

**Международный союз электросвязи**

**Подготовительное  
собрание к Конференции**

**Отчет ПСК по техническим,  
эксплуатационным и  
регламентарно-  
процедурным вопросам,  
подлежащим  
рассмотрению Всемирной  
конференцией радиосвязи  
2007 года**

(Женева, 2007 г.)

**Сектор радиосвязи**





## **Предисловие**

Настоящий отчет ПСК для Всемирной конференции радиосвязи 2007 года (ВКР-07) подготовлен в соответствии с Резолюцией 1227 Совета МСЭ с целью оказания содействия тем, кто будет принимать участие в подготовке и работе ВКР-07. Данный отчет был подготовлен и утвержден ПСК на его втором собрании 19 февраля – 2 марта 2007 года. Структура Отчета в целом соответствует тематике повестки дня ВКР-07, а его содержание отражает основные принципы, утвержденные на первом собрании ПСК, которое состоялось на следующей неделе после окончания работы ВКР-03. Для облегчения поиска конкретных тем в рамках повестки дня ВКР-07 приводится перечень перекрестных ссылок. Отчет содержит семь глав и одно приложение.

В Отчете содержится наиболее полная на момент его подготовки информация по техническим, эксплуатационным, а также регламентарно-процедурным вопросам, относящимся к повестке дня ВКР-07. Таким образом, Отчет должен обеспечить хорошую основу для обсуждений в ходе Конференции.

Валерий Тимофеев  
Директор Бюро радиосвязи

## Перекрестные ссылки между пунктами повестки дня ВКР-07 и главами Отчета ПСК

Пункт повестки дня ВКР-07		Часть Отчета ПСК для ВКР-07
1	на основе предложений администраций, с учетом результатов ВКР-03 и отчета Подготовительного собрания к конференции и должным учетом потребностей существующих и будущих служб в рассматриваемых полосах частот, рассмотреть следующие пункты и предпринять соответствующие действия:	
1.1	просьбы администраций об исключении примечаний, относящихся к их странам, или названий их стран из примечаний, если в этом больше нет необходимости, в соответствии с Резолюцией <b>26 (Пересм. ВКР-97)</b>	Не относится к сфере деятельности ПСК
1.2	рассмотреть распределения и регламентарные вопросы, относящиеся к спутниковой службе исследования Земли (пассивной), службе космических исследований (пассивной) и метеорологической спутниковой службе, в соответствии с Резолюциями <b>746 (ВКР-03)</b> и <b>742 (ВКР-03)</b>	Глава 2 (стр. 6)
1.3	в соответствии с Резолюцией <b>747 (ВКР-03)</b> рассмотреть возможность повышения статуса распределений радиолокационной службы до первичного в полосах 9000–9200 МГц и 9300–9500 МГц и расширения до 200 МГц существующих распределений на первичной основе спутниковой службе исследования Земли (ССИЗ) (активной) и службе космических исследований (СКИ) (активной) в полосе 9500–9800 МГц без наложения чрезмерных ограничений на службы, которым распределены эти полосы	Глава 1 (стр. 7)
1.4	рассмотреть вопросы, связанные с частотами, в отношении будущего развития систем ИМТ-2000 и последующих систем с учетом результатов исследований МСЭ-R в соответствии с Резолюцией <b>228 (Пересм. ВКР-03)</b>	Глава 1 (стр. 20)
1.5	рассмотреть потребности в спектре и возможные дополнительные распределения частот для воздушного телеуправления и высокоскоростной воздушной телеметрии в соответствии с Резолюцией <b>230 (ВКР-03)</b>	Глава 1 (стр. 43)
1.6	рассмотреть дополнительные распределения воздушной подвижной (R) службе в участках полос частот между 108 МГц и 6 ГГц в соответствии с Резолюцией <b>414 (ВКР-03)</b> и исследовать текущие распределения частот спутниковым службам, которые будут поддерживать модернизацию систем электросвязи гражданской авиации, с учетом Резолюции <b>415 (ВКР-03)</b>	Глава 1 (стр. 61)
1.7	в соответствии с Резолюцией <b>744 (ВКР-03)</b> рассмотреть результаты исследований МСЭ-R относительно совместного использования частот подвижной спутниковой службой и службой космических исследований (пассивной) в полосе 1668–1668,4 МГц, а также подвижной спутниковой службой и подвижной службой в полосе 1668,4–1675 МГц	Глава 3 (стр. 6)

Пункт повестки дня ВКР-07		Часть Отчета ПСК для ВКР-07
1.8	рассмотреть результаты проведенных МСЭ-R исследований технических положений по совместному использованию частот и регламентарных положений в отношении стратосферных станций, работающих в полосах 27,5–28,35 ГГц и 31–31,3 ГГц согласно Резолюции <b>145 (ВКР-03)</b> , и в отношении стратосферных станций, работающих в полосах 47,2–47,5 ГГц и 47,9–48,2 ГГц согласно Резолюции <b>122 (Пересм. ВКР-03)</b>	Глава 4 (стр. 6)
1.9	рассмотреть технические, эксплуатационные и регламентарные положения применительно к использованию полосы 2500–2690 МГц космическими службами с целью облегчения совместного использования частот с существующими и будущими наземными службами без наложения чрезмерных ограничений на службы, которым распределена эта полоса	Глава 3 (стр. 21)
1.10	рассмотреть регламентарные процедуры и связанные с ними технические критерии из Приложения <b>30В</b> , не предпринимая никаких действий в отношении выделений частот, существующих систем или присвоений в Списке в Приложении <b>30В</b>	Глава 6 (стр. 7)
1.11	рассмотреть критерии совместного использования частот и регламентарные положения для защиты наземных служб, в частности служб наземного телевизионного вещания, в полосе 620–790 МГц от сетей и систем радиовещательной спутниковой службы в соответствии с Резолюцией <b>545 (ВКР-03)</b>	Глава 3 (стр. 45)
1.12	рассмотреть возможные изменения согласно Резолюции 86 (Пересм. Марракеш, 2002 г.) Полномочной конференции "Процедуры предварительной публикации, координации, заявления и регистрации для частотных присвоений, касающихся спутниковых сетей" в соответствии с Резолюцией <b>86 (ВКР-03)</b>	Глава 6 (стр. 128)
1.13	принимая во внимание Резолюции <b>729 (ВКР-97)</b> , <b>351 (ВКР-03)</b> и <b>544 (ВКР-03)</b> , рассмотреть, с учетом влияния новых методов модуляции, адаптивных методов управления и потребностей в спектре для ВЧ радиовещания, распределения всем службам в ВЧ полосах частот между 4 МГц и 10 МГц, за исключением распределений службам в полосе 7000–7200 кГц и полос частот, планы выделения которых содержатся в Приложениях <b>25</b> , <b>26</b> и <b>27</b> , а размещения каналов – в Приложении <b>17</b>	Глава 5 (стр. 6)
1.14	рассмотреть эксплуатационные процедуры и требования Глобальной морской системы для случаев бедствия и обеспечения безопасности (ГМСББ) и другие относящиеся к ней положения Регламента радиосвязи с учетом Резолюций <b>331 (Пересм. ВКР-03)</b> и <b>342 (Пересм. ВКР-2000)</b> и продолжающегося перехода к ГМСББ, а также опыта, накопленного с момента введения системы, и потребностей судов всех классов	Глава 5 (стр. 50)

Пункт повестки дня ВКР-07		Часть Отчета ПСК для ВКР-07
1.15	рассмотреть распределение на вторичной основе для любительской службы в полосе частот 135,7–137,8 кГц	Глава 5 (стр. 111)
1.16	рассмотреть регламентарные и эксплуатационные положения относительно опознавателей морской подвижной службы (MMSI) для оборудования, отличного от устанавливаемого на борту судов оборудования подвижной связи, с учетом Резолюций <b>344 (Пересм. ВКР-03)</b> и <b>353 (ВКР-03)</b>	Глава 5 (стр. 115)
1.17	рассмотреть результаты проведенных МСЭ-R исследований совместимости между фиксированной спутниковой службой и другими службами в диапазоне 1,4 ГГц в соответствии с Резолюцией <b>745 (ВКР-03)</b>	Глава 3 (стр. 68)
1.18	рассмотреть пределы п.п.м. в полосе 17,7–19,7 ГГц для спутниковых систем, использующих орбиты с большим углом наклона, в соответствии с Резолюцией <b>141 (ВКР-03)</b>	Глава 4 (стр. 24)
1.19	рассмотреть результаты исследований МСЭ-R относительно потребностей в спектре для глобальных широкополосных спутниковых систем с целью определения возможных гармонизированных на глобальной основе полос частот фиксированной спутниковой службы для приложений интернета, а также соответствующие регламентарные/технические положения с учетом п. <b>5.516В</b> Регламента радиосвязи	Глава 4 (стр. 47)
1.20	рассмотреть результаты исследований и предложения по регламентарным мерам, если необходимо, по защите спутниковой службы исследования Земли (пассивной) от нежелательных излучений активных служб в соответствии с Резолюцией <b>738 (ВКР-03)</b>	Глава 2 (стр. 27)
1.21	рассмотреть результаты исследований относительно совместимости между радиоастрономической и активными космическими службами в соответствии с Резолюцией <b>740 (Пересм. ВКР-03)</b> с целью пересмотра и обновления, если необходимо, используемых для консультаций таблиц пороговых уровней, приведенных в Дополнении к Резолюции <b>739 (ВКР-03)</b>	Глава 2 (стр. 43)
2	в соответствии с Резолюцией <b>28 (Пересм. ВКР-03)</b> рассмотреть пересмотренные рекомендации МСЭ-R, включенные посредством ссылки в Регламент радиосвязи, которые переданы Ассамблеей радиосвязи, и принять решение о том, следует или нет обновлять соответствующие ссылки в Регламенте радиосвязи согласно принципам, содержащимся в Дополнении к Резолюции <b>27 (Пересм. ВКР-03)</b>	Глава 7 (стр. 4)

Пункт повестки дня ВКР-07		Часть Отчета ПСК для ВКР-07
3	рассмотреть логически вытекающие изменения и поправки к Регламенту радиосвязи, которые могут потребоваться в связи с решениями Конференции	Не относится к сфере деятельности ПСК
4	в соответствии с Резолюцией <b>95 (Пересм. ВКР-03)</b> рассмотреть резолюции и рекомендации предыдущих конференций с целью их возможного пересмотра, замены или аннулирования	Глава 7 (стр. 15)
5	рассмотреть отчет Ассамблеи радиосвязи, представленный в соответствии с пп. 135 и 136 Конвенции, и предпринять соответствующие действия	Глава 7 (стр. 31)
6	определить вопросы, требующие срочных действий со стороны исследовательских комиссий по радиосвязи при подготовке к следующей всемирной конференции радиосвязи	Глава 7 (стр. 31)
7	в соответствии со Статьей 7 Конвенции:	
7.1	рассмотреть и утвердить отчет Директора Бюро радиосвязи: о деятельности Сектора радиосвязи в период после ВКР-03; о наличии любых трудностей или противоречий, встречающихся при применении Регламента радиосвязи; и о действиях согласно Резолюции <b>80 (Пересм. ВКР-2000)</b>	Глава 6* Глава 7 (стр. 32)
7.2	рекомендовать Совету пункты для включения в повестку дня следующей ВКР и представить свои соображения в отношении предварительной повестки дня последующей конференции и в отношении возможных пунктов повесток дня будущих конференций, принимая во внимание Резолюцию <b>803 (ВКР-03)</b>	Глава 7 (стр. 70)

---

\* Рассмотрение состояния исследований МСЭ-R по пункту 7.1 повестки дня содержится в Главе 7 Отчета ПСК.

### Список сокращений радиослужб

<b>Сокращения</b>	<b>Радиослужбы</b>	<b>Определение в РР</b>
ВПС	воздушная подвижная служба	п. 1.32
ВП(Р)С	воздушная подвижная служба (на трассе)	п. 1.33
ВПСС	воздушная подвижная спутниковая служба	п. 1.35
ВПС(Р)С	воздушная подвижная спутниковая служба (на трассе)	п. 1.36
ВРНС	воздушная радионавигационная служба	п. 1.46
ВРНСС	воздушная радионавигационная спутниковая служба	п. 1.47
АС	любительская служба	п. 1.56
АСС	любительская спутниковая служба	п. 1.57
РС	радиовещательная служба	п. 1.38
РСС	радиовещательная спутниковая служба	п. 1.39
ССИЗ	спутниковая служба исследования Земли	п. 1.51
ФС	фиксированная служба	п. 1.20
ФСС	фиксированная спутниковая служба	п. 1.21
МСС	межспутниковая служба	п. 1.22
СПС	сухопутная подвижная служба	п. 1.26
СПСС	сухопутная подвижная спутниковая служба	п. 1.27
ВСМ	вспомогательная служба метеорологии	п. 1.50
МетСат	метеорологическая спутниковая служба	п. 1.52
МПС	морская подвижная служба	п. 1.28
МПСС	морская подвижная спутниковая служба	п. 1.29
МРНС	морская радионавигационная служба	п. 1.44
МРНСС	морская радионавигационная спутниковая служба	п. 1.45
ПС	подвижная служба	п. 1.24
ПСС	подвижная спутниковая служба	п. 1.25
РАС	радиоастрономическая служба	п. 1.58
СРО	служба радиоопределения	п. 1.40
ССРО	спутниковая служба радиоопределения	п. 1.41
РЛС	радиолокационная служба	п. 1.48
РЛСС	радиолокационная спутниковая служба	п. 1.49
РНС	радионавигационная служба	п. 1.42
РНСС	радионавигационная спутниковая служба	п. 1.43
СКЭ	служба космической эксплуатации	п. 1.23
СКИ	служба космических исследований	п. 1.55



**Другие сокращения:**

РР	Регламент радиосвязи
п. (пп.)	Примечание(я) в Статье 5 или номер положений в Статье РР
РКР-06	Региональная конференция радиосвязи 2006 года (Женева, 15 мая – 16 июня 2006 г.)
ПНР (ППР)	Проект новой Рекомендации (проект пересмотренной Рекомендации)
ППНР (ПППР)	Предварительный проект новой Рекомендации (предварительный проект пересмотренной Рекомендации)
БР	Бюро радиосвязи
ГСО	Геостационарная спутниковая орбита
НГСО	Негеостационарная спутниковая орбита
ВПТ	Воздушная подвижная телеметрия



## **Отчет ПСК для ВКР-07**

### **СОДЕРЖАНИЕ**

Введение к Отчету ПСК для ВКР-07

ГЛАВА 1 – Подвижная, воздушная подвижная, радионавигационная и радиолокационная службы

ГЛАВА 2 – Научные космические службы

ГЛАВА 3 – Фиксированная спутниковая, подвижная спутниковая и радиовещательная спутниковая службы ниже 3 ГГц

ГЛАВА 4 – Фиксированная служба, включая NAPS и фиксированную спутниковую службу выше 3 ГГц

ГЛАВА 5 – Службы в полосах НЧ, СЧ и ВЧ диапазонов и морская подвижная служба

ГЛАВА 6 – Регламентарные процедуры и связанные с ними технические критерии, применимые к спутниковым сетям

ГЛАВА 7 – Программы работы будущих ВКР и другие вопросы

ПРИЛОЖЕНИЕ К ОТЧЕТУ ПСК – Список ссылок на Резолюции, Рекомендации и Отчеты МСЭ-R, а также на другие публикации МСЭ, использованные в Отчете ПСК



## **I Введение к Отчету ПСК для ВКР-07**

Настоящий Отчет ПСК для ВКР-07 подготовлен с целью оказания содействия Государствам – Членам МСЭ и Членам Сектора радиосвязи, которые будут принимать участие в подготовке к Всемирной конференции радиосвязи 2007 года. В Отчете содержится наиболее полная на момент его подготовки информация по техническим, эксплуатационным и регламентарно-процедурным вопросам, относящаяся к повестке дня ВКР-07.

### **I.1 Основание для работы и цель ПСК-07**

Как было объявлено Генеральным секретарем в Циркулярных письмах № 148 и DM-06/1041 от 28 ноября 2006 года, Всемирная конференция радиосвязи (ВКР-07) будет проводиться с 22 октября по 16 ноября 2007 года, сразу после Ассамблеи радиосвязи (АР-07). Условия приглашения и допуска на Всемирную конференцию радиосвязи определены в Статье 24 Конвенции и соответствуют Резолюциям COM5/3 (Анталья, 2006 г.), 14 (Пересм. Анталья, 2006 г.) и 6 (Киото, 1994 г.) полномочных конференций. Более подробные сведения в помощь членам при подготовке к ВКР-07 содержатся в Административном циркуляре СА/165 от 22 января 2007 года. Основой повестки дня ВКР-07, как она утверждена Советом 2004 года в его Резолюции 1227 (см. Приложение I-1), является Резолюция 802 (ВКР-03).

Ассамблея радиосвязи 2003 года в своей Резолюции МСЭ-R 2-4 подтвердила, что подготовительные исследования для ВКР должны проводиться Подготовительным собранием к конференции (ПСК), и назначила г-на Кавусса Арасте (Исламская Республика Иран) Председателем ПСК-07, а г-на Мориса Газала (Ливан) и г-на Альберта Налдбандяна (Армения) – заместителями Председателя.

Всем администрациям Государств – Членов МСЭ и Членам Сектора радиосвязи было предложено принять участие в подготовке Отчета ПСК для ВКР-07.

### **I.2 Организация подготовительной деятельности МСЭ-R в связи с конференцией**

Организация подготовительной деятельности в связи с конференцией показана на Рис. I-1.

На основе представленных администрациями, исследовательскими комиссиями по радиосвязи, Специальным комитетом и другими организациями вкладов, касающихся технических, эксплуатационных, а также регламентарных и процедурных вопросов, подлежащих рассмотрению конференциями радиосвязи, ПСК подготавливает сводный отчет для таких конференций (см. Резолюцию МСЭ-R 2-4).

На первом Подготовительном собрании к конференции (Женева, 7–8 июля 2003 года) были организованы подготовительные исследования для ВКР-07 и определены темы исследований для следующей ВКР. Наряду с подготовительным процессом, процедурами работы и структурой глав была согласована структура Отчета ПСК для ВКР-07. На собрании был назначен Докладчик по каждой главе для оказания содействия Председателю в регулировании разработки и поступления вкладов в проект Отчета.

На собрании было также решено, что все надлежащие регламентарные и процедурные исследования по соответствующим пунктам повестки дня будут проведены Специальным комитетом по регламентарно-процедурным вопросам (СКРПВ), задействованным ВКР-03 в соответствии с Резолюцией МСЭ-R 38-3, на основе предложений, поступивших от членов МСЭ и соответствующих исследовательских комиссий МСЭ-R, а также их рабочих групп, целевых групп и объединенных целевых групп. В соответствии с Резолюцией МСЭ-R 38-3 результаты исследований должны представляться в качестве вкладов в работу ПСК при подготовке им своего отчета для соответствующей ВКР.

РИСУНОК I-1

**Организация подготовительной деятельности МСЭ-R  
в связи с конференцией**



Подготовительная деятельность МСЭ-Р к ВКР-07 была сосредоточена в следующих группах (перечисленных в порядке нумерации исследовательских комиссий):

**1-я Исследовательская комиссия** под председательством г-на Т. Джикока (Соединенное Королевство) и впоследствии г-на Р. Х. Хайнса (США), РГ 1А под председательством г-на Ж. Ванга (Китай), РГ 1В под председательством г-на Б. Чаудхури (Индия) совместно с г-жой Л. Жеанти (Нидерланды), исполнявшей обязанности председателя на одном заседании, и ЦГ 1/9 под председательством г-на М. Меенса (Франция).

**3-я Исследовательская комиссия** под председательством г-на Д.Дж. Коула (Австралия) и впоследствии г-на Б. Арбессер-Растбурга (ЕСА), который в случае необходимости оказывал техническую помощь по вопросам распространения радиоволн, РГ 3К под председательством г-на Р. Гросскопфа (Германия), РГ 3L под председательством г-на Ж. Ванга (США), РГ 3М под председательством г-жи К. Уилсон (Австралия).

**4-я Исследовательская комиссия** под председательством г-жи В. Рават (Канада), РГ 4А под председательством г-на А.Г. Рида (Соединенное Королевство), РГ 4В под председательством г-на Д. Вайнрайха (США) и РГ 4-9S под председательством г-на У. Рамллера (США).

**6-я Исследовательская комиссия** под председательством г-на А. Маджента (Италия), РГ 6Е под председательством г-на Л. Олсона (США), РГ 6J под председательством С. Линга (Австралия), г-на В. Степаняна (Исламская Республика Иран) и г-на П. Заккаряна (Италия), РГ 6S под председательством г-на К. Доша (Германия) и ОЦГ 6-8-9 под председательством г-на М. Дююи (Канада).

**7-я Исследовательская комиссия** под председательством г-на Р.М. Тейлора (США), РГ 7В под председательством г-жи С. Тейлор (США), РГ 7С под председательством г-на И. Марелли (ЕСА), РГ 7D под председательством г-на М. Охиши (Япония).

**8-я Исследовательская комиссия** под председательством г-на К. ван Дипенбека (Нидерланды), РГ 8А под председательством г-на С. Товайжа (Канада) и впоследствии г-на Дж. М. Коста (Канада), РГ 8В под председательством г-на Р. Свэнсона (США) и впоследствии г-на Т. Эверса (Германия), РГ 8D под председательством г-на Т. Мизуике (Япония), РГ 8F под председательством г-на С. Бласта (США).

**9-я Исследовательская комиссия** под председательством г-на В. Минкина (Россия), РГ 9А под председательством г-на Э. Ленссона (Австралия) и впоследствии г-жи Л. Сусси (Тунис), РГ 9В под председательством г-на А. Хашимото (Япония), РГ 9С под председательством г-на Н. М. Серинкена (Канада) и РГ 9D под председательством г-жи К. Медли (США).

**Специальный комитет по регламентарно-процедурным вопросам (СКРПВ)** под председательством г-на Ф. Ранси (Франция) предоставил регламентарные и процедурные документы.

### **I.3 Подготовка Отчета ПСК для ВКР-07**

Проект Отчета ПСК был подготовлен Докладчиками по главам и председателями соответствующих ИК, ЦГ и РГ на основе вкладов, полученных от соответствующих групп. Эту работу координировал Председатель ПСК-07 при консультациях с заместителями Председателя ПСК-07 и Докладчиками по главам. Необходимую помощь оказывал персонал Бюро радиосвязи, в частности в ходе собрания Руководящей группы ПСК, состоявшегося 25–29 сентября 2006 года в Женеве. Проект Отчета ПСК был распространен среди всех Государств – Членов Союза и Членов Сектора радиосвязи в качестве Документа СРМ07-2/1.

СКРПВ провел собрание в Женеве с 5 по 8 декабря 2006 года, рассмотрел регламентарные и процедурные аспекты проекта Отчета ПСК и подготовил свой отчет для второй сессии ПСК07, который был распространен среди всех Государств – Членов Союза и Членов Сектора радиосвязи в качестве Документа СРМ07-2/2 с Исправлением 1 и Дополнительным документом 1.

Вторая сессия ПСК-07 проходила в Женеве с 17 февраля по 2 марта 2007 года под председательством г-на Кавусса Арасте (Исламская Республика Иран) для рассмотрения проекта Отчета ПСК (Документ СРМ07-2/1) наряду с Отчетом СКРПВ (Документ СРМ07-2/2), вкладов членов МСЭ и дополнительного материала, представленного Бюро радиосвязи.

Около 1066 участников представляли 103 Государства – Члена Союза и 57 Членов Сектора радиосвязи, включая международные организации.

Для рассмотрения второй сессии ПСК07 были представлены 103 вклада, в том числе проект Отчета ПСК (Документ СРМ07-2/1) и Отчет СКРПВ (Документ СРМ07-2/2).

На ПСК07-2 для подготовки окончательного текста каждой главы вклады были распределены между Рабочими группами 1–7 согласно следующей принятой структуре:

Председатель ПСК-07	г-н К. Арасте (Исламская Республика Иран)
Заместитель Председателя ПСК-07	г-н М. Газаль (Ливан)
Заместитель Председателя ПСК-07	г-н А. Налбандян (Армения)
Председатель СКРПВ	г-н Ф. Ранси (Франция)
Докладчик пленарного заседания	г-жа Л.М. Ассефа (США)
Секретарь ПСК-07	г-н Ф. Обино (БР МСЭ)



Рабочая группа ПСК07-2	Часть Отчета ПСК (пункт повестки дня ВКР-07)	Тема	Председатель РГ	Секретарь БР МСЭ
РГ1	Глава 1 (ппд: 1.3, 1.4, 1.5, 1.6)	Подвижная, воздушная подвижная, радионавигационная и радиолокационная службы	ппд 1.3, 1.4: г-жа Д. Драженович (США) ппд 1.5, 1.6: г-н А.Р. Джемисон (Новая Зеландия)	г-н К. Лангтри
РГ2	Глава 2 (ппд: 1.2, 1.20, 1.21)	Научные космические службы	г-жа С. Тейлор (США)	г-н А. Васильев
РГ3	Глава 3 (ппд: 1.7, 1.9, 1.11, 1.17)	Фиксированная спутниковая, подвижная спутниковая и радиовещательная спутниковая службы ниже 3 ГГц	г-н Н. Бин Хаммад (Объединенные Арабские Эмираты) <sup>1</sup>	г-н Н. Венкатеш
РГ4	Глава 4 (ппд: 1.8, 1.18, 1.19)	Фиксированная служба, включая NAPS, и фиксированная спутниковая служба выше 3 ГГц	г-н А. Хашимото (Япония)	г-н Р. Мехротра
РГ5	Глава 5 (ппд: 1.13, 1.14, 1.15, 1.16)	Службы в полосах НЧ, СЧ и ВЧ диапазонов и морская подвижная служба	г-н П. Лансман (Финляндия)	г-н Н. Васильев
РГ6	Глава 6 (ппд: 1.10, 1.12, 7.1*)	Регламентарные процедуры и связанные с ними технические критерии, применимые к спутниковым сетям	г-н Ж. Тайефер (Франция)	г-н Н. Малагути
РГ7	Глава 7 (ппд: 2, 4, 5, 6, 7.1**, 7.2)	Программы работы будущих ВКР и другие вопросы	г-н А. Налбандян (Армения)	г-н Ж. Мезиас

<sup>1</sup> В период незапланированного отсутствия г-на Бин Хаммада в связи со смертью деда обязанности председателя РГ3 выполнял г-н М. Дюпюи (Канада).

\* Резолюция **80 (Пересм. ВКР-2000)**, а также несоответствия и трудности, встреченные при применении РР.

\*\* Состояние исследований в МСЭ-Р, включая исследования, упомянутые в сноске в Приложении 5 к Административному циркуляру СА/128 от 29 июля 2003 года, отчет о которых Директор должен представить ВКР-07 и в связи с которыми Директору было предложено рассмотреть возможность представления любой относящейся к работе ПСК информации, если таковая имеется.

Редакционная группа на ПСК не создавалась в силу того, что ПСК не подготавливает тексты договорного характера и что Отчет ПСК для ВКР-07 будет согласован на всех шести официальных языках МСЭ до рассылки его членам, по крайней мере, за шесть месяцев до начала ВКР-07.

Собрание успешно утвердило Отчет ПСК для ВКР-07.

#### **I.4 Представление и структура Отчета**

Отчет составлен в соответствии с тематикой повестки дня ВКР-07. Его структура была разработана и утверждена первым ПСК, прошедшим в июле 2003 года (см. результаты первого ПСК в Административном циркуляре СА/128 от 29 июля 2003 года и Дополнительные документы 1–4 к нему от 23 июля 2004 года, 16 декабря 2004 года, 25 ноября 2005 года и 16 февраля 2006 года, соответственно). Для упрощения поиска конкретных тем в рамках повестки дня ВКР-07 в начале Отчета приводится список перекрестных ссылок между главами Отчета и пунктами повестки дня ВКР-07.

Отчет состоит из семи глав, определенных в соответствии с принятой структурой, описание которой содержится в п. I.3, выше.

В состав Отчета также входит Приложение, в котором содержится перечень Рекомендаций МСЭ-R, в том числе некоторые проекты новых и пересмотренных Рекомендаций, которые упоминаются в тексте настоящего Отчета. Окончательный вариант этого перечня, отражающий решения Ассамблеи радиосвязи 2007 года, будет подготовлен Бюро радиосвязи и представлен Всемирной конференции радиосвязи 2007 года.

## ПРИЛОЖЕНИЕ I-1

### РЕЗОЛЮЦИЯ 1227

#### Повестка дня Всемирной конференции радиосвязи (ВКР-07)

Совет,

*отмечая,*

что в Резолюции 802 Всемирной конференции радиосвязи (Женева, 2003 г.):

- a) решено рекомендовать Совету провести всемирную конференцию радиосвязи в 2007 году в течение четырех недель;
- b) рекомендована ее повестка дня и предложено Совету сформулировать окончательную повестку дня и провести мероприятия по созыву ВКР-07, а также как можно скорее начать необходимые консультации с Государствами-Членами,

*решает*

созвать Всемирную конференцию радиосвязи (ВКР-07) в Женеве (Швейцария) 8 октября – 2 ноября 2007 года со следующей повесткой дня:

1 на основе предложений администраций, с учетом результатов ВКР-03 и отчета Подготовительного собрания к конференции и должным учетом потребностей существующих и будущих служб в рассматриваемых полосах частот, рассмотреть следующие пункты и предпринять соответствующие действия:

1.1 просьбы администраций об исключении примечаний, относящихся к их странам, или названий их стран из примечаний, если в этом больше нет необходимости, в соответствии с Резолюцией **26 (Пересм. ВКР-97)**;

1.2 рассмотреть распределения и регламентарные вопросы, относящиеся к спутниковой службе исследования Земли (пассивной), службе космических исследований (пассивной) и метеорологической спутниковой службе, в соответствии с Резолюциями **746 (ВКР-03)** и **742 (ВКР-03)**;

1.3 в соответствии с Резолюцией **747 (ВКР-03)** рассмотреть возможность повышения статуса распределений радиолокационной службы до первичного в полосах 9000–9200 МГц и 9300–9500 МГц и расширения до 200 МГц существующих распределений на первичной основе спутниковой службе исследования Земли (ССИЗ) (активной) и службе космических исследований (СКИ) (активной) в полосе 9500–9800 МГц без наложения чрезмерных ограничений на службы, которым распределены эти полосы;

- 1.4 рассмотреть вопросы, связанные с частотами, в отношении будущего развития систем ИМТ-2000 и последующих систем с учетом результатов исследований МСЭ-R в соответствии с Резолюцией **228 (Пересм. ВКР-03)**;
- 1.5 рассмотреть потребности в спектре и возможные дополнительные распределения частот для воздушного телеуправления и высокоскоростной воздушной телеметрии в соответствии с Резолюцией **230 (ВКР-03)**;
- 1.6 рассмотреть дополнительные распределения воздушной подвижной (R) службе в участках полос частот между 108 МГц и 6 ГГц в соответствии с Резолюцией **414 (ВКР-03)** и исследовать текущие распределения частот спутниковым службам, которые будут поддерживать модернизацию систем электросвязи гражданской авиации, с учетом Резолюции **415 (ВКР-03)**;
- 1.7 в соответствии с Резолюцией **744 (ВКР-03)** рассмотреть результаты исследований МСЭ-R относительно совместного использования частот подвижной спутниковой службой и службой космических исследований (пассивной) в полосе 1668–1668,4 МГц, а также подвижной спутниковой службой и подвижной службой в полосе 1668,4–1675 МГц;
- 1.8 рассмотреть результаты проведенных МСЭ-R исследований технических положений по совместному использованию частот и регламентарных положений в отношении стратосферных станций, работающих в полосах 27,5–28,35 ГГц и 31–31,3 ГГц согласно Резолюции **145 (ВКР-03)**, и в отношении стратосферных станций, работающих в полосах 47,2–47,5 ГГц и 47,9–48,2 ГГц согласно Резолюции **122 (Пересм. ВКР-03)**;
- 1.9 рассмотреть технические, эксплуатационные и регламентарные положения применительно к использованию полосы 2500–2690 МГц космическими службами с целью облегчения совместного использования частот с существующими и будущими наземными службами без наложения чрезмерных ограничений на службы, которым распределена эта полоса;
- 1.10 рассмотреть регламентарные процедуры и связанные с ними технические критерии Приложения **30В**, не предпринимая никаких действий в отношении выделений, существующих систем или присвоений в Списке Приложения **30В**;
- 1.11 рассмотреть критерии совместного использования частот и регламентарные положения для защиты наземных служб, в частности служб наземного телевизионного вещания, в полосе 620–790 МГц от сетей и систем радиовещательной спутниковой службы в соответствии с Резолюцией **545 (ВКР-03)**;
- 1.12 рассмотреть возможные изменения согласно Резолюции 86 (Пересм. Марракеш, 2002 г.) Полномочной конференции "Процедуры предварительной публикации, координации, заявления и регистрации частотных присвоений, касающихся спутниковых сетей" в соответствии с Резолюцией **86 (ВКР-03)**;

- 1.13 принимая во внимание Резолюции **729 (ВКР-97)**, **351 (ВКР-03)** и **544 (ВКР-03)**, рассмотреть, с учетом влияния новых методов модуляции, адаптивных методов управления и потребностей в спектре для ВЧ радиовещания, распределения всем службам в ВЧ полосах частот между 4 МГц и 10 МГц, за исключением распределений службам в полосе 7000–7200 кГц и полос частот, планы выделения которых содержатся в Приложениях **25**, **26** и **27**, а размещения каналов – в Приложении **17**;
- 1.14 рассмотреть эксплуатационные процедуры и требования Глобальной морской системы для случаев бедствия и обеспечения безопасности (ГМСББ) и другие относящиеся к ней положения Регламента радиосвязи с учетом Резолюций **331 (Пересм. ВКР-03)** и **342 (Пересм. ВКР-2000)** и продолжающегося перехода к ГМСББ, а также опыта, накопленного с момента введения системы, и потребностей судов всех классов;
- 1.15 рассмотреть распределение на вторичной основе для любительской службы в полосе частот 135,7–137,8 кГц;
- 1.16 рассмотреть регламентарные и эксплуатационные положения относительно опознавателей морской подвижной службы (MMSI) для оборудования, отличного от устанавливаемого на борту судов оборудования подвижной связи, с учетом Резолюций **344 (Пересм. ВКР-03)** и **353 (ВКР-03)**;
- 1.17 рассмотреть результаты проведенных МСЭ-R исследований совместимости между фиксированной спутниковой службой и другими службами в диапазоне 1,4 ГГц в соответствии с Резолюцией **745 (ВКР-03)**;
- 1.18 рассмотреть пределы п.п.м. в полосе 17,7–19,7 ГГц для спутниковых систем, использующих орбиты с большим углом наклона, в соответствии с Резолюцией **141 (ВКР-03)**;
- 1.19 рассмотреть результаты исследований МСЭ-R относительно потребностей в спектре для глобальных широкополосных спутниковых систем с целью определения возможных согласованных на глобальной основе полос частот фиксированной спутниковой службы для использования применений интернета, а также соответствующие регламентарные/технические положения с учетом п. **5.516В** Регламента радиосвязи;
- 1.20 рассмотреть результаты исследований и предложения по регламентарным мерам, если необходимо, по защите спутниковой службы исследования Земли (пассивной) от нежелательных излучений активных служб в соответствии с Резолюцией **738 (ВКР-03)**;
- 1.21 рассмотреть результаты исследований относительно совместимости между радиоастрономической службой и активными космическими службами в соответствии с Резолюцией **740 (Пересм. ВКР-03)** с целью пересмотра и обновления, если необходимо, используемых для консультаций таблиц пороговых уровней, приведенных в Дополнении к Резолюции **739 (ВКР-03)**;

2 в соответствии с Резолюцией **28 (Пересм. ВКР-03)** рассмотреть пересмотренные рекомендации МСЭ-R, включенные посредством ссылки в Регламент радиосвязи, которые переданы Ассамблеей радиосвязи, и принять решение о том, следует или нет обновлять соответствующие ссылки в Регламенте радиосвязи согласно принципам, содержащимся в Дополнении к Резолюции **27 (Пересм. ВКР-03)**;

3 рассмотреть логически вытекающие изменения и поправки к Регламенту радиосвязи, которые могут потребоваться в связи с решениями Конференции;

4 в соответствии с Резолюцией **95 (Пересм. ВКР-03)** рассмотреть резолюции и рекомендации предыдущих конференций с целью их возможного пересмотра, замены или аннулирования;

5 рассмотреть отчет Ассамблеи радиосвязи, представленный в соответствии с пп. 135 и 136 Конвенции, и предпринять соответствующие действия;

6 определить вопросы, требующие срочных действий со стороны исследовательских комиссий по радиосвязи при подготовке к следующей всемирной конференции радиосвязи;

7 в соответствии со Статьей 7 Конвенции:

7.1 рассмотреть и утвердить отчет Директора Бюро радиосвязи:

- о деятельности Сектора радиосвязи в период после ВКР-03;
- о наличии любых трудностей или противоречий, встречающихся при применении Регламента радиосвязи; и
- о действиях согласно Резолюции **80 (Пересм. ВКР-2000)**;

7.2 рекомендовать Совету пункты для включения в повестку дня следующей ВКР и представить свои соображения в отношении предварительной повестки дня последующей конференции и в отношении возможных пунктов повесток дня будущих конференций, принимая во внимание Резолюцию **803 (ВКР-03)**,

*порукает Директору Бюро радиосвязи*

принять необходимые меры по проведению заседаний Подготовительного собрания к конференции и Специального комитета по регламентарно-процедурным вопросам и подготовить отчет для ВКР-07,

*порукает Генеральному секретарю*

1 принять все необходимые меры, с согласия директора Бюро радиосвязи, для созыва Конференции;

2 довести данную резолюцию до сведения заинтересованных международных и региональных организаций.

## ГЛАВА 1

# ПОДВИЖНАЯ, ВОЗДУШНАЯ ПОДВИЖНАЯ, РАДИОНАВИГАЦИОННАЯ И РАДИОЛОКАЦИОННАЯ СЛУЖБЫ

(Пункты повестки дня 1.3, 1.4, 1.5 и 1.6)

## СОДЕРЖАНИЕ

	<i>Стр.</i>
Пункт 1.3 повестки дня .....	7
1/1.3/1      Вопрос А – Резолюция <b>747 (ВКР-03)</b> <i>решает предложить МСЭ-R 1</i> .....	8
1/1.3/1.1    Базовая информация .....	8
1/1.3/1.2    Резюме технических и эксплуатационных исследований и соответствующих Рекомендаций и Отчетов МСЭ-R .....	8
1/1.3/1.3    Анализ результатов исследований .....	9
1/1.3/2      Вопрос В – Резолюция <b>747 (ВКР-03)</b> <i>решает предложить МСЭ-R 2</i> .....	10
1/1.3/2.1    Базовая информация .....	10
1/1.3/2.2    Резюме технических и эксплуатационных исследований и соответствующих Рекомендаций и Отчетов МСЭ-R .....	10
1/1.3/2.3    Анализ результатов исследований .....	10
1/1.3/3      Вопрос С-1 – Резолюция <b>747 (ВКР-03)</b> <i>решает предложить МСЭ-R 3</i> .....	12
1/1.3/4      Вопрос С-2 – Резолюция <b>747 (ВКР-03)</b> <i>решает предложить МСЭ-R 3</i> .....	12
1/1.3/5      Вопрос С-3 – Резолюция <b>747 (ВКР-03)</b> <i>решает предложить МСЭ-R 3</i> .....	12
1/1.3/6      Вопрос D – Резолюция <b>747 (ВКР-03)</b> <i>решает предложить МСЭ-R 4</i> .....	12
1/1.3/6.1    Базовая информация .....	12
1/1.3/6.2    Резюме технических и эксплуатационных исследований и соответствующих Рекомендаций и Отчетов МСЭ-R .....	13

1/1.3/6.3	Анализ результатов исследований .....	13
1/1.3/7	Методы выполнения пункта повестки дня .....	15
1/1.3/7.1	Пункт 1 раздела <i>решает далее</i> Резолюции <b>747 (ВКР-03)</b> .....	15
1/1.3/7.2	Пункт 2 раздела <i>решает далее</i> Резолюции <b>747 (ВКР-03)</b> .....	16
1/1.3/8	Рассмотрение регламентарно-процедурных вопросов .....	18
1/1.3/8.1	Пункт 1 раздела <i>решает далее</i> Резолюции <b>747 (ВКР-03)</b> .....	18
1/1.3/8.2	Пункт 2 раздела <i>решает далее</i> Резолюции <b>747 (ВКР-03)</b> .....	19
Пункт 1.4	повестки дня .....	20
1/1.4/1	Вопрос А – Резолюция <b>228 (Пересм. ВКР-03)</b> <i>решает 2</i> .....	21
1/1.4/1.1	Базовая информация .....	21
1/1.4/1.2	Резюме технических и эксплуатационных исследований и соответствующих Рекомендаций и Отчетов МСЭ-R .....	22
1/1.4/1.3	Анализ результатов исследований .....	23
1/1.4/1.3.1	Наземный сегмент .....	23
1/1.4/1.3.2	Спутниковый сегмент .....	25
1/1.4/2	Вопрос В – Резолюция <b>228 (Пересм. ВКР-03)</b> <i>решает 3</i> .....	26
1/1.4/2.1	Базовая информация .....	26
1/1.4/2.2	Резюме технических и эксплуатационных исследований и соответствующих Рекомендаций МСЭ-R .....	27
1/1.4/2.3	Анализ результатов исследований .....	27
1/1.4/3	Вопрос С – Резолюция <b>228 (Пересм. ВКР-03)</b> <i>решает 4</i> .....	27
1/1.4/3.1	Базовая информация .....	27
1/1.4/3.2	Резюме технических и эксплуатационных исследований и соответствующих Рекомендаций МСЭ-R .....	28



1/1.4/3.3	Анализ результатов исследований .....	28
1/1.4/4	Вопрос D – Резолюция <b>228 (Пересм. ВКР-03)</b> <i>решает</i> 5.....	28
1/1.4/4.1	Базовая информация .....	28
1/1.4/4.2	Резюме технических и эксплуатационных исследований и соответствующих Рекомендаций и Отчетов МСЭ-R .....	29
1/1.4/4.3	Анализ результатов исследований .....	33
1/1.4/5	Полосы-кандидаты для будущего развития ИМТ-2000 и систем, следующих за ИМТ-2000 .....	33
1/1.4/6	Методы выполнения пункта повестки дня .....	37
1/1.4/6.1	Методы обеспечения наземного сегмента ИМТ .....	37
1/1.4/6.2	Метод обеспечения спутникового сегмента ИМТ .....	40
1/1.4/7	Рассмотрение регламентарно-процедурных вопросов .....	41
Пункт 1.5	повестки дня .....	43
1/1.5/1	Вопрос А – Резолюция <b>230 (ВКР-03)</b> <i>решает</i> , что ВКР-07 будет предложено 1 ...	44
1/1.5/1.1	Базовая информация .....	44
1/1.5/1.2	Резюме технических и эксплуатационных исследований и соответствующих Рекомендаций МСЭ-R .....	44
1/1.5/1.2.1	Спектр, необходимый для поддержки испытаний воздушных судов.....	44
1/1.5/1.2.2	Спектр, необходимый для поддержки других приложений широкополосной воздушной подвижной телеметрии и связанного с ней телеуправления .....	44
1/1.5/1.3	Анализ результатов исследований .....	45
1/1.5/1.3.1	Спектр, необходимый для поддержки испытаний воздушных судов.....	46

1/1.5/1.3.2	Спектр, необходимый для поддержки других приложений широкополосной воздушной подвижной телеметрии и связанного с ней телеуправления .....	46
1/1.5/2	Вопрос В – Резолюция <b>230 (ВКР-03)</b> <i>решает</i> , что ВКР-07 будет предложено 2 ...	46
1/1.5/3	Вопрос С – Резолюция <b>230 (ВКР-03)</b> <i>решает</i> , что ВКР-07 будет предложено 3 ...	46
1/1.5/3.1	Базовая информация .....	47
1/1.5/3.2	Резюме технических и эксплуатационных исследований и соответствующих Рекомендаций МСЭ-R .....	47
1/1.5/3.2.1	Дополнительные распределения для воздушной подвижной телеметрии для испытаний воздушных судов между 3 и 16 ГГц .....	47
1/1.5/3.2.2	Дополнительные распределения для других потребностей в спектре широкополосной воздушной подвижной телеметрии и связанного с ней телеуправления между 3 и 16 ГГц .....	47
1/1.5/3.3	Анализ результатов исследований .....	47
1/1.5/3.3.1	Дополнительные распределения для воздушной подвижной телеметрии для испытаний воздушных судов между 3 и 16 ГГц .....	47
1/1.5/3.3.2	Дополнительные распределения для других потребностей в спектре широкополосной воздушной подвижной телеметрии и связанного с ней телеуправления между 3 и 16 ГГц .....	48
1/1.5/4	Вопрос D – Резолюция <b>230 (ВКР-03)</b> <i>решает</i> , что ВКР-07 будет предложено 4 ...	49
1/1.5/5	Методы выполнения пункта повестки дня .....	49
1/1.5/5.1	Вопрос А .....	49
1/1.5/5.1.1	Метод А .....	49
1/1.5/5.2	Вопрос В .....	50
1/1.5/5.3	Вопрос С .....	50
1/1.5/5.3.1	Метод С1 (5030–5091 МГц) .....	50
1/1.5/5.3.2	Метод С2 (5091–5150 МГц) .....	51
1/1.5/5.3.3	Метод С3 (5150–5250 МГц) .....	54

1/1.5/5.4	Вопрос D .....	56
1/1.5/6	Рассмотрение регламентарно-процедурных вопросов .....	56
1/1.5/6.1	Метод А .....	56
1/1.5/6.2	Метод С1 .....	58
1/1.5/6.3	Метод С2 (5091–5150 МГц) .....	59
1/1.5/6.3.1	Метод С2а .....	59
1/1.5/6.3.2	Метод С2b .....	60
1/1.5/6.3.3	Метод С2с .....	60
1/1.5/6.4	Метод С3 (5150–5250 МГц) .....	60
1/1.5/6.4.1	Метод С3а .....	60
1/1.5/6.4.2	Метод С3b .....	60
Пункт 1.6 повестки дня .....		61
1/1.6/1	Вопрос А – Резолюция <b>414 (ВКР-03)</b> <i>решает далее предложить МСЭ-R 1</i> .....	63
1/1.6/1.1	Базовая информация .....	63
1/1.6/1.2	Резюме технических и эксплуатационных исследований и соответствующих Рекомендаций и Отчетов МСЭ-R .....	63
1/1.6/1.3	Анализ результатов исследований .....	64
1/1.6/2	Вопрос В – Резолюция <b>414 (ВКР-03)</b> <i>решает далее предложить МСЭ-R 2</i> .....	67
1/1.6/3	Вопрос С – Резолюция <b>414 (ВКР-03)</b> <i>решает далее предложить МСЭ-R 3</i> .....	67
1/1.6/3.1	Базовая информация .....	67
1/1.6/3.2	Резюме технических и эксплуатационных исследований и перечень соответствующих Рекомендаций и Отчетов МСЭ-R .....	68
1/1.6/3.3	Анализ результатов исследований .....	68
1/1.6/4	Вопрос D – Резолюция <b>415 (ВКР-03)</b> <i>предлагает МСЭ-R 1</i> .....	69
1/1.6/4.1	Базовая информация .....	69

1/1.6/4.2	Резюме технических и эксплуатационных исследований и перечень соответствующих Рекомендаций МСЭ-R и положений РР .....	70
1/1.6/4.2.1	Радиосвязь Земля-Земля .....	71
1/1.6/4.2.2	Радиосвязь воздух-Земля.....	71
1/1.6/4.3	Анализ результатов исследований относительно возможных методов выполнения пункта повестки дня .....	71
1/1.6/5	Методы выполнения пункта повестки дня .....	72
1/1.6/5.1	Метод 1 (Вопрос А) .....	72
1/1.6/5.1.1	Метод 1а.....	72
1/1.6/5.1.2	Метод 1b .....	72
1/1.6/5.2	Метод 2 (Вопрос А) .....	73
1/1.6/5.2.1	Метод 2а.....	73
1/1.6/5.2.2	Метод 2b .....	73
1/1.6/5.3	Метод 3 (Вопрос А) .....	74
1/1.6/5.3.1	Метод 3а.....	74
1/1.6/5.3.2	Метод 3b .....	75
1/1.6/5.4	Метод 4 (Вопрос А) .....	76
1/1.6/5.5	Метод 5 (Вопрос С).....	77
1/1.6/5.6	Метод для Вопросы D .....	77
1/1.6/6	Рассмотрение регламентарно-процедурных вопросов.....	77
1/1.6/6.1	Метод 1 – Полоса частот 108–117,975 МГц .....	77
1/1.6/6.2	Метод 2 – Распределение ВП(R)С в полосе частот 960–1164 МГц .....	79
1/1.6/6.3	Метод 3 – Распределения ВП(R)С в полосах частот 5000–5010 МГц и 5010–5030 МГц.....	82
1/1.6/6.4	Метод 4 – Распределение ВП(R)С в полосе частот 5030–5150 МГц .....	84
1/1.6/6.5	Метод 5 – Распределение ВПС, ограниченное приложениями обеспечения воздушной безопасности в полосе частот 5091–5150 МГц .....	87

### Пункт 1.3 повестки дня

**"в соответствии с Резолюцией 747 (ВКР-03) рассмотреть возможность повышения статуса распределений радиолокационной службы до первичного в полосах 9000–9200 МГц и 9300–9500 МГц и расширения до 200 МГц существующих распределений на первичной основе спутниковой службе исследования Земли (ССИЗ) (активной) и службе космических исследований (СКИ) (активной) в полосе 9500–9800 МГц без наложения чрезмерных ограничений на службы, которым распределены эти полосы"**

**Резолюция 747 (ВКР-03)** – Возможное повышение статуса распределений радиолокационной службе до первичного в полосах частот 9000–9200 МГц и 9300–9500 МГц и возможное расширение существующих распределений на первичной основе спутниковой службе исследования Земли (активной) и службе космических исследований (активной) в полосе 9500–9800 МГц

#### Резюме

В тексте ПСК по пункту 1.3 повестки дня ВКР-07 приводятся результаты и анализ исследований, а также описываются возможные методы выполнения пункта повестки дня с учетом результатов исследований, проведенных после ВКР-03. Пункт 1.3 повестки дня состоит из двух отдельных вопросов:

- 1) рассмотреть вопрос о повышении статуса распределений радиолокационной службе (РЛС) до первичного в полосах частот 9000–9200 МГц и 9300–9500 МГц, и
- 2) рассмотреть вопрос о расширении существующих распределений на первичной основе спутниковой службе исследования Земли (ССИЗ) (активной) и службе космических исследований (СКИ) (активной) в полосе 9500–9800 МГц на 200 МГц.

Что касается повышения статуса распределений радиолокационной службе, испытания и исследования доказывают совместимость радиолокационных и радионавигационных систем, что позволяет сделать вывод, согласно которому статус распределений РЛС можно повысить до первичного без последствий для радионавигационной службы (РНС). В результате исследований в тексте ПСК приводятся два метода выполнения пункта повестки дня. По методу А1 статус распределений РЛС повышается до первичного при добавлении текста регламентарного характера, которым РНС дается приоритет над РЛС. По методу А2 статус распределения РЛС повышается до первичного без дополнительного текста регламентарного характера, тем самым уравнивая статус РЛС и РНС.

Для ССИЗ (активной) и СКИ (активной) в тексте ПСК приводятся два метода выполнения пункта повестки дня. По методу В1, который является предпочтительным согласно Резолюции **747 (ВКР-03)**, предлагается распределение в полосе 9300–9500 МГц при тексте регламентарного характера для защиты РНС и РЛС и для ограничения распределений ССИЗ (активной) и СКИ (активной) широкополосными системами, которые нельзя разместить в существующем распределении 300 МГц.

Поскольку в конечном счете решение относительно уместности эксплуатации ССИЗ (активной) и СКИ (активной) в полосе 9300–9500 МГц предстоит принять ВКР-07, предусматривается метод В2, по которому расширение производится в полосе 9800–10 000 МГц. Представление исследований и включение обоих методов обеспечивает ВКР-07 максимальную гибкость для принятия решений.

#### **1/1.3/1            Вопрос А – Резолюция 747 (ВКР-03) решает предложить МСЭ-Р**

"1            в срочном порядке продолжить исследования технических характеристик, критериев защиты и других показателей радиолокационных и радионавигационных систем, которые обеспечат совместимую работу в полосах 9000–9200 МГц и 9300–9500 МГц"

##### **1/1.3/1.1            Базовая информация**

Необходимо обеспечить непрерывный спектр в полосах вокруг 9 ГГц для РЛС, распределенной на первичной глобальной основе, с тем чтобы обеспечить достаточный объем спектра для функционирования новых радарных систем. Возникающие потребности в увеличении разрешающей способности изображений и повышении точности определения дальности требуют более широких непрерывных полос для излучения, чем имеющиеся в настоящее время. Ввиду этого существует необходимость повысить статус частотных распределений РЛС в частотных диапазонах 9000–9200 МГц и 9300–9500 МГц для осуществления имеющимися и планируемыми радарными системами своих функций.

Полосы 9000–9200 МГц и 9300–9500 МГц распределены на первичной основе воздушной радионавигационной службе (ВРНС) и РНС, соответственно. Хотя радионавигационная служба признана службой безопасности, как указано в п. 4.10 РР, радиолокационные службы в течение многих лет демонстрируют совместимую работу с радионавигационной службой в полосах частот 9000–9200 МГц и 9300–9500 МГц благодаря использованию схожих системных характеристик, таких как излучения с малым рабочим циклом, сканирующие лучи и методы ослабления помех.

Предыдущие и проводимые в настоящее время МСЭ-Р исследования, касающиеся других полос, показывают, что совместное использование частот РНС и РЛС в полосах частот 9000–9200 МГц и 9300–9500 МГц, вероятно, возможно. Следует отметить, что в Рекомендации МСЭ-Р М.1313 содержатся технические характеристики и критерии защиты для морских радаров в полосе 9300–9500 МГц и что в Рекомендации МСЭ-Р М.1372 определяются методы ослабления помех, которые повышают совместимость радарных систем.

##### **1/1.3/1.2            Резюме технических и эксплуатационных исследований и соответствующих Рекомендаций и Отчетов МСЭ-Р**

В Рекомендации МСЭ-Р М.1372-1 содержится информация по различным методам ослабления помех, которые радары используют между собой для предотвращения ухудшения своей работы от импульсных помех. Многие из радаров, испытывавшихся в упомянутых ниже отчетах и рекомендациях, используют такого рода методы.

В проекте новой Рекомендации МСЭ-Р М.[8В.8–10 GHz] содержатся характеристики и критерии защиты для систем радиоопределения, работающих в полосе 8,5–10,5 ГГц. Формы сигналов радиолокации, использовавшиеся при испытаниях, были разработаны на основе информации, содержащейся в этой Рекомендации. Испытывавшиеся радионавигационные системы также представляли указанные в Рекомендации.

В Отчете МСЭ-Р М.2050 содержатся результаты испытаний морских радионавигационных систем и импульсных помех.

Отчет МСЭ-R М.2076 "Факторы, ослабляющие помехи от радиолокационных радаров и радаров ССИЗ/СКИ (активной) морским и воздушным радионавигационным радарам в полосах 9,0–9,2 и 9,3–9,5 ГГц и между радаром ССИЗ/СКИ (активной) и радиолокационными радаром в полосах 9,3–9,5 и 9,8–10,0 ГГц".

Предварительный проект нового Отчета МСЭ-R М.[Duty Cycle Tests] "Результаты испытаний, показывающие эффективный рабочий цикл форм сигналов импульсной радиолокации с частотной модуляцией и ССИЗ в приемнике морской радионавигации".

Отчет МСЭ-R М.2081 "Результаты испытаний, показывающие совместимость между представительными радионавигационными системами и радиолокационными системами в полосе 8,5–10 ГГц".

Хотя вышеперечисленные документы считаются достаточными для поддержки выводов по пункту 1.3 повестки дня, следует отметить, что критерии защиты для систем радиоопределения нуждаются в совершенствовании. В частности, требует дальнейшего изучения вопрос о воздействии радиолокационных радаров, использующих рабочие циклы выше, чем в проекте новой Рекомендации МСЭ-R М.[8В.8–10 GHz]. В настоящее время ни в одной рекомендации не указывается максимальный приемлемый предел рабочего цикла, которому может подвергаться приемник радара без вредных сбоев в эксплуатации.

### **1/1.3/1.3 Анализ результатов исследований**

В Рекомендации МСЭ-R М.1461-1 говорится, что воздействие импульсных помех трудно оценить количественно и что оно в значительной степени зависит от модели и вида эксплуатации приемника/процессора. Количественно выразить воздействие помех можно, в частности, опытным путем. В Отчетах МСЭ-R М.2050, МСЭ-R М.2081 и МСЭ-R М.2076 содержатся подробные сведения о характеристиках и методах ослабления помех для радионавигационных радаров, систем ССИЗ/СКИ (активных) и радиолокационных радаров. В предварительном проекте нового Отчета МСЭ-R М.[Duty Cycle Tests] представлены результаты испытаний, показывающие сокращение эффективного рабочего цикла импульсных сигналов с ЧМ по мере прохождения через цепочку приемников морских радионавигационных радаров.

Проводились испытания для определения способности радионавигационных радаров ослаблять помехи от радиолокационных радаров. Испытания, в которых применялись различные радионавигационные радары (морские, радары точного захода на посадку, воздушные метеорологические радары и оборудование контроля движения на летном поле), показали, что способность радара подавлять импульсные помехи тесно связана с рабочим циклом, шириной импульса создающей помехи формы сигнала и шириной полосы приемника. Согласно результатам испытаний, типичные радионавигационные системы не испытывали ухудшения показателей работы от форм сигнала помех при отношении  $I/N + 40$  дБ. В целом длина импульса и характеристики модуляции потенциального источника помех и испытывающего помехи приемника весьма различны. Более длительные рабочие циклы форм сигнала с линейной частотной модуляцией уменьшаются до значения, когда помехи можно уменьшить с помощью электронных схем снижения помех (как показано в Рек. МСЭ-R М.1372). Результаты испытаний показывают совместимость между РНС и РЛС в полосах 9000–9200 МГц и 9300–9500 МГц.

**1/1.3/2 Вопрос В – Резолюция 747 (ВКР-03) решает предложить МСЭ-Р**

"2 в срочном порядке продолжить исследования технических характеристик, критериев защиты и других показателей систем радиолокационной службы, радионавигационной службы, ССИЗ (активной) и службы космических исследований (активной), которые обеспечат совместимую работу в полосах 9300–9500 МГц"

**1/1.3/2.1 Базовая информация**

Полоса 9500–9800 МГц распределена на первичной основе спутниковой службе исследования Земли (ССИЗ) (активной), службе космических исследований (СКИ) (активной), радиолокационной и радионавигационной службам. Для удовлетворения потребностей глобального мониторинга окружающей среды в повышении разрешающей способности распределениям ССИЗ (активной) и СКИ (активной) требуется увеличение на 200 МГц. Эта дополнительная ширина полосы значительно повысит разрешающую способность для целей глобального мониторинга, природоохранной и землепользовательской деятельности. Некоторые администрации на ПСК07-2 считали, что увеличения на 200 МГц будет недостаточно для размещения широкополосных систем с улучшенными рабочими характеристиками, для которых в настоящее время имеется технология. Были проведены исследования по анализу совместимости между ССИЗ (активной), и существующими службами в возможной полосе расширения 9300–9500 МГц.

**1/1.3/2.2 Резюме технических и эксплуатационных исследований и соответствующих Рекомендаций и Отчетов МСЭ-Р**

Рекомендация МСЭ-Р RS.1166-3 "Критерии качества и помех для активных бортовых датчиков"

Рекомендация МСЭ-Р RS.1280 "Выбор характеристик излучений активных бортовых датчиков для уменьшения потенциала помех наземным радарам, работающим в полосах частот 1–10 ГГц"

Предварительный проект нового Отчета МСЭ-Р RS.2094 "Исследования, связанные с совместимостью между ССИЗ (активной) и службой радиоопределения в полосах 9300–9500 МГц и 9800–10 000 МГц и между ССИЗ (активной) и фиксированной службой в полосе 9800–10 000 МГц"

См. также раздел 1/1.3/1.2.

**1/1.3/2.3 Анализ результатов исследований**

В Рекомендации МСЭ-Р RS.1166-3 приводятся критерии качества и помех для активных бортовых датчиков. В Рекомендации МСЭ-Р RS.1280 содержится методика выбора характеристик излучений активных бортовых датчиков для содействия уменьшению влияния помех наземным радарам, работающим в полосах частот 1–10 ГГц. В Отчете МСЭ-Р RS.2094 приводятся подробности соответствующих исследований совместимости и анализа помех, проведенных в исследовательском цикле 2003–2007 годов в отношении возможного расширения ССИЗ (активной) в полосе 9 ГГц согласно данному пункту повестки дня.

При оценке совместимости радионавигационных радаров и систем, работающих в ССИЗ/СКИ (активных), для более полного обзора потенциала совместного использования частот следует применять испытания и измерения, наряду с анализом. Результаты испытаний и анализа показывают, что представительные радионавигационные и радиолокационные радары не испытывают ухудшения качества своей работы от представительных форм сигнала ССИЗ (активной) при отношении



$I/N + 40$  дБ<sup>1</sup> для бортовых систем,  $I/N + 54$  дБ для воздушных систем,  $I/N + 50$  дБ для станций наземного базирования и  $I/N + 28$  дБ для метеорологических радаров наземного базирования. Динамическое моделирование показывает, что системы, работающие в полосе 9300–9500 МГц, могут испытывать уровни помех до  $I/N + 52$  дБ для бортовых систем,  $I/N + 45$  дБ для воздушных систем,  $I/N + 23$  дБ для систем наземного базирования и  $I/N + 27$  дБ для метеорологических радаров наземного базирования. Следует отметить, что моделирование показывает, что узкополосные системы ССИЗ (активной) (т. е. с шириной полосы менее 300 МГц) обладают большим потенциалом создания помех, чем широкополосные системы ССИЗ (активной). Динамическое моделирование, произведенное для определения воздействия систем радиоопределения на ССИЗ (активную), показывает, что размещение в глобальном масштабе 1000 радарных систем не превысит критериев помех ССИЗ (активной), определенных в Рекомендации МСЭ-R RS.1166. На основании этих результатов при небольшой продолжительности помех для ССИЗ (активной) можно сделать вывод о совместимости ССИЗ и систем радиоопределения, работающих в полосе 9300–9500 МГц. Далее, признавая, что узкополосные системы ССИЗ (активной) могут уже быть развернуты в полосе 9500–9800 МГц, можно сделать вывод, что полосу 9300–9500 МГц можно распределить ССИЗ (активной) без отрицательных последствий для службы радиоопределения (СРО), при условии что распределение ССИЗ (активной) ограничивается широкополосными системами (т. е. больше 300 МГц), использующими всю полосу 9300–9800 МГц.

Поскольку системы СКИ (активные) работают вблизи других планет и небесных тел, чем Земля, или в качестве экспериментальных платформ для будущих систем ССИЗ (активной), системы СКИ (активной) не изучались на предмет совместимости с какими-либо системами наземного базирования. Однако в этом последнем случае система СКИ (активной) и система ССИЗ (активной) будут практически одинаковыми. В отношении других типов систем ССИЗ (активной), кроме радаров с синтезированной апертурой (РСА), следует отметить, что радары контроля осадков и радары профиля облачности не могут работать в этом частотном диапазоне ввиду физической составляющей их видов предназначения. Было показано, что высотомеры, которые являются широкополосными системами ССИЗ (активной), работающими на относительно низких уровнях мощности, не создают помех для систем радиоопределения в полосе 9500–9800 МГц. Результаты по какой-либо полосе расширения должны быть аналогичными.

Динамическое моделирование для определения помех бортовому РСА, работающему в ССИЗ (активной), от систем, работающих в СРО, показывают, что совокупные помехи от распределения систем радиоопределения не превышают критериев помех РСА. Кроме того, поскольку критерии помех РСА, приведенные в Рекомендации МСЭ-R RS.1166, допускают потерю данных до 1% для систематических возникновений помехи и до 5% для случайных возникновений помехи, можно сделать вывод, что системы радиоопределения не создадут чрезмерных помех для систем ССИЗ (активных).

---

<sup>1</sup> Показатель  $I/N + 40$  дБ был наивысшим уровнем, применявшимся в испытаниях. Эта величина не означает, что уровень выше +40 дБ понизит качество работы радара.

**1/1.3/3            Вопрос С-1 – Резолюция 747 (ВКР-03) решает предложить МСЭ-Р**

- "3            в срочном порядке с должным учетом служб, которым распределены эти полосы:  
–            исследовать совместимость радаров радиолокационной и радионавигационной служб в полосах 9000–9200 МГц и 9300–9500 МГц путем проведения испытаний и измерений"

См. раздел 1/1.3/1 (включая подразделы).

**1/1.3/4            Вопрос С-2 – Резолюция 747 (ВКР-03) решает предложить МСЭ-Р**

- "3            в срочном порядке с должным учетом служб, которым распределены эти полосы:  
–            продолжить исследования и провести контрольные измерения с целью определения критериев защиты для радионавигационных и радиолокационных систем в полосах 9000–9200 МГц и 9300–9500 МГц"

См. раздел 1/1.3/1 (включая подразделы).

**1/1.3/5            Вопрос С-3 – Резолюция 747 (ВКР-03) решает предложить МСЭ-Р**

- "3            в срочном порядке с должным учетом служб, которым распределены эти полосы:  
–            исследовать совместимость между наземными радарными радиолокационной и радионавигационной служб и космическими радарными спутниковой службы исследования Земли и службы космических исследований в полосе 9300–9500 МГц"

См. раздел 1/1.3/2 (включая подразделы).

**1/1.3/6            Вопрос D – Резолюция 747 (ВКР-03) решает предложить МСЭ-Р**

- "4            в случае если исследования совместного использования частот в полосе 9300–9500 МГц приведут к неудовлетворительным результатам, которые не полностью соответствуют требованию увеличить до 200 МГц полосу непрерывного спектра для служб ССИЗ (активной) и космических исследований (активной), провести дополнительные исследования совместного использования частот в альтернативной полосе 9800–10 000 МГц"

**1/1.3/6.1            Базовая информация**

Полоса 9800–10 000 МГц распределена РЛС на первичной основе, а фиксированной службе (ФС) – на вторичной основе во всех Районах. В п. 5.477 РР полоса 9800–10 000 МГц распределена на первичной основе ФС в ряде стран. Как указано в Резолюции 747 (ВКР-03), полоса 9800–10 000 МГц была определена как альтернатива полосе 9300–9500 МГц для получения увеличения ширины полосы на 200 МГц, необходимых ССИЗ (активной) и СКИ (активной) для удовлетворения потребностей глобального мониторинга окружающей среды в повышении разрешающей способности. Эта дополнительная ширина полосы значительно повысит разрешающую способность для целей глобального мониторинга, природоохранной и землепользовательской деятельности. Некоторые администрации на ПСК07-2 считали, что увеличения на 200 МГц будет недостаточно для размещения широкополосных систем с улучшенными рабочими характеристиками, для которых в настоящее время имеется технология.

Поскольку в ходе исследований не было окончательно определено, что в полосе 9300–9500 МГц имеется совместимость, МСЭ-R провел дополнительные исследования для анализа совместимости ССИЗ (активной) и существующих служб в возможной полосе расширения 9800–10 000 МГц.

#### **1/1.3/6.2 Резюме технических и эксплуатационных исследований и соответствующих Рекомендаций и Отчетов МСЭ-R**

В ходе исследований, кратко описанных в разделе 1/1.3/2.2 и проводившихся для определения совместимости ССИЗ (активной), СКИ (активной) и СРО в возможной полосе расширения 9300–9500 МГц, также проводилась оценка совместимости ССИЗ (активной), СКИ (активной) и СРО в возможной полосе расширения 9800–10 000 МГц. Для определения помех СРО использовалось динамическое моделирование для оценки уровней  $I/N$  на входе приемника радара за счет бортового РСА, работающего в совмещенном канале в полосе 9800–10 000 МГц.

В исследованиях по определению совместимости между ССИЗ (активной), СКИ (активной) и ФС также применялось динамическое моделирование для определения показателей помех на приемниках ФС от передатчика предлагаемого бортового РСА показателей помех на приемнике предлагаемого бортового РСА от передатчиков ФС. Результаты моделирования показали следующее:

- Максимальные уровни помех бортовому РСА были примерно на 5,3 дБ ниже критериев помех РСА как для глобального случайного распределения 1536 станций с передачей "пункт-пункт" (Р-Р), так и для 1536 станций ФС Р-Р, распределенных в рамках администраций, перечисленных в п. 5.477 РР.
- Наихудший случай уровней  $I/N$  при помехах приемникам ФС Р-Р от бортового РСА наблюдался, когда антенна ФС была направлена с углом места  $5^\circ$  и азимутальным углом  $0^\circ$  или  $180^\circ$  относительно угла наклона РСА3. Уровни  $I/N$  колебались в зависимости от широты станции ФС, причем в худшем случае значение  $-53$  дБ превышало 1% времени для станции ФС, расположенной на широте  $45^\circ$ .

#### **1/1.3/6.3 Анализ результатов исследований**

Совместимость РСА, которые могут работать в ССИЗ (активной), и систем, работающих в СРО в полосе 9800–10 000 МГц, предполагалась аналогичной совместимости таких систем в полосе 9300–9500 МГц. Конкретных измерений для систем в полосе 9800–10 000 МГц не проводилось, но формы сигнала и результаты испытаний должны быть аналогичны тем, которые получены по полосе 9300–9500 МГц. Вследствие этого при оценке совместимости радионавигационных радаров и систем, работающих в ССИЗ (активной), следует использовать испытания и измерения наряду с анализом для более полного обзора потенциала совместного использования частот (см. раздел 1/1.3/2.3).

Для определения уровней помех, причиняемых СРО, использовалось динамическое моделирование для оценки уровней  $I/N$  на входе приемника радара за счет бортового РСА, работающего в совмещенном канале в полосе 9800–10 000 МГц. Результаты этого моделирования были аналогичны полученным в полосе 9300–9500 МГц (см. раздел 1/1.3/2.3).

Как и в полосе 9300–9500 МГц, исследования МСЭ-R показали, что системы радиоопределения, работающие в полосе 9800–10 000 МГц, не будут причинять чрезмерных помех системам ССИЗ (активной), которые могут работать в этой полосе.

Полоса частот 9800–10 000 МГц более интенсивно используется некоторыми администрациями для эксплуатации радиолокационных систем по сравнению с полосой 9300–9500 МГц. Характеристики таких радарных систем, работающих в полосе частот 9800–10 000 МГц, несколько отличаются от характеристик систем в полосе частот 9300–9500 МГц. Эти администрации считают, что если характеристики радаров, работающих в полосе 9800–10 000 МГц, отличаются от (характеристик радаров в полосе 9300–9500 МГц) используемых в указанном выше моделировании, то могли быть получены другие результаты исследований.

Что касается совместного использования частот ССИЗ (активной) и ФС, исследования МСЭ-R показали, что помехи от распределения передатчиков ФС, работающих в полосе 9800–10 000 МГц, не превышают порога помех бортового РСА. Наряду с этим, поскольку критерии помех, приведенные в Рекомендации МСЭ-R RS.1166, допускают превышение до 1% при систематических помехах и до 5% при случайном появлении помех, можно заключить, что системы ФС не будут причинять чрезмерных помех системам ССИЗ (активной). В ходе предварительных исследований МСЭ-R изучил помехи от систем ССИЗ (активной) системам ФС, работающим в полосе 9800–10 000 МГц, и пришел к выводу, что в наихудшем случае помехи от таких систем не превышают долгосрочных критериев защиты ФС для этой полосы. Краткосрочные критерии защиты необходимо оценить в отношении результатов моделирования. В заключение следует отметить, что в этих предварительных исследованиях для оценки помех станциям ФС использовалась пиковая мощность РСА, в то время как целесообразнее для такой оценки использовать среднюю мощность РСА.

Поскольку системы СКИ (активной) работают вблизи других планет и небесных тел, чем Земля, или в качестве экспериментальных платформ для будущих систем ССИЗ (активной), системы СКИ (активной) не изучались на предмет совместимости с какими-либо системами наземного базирования. Еще один возможный способ применения СКИ (активной) – в качестве экспериментальной платформы для будущей системы ССИЗ (активной). Однако в этом случае система СКИ (активной) и система ССИЗ (активной) будут практически одинаковыми. В отношении других типов систем ССИЗ (активной), кроме радаров с синтезированной апертурой (РСА), следует отметить, что радары контроля осадков и радары профиля облачности не могут работать в этом частотном диапазоне ввиду физической составляющей их видов предназначения. Было показано, что высотомеры, которые являются широкополосными системами ССИЗ (активной), работающими на относительно низких уровнях мощности, не создают помех для систем радиоопределения в полосе 9500–9800 МГц.

Некоторые администрации на ПСК07-2 пожелали сообщить Конференции о последних разработках технологии активного спутникового исследования Земли, которые указывают на потребность в использовании аналогичных систем с шириной полосы до 600 МГц с целью улучшения разрешающей способности. Такое требование может быть выполнено, если Конференция будет готова обеспечить первичное распределение ССИЗ (активной) и СКИ (активной) в полосах 9300–9500 МГц и 9800–9900 МГц с указанием, что такое распределение ограничивается системами, которым необходима ширина полосы бóльшая, чем ширина полосы, имеющаяся в пределах существующего распределения в 9500–9800 МГц или в диапазоне 9300–9800 МГц.

Некоторые администрации на ПСК07-2 высказали мнение о том, что исследования совместимости между ССИЗ (активной) и СКИ (активной) и соответствующими другими службами, на основании результатов которых Конференция должна принять решение относительно такого дополнительного распределения, еще не закончены. Однако на ПСК07-2 мнения разошлись по вопросу о том, в достаточной ли степени изучены системы ССИЗ (активная) и СКИ (активная), требующие ширину полосы 600 МГц. Тем не менее, некоторые администрации считали, что результаты для каждой из расширенных полос указывают на то, что эти широкополосные системы также могут быть включены. Сравнительные исследования показали, что широкополосные системы ССИЗ/СКИ (активные) демонстрируют меньший потенциал создания помех, чем узкополосные системы ССИЗ/СКИ (активные) (т. е. с шириной полосы менее 300 МГц). Некоторые администрации считают, что имеется возможность включения ССИЗ (активной) и СКИ (пассивной) с шириной полосы более 500 МГц. Таким образом, значительное улучшение характеристик службы системами последующих поколений в ССИЗ/СКИ (активной) может быть достигнуто с помощью задействования широкополосных систем, например с шириной полосы 600 МГц.

Было отмечено, что рассмотрение вопроса о дополнительном распределении ССИЗ (активной) и СКИ (активной) с шириной полосы более 200 МГц не отражено в тексте пункта 1.3 повестки дня. Однако некоторые администрации на ПСК07-2 полагают, что дополнительное распределение ССИЗ (активной) и СКИ (активной) с шириной полосы более 200 МГц соответствовало бы смыслу этого пункта повестки дня. Несмотря на эти соображения, некоторые администрации считают, что ПСК не уполномочено изменять и/или интерпретировать смысл пунктов повестки дня, поскольку это привело бы к созданию опасного прецедента для следующих ПСК.

В связи с этим ПСК07-2 сочло нецелесообразным указывать какой-либо метод, описывающий сценарий распределений более 200 МГц, принимая во внимание, что Конференция должна сама решать, желает ли она рассмотреть этот вопрос.

#### **1/1.3/7 Методы выполнения пункта повестки дня**

##### **1/1.3/7.1 Пункт 1 раздела *решает далее* Резолюции 747 (ВКР-03)**

**Метод А1** – Повышение статуса РЛС до первичного в полосах частот 9000–9200 МГц и 9300–9500 МГц с добавлением нового примечания (см. 1/1.3/8.1) для защиты существующих служб и изменение п. 5.475 РР.

#### **Преимущества:**

- Обеспечивает непрерывное в пределах полосы частот 8,5–10,5 ГГц первичное распределение РЛС с шириной полосы частот, достаточной для удовлетворения появляющейся потребности в увеличенной разрешающей способности изображения и повышенной точности измерения дальности.
- Обеспечивает среду для долговременной работы и развития радиолокационных систем.
- Обеспечивает очевидную потребность в защите РНС путем обеспечения постоянного приоритета РНС над РЛС.

- Повышение статуса РЛС до статуса на равной первичной основе с примечанием соответствует потребностям защиты радионавигационной службы, определенным в положениях ВКР-07, касающихся Международной организации гражданской авиации и Международной морской организации, теми, кто связан с морскими и воздушными службами.

**Недостатки:**

- Учитывая пп. **5.28**, **5.29** и **5.30** РР, для РЛС будет сохранен вторичный статус в данной полосе частот по отношению к РНС.

**Метод А2** – Повышение статуса РЛС до первичного в полосах частот 9000–9200 МГц и 9300–9500 МГц.

**Преимущества:**

- Обеспечивает непрерывное в пределах полосы частот 8,5–10,5 ГГц первичное распределение РЛС с шириной полосы частот, достаточной для удовлетворения появляющейся потребности в увеличенной разрешающей способности изображения и повышенной точности измерения дальности.
- Обеспечивает среду для долговременной работы и развития радиолокационных систем.
- Обеспечивает первичное распределение РЛС на частотах вблизи 9 ГГц, что необходимо для соблюдения эксплуатационных требований к радиолокаторам при сохранении статуса РНС.
- Находится в соответствии с тем фактом, что действующие системы РНС и РЛС долгие годы успешно работали в диапазоне 9 ГГц, включая полосу частот 9300–9500 МГц.
- Совместимость РНС и РЛС существует в других полосах частот, например 8750–9000 МГц, 9200–9300 МГц и 9500–9800 МГц без какого-либо примечания, касающегося радиолокации.

**Недостатки:**

- Данный метод может ограничивать последующее эксплуатационное использование радионавигационных систем, поскольку РНС не будет иметь официального приоритета над РЛС, указанного в примечании.
- Повышение до статуса на равной первичной основе без примечания может помешать, в частности в будущем, развертыванию некоторых типов навигационных систем обеспечения безопасности.

**1/1.3/7.2 Пункт 2 раздела *решает далее* Резолюции 747 (ВКР-03)**

**Метод В1** – Обеспечивает первичное распределение ССИЗ (активной) и СКИ (активной) в полосе частот 9300–9500 МГц с расширением действующего п. **5.476А** РР (см. раздел 1/1.3/8.2) и указанием того, что это расширение ограничено системами, для которых требуется более широкая полоса частот, чем полоса, имеющаяся в рамках существующего распределения из 9500–9800 МГц.

**Преимущества:**

- Обеспечивает дополнительное первичное распределение 200 МГц для ССИЗ (активной) и СКИ (активной) для значительного улучшения разрешающей способности устройств, которые будут непрерывно работать в пределах полосы частот 9300–9800 МГц в целях осуществления глобального мониторинга и в целях, относящихся к окружающей среде и землепользованию.
- Обеспечивает среду для долговременной работы и развития систем ССИЗ (активной) и СКИ (активной).
- Обеспечивает очевидную потребность в защите РНС и РЛС.
- Препятствует распространению распределения на активные узкополосные системы ССИЗ (шириной полосы менее 300 МГц), которое может представлять собой бóльшую потенциальную помеху по отношению к системам радиоопределения.

**Недостатки:**

- Расширение полосы частот, охватываемой п. **5.476А** РР, может привести к потенциальному ограничению ССИЗ (активной), поскольку ей будет необходимо обеспечить защиту РНС и РЛС.

**Метод В2** – Признавая, что в Резолюции **747 (ВКР-03)** указывается, что возможность, предоставляемая данным методом, должна рассматриваться, только если метод В1 не является полностью удовлетворительным, данный метод обеспечивает первичное распределение ССИЗ (активной) и СКИ (активной) в полосе частот 9800–10 000 МГц при изменении п. **5.476А** РР (см. раздел 1/1.3/8.2).

**Преимущества:**

- Обеспечивает непрерывное в пределах полосы частот 9500–10 000 МГц первичное распределение ССИЗ (активной) и СКИ (активной) для удовлетворения появляющейся потребности в повышенной разрешающей способности изображения.
- Обеспечивает среду для долговременной работы и развития систем ССИЗ (активной) и СКИ (активной).
- Обеспечивает первичное распределение ССИЗ (активной) и СКИ (активной) на частотах вблизи 9 ГГц, которое необходимо для удовлетворения эксплуатационных требований при явном обеспечении защиты радионавигационной службы и радиолокационной службы.
- Предотвращает совместное использование частот с метеорологическими радарными, которые работают в полосе частот 9300–9500 МГц.
- Некоторые администрации считают, что исследования совместимости между системами ССИЗ (активной) и системами радиолокационной службы завершены, поскольку в этих исследованиях учтены все системы, характеристики которых имелись в МСЭ-R.

**Недостатки:**

- Не является объектом, имеющим первостепенное значение в Резолюции **747 (ВКР-03)**.
- Расширение полосы частот, охватываемой п. **5.476А** РР, может привести к потенциальному ограничению ССИЗ (активной), поскольку будет необходимо обеспечить защиту РНС и РЛС.

- Не была исследована совместимость в полосе частот 9975–10 000 МГц с метеорологической спутниковой службой (MetCat), распределенной на вторичной основе п. 5.479 РР. Следовательно, любое распределение на первичной основе ССИЗ (активной) в этой полосе частот будет представлять собой потенциальный риск, который при отсутствии совместимости может воспрепятствовать последующему использованию данной полосы частот службой MetCat.
- Поскольку неизвестно, включены ли в проект новой Рекомендации МСЭ-R M.[8В.8–10 GHz] характеристики радионавигационных систем, которые работают на первичной основе в семи администрациях, указанных в п. 5.478 РР, совместимость с этими системами не была исследована и поэтому не может быть подтверждена.
- Некоторые администрации считают, что исследования совместимости между ССИЗ (активной) и радиолокационной службой не являются исчерпывающими, поскольку в них не учитываются различия в технических характеристиках и плотности размещения радиолокационных станций, работающих в полосе 9800–10 000 МГц, по сравнению с работающими в полосе 9300–9500 МГц.

### 1/1.3/8 Рассмотрение регламентарно-процедурных вопросов

В надлежащих случаях потребуются внести изменения в Таблицу распределения частот в Статье 5 РР, соответствующие каждому методу.

#### 1/1.3/8.1 Пункт 1 раздела *решает далее* Резолюции 747 (ВКР-03)

**Метод А1** – Ниже приводится пример возможного нового примечания для Статьи 5 РР, подсказанный методом А1:

#### **ADD**

**5.RAD** Станции, работающие в радиолокационной службе в полосе 9000–9200 МГц, не должны создавать вредных помех системам, работающим в воздушной радионавигационной службе, или требовать защиты от этих систем. Станции, работающие в радиолокационной службе в полосе 9300–9500 МГц, не должны создавать вредных помех системам, работающим в радионавигационной службе, или требовать защиты от этих систем. В полосе частот 9300–9500 МГц приоритет перед другими радаром предоставляется наземным радаром, используемым для метеорологических целей.

Ниже приведен пример возможного изменения примечания п. 5.475 Статьи 5 РР, подсказанный методом А1:

#### **MOD**

**5.475** Использование полосы 9300–9500 МГц воздушной радионавигационной службой ограничивается находящимися на борту воздушных судов метеорологическими радаром и наземными радаром. Кроме того, в полосе 9300–9320 МГц разрешается работать наземным радиолокационным маякам воздушной радионавигационной службы, при условии что они не будут причинять вредных помех морской радионавигационной службе. ~~В полосе 9300–9500 МГц приоритет перед другими радаром имеют наземные радары, используемые для метеорологических целей.~~



**1/1.3/8.2 Пункт 2 раздела *решает далее* Резолюции 747 (ВКР-03)**

**Метод В1** – Ниже приведен пример возможного нового примечания для Статьи 5 РР, подсказанный методом В1:

**ADD**

**5.EESS** Использование полосы частот 9300–9500 МГц спутниковой службой исследования Земли (активной) и службой космических исследований (активной) ограничивается системами, работа которых не может быть обеспечена в пределах полосы частот 9500–9800 МГц и для которых необходимы полосы частот шире 300 МГц.

Ниже приведен пример возможного изменения в примечании п. **5.476А** Статьи 5 РР, подсказанный методом В1:

**MOD**

**5.476А** В полосе ~~93500~~–9800 МГц станции спутниковой службы исследования Земли (активной) и службы космических исследований (активной) не должны создавать вредных помех станциям радионавигационной и радиолокационной служб ~~или ограничивать их использование и развитие.~~  
(ВКР-9707)

**Метод В2** – Ниже приведен пример возможного изменения примечания п. **5.476А** Статьи 5 РР, подсказанный методом В2:

**MOD**

**5.476А** В полосе 9500–~~9810 000~~ МГц станции спутниковой службы исследования Земли (активной) и службы космических исследований (активной) не должны создавать вредных помех станциям радионавигационной и радиолокационной служб ~~или ограничивать их использование и развитие.~~ (ВКР-9707)

**ADD**

**5.FS** Станции спутниковой службы исследования Земли (активной) и службы космических исследований (активной) в полосе частот 9800–10 000 МГц не должны требовать защиты от станций в фиксированной спутниковой службе, работающих в соответствии с п. **5.477** РР, или создавать вредных помех этим станциям.

## Пункт 1.4 повестки дня

**"рассмотреть вопросы, связанные с частотами, в отношении будущего развития систем ИМТ-2000 и последующих систем с учетом результатов исследований МСЭ-R в соответствии с Резолюцией 228 (Пересм. ВКР-03)"**

**Резолюция 228 (Пересм. ВКР-03)** – Исследования связанных с частотами вопросов будущего развития ИМТ-2000 и последующих систем согласно определению МСЭ-R

### Резюме

Для систем, сегментов систем и связанных с ними аспектов, к которым относятся новый(ые) радиointерфейс(ы), поддерживающий(ие) новые возможности систем, следующих за ИМТ-2000, было предложено новое название "ИМТ Advanced", о чем говорится в проекте Резолюции МСЭ-R М.[ИМТ.NAME], который будет рассматриваться на Ассамблее радиосвязи в 2007 году на предмет утверждения. В этом проекте Резолюции уточняется, что термин "ИМТ-2000" охватывает дальнейшее развитие ИМТ-2000 и что термин "ИМТ" охватывает как ИМТ-2000, так и ИМТ-Advanced.

В разделе 1/1.4/1.3/1 приводятся результаты Отчета МСЭ-R М.2079 и указывается, что полосы-кандидаты следует сосредоточивать в диапазоне между 400 МГц и 5 ГГц. Радиointерфейсы, которые будут специфическими для кочевых приложений, также могут располагаться в полосах выше 5 ГГц, распределенных ПС на ВКР-03, если такое использование соответствует положениям п. **5.446А РР** и Резолюции **229 (ВКР-03)**, и в других полосах выше 5 ГГц. Таким образом, определение дополнительных полос в диапазоне 5 ГГц конкретно для ИМТ в Регламенте радиосвязи может быть необязательным.

В дополнение к полосам, уже определенным для ИМТ-2000, следующие полосы, для части которых может потребоваться первичное распределение для подвижной службы, уже рассматриваются в качестве полос-кандидатов для наземного компонента ИМТ-2000 и ИМТ-Advanced: 410–430 МГц, 450–470 МГц, 470–806/862 МГц, 2,3–2,4 ГГц, 2,7–2,9 ГГц, 3,4–4,2 ГГц и 4,4–4,99 ГГц. Во всех этих полосах администрации реализовали различные системы и службы, перечисленные в Отчете МСЭ-R М.2079, поэтому эти полосы в настоящее время недоступны для глобального или регионального развертывания ИМТ-2000 и ИМТ-Advanced. Перечень преимуществ и недостатков приведен в разделе 1/1.4/5.

Что касается спутникового сегмента ИМТ-2000 и ИМТ-Advanced, были проведены исследования для оценки потребностей в спектре на период 2010–2020 годов, которые выявили потребность в дополнительном спектре. Было предложено определить полосы частот – кандидатов для спутникового сегмента в полосах 1518–1525 МГц и 1668–1675 МГц, учитывая сложность использования полосы 1668–1675 МГц для этой цели (см. Резолюции **670 (ВКР-03)** и **744 (ВКР-03)**). Вместе с тем эти полосы не полностью удовлетворяют прогнозируемые потребности в спектре, указываемые в Отчете МСЭ-R М.2077.

Существуют четыре метода выполнения пункта повестки дня для наземного сегмента и один метод для спутникового сегмента ИМТ, которые приводятся в разделе 1/1.4/6; с соображениями в отношении регламентарных и процедурных вопросов можно ознакомиться в разделе 1/1.4/7.

#### 1/1.4/1            **Вопрос А – Резолюция 228 (Пересм. ВКР-03) решает 2**

"предложить МСЭ-Р до проведения ВКР-07 сообщить результаты исследований потребностей в спектре и потенциальных полос частот, пригодных для будущего развития ИМТ-2000 и последующих систем, с учетом:

- потребностей пользователей, включая рост спроса на услуги ИМТ-2000;
- развития ИМТ-2000 и предшествовавших ИМТ-2000 систем благодаря достижениям в технологии;
- полос, определенных в настоящее время для ИМТ-2000;
- временных рамок, в которые понадобится спектр;
- периода перехода от существующих к будущим системам;
- широкого использования частот ниже определенных для ИМТ-2000 в п. **5.317А**"

#### 1/1.4/1.1            **Базовая информация**

В Рекомендации МСЭ-Р М.1645 предусматривается новый(ые) интерфейс(ы) радиодоступа, для работы в широком диапазоне поддерживаемых скоростей передачи данных в соответствии с экономическими требованиями и требованиями по обслуживанию в среде со множеством пользователей, причем пиковые скорости передачи данных в качестве целевых показателей при исследованиях составляют примерно до 100 Мбит/с для применений высокой мобильности, таких как подвижный доступ, и примерно до 1 Гбит/с для применений низкой мобильности, таких как кочевой/локальный беспроводной доступ. Поскольку в этой Рекомендации указано, что "системы будут разработаны примерно к 2010 году" и "примерно к 2015 году могут быть широко развернуты в некоторых странах" или по мере необходимости для удовлетворения пользовательского спроса, МСЭ-Р уже начал работу по стандартизации радиоинтерфейса(ов) ИМТ-Advanced.

В пп. **5.317А**, **5.384А** и **5.388 РР**, ВАРК-92 и ВКР-2000, равно как и в Резолюциях **212 (Пересм. ВКР-97)**, **223 (ВКР-2000)** и **224 (ВКР-2000)** определены полосы частот для наземного сегмента ИМТ-2000, и при этом признается, что администрации вольны использовать эти полосы для других применений служб, которым распределены эти полосы, и для реализации ИМТ-2000 в других полосах подвижной связи.

С 2000 года системы ИМТ-2000 развернуты в полосах частот, определенных на ВАРК-92 и ВКР-2000. На конец 2005 года более 10% из 2 млрд. абонентов наземной подвижной связи уже перешли на системы ИМТ-2000, и этот показатель стремительно увеличивается.

Что касается спутникового сегмента, число пользователей систем подвижной спутниковой службы (ПСС) в целом (в том числе не относящихся к ИМТ-2000) продолжало расти, на основе голосовой связи и передачи данных со скоростью до 492 кбит/с, причем по меньшей мере одна система предоставляет услуги, используя один из спутниковых радиоинтерфейсов для спутникового сегмента ИМТ-2000. Наряду с этим для спутниковых систем возникают новые подходы, рассчитанные на подвижные применения, в том числе конвергенцию служб, такие как услуги по распространению мультимедийного контента и интегрированные ПСС-и-наземные сети.

В будущем ожидается совершенствование спутниковых технологий, которое приведет к повышению общей эффективности использования спектра. Вместе с тем, прогнозируется, что для обеспечения основы для спутникового компонента ИМТ потребуется дополнительный спектр помимо того, который был определен на ВАРК-92 и ВКР-2000. Как продемонстрировал МСЭ-Р, работа в отдельных полосах частот должна оставаться правилом в полосах, в настоящее время определенных для спутникового и наземного сегментов ИМТ-2000.

Вследствие этого всегда будут существовать автономные подвижные спутниковые системы. Кроме того, интегрированные<sup>2</sup> ПСС-и-наземные системы в некоторых частях полос, определенных для спутникового сегмента ИМТ-2000, могут предоставлять непрерывное обслуживание на территории обширной зоны, используя одну или более космических станций, интегрированных с наземной инфраструктурой. Это открывает возможность повышения уровня готовности служб связи в областях, где не может быть обеспечена связь с одной или несколькими космическими станциями, и повышения степени повторного использования спектра. Что касается относящихся к МСЭ-Р вопросов, следует отметить, что в МСЭ-Р еще не проводились исследования, направленные на обеспечение совместимости интегрированных ПСС-и-наземных систем с существующими службами. Вместе с тем, в некоторых странах Районов 1 и 2 был проведен ряд исследований и осуществляются инициативы по развертыванию интегрированных ПСС-и-наземных систем в некоторых полосах ПСС<sup>3</sup>. В примечании п. **5.351A** РР, где приводится ссылка на Резолюцию **225 (Пересм. ВКР-03)**, определенные полосы указаны как доступные для спутникового сегмента ИМТ-2000. Некоторые полосы или части этих полос, определенные для спутникового сегмента ИМТ-2000 и указанные в пункте 1 раздела *решает* и пункте *а)* раздела *учитывая* Резолюции **225 (Пересм. ВКР-03)**, могут использоваться интегрированными ПСС-и-наземными системами при наличии надлежащего разрешения и с любыми необходимыми техническими и эксплуатационными ограничениями.

Полосы 1518–1525 МГц и 1668–1675 МГц были распределены ПСС на ВКР-03 при ряде регламентарных ограничений или положений, относящихся к совместному использованию частот с другими службами, распределенными в тех же полосах. В пункте 4 раздела *решает* Резолюции **225 (Пересм. ВКР-03)** указывается, что на какой-либо будущей компетентной конференции может быть рассмотрен вопрос добавления полос 1518–1525 МГц и 1668–1675 МГц к полосам частот, указанным в пункте 1 раздела *решает* (полосы для спутникового сегмента ИМТ-2000).

#### **1/1.4/1.2 Резюме технических и эксплуатационных исследований и соответствующих Рекомендаций и Отчетов МСЭ-Р**

Рекомендации МСЭ-Р М.818-2, МСЭ-Р М.1391-1, МСЭ-Р М.1645, МСЭ-Р М.1768, МСЭ-Р М.1167 и проект пересмотренной Рекомендации МСЭ-Р М.1036-2; Отчеты МСЭ-Р М.2072, МСЭ-Р М.2074, МСЭ-Р М.2077, МСЭ-Р М.2078 и МСЭ-Р М.2079.

---

<sup>2</sup> Термин "интегрированные" в данном разделе означает, что наземный сегмент системы является составной частью подвижной спутниковой системы, находится под управлением системы управления использованием спутникового ресурса и сети и использует те же части полос частот, что и связанная с ним космическая система ПСС.

<sup>3</sup> Например, ряд администраций в Районах 1 и 2 ввели или рассматривают вопрос о введении внутренних правил, с тем чтобы разрешить развертывание и функционирование интегрированных ПСС-и-наземных систем в некоторых частях полос, определенных для спутникового сегмента ИМТ-2000 и указанных в пункте 1 раздела *решает* и пункте *а)* раздела *учитывая* Резолюции **225 (Пересм. ВКР-03)**.

Определение в глобальном масштабе полос частот будет способствовать принятию ИМТ, упрощая глобальный роуминг и снижая стоимость оборудования за счет экономии масштаба. Это желательная цель. Было бы также предпочтительно, чтобы новые полосы частот, поддерживающие способность ИМТ-Advanced осуществлять территориально распределенную мобильность, находились в разумной близости от полос, уже определенных для ИМТ-2000, упрощая повторное использование этого спектра. Наряду с этим желательно определить подходящий спектр для новых применений на ранней стадии, в особенности если требуется большая ширина полосы или спаренные полосы частот, чтобы он своевременно был доступен для использования.

Совершенствование радиотехнологий позволяет операторам увеличивать свой потенциал в присвоенном им спектре. Это может дать операторам возможность превращать существующие системы ИМТ-2000 в ИМТ-Advanced, используя существующие частоты для оказания некоторых услуг, которые ожидаются от ИМТ-Advanced.

МСЭ-R рассмотрел возможные последствия для существующих в настоящее время условий совместного использования частот и координации, которые могут возникнуть, если полосы 1518–1525 МГц и 1668–1675 МГц будут использоваться для спутникового сегмента ИМТ-2000. Можно отметить, что полоса 1668–1675 МГц также рассматривается по пункту 1.7 повестки дня ВКР-07 и что в этих исследованиях также рассматривается возможность использования этой полосы системами ПСС. Существующие регламентарные ограничения и положения в полосах 1518–1525 МГц и 1668–1675 МГц не допускают эксплуатацию ПСС в большей части Северной Америки. Вместе с тем это не должно препятствовать потенциальному назначению для других Районов и частей Районов МСЭ.

### **1/1.4/1.3 Анализ результатов исследований**

#### **1/1.4/1.3.1 Наземный сегмент**

Как указывается в Рекомендации МСЭ-R М.1645, в будущем основная часть трафика придется не на ориентированную на речь связь, а на мультимедийную пакетную связь. Ввиду этого в Отчете МСЭ-R М.2078 методика оценки потребностей в спектре для наземной связи была обогащена за счет учета потребностей, определяемых новым пользовательским спросом и развертыванием сетей.

Как указано в Отчете МСЭ-R М.2078, прогнозируемая общая потребность в ширине полосы спектра для обеих существующих систем подвижной сотовой связи, включая системы, предшествующие ИМТ-2000, ИМТ-2000 и ее усовершенствованные варианты, на 2020 год была рассчитана для сценариев низкого и высокого пользовательского спроса и составила, соответственно, 1280 МГц и 1720 МГц. Следует отметить, что меньший показатель (1280 МГц) выше, чем потребности по некоторым странам. Наряду с этим в некоторых странах потребность выше, чем больший показатель (1720 МГц). Прогнозирование спектра основывается на предположении развертывания одной сети. В случае параллельного развертывания нескольких сетей в одной стране потребности в спектре будут выше, как указано в Отчете МСЭ-R М.2078.

С одной стороны, некоторые администрации придерживаются мнения, что определение на основе более низких показателей потребностей пользователей обеспечит наибольшую возможность глобального согласования. С другой стороны, ряд других администраций полагают, что определение спектра должно базироваться на более высоких показателях потребностей пользователей по двум причинам: во избежание использования для ИМТ национальных и региональных полос частот, что привело бы к потенциальным трудностям при планировании частот и, следовательно, к потере

преимуществ согласованного на всемирной основе спектра; для обеспечения максимальной гибкости и унификации, так как администрации, желающие внедрять ИМТ исходя из сценария низких показателей потребностей пользователей, смогут сделать это в части полос спектра, определенных для более высоких показателей потребностей пользователей, и также получить выгоду от глобального эффекта масштаба.

Оценка спектра для кочевых применений в рамках ИМТ-Advanced уже включена в общую оценку спектра. Несмотря на то, что используемый в МСЭ-R способ оценки спектра не позволяет отдельно оценивать спектр для кочевых применений ИМТ-Advanced, некоторые администрации считают, что неурегулированная часть спектра, присвоенная этим способом для пикосот и для сот "горячих точек", должна использоваться для оценки объема спектра, требуемого для кочевых применений в рамках ИМТ-Advanced, и что этот объем составляет примерно 50% от чистой оценки дополнительного спектра. Вместе с тем, некоторые другие администрации не поддерживают эту оценку, поскольку в ходе исследований МСЭ-R не было сделано какого-либо заключения относительно объема спектра для кочевых применений в рамках ИМТ-Advanced.

Некоторые администрации считают, что потребности в спектре для подвижных и кочевых применений ИМТ-Advanced могут быть удовлетворены за счет полос-кандидатов, которые рассматриваются в настоящем Отчете. Ряд других администраций придерживаются мнения, что потребности в спектре для кочевых применений ИМТ-Advanced могут быть удовлетворены за счет полос-кандидатов, которые рассматриваются в настоящем отчете, а также полос частот выше 5 ГГц.

В Отчете МСЭ-R М.2078 не рассматриваются конкретные потребности в спектре для больших площадей покрытия с низкой плотностью электросвязи. Вследствие этого администрации могут определить, что спектр, требуемый конкретно для больших зон покрытия с низкой плотностью электросвязи, может быть меньше, чем объемы, указанные в Отчете МСЭ-R М.2078.

В Таблице 1.4-1 приведены чистые дополнительные потребности в спектре по Районам МСЭ по сравнению с определенными для ИМТ-2000 как на ВАРК-92, так и на ВКР-2000, с учетом различных объемов спектра, которые были определены для ИМТ-2000 в каждом Районе.

ТАБЛИЦА 1.4-1

**Прогнозируемые потребности в спектре к 2020 году для ИМТ**

Уровень потребительского спроса	Всего прогнозируется (МГц)	Район 1		Район 2		Район 3	
		Определено (МГц)	Чистый дополнительный объем (МГц)	Определено (МГц)	Чистый дополнительный объем (МГц)	Определено (МГц)	Чистый дополнительный объем (МГц)
Низкий	1 280	693	587	723	557	749	531
Высокий	1 720	693	1 027	723	997	749	971

ПРИМЕЧАНИЕ. – Прогноз базируется на развертывании одной сети.

Следует отметить, что определенная ширина полосы в Таблице 1.4-1 включает спектр, определенный для спутникового сегмента ИМТ-2000 согласно Резолюции **223 (ВКР-2000)** (60 МГц) и Резолюции **225 (Пересм. ВКР-03)** (40 МГц), который может быть реализован или не реализован в различных Районах МСЭ.

Своевременное наличие достаточного спектра имеет решающее значение для поддержки будущих служб. К приоритетам в выборе дополнительного спектра относятся: глобальные полосы частот для осуществления универсального доступа, глобального роуминга и экономии масштаба; ограничения совместного использования частот и ограничения регламентарного характера для полос, в настоящее время используемых другими службами, и особые потребности развивающихся стран и стран с большими площадями при низкой плотности населения для поддержки расширенного и экономически эффективного покрытия подвижных служб. Как показано в таблице, выше, суммарная потребность в ширине полосы спектра прогнозируется на 2020 год. Некоторые администрации могут не испытывать потребности в дополнительном спектре до определенной даты между 2010 и 2020 годами.

Технические ограничения наличия спектра в будущем основываются, в первую очередь, на потребностях и целевых характеристиках ИМТ-Advanced. Потребности в высоких битовых скоростях позволяют предположить, что могут понадобиться значительно более широкие полосы, чем имеющиеся в настоящее время, для которых потребуется дополнительный спектр. Ввиду этого диапазоны спектра, допускающие лишь относительно небольшую ширину полосы, не должны в первую очередь выбираться для новых функций ИМТ-Advanced. Кроме того, желательно определить достаточно широкие блоки спектра, поскольку это должно обеспечить эффективное использование спектра. Это объясняется тем, что использование фрагментированных полос требует больше защитных полос, ведет к отсутствию расширяемости ширины полосы каналов и затрудняет планирование спектра для ИМТ.

В ходе этого процесса следует должным образом учитывать службы, которым эти полосы частот распределены в настоящее время. Дополнительная информация имеется в Отчете МСЭ-R М.2079. В Отчете МСЭ-R М.2079 указывается, что обладающие приоритетом полосы-кандидаты должны в основном быть полосами между 400 МГц и 5 ГГц. Радиоинтерфейсы, которые будут относиться непосредственно к кочевым применениям, можно также размещать в полосах частот выше 5 ГГц, распределенных ПС на ВКР-03, если такое использование соответствует п. 5.446А РР и Резолюции 229 (ВКР-03), и в других полосах выше 5 ГГц. Таким образом, дополнительное определение в полосе 5 ГГц конкретно для ИМТ в Регламенте радиосвязи может не потребоваться.

#### **1/1.4/1.3.2      Спутниковый сегмент**

Результаты исследований, относящиеся к потребностям в спектре для спутникового сегмента ИМТ-2000 и последующих систем, содержатся в Отчете МСЭ-R М.2077. В исследованиях рассматривался ряд допущений и сделан вывод, что в период 2010–2020 годов потребности в дополнительном спектре будут соответствовать показателям, приведенным в Таблице 1.4-2, причем отмечается, что в глобальном масштабе для ПСС имеется только  $2 \times 86$  МГц.

ТАБЛИЦА 1.4-2

Прогнозируемые потребности в спектре для спутникового компонента ИМТ

Оценочная потребность в спектре (МГц)	Низшая оценка		Высшая оценка	
	2010 г.	2020 г.	2010 г.	2020 г.
Потребность в новых распределениях в направлении Земля-космос		19		90
Потребность в новых распределениях в направлении космос-Земля, исключая услуги по распределению		54	3	137
Потребность в новых распределениях в направлении космос-Земля, включая услуги по распределению	14	144	33	257

Основная причина отсутствия баланса между направлениями Земля-космос и космос-Земля – применение услуг по распределению (см. Рек. МСЭ-R М.818-2) и асимметричные мультимедийные услуги, потребности которых в спектре больше на линиях космос-Земля. Дополнительные подробности содержатся в Отчете МСЭ-R М.2077.

В соответствии с пунктом 6 раздела *решает* Резолюции **228 (Пересм. ВКР-03)** ВКР-07 могла бы рассмотреть возможность включения в повестку дня ВКР-10 пункта по дополнительным распределениям ПСС в диапазоне 1–6 ГГц в соответствии с указанными выше потребностями в спектре на временной период 2010–2020 годов, что можно сделать в рамках пункта 7.2 повестки дня.

Что касается возможного определения полос 1518–1525 МГц и 1668–1675 МГц для спутникового сегмента ИМТ-2000, то нет необходимости изменять существующие в Регламенте радиосвязи координационные положения. Кроме того, доступность этих полос для спутниковых служб ИМТ-2000 создаст для операторов и администраций однозначную и согласованную регламентарную ситуацию, поскольку эти полосы примыкают или близки к существующим полосам, которые уже определены для спутникового сегмента ИМТ-2000, причем одна из систем в настоящее время оказывает спутниковые услуги ИМТ-2000.

**1/1.4/2 Вопрос В – Резолюция 228 (Пересм. ВКР-03) решает 3**

"предложить МСЭ-R провести регламентарные и технические исследования использования частот ниже определенных для ИМТ-2000 в п. **5.317А** для будущего развития ИМТ-2000 и последующих систем, в частности оценить их преимущества и недостатки с учетом пунктов *e)* и *j)* раздела *признавая*, выше"

**1/1.4/2.1 Базовая информация**

В соответствии с Резолюцией **228 (Пересм. ВКР-03)** МСЭ-R рассмотрел регламентарные и технические вопросы использования полос ниже 806 МГц (862 МГц для Района 1) для ИМТ.

Учитывая благоприятные характеристики распространения в нижних полосах частот и связанные с этим преимущества в отношении покрытия, можно добиться существенной экономии при развертывании систем в нижних полосах для крупных зон с низкой плотностью пользователей или при отсутствии инфраструктуры. Это имеет особое значение для развивающихся стран и стран с низкой плотностью электросвязи, и дополнительную информацию об этом можно найти в Вопросе МСЭ-D 18/2 – Стратегия перехода сетей подвижной связи к ИМТ-2000 и последующим системам – Среднесрочные руководящие принципы по плавному переходу существующих сетей подвижной



связи к ИМТ-2000 для развивающихся стран, документе МСЭ-R "Переход к системам ИМТ-2000 – Добавление 1 к Справочнику по развертыванию систем ИМТ–2000" и Резолюции **224 (ВКР-2000)**. Вместе с тем, до настоящего времени использованию низких полос частот препятствовало отсутствие согласованного в мировом масштабе наличия частот для различных администраций и различных районов, а также широкое использование этих полос наземными службами, помимо ИМТ-2000. Наряду с этим некоторые администрации уже воспользовались преимуществами использования полос частот, ниже уже определенных для ИМТ-2000.

#### **1/1.4/2.2 Резюме технических и эксплуатационных исследований и соответствующих Рекомендаций МСЭ-R**

См. полный перечень соответствующих справочных документов в разделе 1/1.4/1.2.

В Рекомендации МСЭ-R М.1645 говорится, что географический охват для наземного компонента ИМТ может быть увеличен за счет использования более низких частотных диапазонов, по сравнению с определенными в настоящее время для ИМТ-2000, или за счет использования спутникового сегмента ИМТ-2000 с учетом рыночных условий и определенных ограничений, таких как размеры телефонных аппаратов, потребление энергии и покрытие внутри помещений. В Рекомендации также говорится, что услуги ИМТ оптимально было бы предоставлять при небольших затратах в сельских районах и группам населения с низкими доходами, путем использования согласованных на глобальном уровне частот для сведения к минимуму сложности окончных устройств и максимального увеличения экономии масштаба с целью минимизации затрат на системы. Полосы ниже спектра, определенного в п. **5.317А РР**, позволяют увеличить географический охват. Дополнительная информация содержится в Отчете МСЭ-R М.2079.

#### **1/1.4/2.3 Анализ результатов исследований**

При выборе полос следует учитывать способность поддерживать расширенный и экономически эффективный охват подвижных служб в развивающихся странах и странах с крупными зонами низкой плотности населения, используя полосы частот ниже уже определенных для ИМТ-2000.

Одно из проведенных исследований показало, что если измерить капиталовложения и эксплуатационные расходы на эксплуатацию сети, использование более низкой полосы частот является более экономически эффективным вариантом, чем использование более высоких полос. Вместе с тем в исследовании отмечается, что не существует варианта, который был бы наиболее экономически эффективным во всех случаях.

#### **1/1.4/3 Вопрос С – Резолюция 228 (Пересм. ВКР-03) решает 4**

"что при проведении исследований, упоминаемых в пунктах 1 и 2 раздела *решает*, должны учитываться особые потребности развивающихся стран, включая использование спутникового сегмента ИМТ-2000 для соответствующего покрытия территории этих стран"

#### **1/1.4/3.1 Базовая информация**

Распространение подвижной связи в развивающихся странах резко возрастает и уже во многих развивающихся странах превышает распространение фиксированных линий.

Технологии ИМТ, включая наземные и спутниковые сегменты, могут способствовать развивающимся странам в достижении универсального обслуживания путем внедрения таких мультимедийных услуг, как телемедицина, телеобразование и высокоскоростной доступ в интернет в сельских школах. Эти услуги могут повысить уровень распространения информации во всех слоях общества и тем самым способствовать социально-экономическому прогрессу в целом, в том числе промышленному развитию.

В развивающихся странах, в особенности со значительными территориями, обслуживание могло бы оптимальным образом осуществляться спутниковыми и/или наземными системами ИМТ-2000. При выборе между наземными и спутниковыми системами необходимо учитывать определенные условия, включая имеющиеся полосы частот, экономически эффективный охват, природные и экономические соображения.

### **1/1.4/3.2 Резюме технических и эксплуатационных исследований и соответствующих Рекомендаций МСЭ-R**

Рекомендации МСЭ-R М.819-2 и МСЭ-R М.1645 (см. также разделы 1/1.4/2.2 и 1/1.4/2.3).

С целью удовлетворения особых потребностей развивающихся стран в Рекомендации МСЭ-R М.819-2 рассматривается развертывание систем ИМТ-2000, которые могут использоваться для предоставления услуг пользователям фиксированной связи. В Рекомендации МСЭ-R М.1645 рассматривается возможность предоставления услуг ИМТ-2000 при небольших затратах в сельских районах и группам населения с низкими доходами и увеличения географического покрытия наземным и спутниковым сегментами ИМТ за счет использования в максимальной возможной степени согласованных во всемирном масштабе частот для сведения к минимуму сложности терминалов и обеспечения максимального эффекта масштаба, с тем чтобы обеспечить минимальную стоимость системы.

### **1/1.4/3.3 Анализ результатов исследований**

Решения в области спутниковой и наземной связи являются взаимодополняющими, и развивающиеся страны могут выбирать наиболее подходящие решения. В развитых странах также имеются крупные географические зоны, в которых по экономическим соображениям может потребоваться развернуть спутниковые сети. Кроме того, многие развивающиеся и развитые страны расположены в зонах, подверженных таким стихийным бедствиям, как землетрясения и ураганы, которые способны нанести масштабные повреждения наземной связи. Таким образом, по всем вышеперечисленным соображениям спутниковые решения могут быть особенно привлекательными как для развивающихся, так и для развитых стран.

### **1/1.4/4 Вопрос D – Резолюция 228 (Пересм. ВКР-03) решает 5**

"что исследования, упоминаемые в пунктах 1, 2 и 3 раздела *решает*, должны охватывать исследования совместного использования частот и совместимости со службами, уже имеющими распределения в потенциальном спектре для будущего развития ИМТ-2000 и последующих систем, с учетом потребностей других служб"

### **1/1.4/4.1 Базовая информация**

При процессе отбора возможных полос-кандидатов для ИМТ необходимо учитывать совместимость, координацию и совместное использование частот с другими первичными службами. Для содействия этому процессу были проведены исследования совместного использования частот ИМТ и другими приложениями и службами, такими как DVB, радары и ФСС.

Во всех полосах, которые являются кандидатами для ИМТ-2000 и ИМТ-Advanced, администрации внедряют различные системы и службы. В Отчете МСЭ-R М.2079 содержится информация об имеющихся распределениях, текущем и предполагаемом использовании полос частот, а также результаты исследований совместного использования частот, доступных в настоящее время для полос-кандидатов для ИМТ-2000 и ИМТ-Advanced.

#### 1/1.4/4.2 Резюме технических и эксплуатационных исследований и соответствующих Рекомендаций и Отчетов МСЭ-R

Состояние дел по исследованиям совместного использования частот, проведенных в соответствии с Резолюцией **228 (Пересм. ВКР-03)** и относящихся к полосам-кандидатам, кратко излагается ниже. Следует отметить, что исследования совместного использования частот в полосах-кандидатах выполняются на основе:

- текущего и планируемого использования полос частот, которое может расширяться в течение этого периода, по мере дальнейшего развития и внедрения ИМТ;
- предположений относительно будущих характеристик ИМТ-Advanced, которые будут стандартизованы после ВКР-07.

#### Полосы ниже 1 ГГц

В отношении космических приложений и метеорологии в Приложении 1 к Рекомендации МСЭ-R SA.1236 содержится один подход к оценке защиты для фиксированных и подвижных служб, в то время как для систем дистанционного зондирования в Приложении 2 к Рекомендации МСЭ-R RS.1260-1 содержится информация о целесообразности совместного использования частот активными бортовыми датчиками и другими службами в диапазоне 420–470 МГц (эта Рекомендация заменяет Рекомендацию МСЭ-R SA.1260-1).

Что касается радиовещательной службы (РС), исследования совместного использования частот в настоящее время проводятся в отношении ИМТ для изучения совместного использования приложениями ИМТ-2000 и последующих систем и приложениями цифрового телевизионного радиовещания полосы 470–862 МГц.

Представленные на настоящее время результаты исследований совместного использования частот на базе радиовещательных передатчиков малой и средней мощности показывают возможность сосуществования ИМТ и радиовещательных систем, в том числе цифрового видеорадиовещания – наземного (DVB-T), цифрового видеорадиовещания – портативного (DVB-H) и Комитета усовершенствованных стандартов ТВ (ATSC) с сегментацией полосы, для чего может потребоваться перегруппировка частот, также с учетом географического разнеса. Такая возможность связана с рядом допущений и ограничений. Возможность совместного использования частот ИМТ и радиовещательными передатчиками высокой мощности пока в полной мере не изучена.

В рамках МСЭ-R проводятся исследования совместного использования частот РС в полосе 470–480 МГц и системами ИМТ в РС в полосе 450–470 МГц. Предварительные результаты показывают, что совместное использование частот ИМТ и радиовещательными системами возможно при использовании методов ослабления влияния помех.

В рамках МСЭ-R проводятся исследования совместного использования частот радарными радиолокационной службе (РЛС) в полосе 420–450 МГц и системами ИМТ в полосе 450–470 МГц. Предварительные результаты показывают, что совместное использование частот системами в полосе 440–450 МГц возможно только при ослаблении влияния помех. В настоящее время изучается применение методов ослабления влияния помех к системам ИМТ и радарам для сокращения расстояний разнеса для совместного использования частот системами ИМТ и радиолокационными радарными.

В заключение следует отметить, что в рамках МСЭ-R проводятся исследования совместного использования частот системами в фиксированной службе (ФС) и не относящимися к ИМТ системами в РС и системами ИМТ в полосе 450–470 МГц. Предварительные результаты показывают, что совместное использование частот в совмещенном канале фиксированными или не относящимися к ИМТ системами в РС и системами ИМТ в большинстве случаев проблематично. Для обеспечения совместного использования частот двумя типами систем может потребоваться принятие методов ослабления влияния помех между системами ИМТ в РС и системами в ФС или не относящимися к ИМТ системами в РС.

## **Полосы между 2000 и 3400 МГц**

В Рекомендации МСЭ-R М.1461-1 приводятся руководящие указания для определения потенциальных помех между радарными, работающими в службе радиоопределения (СРО), и системами в других службах, в то время как в Рекомендации МСЭ-R М.1464-1 содержатся характеристики радиолокационных радаров, а также характеристики и критерии защиты для исследований совместного использования частот воздушными радионавигационными и метеорологическими радарными в службе радиоопределения, работающими в полосе частот 2700–2900 МГц. В Отчете МСЭ-R М.2039 приводятся параметры ИМТ-2000 и критерии помех.

Значительная доля ВРНС и метеорологических радаров, развернутых по всей полосе частот 2700–2900 МГц, расположены вблизи крупных городов и/или аэропортов. Эти радары выполняют очень важные функции, связанные с обеспечением безопасности человеческой жизни и сохранением имущества. Во многих регионах использование ИМТ в этой полосе частот могло бы создать серьезные трудности для функционирования радаров и развертывания радаров в будущем.

В рамках МСЭ-R в настоящее время проводятся исследования совместного использования частот воздушной радионавигационной службой (ВРНС) и метеорологическими радарными и системами ИМТ-2000 и последующими системами в полосе 2700–2900 МГц. Несмотря на обмен информацией между соответствующими рабочими группами, который имел место до настоящего времени, следует отметить, что график проведения собраний не позволяет осуществлять координацию текущих исследований с работой соответствующей рабочей группы по радарам.

Проведенные до настоящего времени исследования свидетельствуют о том, что помехи между существующими радарными, работающими в полосе 2700–2900 МГц, и системами ИМТ будут возникать для ВРНС и метеорологических радаров в случае работы в совмещенных каналах. Необходимо, чтобы расстояния разноса составляли более 100 км между радаром и ближайшей макро-, микро- и пикосетью ИМТ для того, чтобы обеспечить защиту работы радара.

Некоторые администрации считают, что в соответствии с результатами проводимых в настоящее время исследований, в которых учитывались методы ослабления влияния помех, можно обеспечивать защиту радаров от помех ИМТ и при значительно меньших расстояниях разноса.

По мнению некоторых других администраций, эти исследования не содержат технического анализа, позволяющего обоснованно заявлять, что использование таких методов ослабления влияния помех может позволить сократить расстояния разноса. Такие расстояния разноса подразумевали бы необходимость учета координации, в том числе приграничной между соседними странами, что затрудняет эффективную реализацию.

Анализ помех от радаров сетям ИМТ показывает, что помехи будут присутствовать даже при расположении радаров на расстояниях в сотни километров от сетей ИМТ.

Некоторые администрации придерживаются мнения, что результаты проводимых в настоящее время исследований пока свидетельствуют о том, что эти помехи не оказывают серьезного воздействия на качество обслуживания ввиду импульсных характеристик радара и функций коррекции ошибок устройств ИМТ.

По мнению некоторых других администраций, проводимые в настоящее время исследования не выполняются на таком уровне технического анализа, который позволял бы обоснованно заявлять, что импульсные помехи не могут оказать серьезного воздействия на качество обслуживания ИМТ.

Для того чтобы определить полосу частот 2700–2900 МГц для систем ИМТ, необходимо осуществить распределение для подвижной службы на первичной основе. Исследования совместного использования частот радарными ВРНС, метеорологическими радарными и другими системами, относящимися к подвижной службе, не проводились.

## Полосы между 3400 и 5000 МГц

Следует отметить, что некоторые администрации проводят перемещение существующих систем в полосах 3400–4200 и 4400–4990 МГц в целях обеспечения возможности внедрения подвижных служб.

### *Результаты исследований совместного использования частот системами ИМТ и радарными*

В Рекомендации МСЭ-R М.1465 содержатся типичные технические и эксплуатационные характеристики радиолокационных радаров в полосе частот 3100–3700 МГц. В рамках МСЭ-R проводятся исследования совместного использования частот приложениями ИМТ-2000 и последующих систем и РЛС в полосе 3400–3700 МГц, которые могут быть завершены к ВКР-07.

Предварительные исследования совместимости радаров на борту воздушных судов, работающих на основе первичного распределения (п. 5.433 РР), и ИМТ показали, что:

- Требуемое расстояние разнесения в некоторых случаях составляет примерно 360 км, когда проводится комбинированный анализ по совмещенному каналу и соседнему каналу для совместного использования частот ИМТ и радарными системами на борту воздушных судов.
- При использовании анализа только неперекрывающихся соседних каналов требуемое расстояние разнесения составляет примерно 0 км, в зависимости от типа радара и антенны. Некоторые администрации придерживаются мнения, что между каналами радаров и ИМТ не требуется какого-либо разнесения частот, в то время как другие администрации считают, что несущие частоты радаров и ИМТ должно разделять до 70 МГц.

Предварительные исследования совместимости радаров на борту морских судов, работающих на основе первичного распределения (п. 5.433 РР), и ИМТ показали, что:

- Требуемое расстояние разнесения в некоторых случаях составляет примерно 45 км, когда проводится комбинированный анализ по совмещенному каналу и соседнему каналу для совместного использования частот ИМТ и радарными системами на борту морских судов.
- При использовании анализа только неперекрывающихся соседних каналов требуемое расстояние разнесения составляет менее 1 км, в зависимости от типа радара и антенны. Некоторые администрации придерживаются мнения, что между каналами радаров и ИМТ не требуется какого-либо разнесения частот, в то время как другие администрации считают, что несущие частоты радаров и ИМТ должно разделять до 70 МГц.

Следует отметить, что при сценариях, предусматривающих использование радаров на борту как воздушных, так и морских судов, если надлежащие меры по ослаблению влияния помех принимаются для системы ИМТ, требуемые расстояния разнесения могут быть уменьшены. В заключение следует также отметить, что многие зоны, которые наблюдаются этими радарными, находятся над океанами или на большой высоте; однако в некоторых случаях наблюдаемые зоны расположены в непосредственной близости к объектам сухопутного базирования в портах и в других прибрежных районах. Густонаселенные зоны суши, где высок спрос на трафик ИМТ, редко совпадают с зонами наблюдения этих радаров, однако в некоторых странах эти радары используются в населенных районах, где могут действовать системы ИМТ.

Принимая во внимание количество радаров и места их расположения, а также зоны будущего развертывания систем ИМТ-Advanced, совместному использованию таких систем ИМТ-Advanced и радаров будут содействовать географическое разделение и методы ослабления влияния помех.

### *Результаты исследований совместного использования частот системами ИМТ и ФСС*

Были проведены исследования совместного использования частот, относящиеся к возможности размещения ИМТ-2000 и последующих систем в полосе, используемой ФСС, в полосах 3400–4200 МГц и 4500–4800 МГц. Использование полосы 3400–4200 МГц ФСС также включает виды государственного использования и международные обязательства в рамках ВМО, которые имеют существенное значение для гражданской авиации и для оповещений о погодных, водных, климатических и экологических опасностях и которые в настоящее время используют лишь несколько каналов, в основном в полосе 3600–3800 МГц.

Заявления спутниковых сетей направляются в МСЭ, а частотные присвоения заносятся в Международный справочный регистр частот (МСРЧ) в МСЭ. Каждая администрация может самостоятельно принимать решение о том, каким земным станциям она желает обеспечить защиту на своей территории, независимо от того, заявлены ли они в МСЭ. Заявление спутниковой сети включает данные о связанных с ней земных станциях "типовой" категории, поэтому земная станция может располагаться в любом месте в зоне осуществления обслуживания. Это должно учитываться при проведении исследований совместного использования частот.

Для обеспечения защиты приемных земных станций ФСС необходим некоторый физический разнос станций от подвижной наземной сети. Величина этого разноса зависит от параметров сетей и развертывания этих двух служб. Изучались масштабы этого разноса, требуемого для защиты приемных земных станций ФСС, с учетом необходимости удовлетворять как краткосрочные, так и долгосрочные требования применительно к критериям помех.

Минимальные требуемые расстояния разноса от базовых станций ИМТ, при использовании критериев для долгосрочных помех, полученные в ходе проводившихся до настоящего времени исследований, исчисляются, как минимум, десятками километров.

Минимальные расстояния разноса, связанные с критериями для краткосрочных помех, предположительно были бы выше, исходя из тех же предположений, которые использовались в отношении долгосрочных помех. На момент подготовки настоящего отчета в рамках МСЭ-R проводится исследование применимости модели информации о рельефе местности, связанной с критериями краткосрочных помех. Результаты этого исследования будут включены в один из Отчетов МСЭ-R, который, как ожидается, будет завершен до ВКР-07.

Для того чтобы ВКР-07 могла определить эту полосу частот для систем ИМТ, необходимо будет осуществить распределение на первичной основе для подвижной службы связи полосы частот 3,4–4,2 ГГц или какой-либо ее части. Базовые станции ИМТ должны будут координировать свою работу с земными станциями ФСС, расположенными в других странах, используя в этих целях Приложение 7 РР.

Хотя исследования исходят из различных предпосылок и различаются по методике, и их необходимо продолжать, чтобы найти точки сближения, все они показывают, что совместное использование частот станциями ИМТ-Advanced и земными станциями ФСС не представляется практически осуществимым в зоне, которая определена минимально требуемыми расстояниями разноса по каждому азимуту, чтобы обеспечить защиту данной конкретной земной станции ФСС. Поэтому совместное использование частот возможно только в том случае, когда приемная земная станция располагается в конкретном месте, и при условии соблюдения минимального необходимого расстояния разноса и критериев, согласованных заинтересованными администрациями. Если ФСС развертывается повсеместно и/или если отсутствуют индивидуальные лицензии на каждую земную станцию, то совместное использование частот не представляется практически возможным в одном и том же географическом районе, так как соблюдение минимальных требований о расстояниях разноса не может быть гарантировано.

Изучалось воздействие использования информации о рельефе местности, включая потери за счет отражения от препятствий, на сокращение расстояние разноса. Исследования также показали, что использование информации о рельефе местности, включая потери за счет отражения от препятствий, сокращает расстояние разноса. Масштаб такого сокращения зависит от конкретных обстоятельств. Вместе с тем, достоверность информации о рельефе местности не доказана для всех стран.

Экранирование установки для земных станций ФСС, где это возможно, ослабило бы помехи от систем IMT-Advanced. Другие методы ослабления влияния помех для систем IMT-Advanced, таких как передача узким лучом на базе секторизованной или адаптивно формирующей диаграмму направленности антенны, отключение сектора и наклон антенны будут сокращать требуемое минимальное расстояние разноса там, где они действуют. Некоторые из этих методов ослабления влияния помех могли бы повысить плотность развертывания базовых станций IMT в данном районе. Влияние такого увеличения количества сот IMT должно быть учтено при расчете общего уровня помех.

Сценарии развертывания земных станций ФСС и систем IMT могут учитываться, чтобы в полной мере использовать преимущества методов ослабления влияния помех.

В соответствии с проведенными до настоящего времени исследованиями, эффективность упомянутых выше методов ослабления помех зависит от их применения к конкретным ситуациям места расположения, и эти методы могут применяться, только когда известно конкретное местоположение земных станций ФСС. Необходимы дальнейшие исследования для определения условий, которые позволят эффективно применять такие методы.

Что касается помех от ФСС системам IMT-Advanced, исследования дали различные результаты, от неперевышения критериев помех до превышения критериев на 5 дБ, в зависимости от предположений (в частности по типу рассматриваемой базовой станции IMT-Advanced и плотности э.и.и.м. космической станции ФСС). До ВКР-07 необходимо провести дополнительные исследования, чтобы подтвердить эти результаты, используя согласованные допущения.

#### *Результаты исследований совместного использования частот IMT и ФСС*

Что касается сосуществования повсеместно развернутых систем IMT-Advanced и повсеместно развернутой ФС, предполагалось, что было бы маловероятно, чтобы обе службы можно было развернуть в одной географической зоне одной страны для работы в совмещенных каналах. Вместе с тем, можно прогнозировать развертывание IMT-Advanced в одной стране и ФС в соседней стране.

#### **1/1.4/4.3 Анализ результатов исследований**

Результаты исследований совместного использования частот/совместимости следует учитывать при определении пригодности каждой полосы-кандидата для IMT.

#### **1/1.4/5 Полосы-кандидаты для будущего развития IMT-2000 и систем, следующих за IMT-2000**

Администрации провели исследования регламентарного и технического характера по использованию частот для IMT и выразили свои взгляды на преимущества и недостатки различных полос, которые рассматриваются в качестве кандидатов для IMT на ВКР-07.

Во всех полосах, являющихся кандидатами для ИМТ-2000 и ИМТ-Advanced, администрации реализовали различные системы и службы, перечисленные в Отчете МСЭ-R М.2079, поэтому в настоящее время эти полосы недоступны для глобального или регионального развертывания ИМТ-2000 и ИМТ-Advanced, ввиду чего следует отметить, что консенсуса не удалось достичь по кандидатуре или пригодности ни одной из этих полос в отношении определения для ИМТ. При выборе полос-кандидатов для ИМТ следует учитывать, что планируемое использование новых полос частот ИМТ-Advanced зависит от пользовательского спроса, и в некоторых странах, согласно прогнозам, она будет широко развернута приблизительно к 2015 году.

Ниже приводится информация о преимуществах и недостатках различных полос-кандидатов, рассматриваемых для будущего развертывания ИМТ-2000 и ИМТ-Advanced. По каждой полосе, перечисленной ниже, или их частям, некоторые администрации указали, что они рассматривают ее для ИМТ, в то время как некоторые другие администрации отметили, что используют эту полосу для других служб и не собираются развертывать в ней ИМТ.

Некоторые из этих полос распределены ПС на первичной основе, в то время как некоторые распределены ПС только на вторичной основе, а некоторые полосы не распределены ПС. См. Статью 5 РР и раздел 1/1.4/7.

#### **Преимущества полос 410–430 МГц и 450–470 МГц**

В этих полосах характеристики распространения лучше, чем в более высоких полосах частот, при значительных преимуществах в покрытии и экономической эффективности.

Некоторые администрации полагают, что эти полосы частот очень важны, особенно для некоторых развивающихся стран и стран с обширными зонами, где необходимы экономически выгодные решения для зон с низкой плотностью населения.

В некоторых странах сети ИМТ-2000 уже развернуты в полосе 450–470 МГц, и для этой полосы на коммерческой основе имеется оборудование.

#### **Недостатки полос 410–430 МГц и 450–470 МГц**

Ограниченная ширина полосы может ограничить потенциал сетей ИМТ.

Некоторые администрации считают, что эти полосы не обеспечат экономически выгодное решение для ИМТ.

Эти полосы во многих странах широко используются другими сухопутными подвижными службами, в том числе для обеспечения общественной безопасности и оказания помощи при бедствиях, особенно в густонаселенных районах, но некоторые из этих применений могут быть реализованы в определенных районах и в определенных случаях системами ИМТ.

Длина волны в этих полосах частот может повлиять на размер антенны терминала и базовой станции.

#### **Преимущества полосы 470–806/862 МГц**

В этой полосе характеристики распространения лучше, чем в более высоких полосах частот, при значительных преимуществах в покрытии и экономической эффективности.

Некоторые администрации полагают, что эта полоса часто очень важна, особенно для некоторых развивающихся стран и стран с обширными зонами, где необходимы экономически выгодные решения для зон с низкой плотностью населения.



Верхняя часть этой полосы близка к другим полосам, определенным для ИМТ-2000 (т. е. 806–960 МГц). Это может привести к уменьшению сложности оборудования. В нижней части, 470–600 МГц, характеристики распространения даже лучше.

Введение цифрового радиовещания может обеспечить гибкость для рассмотрения в будущем других служб и приложений, включая подвижное радиовещание и ИМТ, в некоторых частях этой полосы после отключения аналогового телевидения.

Использование той же полосы частот, что и для РС, упрощает интеграцию двух служб в одном терминале при использовании одной антенны.

#### **Недостатки полосы 470–806/862 МГц**

Эта полоса используется в основном РС. На РКР-06 был разработан региональный план для цифрового наземного радиовещания для Района 1 и одной из стран Района 3. Соглашением предусмотрен динамический процесс изменения плана, добавления к нему и его реализации. Необходимо обеспечить защиту этого регионального плана и его эволюции. В некоторых странах части этой полосы используются для других служб и приложений (например, радиоастрономии, воздушной радионавигации, обеспечения общественной безопасности и оказания помощи при бедствиях, а также приложений, предназначенных для вспомогательных целей в радиовещании).

Некоторые администрации считают, что эта полоса не обеспечит экономически выгодное решение для ИМТ.

Чтобы избежать неудовлетворительных показателей работы антенны терминала, необходимо определить гармонизированные подполосы для ИМТ. Может быть сложно определить гармонизированное распределение каналов, и в Районе 1 оно должно соответствовать Соглашению GE06 (РКР-06), которое находится на стадии реализации.

Сосуществование сотовых станций с радиовещательными станциями высокой мощности/расположенными на большой высоте может привести к помехам в соседнем канале и, таким образом, к дополнительным ограничениям. Кроме того, для конвергированного терминала может потребоваться защитная полоса между подвижной радиовещательной службой и службой ИМТ линии вверх.

Длина волны в нижней части этой полосы частот может повлиять на размер антенны терминала и базовой станции.

#### **Преимущества полосы 2300–2400 МГц**

Эта полоса близка к полосам, уже определенным для ИМТ-2000, и обеспечивает аналогичные характеристики распространения. Это могло бы позволить упростить оборудование. В некоторых странах сети ИМТ-2000 в этой полосе уже развернуты или находятся на стадии развертывания.

#### **Недостатки полосы 2300–2400 МГц**

Некоторые администрации полагают, что, учитывая потребности ИМТ-Advanced в спектре и ее характеристики, эта полоса не может обеспечивать достаточную пропускную способность.

Некоторые администрации используют полосу частот 2300–2400 МГц для других применений (например, воздушной телеметрии, спутникового звукового радиовещания, не мобильных беспроводных широкополосных служб).

### **Преимущества полосы 2700–2900 МГц**

Эта полоса близка к полосам, уже определенным для ИМТ-2000, что может упростить использование той же антенны, что и в полосах около 2,5 ГГц, и обеспечить аналогичные условия распространения.

Проводимые исследования показывают, что некоторые методы ослабления влияния помех могут уменьшить величину разноса между радаром и сетями ИМТ.

### **Недостатки полосы 2700–2900 МГц**

Эта полоса распределена на первичной основе и используется для воздушной радионавигации и службы безопасности человеческой жизни во всех трех Районах МСЭ-R. Эта полоса также используется для наземных радаров, предназначенных для метеорологических целей, согласно п. 5.423 РР. Оба случая требуют принятия специальных мер по обеспечению отсутствия вредных помех. См. п. 4.10 РР.

Проводимые до настоящего времени исследования показывают, что помехи между существующими радаром, работающими в полосе 2700–2900 МГц, и системами ИМТ-2000 будут возникать для ВРНС и метеорологических радаров, работающих в совмещенных каналах. Не было достигнуто согласия относительно эффективности методов ослабления влияния помех на уменьшение уровня этих помех.

В некоторых администрациях и географических районах существует множество систем радаров, установленных в этой полосе частот.

### **Преимущества полосы 3400–4200 МГц**

Размер этой полосы позволит разместить системы ИМТ-Advanced, у которых прогнозируется большая ширина полосы и которые обеспечат значительную пропускную способность.

Использование этой полосы может упростить конвергенцию между сотовыми и широкополосными беспроводными системами, уже развернутыми в нижней части этой полосы в некоторых странах.

У некоторых администраций ФС и ФСС не развернуты в подполосе 3,4–3,6 ГГц.

Для терминалов и базовых станций требуются антенны меньшего диаметра, что благоприятствует применению методов использования многих антенн для повышения эффективности использования спектра.

### **Недостатки полосы 3400–4200 МГц**

Во всех районах полоса 3400–4200 МГц используется станциями в фиксированной и фиксированной спутниковой службах. Земные станции ФСС (в том числе типа VSAT) широко развертываются в полосе 3625–4200 МГц во всех Районах МСЭ, а также в полосе 3400–3625 МГц в Районе 1 МСЭ (за исключением некоторых частей Европы) и в Районе 3 МСЭ (за исключением нескольких стран Азии), и эта служба постоянно развивается. Эта полоса имеет значение для ФСС, потому что в ней меньше поглощения в атмосфере, что повышает надежность и покрытие, в особенности в сложных условиях замирания в дожде. Многие развивающиеся страны в большой степени полагаются на спутниковые линии в этой полосе в отношении обеспечения возможности соединения на национальном и международном уровнях и, вероятно, будут и далее так поступать в обозримом будущем.

Полоса 3400–3800 МГц широко используется в некоторых странах для систем фиксированного и подвижного широкополосного беспроводного доступа.

Некоторые администрации используют подполосу 3400–3600 МГц для радиолокации.

### **Преимущества полосы 4400–4990 МГц**

Размер этой полосы позволит разместить системы IMT-Advanced, у которых прогнозируется большая ширина полосы и которые обеспечат значительную пропускную способность.

Для терминалов и базовых станций требуются антенны меньшего диаметра, что благоприятствует применению методов использования многих антенн для повышения эффективности использования спектра.

### **Недостатки полосы 4400–4990 МГц**

Полоса 4500–4800 МГц охватывается положениями Приложения 30В РР (План ФСС) и поэтому предназначается для сохранения ресурсов орбиты/спектра для использования в будущем, на равной основе, всеми странами – членами МСЭ, в первую очередь развивающимися странами.

Этот план важен для межправительственных систем, таких как Региональная африканская организация спутниковой связи (РАСКОМ), куда входят более 50 африканских стран, использующих и намеревающихся реализовать спутниковые системы в полосе частот 4,5–4,8 ГГц Приложения 30В РР, а также в полосе 3700–4200 МГц для инфраструктуры своих систем электросвязи.

Эта полоса 4500–4800 МГц имеет значение для ФСС, обеспечивая базовую систему инфраструктуры электросвязи, потому что в ней меньше поглощения в атмосфере, что повышает надежность и покрытие, в особенности в географических зонах со сложными условиями замирания в дожде.

ВКР-07 осуществит анализ Приложения 30В РР (пункт 1.10 повестки дня), что представляет большую сложность. В частности, будет рассматриваться требование более чем 25 стран, не имеющих какого-либо выделения в плане ввиду того, что их географическое положение изменилось по сравнению с имевшим место при разработке плана, и будет рассматриваться вопрос координации между приемными земными станциями и наземными службами. Таким образом, невозможно принять окончательного решения по данному вопросу, пока не станут известны результаты ВКР-07.

В этой полосе наблюдаются наиболее существенные потери при распространении, зависящие от частот, по сравнению с другими полосами-кандидатами, что отрицательно сказывается на возможности развертывания подвижных приложений высокой мобильности.

Некоторые администрации используют эту полосу для правительственных служб, в том числе для воздушной подвижной и фиксированной службы для линий дальней связи. Части этой полосы также используются некоторыми администрациями для радиоастрономии.

### **1/1.4/6 Методы выполнения пункта повестки дня**

#### **1/1.4/6.1 Методы обеспечения наземного сегмента IMT**

Регламент радиосвязи (РР) распределяет частоты службам радиосвязи. В пп. 5.317А, 5.384А и 5.388 РР определяется спектр для IMT-2000. Практически определение относится к конкретному набору технологий, описанных в Рекомендации МСЭ-R М.1457-5.

Описанные ниже методы являются концепциями и могут применяться ко всем или к некоторым возможным полосам частот или к части этих полос.

**Метод 1:** На основании того, что ИМТ является корневым именем как для ИМТ-2000, так и для ИМТ-Advanced, и для технологий, связанных с этими терминами, ИМТ может также использоваться в качестве названия приложения в примечаниях Регламента радиосвязи. Дополнительный спектр для ИМТ может появиться из спектра с первичным распределением подвижной службе в Статье 5 РР или из нового первичного распределения подвижной службе. Примечание будет использоваться для определения конкретных полос частот спектра для ИМТ.

**Метод 1А:** Существующий спектр ИМТ-2000 может быть в общем определен для ИМТ, а любой дополнительный спектр может быть в общем определен для ИМТ в РР.

**Метод 1В:** Существующие примечания ИМТ-2000 в РР не будут изменяться, а любой дополнительный спектр может быть в общем определен для ИМТ в РР.

#### **Преимущества методов 1А и 1В**

- Для использования в дополнительном предоставляемом спектре может быть выбрана самая современная технология вне зависимости от того, является ли она технологией ИМТ-2000 или ИМТ-Advanced.
- Будет определен более широкий набор технологий подвижной связи и соответствующий диапазон потенциальных полос частот, что обеспечит большую гибкость.
- В дополнительном частотном спектре не будет сдерживаться развитие систем ИМТ-2000.

#### **Преимущества метода 1А**

- Развитие систем ИМТ-2000 не будет сдерживаться, появится возможность их развития до уровня систем ИМТ-Advanced в полосах частот, которые используются для ИМТ-2000.
- Повторное использование существующей инфраструктуры и частотных присвоений снизит затраты на внедрение новых технологий и повысит эффективность использования спектра.
- Системы ИМТ-Advanced будут также с большей очевидностью признаны в качестве возможных систем для развертывания в полосах частот, которые в настоящее время определены как имеющиеся для ИМТ-2000.
- Не будет искусственного разделения на сегменты спектра ИМТ-2000 и ИМТ-Advanced, что позволит обеспечить большую гибкость при выборе технологий подвижной связи.
- Метод предоставит возможность операторам расширять или развивать свои существующие системы для предоставления некоторых услуг систем ИМТ-Advanced в полосах частот, которые они используют для ИМТ-2000.

#### **Недостаток метода 1А:**

- Изменение определения полос частот, в которых в настоящее время развернуты ИМТ-2000, может негативно влиять на происходящее развитие сетей ИМТ-2000.

#### **Преимущество метода 1В:**

- Предотвращает создание неопределенности в отношении полос частот, уже определенных для ИМТ-2000, путем сохранения действующего определения.

### **Недостатки метода 1В:**

- Создает различия между спектром IMT-2000 и IMT-Advanced.
- Может создавать препятствия регламентарного характера для развития систем IMT-2000 и развертывания систем IMT-Advanced.
- Может иметь следствием необходимость в большем объеме спектра, поскольку спектр, ранее определенный для IMT-2000, не может использоваться для новых возможностей.
- Может помешать системам IMT-Advanced получить доступ к существующим полосам частот IMT-2000 и характеристикам распространения сигналов в этих полосах частот.

**Метод 2:** Любой дополнительный спектр может быть определен конкретно для IMT-Advanced или конкретно для IMT-2000 (данное условие включает будущее развитие IMT-2000) или для IMT-Advanced и IMT-2000. Какой-либо дополнительный спектр для IMT-Advanced может появиться из спектра с первичным распределением подвижной службе в Статье 5 РР или из нового первичного распределения подвижной службе. Примечание будет использоваться для определения конкретных полос частот спектра для IMT-Advanced и/или IMT-2000, в зависимости от ситуации, а примечания IMT-2000 в РР не будут изменяться.

### **Преимущества:**

- Предотвращает создание неопределенности в отношении полос частот, уже определенных для IMT-2000, путем сохранения действующего определения.
- Упрощает долгосрочное планирование использования радиочастотного спектра.

### **Недостатки:**

- Создает различия между спектром IMT-2000 и IMT-Advanced.
- Может создавать препятствия регламентарного характера для развития систем IMT-2000 и развертывания систем IMT-Advanced в дополнительном спектре, если только определение не дано как для IMT-2000, так и для IMT-Advanced, в том же самом спектре.
- Может иметь следствием то, что потребуется больший объем спектра, поскольку спектр, ранее определенный для IMT-2000, не может использоваться для новых возможностей, если только определение не дано как для IMT-2000, так и для IMT-Advanced.
- Может помешать системам IMT-Advanced получить доступ к существующим полосам частот IMT-2000 и характеристикам распространения сигналов в этих полосах частот.

**Метод 3:** В рамках Статьи 5 РР не делается конкретного определения дополнительного спектра для IMT, но какой-либо дополнительный спектр для IMT-Advanced может появиться из спектра первичного распределения подвижной службы в Статье 5 РР или нового первичного распределения подвижной службе. Может быть подготовлена Резолюция ВКР или Рекомендация для предоставления принципов и условий по использованию полос частот, подходящих для IMT. В Резолюции или Рекомендации будут также во многом рассмотрены полосы частот, связанные с IMT. Необходимо будет рассмотреть статус существующих примечаний IMT-2000.

**Преимущества:**

- В отношении дополнительного спектра и, возможно, существующего спектра ИМТ-2000 обеспечивается гибкость при развертывании наиболее подходящей технологии подвижной связи в любой полосе частот, распределенной для ПС без указания технологии.

**Недостатки:**

- Если диапазоны частот рассматриваются только в общем, то отсутствие согласования повлияет на глобальное планирование спектра и роуминг.
- Может негативно повлиять на процесс стандартизации, на взаимодействие различных технологий и на последующее уменьшение достигаемой за счет масштаба экономии.
- Может создать различия (различный статус) между существующими определениями ИМТ-2000 и дополнительными определениями.

**Метод 4:** Отсутствие изменений в Регламенте радиосвязи. Этот метод можно было бы применять по каждой отдельной полосе частот для всех или части каких-либо полос частот-кандидатов.

**Преимущества:**

- Это согласуется с пунктом *i*) раздела *признавая* Резолюции **228 (Пересм. ВКР-03)**, в которой отмечается, что некоторые полосы могут быть не пригодны для определения на глобальной основе в связи с расширением использования этих полос существующими службами.

**Недостатки:**

- Если этот метод не позволяет определить достаточный спектр для ИМТ, то это затруднит будущее развитие систем ИМТ-2000 и ИМТ-Advanced.

**1/1.4/6.2 Метод обеспечения спутникового сегмента ИМТ**

В отношении спутникового сегмента ИМТ-2000 и ИМТ-Advanced ВКР-07 могла бы рассмотреть определение полос частот 1518–1525 и 1668–1675 МГц в качестве полос, которые могут быть использованы администрациями, желающими внедрить спутниковый сегмент. Это может быть осуществлено путем добавления полос частот в п. **5.351A** РР и изменения Резолюции **225 (Пересм. ВКР-03)**.

**Преимущества:**

- Частично расширится спектр, имеющийся в распоряжении для систем ПСС, которые являются частью спутникового сегмента ИМТ-2000 и ИМТ-Advanced.
- Будут предоставлены соответствующие регламентарные положения в диапазоне 1–3 ГГц, которые будут применяться к системам ПСС, с помощью которых желательно предоставлять услуги ИМТ-2000 в полосах частот 1518–1525 МГц и 1668–1675 МГц вместе с услугами в других соседних полосах частот ПСС.

**Недостатки:**

- Эти полосы частот не доступны для использования ПСС в глобальном масштабе. Однако данный факт не изменится при определении полос частот для спутникового сегмента ИМТ-2000.

#### **1/1.4/7 Рассмотрение регламентарно-процедурных вопросов**

В отношении наземного компонента ИМТ потребуются новые регламентарные положения, включая изменение Таблицы распределений частот в Статье 5 РР, для полос частот, еще не распределенных подвижной службе на первичной основе, в целях их распределения подвижной службе на первичной основе. В дополнение к полосам, уже определенным для ИМТ-2000, следующие полосы, часть из которых, возможно, требуется распределить на первичной основе подвижной службе, уже рассматриваются в качестве полос-кандидатов для наземного компонента ИМТ-2000 и ИМТ-Advanced: 410–430 МГц, 450–470 МГц, 470–806/862 МГц, 2,3–2,4 ГГц, 2,7–2,9 ГГц, 3,4–4,2 ГГц и 4,4–4,99 ГГц. Администрациям следует обращаться к Статье 5 РР для получения полной информации о распределении для каждой из полос-кандидатов.

#### **Пример для метода 1А**

##### **MOD**

**5.317А** Администрации, желающие внедрить Международную подвижную связь-2000 (ИМТ-2000), могут использовать те части полосы 806–960 МГц, которые распределены подвижной службе на первичной основе и используются или планируются к использованию для подвижных систем (см. Резолюцию **224 (ВКР-2000)**). Это определение не препятствует использованию этих полос каким-либо применением служб, которым они распределены, и не устанавливает приоритета в Регламенте радиосвязи. (ВКР-2000/07)

##### **SUP**

##### **5.388**

##### **MOD**

**5.384А** Полосы 1710–1885 МГц, и 1885–2025 МГц, и 2110–2200 МГц, и 2500–2690 МГц, [и aa–bb, и cc–dd МГц] или участки этих полос определены для использования администрациями, желающими внедрить Международную подвижную связь-2000 (ИМТ-2000) в соответствии с [MOD Резолюцией **223 (ВКР-2000)** или новой Резолюцией]. Данное определение не препятствует использованию этих полос каким-либо применением служб, которым они распределены, и не устанавливает приоритета в Регламенте радиосвязи. (ВКР-2000/07)

#### **Пример для метода 1В**

##### **ADD**

**5.ИМТ** Полосы частот aa–bb, cc–dd, ee–ff, gg–hh ... МГц определены для использования администрациями, желающими внедрить системы ИМТ в рамках Международной подвижной связи (ИМТ) в соответствии с [MOD Резолюцией **223 (ВКР-2000)** или новой Резолюцией]. Данное определение не исключает использование этих полос каким-либо применением служб, которым они распределены, и не устанавливает приоритета в Регламенте радиосвязи.

##### **NOС**

**5.317А, 5.384А, 5.388**

## **Пример для метода 2**

### **ADD**

**5.ИМТ** Полосы частот aa–bb, cc–dd ... МГц определены для использования администрациями, желающими внедрить системы [ИМТ-2000][ИМТ-Advanced][ИМТ-2000 и ИМТ-Advanced] в рамках Международной подвижной связи (ИМТ) в соответствии с [MOD Резолюцией **223 (ВКР-2000)** или новой Резолюцией]. Данное определение не исключает использование этих полос каким-либо применением служб, которым они распределены, и не устанавливает приоритета в Регламенте радиосвязи.

### **НОС**

**5.317А, 5.384А, 5.388**

## **Пример для метода 3**

Для полосы частот aa–bb МГц, в которой не существует первичного распределения подвижной службе, потребуется новое первичное распределение подвижной службе в Таблице распределений частот. В методе 3, согласно трактовке существующих примечаний, может потребоваться исключение или изменение соответствующего примечания. Для предоставления принципов и условий использования полос частот, подходящих для ИМТ, может быть подготовлена Резолюция или Рекомендация ВКР.



## Пункт 1.5 повестки дня

**"рассмотреть потребности в спектре и возможные дополнительные распределения частот для воздушного телеуправления и высокоскоростной воздушной телеметрии в соответствии с Резолюцией 230 (ВКР-03)"**

**Резолюция 230 (ВКР-03)** – Рассмотрение распределений подвижной службы для использования широкополосной воздушной телеметрией и связанным с ней телеуправлением.

*предлагает МСЭ-R*

"в срочном порядке провести исследования, направленные на то, чтобы облегчить совместное использование полос частот системами воздушной подвижной телеметрии и связанного с ней телеуправления, с одной стороны, и существующими службами, с другой стороны, с учетом раздела *решает* (1–4), выше"

### Резюме

При возрастающей сложности конструкции воздушных судов и необходимости сократить сроки проектирования новых воздушных судов повышается спрос на доступ к спектру для систем воздушной телеметрии и связанного с ней телеуправления. В пункте 1.5 повестки дня ВКР-07 ставится задача определения спектра, который можно использовать для удовлетворения этого спроса. Проведенные в МСЭ исследования показали потребность в доступе к дополнительным 650 МГц спектра для воздушной телеметрии в целях полетных испытаний для удовлетворения прогнозируемого спроса. Была определена потребность в 700 МГц для других служб широкополосной воздушной телеметрии, но, по оценкам, ее можно удовлетворить в рамках действующих в настоящее время распределений. Оценивается, что имеющихся в настоящее время распределений достаточно для телеуправления для поддержки испытаний воздушных судов.

В пункте повестки дня предлагается определить спектр в полосе 3–30 ГГц, но исследования ограничивались спектром ниже 16 ГГц ввиду того, что для него в настоящее время существует технология. В будущем можно будет рассмотреть полосы выше 16 ГГц, если появится соответствующая технология. Кроме того, существующие вторичные распределения подвижной службе между 3 и 16 ГГц рассматривались, но были сочтены непригодными для повышения статуса до первичного для использования воздушной подвижной телеметрией.

Исследования полетных испытаний, проведенные в МСЭ-R, определили пять полос-кандидатов. Изучались полосы-кандидаты 4400–4940 МГц, 5030–5091 МГц, 5091–5150 МГц, 5150–5250 МГц и 5925–6700 МГц. Каждая полоса обладает своими преимуществами и недостатками, и существуют различные мнения относительно того, какие полосы являются пригодными и требуются.

По Вопросу А предлагается один метод, а по Вопросу С предлагаются три метода с дополнительными вариантами, соответствующими полосам 5030–5091 МГц, 5091–5150 МГц и 5150–5250 МГц. Был сделан вывод, что по Вопросам В и D методов не требуется.

**1/1.5/1 Вопрос А – Резолюция 230 (ВКР-03) решает, что ВКР-07 будет предложено**

"1 рассмотреть участки спектра, необходимые для удовлетворения оправданных потребностей широкополосной подвижной воздушной телеметрии и связанного с ней телеуправления в частотах выше 3 ГГц"

**1/1.5/1.1 Базовая информация**

В этом пункте повестки дня рассматривается стремительно растущий спрос на спектр для воздушной телеметрии полетных испытаний. Все в больших масштабах испытывается нехватка спектра, необходимого для проведения воздушной телеметрии. Нехватка объясняется стремительно возрастающими скоростями передачи данных телеметрии, связанных с испытанием новых технологий. Нехватка усугубляется потерей спектра телеметрии, отводимого для других приложений, помимо телеметрии.

В Вопросе МСЭ-R 231/8 также отмечается, что новым или растущим приложениям испытательной и неиспытательной телеметрии для работы требуется доступ к соответствующему спектру. Без доступа к дополнительному спектру развитие воздушных служб будет сопряжено все с большими задержками и затратами, что отрицательно скажется на конкурентоспособности аэрокосмической отрасли в глобальном масштабе. Всемирное признание спектра для воздушной подвижной телеметрии (ВПТ) будет способствовать унификации оборудования и даст производителям и операторам испытательных полигонов определенную дополнительную уверенность для существенных инвестиций в инфраструктуру ВПТ.

**1/1.5/1.2 Резюме технических и эксплуатационных исследований и соответствующих Рекомендаций МСЭ-R**

*Действующие соответствующие Рекомендации МСЭ-R:* МСЭ-R F.384, МСЭ-R F.758-4, МСЭ-R F.1108, МСЭ-R F.1245, МСЭ-R F.1336-1, МСЭ-R F.1494, МСЭ-R M.1459, МСЭ-R P.452-12, МСЭ-R RA.769-2, МСЭ-R S.465-5, МСЭ-R S.524-7, МСЭ-R S.1328, МСЭ-R S.1432, МСЭ-R SA.509, МСЭ-R SF.1006, МСЭ-R SF.1320, МСЭ-R SF.1650, МСЭ-R M.1739.

*Новые соответствующие Рекомендации и Отчеты МСЭ-R:* ПН Рекомендации МСЭ-R M.[8/167], ППН Отчета МСЭ-R M.[АМТ 4/6 GHz], ППН Отчета МСЭ-R M.[AMS-FSS], ППН Рекомендации МСЭ-R M.[АМТ 5030–5250 MHz].

**1/1.5/1.2.1 Спектр, необходимый для поддержки испытаний воздушных судов**

Были завершены исследования МСЭ-R для определения количества спектра, необходимого для поддержки испытаний воздушных судов.

Были проведены исследования совместного использования частот ВПТ и ФСС (4500–4800 и 5925–6700 МГц), РАС (4825–4835 МГц), и ФС/ПС (4400–4940 и 5925–6700 МГц).

**1/1.5/1.2.2 Спектр, необходимый для поддержки других приложений широкополосной воздушной подвижной телеметрии и связанного с ней телеуправления**

Были завершены исследования МСЭ-R для определения количества спектра, необходимого для поддержки других приложений широкополосной воздушной подвижной телеметрии и связанного с ней телеуправления, не относящихся к полетным испытаниям.

### 1/1.5/1.3 Анализ результатов исследований

Совместное использование полосы 4500–4800 МГц станциями ВПТ на борту воздушных судов и ФСС: При допущениях, принятых в проводимых исследованиях, координационные расстояния между станциями ВПТ на воздушных судах и приемными земными станциями ФСС могут быть весьма значительными, независимо от местоположения земных станций (например, приблизительно 450 км), поскольку они базируются на гипотетических эксплуатационных условиях худшего случая. Вместе с тем пространственный разнос, рассчитываемый с использованием более типичических технических параметров и эксплуатационных условий, может быть меньше (например, 106–528 км). Исследования показывают, что помехи станциях воздушных судов ВПТ от космических станций ФСС будут приемлемыми.

Помехи от линии вниз ФСС в полосе 4500–4800 МГц станции ВПТ наземного базирования: Результаты показывают, что спутник, работающий в соответствии с Планом Приложения **30B** RP может создать значительные помехи (т. е. от 4 дБ до 15 дБ  $I_0/N_0$ ) для станции ВПТ наземного базирования при определенных углах наведения – в основном при угле места более 30°. Вместе с тем, учитывая, что большинство телеметрических станций работают при углах места менее 20° основную часть времени, а диаметр антенн, как правило, составляет 2–3 м, помехи от ФСС в этих случаях составят менее –3 дБ ( $I_0/N_0$ ).

Помехи в полосе 5925–6700 МГц от ВПТ ФСС (линия вверх): Результаты анализа показывают, что пиковая совокупная мощность сигнала от передатчиков ВПТ повышает мощность шума приемника не более чем на 0,1 дБ ( $\Delta T_s/T_s = 2,7\%$ ) в космических станциях ФСС и не более чем на 0,2 дБ ( $\Delta T_s/T_s = 4,9\%$ ) в более чувствительных гипотетических космических станциях ФСС (которые, как предполагается, имеют относительно высокое единообразное отношение  $G/T +7$  дБ/К по зоне покрытия спутника).

Помехи в полосе 4825–4835 МГц от ВПТ РАС: Исследования совместного использования ВПТ полосы 4825–4835 МГц с радиоастрономической службой показывают, что работа передатчиков ВПТ на воздушных судах в радиусе 500 км от радиоастрономической обсерватории должна производиться на основе тщательного планирования частот и может потребовать применения методов ослабления помех.

Помехи в полосах 4400–4940 МГц и 5925–6700 МГц от ВПТ ФС/ПС: Создающие помехи сигналы будут ниже допустимых уровней в совмещенном канале с горизонтальным пространственным разносом (измеряемым перпендикулярно оси основного луча ФС) 12 км. В ситуациях совместного использования частот в совмещенном канале необходим пространственный разнос в 450 км при наихудшем случае связи антенн (основной луч с основным лучом), который может иметь место при определенных комбинациях высоты воздушного судна и пространственного разноса. Совместному использованию частот может способствовать соответствующее ограничение районов работы ВПТ и выбор рабочих частот, с помощью которого можно избежать помех в совмещенном канале от работы в каждом районе.

Помехи в полосах 4400–4940 МГц и 5925–6700 МГц от ФС/ПС ВПТ: Для полосы 4400–4940 МГц максимальный пространственный разнос составляет 150–425 км. Эти расстояния требуются в ситуациях, когда антенны станции ВПТ наземного базирования и передатчика ФС направлены друг на друга. Вместе с тем, типичический пространственный разнос (имеющий место, когда ни одна из антенн не направлена на другую) составляет порядка 10–20 км. Для значительного диапазона азимутов разнос составляет лишь 1–2 км. Для полосы 5925–6700 МГц эти результаты меньше по каждой категории.

### **1/1.5/1.3.1 Спектр, необходимый для поддержки испытаний воздушных судов**

В результате некоторых проведенных в МСЭ-R исследований была определена необходимость в дополнительных 105 МГц спектра ВПТ, в то время как в ходе других проведенных в МСЭ-R исследований эта потребность была определена по меньшей мере в 650 МГц. Для функций телеуправления, которым необходим сравнительно небольшой объем спектра, дополнительных распределений не требуется. Ввиду ограничений технического характера спектр для использования ВПТ должен быть ниже 7 ГГц.

Совместное использование полосы 4500–4800 МГц станциями ВПТ на борту воздушных судов и ФСС: При допущениях, принятых в проводимых исследованиях, координационные расстояния между станциями ВПТ на воздушных судах и приемными земными станциями ФСС могут быть весьма значительными, независимо от местоположения земных станций (например, приблизительно 450 км), поскольку они базируются на гипотетических эксплуатационных условиях худшего случая. Вместе с тем пространственный разнос, рассчитываемый с использованием более типичических технических параметров и эксплуатационных условий, может быть меньше (например, 106–528 км). Исследования показывают, что помехи станциям воздушных судов ВПТ от космических станций ФСС будут приемлемыми.

### **1/1.5/1.3.2 Спектр, необходимый для поддержки других приложений широкополосной воздушной подвижной телеметрии и связанного с ней телеуправления**

#### **1/1.5/1.3.2.1 Краткосрочные потребности воздушной телеметрии и связанного с ней телеуправления**

В мировом масштабе потребуется 700 МГц спектра для иных операций, нежели полетные испытания (например, полезная нагрузка беспилотного воздушного судна), используемые в различных гражданских целях в международном контексте.

Всемирные потребности в спектре могут быть уже удовлетворены в некоторых существующих распределениях подвижной связи между 3 и 16 ГГц.

#### **1/1.5/1.3.2.2 Среднесрочные и долгосрочные потребности воздушной телеметрии и связанного с ней телеуправления**

Потребности на среднесрочную и долгосрочную перспективу еще не определены.

### **1/1.5/2 Вопрос В – Резолюция 230 (ВКР-03) решает, что ВКР-07 будет предложено**

"2 пересмотреть вторичные распределения подвижной службе в диапазоне частот 3–16 ГГц с целью повышения их статуса до первичного для внедрения широкополосной воздушной телеметрии и связанного с ней телеуправления"

Существующие вторичные распределения подвижной службе между 3 и 16 ГГц рассматривались, но не были сочтены подходящими для повышения их статуса до первичного для использования воздушной подвижной телеметрией.

### **1/1.5/3 Вопрос С – Резолюция 230 (ВКР-03) решает, что ВКР-07 будет предложено**

"3 рассмотреть возможные дополнительные распределения подвижной службе, включая воздушную подвижную службу, на первичной основе в диапазоне частот 3–16 ГГц для внедрения широкополосной воздушной телеметрии и связанного с ней телеуправления, принимая во внимание пункт d) раздела учитывая, выше"

### **1/1.5/3.1 Базовая информация**

Учитывая потребности в спектре, определенные по Вопросу А, МСЭ-Р изучил возможности удовлетворения потребностей ВПТ новыми распределениями.

### **1/1.5/3.2 Резюме технических и эксплуатационных исследований и соответствующих Рекомендаций МСЭ-Р**

#### **1/1.5/3.2.1 Дополнительные распределения для воздушной подвижной телеметрии для испытаний воздушных судов между 3 и 16 ГГц**

Были проведены исследования совместного использования частот в полосе 5030–5250 МГц следующими существующими приложениями: ВРНС (5030–5150 МГц), ФСС (фидерные линии Земля-космос) (5091–5250 МГц), ПС, за исключением воздушной (5150–5250 МГц).

В МСЭ-Р не проводились исследования по ВПС(R)С (5030–5150 МГц), ФСС (фидерные линии космос-Земля) (5150–5216 МГц), ССРО (фидерные линии космос-Земля) (5150–5216 МГц), ВРНС (5150–5250 МГц), поскольку не были представлены технические параметры систем, использующих данные полосы.

Также проводились исследования в отношении ВП(R)С, ограниченные приложением территории аэропорта, которое предлагается распределить во всей полосе 5000–5150 МГц или в ее частях согласно пункту 1.6 повестки дня ВКР-07. Распределение ВПС для приложений безопасности (AS) в полосе 5091–5150 МГц на ВКР-07 также рассматривается согласно пункту 1.6 повестки дня, но исследования еще не завершены.

#### **1/1.5/3.2.2 Дополнительные распределения для других потребностей в спектре широкополосной воздушной подвижной телеметрии и связанного с ней телеуправления между 3 и 16 ГГц**

Как указано в разделе 1/1.5/1.3.2, современная регламентарная база показывает, что потребность в 700 МГц спектра в мировом масштабе может быть удовлетворена в рамках существующих распределений ПС между 3 и 16 ГГц.

### **1/1.5/3.3 Анализ результатов исследований**

#### **1/1.5/3.3.1 Дополнительные распределения для воздушной подвижной телеметрии для испытаний воздушных судов между 3 и 16 ГГц**

Исследования по ВРНС показывают, что между передатчиками ВПТ и станцией MLS (микроволновая система посадки) наземного базирования должен существовать большой пространственный разнос при использовании одной частоты. Вместе с тем, для соседних каналов MLS разнос частот должен сократить это расстояние. Таким образом, способность ВПТ совместно использовать частоты с ВРНС зависит от населения и распределения станций ВРНС наземного базирования. Продолжаются дальнейшие исследования, которые должны быть завершены до ВКР-07.

Несмотря на результаты технического анализа, также следует рассмотреть эксплуатационные аспекты. По мнению ИКАО, распределения воздушным службам должны осуществляться, как правило, для всех Районов Регламента радиосвязи и в основном на исключительной основе для служб обеспечения безопасности. Эти принципы отражают глобальный процесс стандартизации в рамках ИКАО в целях повышения безопасности полетов и обеспечения глобального взаимодействия оборудования радиосвязи и радионавигации, используемого гражданскими воздушными судами.

Для достижения совместимости между ВРНС/MLS и ВПТ в том же географическом районе необходим значительный сдвиг частот, и это можно было бы проще осуществить с использованием полосы частот 5091–5150 МГц.

Исследования по ФСС и ВПС для ВПТ показали, что  $3\% \Delta T_s / T_s^4$  будет иметься для совокупных помех, причиняемых ВПС (ВП(R)С и ВПС/АС для пункта 1.6 повестки дня плюс ВПС/ВПТ для пункта 1.5 повестки дня) в полосе 5091–5150 МГц. В полосе 5091–5150 МГц было показано, что при эксплуатационном сценарии с 21 воздушным судном, работающими одновременно на одной частоте в зоне покрытия одного приемника ФСС, помехи от ВПТ приемнику ФСС составят менее  $\Delta T_s / T_s$  1%.

В полосе 5150–5250 МГц исследования по ФСС и ВПС для ВПТ показали, что для совокупных помех, причиняемых ВПС, будет иметься  $(3-x)\% \Delta T / T$ , где  $x$  – процентная доля, если таковая имеется, внесенная приложениями в ВРНС, плюс любыми приложениями, иными чем системы беспроводного доступа ПС (СБД) и предлагаемое приложение ВПТ. Эта часть помех не включает помехи от ПС (СБД), на которые допускается 3%. В этой полосе было показано, что при одном эксплуатационном сценарии с 21 воздушным судном, работающими одновременно на одной частоте в зоне покрытия одного приемника ФСС, помехи от ВПТ приемнику ФСС составят менее  $\Delta T / T$  1%. Разница в условиях помех, т. е. ПС (СБД) в полосе 5150–5250 МГц по сравнению с полосой 5091–5150 МГц должна признаваться при распределении помех среди потенциальных служб, совместно использующих частоты с ФСС.

Исследования по ПС (СБД) и ВПТ в полосе частот 5150–5250 МГц подтвердили необходимость значения  $I/N$  –6 дБ для защиты ПС (СБД). Предстоит согласовать характеристики ПС (СБД), которые необходимо учитывать, и, следовательно, максимальный предел п.п.м. передатчика ВПТ.

Исследования по ВП(R)С и ВПТ в полосе частот 5030–5150 МГц подтвердили необходимость значения  $I/N$  –6 дБ для защиты новой локальной радиосети (RLAN) территории аэропорта на основании стандарта 802.16e IEEE в Приложении 3 к ПН Рекомендации МСЭ-R М.[8/167]. Предстоит согласовать характеристики ВП(R)С которые необходимо учитывать, и, следовательно, максимальный предел п.п.м. передатчика ВПТ применительно к локальной вычислительной радиосети территории аэропорта.

#### **1/1.5/3.3.2      Дополнительные распределения для других потребностей в спектре широкополосной воздушной подвижной телеметрии и связанного с ней телеуправления между 3 и 16 ГГц**

Нет необходимости в дополнительных распределениях подвижной службе, включая воздушную подвижную, на первичной основе в диапазоне частот 3–16 ГГц для поддержки других потребностей в спектре широкополосной воздушной подвижной телеметрии и связанного с ней телеуправления, нежели для полетных испытаний.

---

<sup>4</sup> Увеличение ( $\Delta T_s$ ) в шумовой температуре спутника ( $T_s$ ).

**1/1.5/4 Вопрос D – Резолюция 230 (ВКР-03) решает, что ВКР-07 будет предложено**

"4 определить существующие распределения подвижной службе в диапазоне 16–30 ГГц для широкополосной воздушной телеметрии и связанного с ней телеуправления"

Было принято решение не проводить таких исследований в настоящем исследовательском цикле, поскольку технологии ВПТ пока не дают возможности практически использовать эти полосы. Эти полосы можно будет рассмотреть в будущем, при условии наличия соответствующей технологии.

**1/1.5/5 Методы выполнения пункта повестки дня**

Для выполнения данного пункта повестки дня, вероятно, потребуются несколько методов, в каждом из которых рассматривается отдельная полоса частот, отдельный регламентарный подход и/или отдельная служба. Каждый метод, описанный ниже, не зависит от каждого другого метода, но может дополнять его. Поэтому выбор какого-либо метода не должен подразумевать того, что другие методы не должны быть выбраны.

**1/1.5/5.1 Вопрос А**

**1/1.5/5.1.1 Метод А**

Добавить примечание(я) в Статью 5 РР, указывающее(ие), что существующие распределения ПС в полосе частот 4400–4940 МГц и 5925–6700 МГц могут быть использованы для ВПТ в целях полетных испытаний, если они внедрены в соответствии с регламентарными положениями, которые могут быть включены в новую Резолюцию ВКР, в которой содержатся соответствующие условия, например ограничения максимальной э.и.и.м., требования к координации и расстояния разнеса. В примечании будет установлено, что приложения воздушной телеметрии не должны причинять вредных помех, ограничивать или устанавливать приоритет по отношению к другим службам, работающим в этой полосе частот, в частности тем службам ФСС, к которым применяется Приложение 30В РР. В Резолюции будут указаны необходимые ограничения в отношении совместного использования частот и другие положения по доступу ВПТ в целях полетных испытаний к соответствующим полосам частот на основании ограничений для ВПТ, установленных в ходе исследований совместного использования частот.

**Преимущества:**

- Положения Статьи 5 РР, в которых некоторые полосы частот признаются подходящими для ВПТ, с большей вероятностью содействуют согласованному в масштабах всего мира подходу администраций, принимающих решение о внедрении воздушной телеметрии для полетных испытаний в этих полосах частот.
- Администрации будут уверены в том, что исследования МСЭ-R продемонстрировали, что телеметрические системы могут внедряться совместно с другими службами, распределенными в этих полосах частот, в частности, с теми службами ФСС, которые подпадают под действие Приложения 30В РР, если только сохранены надлежащие условия совместного использования частот, указанные в новой Резолюции ВКР.
- Данное признание ВКР-07 даст производителям и операторам испытательных полигонов определенную степень уверенности для значительных инвестиций в инфраструктуру полигонов, в соответствии с долговременной практикой МСЭ-R.

### **Недостатки:**

- Некоторые администрации считают данный метод выходящим за рамки сферы применения пункта повестки дня, поскольку он не требует указания существующих распределений подвижной службы ниже 16 ГГц, а требует такого указания только на частотах выше 16 ГГц для широкополосной воздушной телеметрии и связанного с ней телеуправления. Некоторые администрации придерживаются мнения, что в Вопросе А рассматривается только количество требуемого радиочастотного спектра.
- Данный метод налагает ограничения на существующее ничем не ограниченное первичное распределение для возможного использования ВПТ.
- Данные полосы частот интенсивно используются другими службами (ФСС, ФС и пр.), и такое их назначение может привести к тому, что у производителей и операторов сложится неправильное понимание в отношении их будущих инвестиций из-за потенциально ограниченной возможности для развертывания в этих полосах частот.
- Вероятно, будет ограничено развертывание ФСС в полосе частот 4500–4800 МГц, включая План распределений Приложения **30В** РР.

### **1/1.5/5.2 Вопрос В**

Было решено, что изменения не требуются.

### **1/1.5/5.3 Вопрос С**

#### **1/1.5/5.3.1 Метод С1 (5030–5091 МГц)**

Добавление в Статью 5 РР новых распределений ВПС, ограничивающихся телеметрией с целью поддержки проведения испытаний воздушных судов, в полосе частот 5030–5091 МГц в Таблице распределения частот, и добавления или изменения соответствующих примечаний. В конкретное примечание будет включен путем ссылки предварительный проект новой Рекомендации МСЭ-Р М.[АМТ 5030–5250 МГц] и будет содержаться ссылка на новую Резолюцию, в которой будут приведены подробности в отношении ограничений, налагаемых на ВПТ для защиты других служб.

### **Преимущества:**

- Положения в Статье 5 РР, в которых определяются новые полосы частот для ВПТ в целях полетных испытаний, будут содействовать согласованному в мировом масштабе подходу администраций, принимающих решение о внедрении воздушной телеметрии для полетных испытаний в этих полосах частот, и придадут производителям и операторам испытательных полигонов определенную уверенность в отношении значительных инвестиций, которые будут сделаны в инфраструктуру полигонов, что соответствует долговременной практике МСЭ-Р.
- Администрации будут уверены в том, что исследования МСЭ-Р продемонстрировали, что системы телеметрии могут внедряться совместно с другими службами, имеющими распределения в этих полосах частот, если только сохраняются соответствующие условия совместного использования частот, определенные в новой Рекомендации МСЭ-Р М.[АМТ 5030–5250 МГц] и/или новых Резолюциях ВКР.



- Такое распределение повысит эффективность использования спектра, поскольку для применений MLS будет использоваться лишь несколько МГц в районе любого аэропорта, и поэтому значительная часть ширины полосы останется для ВПТ в целях летных испытаний.
- Распределение этой полосы увеличит число имеющихся вариантов и повысит гибкость использования ВПТ.

**Недостатки:**

- С целью защиты бортовых приемников MLS (микроволновая система посадки) от вредных помех, создаваемых станциями, использующими бортовые передачи на совместно используемых частотах, требуются большие расстояния географического разнесения. Это наложило бы ограничения на работу и будущее развитие систем ВРНС. Кроме того, необходимо рассмотреть вопросы эксплуатационного характера, специфические для служб обеспечения безопасности. Поэтому не следует вносить изменения в существующее распределение в полосе частот 5030–5091 МГц.
- Недавно в стандарты и рекомендуемую практику (SARP) ИКАО для MLS были внесены поправки, в том числе была внесена поправка о необходимости в больших, чем первоначально допускалось, расстояниях разнесения между устройствами MLS. Поэтому для удовлетворения требований в отношении MLS требуется, по меньшей мере, вся полоса частот 5030–5091 МГц в районах с высокой плотностью размещения аэропортов, в которых используется или планируется использовать MLS. Осуществляется установка MLS на борту воздушных судов и в аэропортах.
- В МСЭ-R продолжаются исследования надлежащих расстояний географического разнесения для защиты MLS от помех, создаваемых службами, не относящимися к воздушным.

**1/1.5/5.3.2 Метод С2 (5091–5150 МГц)**

Распределение полосы частот 5091–5150 МГц воздушной подвижной службе (ВПС) с целью использования для воздушной подвижной телеметрии в целях полетных испытаний.

**1/1.5/5.3.2.1 Метод С2а**

Примечание Статьи 5 РР и новая Резолюция ВКР установят условия, регламентирующие то, каким образом можно внедрить любое новое распределение для ВПТ в полосе частот 5091–5150 МГц. В примечании будет установлено, что приложения воздушной телеметрии для полетных испытаний не создадут ограничений или приоритета по отношению к другим службам в этой полосе частот. В Резолюции будут указаны необходимые ограничения при совместном использовании частот и другие положения для доступа ВПТ к рассматриваемым полосам частот на основе ограничений ВПТ, которые были выявлены в исследованиях совместного использования частот.

**Преимущества:**

- Положения в Статье 5 РР, в которых определяются новые полосы частот для ВПТ в целях полетных испытаний, будут содействовать согласованному в мировом масштабе подходу администраций, принимающих решение о внедрении воздушной телеметрии для полетных испытаний в этих полосах частот.

- Администрации будут уверены в том, что исследования МСЭ-R продемонстрировали, что системы телеметрии могут внедряться совместно с другими службами, имеющими распределение в этих полосах частот, если только сохраняются соответствующие условия совместного использования частот, определенные в предлагаемых Резолюциях.
- Данное признание ВКР-07 даст производителям и операторам испытательных полигонов определенную степень уверенности для значительных инвестиций в инфраструктуру полигонов, в соответствии с долговременной практикой МСЭ-R.
- Исследования МСЭ-R показывают, что можно предотвратить создание помех планируемой ВПТ системам MLS путем использования соответствующего частотного разнесения. Обеспечить такое частотное разделение должно быть проще ввиду предполагаемого менее интенсивного использования данной полосы частот для MLS.

**Недостатки:**

- В целях защиты бортовых приемников MLS от вредных помех, создаваемых станциями, использующими бортовые передачи на совместно используемых частотах, требуются большие расстояния географического разнесения в несколько сотен километров, что затрудняет совместное использование с ВПТ полосы частот в некоторых районах из-за предполагаемой высокой плотности систем MLS.
- С целью защиты приемников ВП(R)С (если на ВКР-07 они получают распределение в полосе частот 5091–5150 МГц) от вредных помех, создаваемых станциями, использующими бортовые передачи, может потребоваться установление жесткого предела.
- Вторичный статус не обеспечит операторам ВПТ долгосрочных гарантированных эксплуатационных руководящих принципов в отношении других служб.

**1/1.5/5.3.2.2 Метод С2b**

Добавление в Статью 5 РР новой ПС, ограниченной распределением ВПС в полосе частот 5091–5150 МГц, ограниченной воздушной подвижной телеметрией в целях проведения полетных испытаний, при условии что если распределение ВП(R)С сделано в соответствии с пунктом 1.6 повестки дня в той же полосе частот, то распределение ВП(R)С имеет преимущество перед использованием полосы частот воздушной подвижной телеметрией. Резолюция установила бы необходимые ограничения по совместному использованию частот, а также другие положения для доступа ВПТ к данным полосам частот, на основе ограничений ВПТ, которые были определены в исследованиях о совместном использовании частот.

**Преимущества:**

- Исследования МСЭ-R показывают, что можно предотвратить создание помех от планируемой ВПТ системам MLS путем использования соответствующего частотного разнесения. Обеспечить такое частотное разделение должно быть проще ввиду предполагаемого менее интенсивного использования данной полосы частот для MLS.
- Положения в Статье 5 РР, в которых определяются новые полосы частот для ВПТ в целях полетных испытаний, будут содействовать согласованному в мировом масштабе подходу администраций, принимающих решение о внедрении воздушной телеметрии для полетных испытаний в этих полосах частот.

- Администрации будут уверены в том, что исследования МСЭ-R продемонстрировали, что системы телеметрии могут внедряться совместно с другими службами, имеющими распределения в этих полосах частот, если только сохраняются соответствующие условия совместного использования частот, определенные в предлагаемых Резолюциях.
- Данное признание ВКР-07 даст производителям и операторам испытательных полигонов определенную степень уверенности для значительных инвестиций в инфраструктуру полигонов, в соответствии с долговременной практикой МСЭ-R.

**Недостатки:**

- В целях защиты бортовых приемников MLS от вредных помех, создаваемых станциями, использующих бортовые передачи на совместно используемых частотах, требуются большие расстояния географического разнесения в несколько сотен километров, что затрудняет совместное использование с ВПТ полосы частот в некоторых районах из-за предполагаемой высокой плотности систем MLS.
- С целью защиты приемников ВП(R)С (если на ВКР-07 они получают распределение в полосе частот 5091–5150 МГц) от вредных помех, создаваемых станциями, использующими бортовые передачи, может потребоваться установление жесткого предела.
- Вторичный статус в отношении ВП(R)С не обеспечит операторам ВПТ долгосрочных гарантированных эксплуатационных руководящих указаний по отношению к другим службам.

**1/1.5/5.3.2.3 Метод С2с**

Добавление в Статью 5 РР новых распределений ВПС, ограниченных телеметрией с целью обеспечения проведения испытаний воздушных судов, в полосе частот 5091–5150 МГц в Таблице распределения частот, и добавления или изменения соответствующих примечаний. В конкретное примечание будет включен путем ссылки предварительный проект новой Рекомендации МСЭ-R М.[АМТ 5030–5250 МГц], в которой будут приведены подробности в отношении ограничений, налагаемых на ВПТ для защиты других служб.

**Преимущества:**

- Положения в Статье 5 РР, в которых определяются новые полосы частот для ВПТ в целях полетных испытаний, будут содействовать согласованному в мировом масштабе подходу администраций, принимающих решение о внедрении воздушной телеметрии для полетных испытаний в этих полосах частот.
- Администрации будут уверены в том, что исследования МСЭ-R продемонстрировали, что системы телеметрии могут внедряться совместно с другими службами, имеющими распределения в этих полосах частот, если сохраняются соответствующие совместные условия совместного использования частот, определенные в новой Рекомендации МСЭ-R М.[АМТ 5030–5250 МГц] и/или новой Резолюции ВКР.
- Признание ВКР-07 внушит производителям и операторам испытательных полигонов определенную уверенность в отношении значительных инвестиций, которые будут сделаны в инфраструктуру полигонов, что соответствует долговременной практике МСЭ-R.
- Исследования МСЭ-R показывают, что можно предотвратить создание планируемой ВПТ помех системам MLS путем использования соответствующего частотного разнесения. Обеспечить такое частотное разделение должно быть проще ввиду предполагаемого менее интенсивного использования данной полосы частот для MLS.

**Недостатки:**

- С целью защиты приемников ВП(R)С (если на ВКР-07 они получают распределение в полосе частот 5091–5150 МГц) от вредных помех, создаваемых станциями, использующими бортовые передачи, может потребоваться установление жестких пределов.

**1/1.5/5.3.3 Метод С3 (5150–5250 МГц)**

Добавление в Статью 5 РР новых распределений ВПС, ограниченных телеметрией в целях обеспечения проведения испытания воздушных судов, в полосе частот 5150–5250 МГц в Таблице распределений частот.

**1/1.5/5.3.3.1 Метод С3а**

Добавления или изменения соответствующих примечаний в Статье 5 РР. В конкретное примечание будет включено положение о том, что ВПТ, ограниченная полетными испытаниями, должна отвечать условию, в соответствии с которым она не может требовать защиты от фиксированной спутниковой службы и других подвижных служб, а положения п. 5.43А не применяются. В это примечание будет также включен путем ссылки предварительный проект новой Рекомендации МСЭ-R М.[АМТ 5030–5250 МГц], в которой будут приведены подробности в отношении ограничений, налагаемых на ВПТ для защиты других служб.

**Преимущества:**

- Эти положения в Статье 5 РР, в которых определяются новые полосы частот для ВПТ в целях полетных испытаний, будут содействовать согласованному в мировом масштабе подходу администраций, принимающих решение о внедрении воздушной телеметрии для полетных испытаний в этих полосах частот.
- Администрации будут уверены в том, что исследования МСЭ-R продемонстрировали, что системы телеметрии могут внедряться совместно с другими службами, имеющими распределения в этих полосах частот, если сохраняются соответствующие условия совместного использования частот, определенные в новой Рекомендации МСЭ-R М.[АМТ 5030–5250 МГц] и/или в новой Резолюции ВКР.
- Включение ограничений в РР установит четкие эксплуатационные руководящие принципы для операторов ВПТ, относящиеся к другим службам.
- Признание ВКР-07 внушит производителям и операторам испытательных полигонов определенную уверенность в отношении значительных инвестиций, которые будут сделаны в инфраструктуру полигонов, что соответствует долговременной практике МСЭ-R.
- Распределение этой полосы частот расширит имеющиеся варианты и повысит гибкость использования ВПТ.

**Недостатки:**

- Некоторые администрации полагают, что полосы частот, включающие существующие первичные распределения подвижной службе (кроме воздушной подвижной службы), например полосу частот 5150–5250 МГц, целесообразнее рассматривать в рамках Вопроса А (пункт 1 раздела *решает* Резолюции 230 (ВКР-03)), а не в рамках пункта 3 раздела *решает*.

- Некоторые администрации не согласны с тем, что исследования в достаточной мере продемонстрировали совместимость воздушной подвижной телеметрии с другими существующими службами в полосе частот 5150–5250 МГц. Полоса частот 5150–5250 МГц уже перегружена существующими распределениями, и следствием добавления ВПТ станут чрезмерные помехи и ограничения, налагаемые на фидерные линии ПСС, фидерные линии спутниковой службы радиоопределения (ССРО) и ПС (системы беспроводного доступа (СБД)).
- В настоящее время не существует предлагаемой регламентарной процедуры для полосы частот 5091–5250 МГц, которая обеспечивала бы предел числа станций ВПС, работающих одновременно на одной и той же частоте в спутниковом луче приема фидерной линии ПСС и, следовательно, суммарных помех со стороны ВПС, которые особенно актуальны для этой полосы частот, также совместно используемой с ПС (СБД), в отличие от ситуации на частотах ниже 5150 МГц.
- ВПС может сдерживать развертывание станций ПС (СБД), которые, как правило, предназначены для повсеместного развертывания в полосе частот 5150–5250 МГц (см., например, пункты а) и б) раздела *отмечает* Рек. МСЭ-R М.1652), если это соответствующим образом не рассмотрено в регламентарных положениях.

#### 1/1.5/5.3.3.2 Метод С3b

Распределение ВПС полосы частот 5150–5250 МГц при условии получения согласия от других администраций в соответствии с п. 9.21 РР.

#### Преимущества:

- Эти положения в Статье 5 РР, в которых определяются новые полосы частот для ВПТ в целях летных испытаний, будут содействовать согласованному в мировом масштабе подходу администраций, принимающих решение о внедрении воздушной телеметрии для полетных испытаний в этих полосах частот.
- Распределение удовлетворяет ограниченную потребность в системах ВПТ в полосе частот 5150–5250 МГц.
- Сохраняет права администраций на защиту своих служб радиосвязи, работающих в соответствии с Таблицей распределения частот.
- Предоставляет администрациям, планирующим использовать ВПТ, гибкость в установлении эксплуатационных требований к ВПТ в данной полосе частот.
- Распределение этой полосы частот расширит имеющиеся варианты и повысит гибкость использования ВПТ.

#### Недостатки:

- Некоторые администрации полагают, что полосы частот, включающие существующие первичные распределения подвижной службе (кроме воздушной подвижной службы), например полоса частот 5150–5250 МГц, целесообразнее рассматривать в рамках Вопроса А (пункт 1 раздела *решает* Резолюции 230 (ВКР-03)), а не в рамках пункта 3 раздела *решает*.

- Некоторые администрации не согласны с тем, что исследования в достаточной мере продемонстрировали совместимость воздушной подвижной телеметрии с другими существующими службами в полосе частот 5150–5250 МГц. Полоса частот 5150–5250 МГц уже перегружена существующими распределениями, и следствием добавления ВПС станут чрезмерные помехи и ограничения, накладываемые на фидерные линии ПСС, фидерные линии спутниковой службы радиоопределения (ССРО) и ПС (системы беспроводного доступа (СБД)).
- В настоящее время не существует предлагаемой регламентарной процедуры для полосы частот 5150–5250 МГц, которая обеспечивала бы предел числа станций ВПС, одновременно работающих на одной и той же частоте в спутниковом луче приема фидерной линии ПСС и, следовательно, суммарных помех со стороны ВПС, которые особенно актуальны для этой полосы частот, также совместно используемой с ПС (СБД), в отличие от ситуации на частотах ниже 5150 МГц.
- ВПС может сдерживать развертывание станций ПС (СБД), которые, как правило, предназначены для повсеместного развертывания в полосе частот 5150–5250 МГц (см., например, пункты а) и б) раздела *отмечает* Рек. МСЭ-R М.1652), если это соответствующим образом не рассмотрено в регламентарных положениях.
- Защита спутниковых приемников ФСС не будет гарантирована положениями Статьи 9.21 РР.

#### **1/1.5/5.4      Вопрос D**

Было принято решение, что изменения не требуются.

#### **1/1.5/6          Рассмотрение регламентарно-процедурных вопросов**

Для всех методов в разделе 1/1.5/5 потребуется изменить соответствующие части в Таблице распределений частот согласно каждому методу. Кроме того, необходимо, чтобы следующие примечания и связанные с ними положения, которые могут быть включены в резолюции, также соответствовали каждому методу.

##### **1/1.5/6.1      Метод А**

#### **Пример регламентарных положений**

В полосах частот 4400–4500, 4500–4800, 4800–4990 и 5925–6700 МГц:

#### **ADD**

**5.АТ1** Полосы частот 4400–4940 МГц и 5925–6700 МГц являются подходящими для внедрения приложений воздушной подвижной телеметрии для полетных испытаний на станциях воздушных судов. Применяются положения п. 1.83 РР. Любое такое применение не исключает использования этих полос частот другими приложениями подвижной службы или другими службами, которым эти полосы частот распределены на равной первичной основе, и не устанавливает приоритета в Регламенте радиосвязи. Применяется Резолюция [АМТ4–6 GHz] (ВКР-07).

В полосе частот 4800–4990 МГц:

## MOD

**5.442** В полосах ~~4825–4835 МГц и 4950–4990 МГц~~ распределение подвижной службе ограничено подвижной, за исключением воздушной подвижной, службой. В полосе частот 4825–4835 МГц приложения в воздушной подвижной службе ограничены воздушной подвижной телеметрией для полетных испытаний в направлении воздух-Земля. Применяется Резолюция [AMT4–6GHz] (ВКР-07).

**Пример регламентарных положений, которые необходимо будет включить в соответствующую резолюцию, Резолюция [AMT4–6GHz] (ВКР-07):**

*решает,*

- 1 что администрации должны учитывать, что полосы частот 4400–4940 МГц и 5925–6700 МГц подходят для внедрения приложений воздушной подвижной телеметрии для полетных испытаний;
- 2 что администрации, внедряющие воздушную подвижную телеметрию в целях полетных испытаний, должны применять изложенные ниже критерии:
  - передачи ограничены только передачами станций воздушных судов, см. п. 1.83 РР;
  - пиковая плотность э.и.и.м. не превышает –2,2 дБВт/МГц;
  - передачи ограничены назначенными областями полетных испытаний, где областями полетных испытаний является воздушное пространство, назначенное администрациями для проведения полетных испытаний в пределах их территорий;
  - если работа станций ВПТ на воздушных судах планируется в пределах 500 км территории какой-либо администрации, у которой полоса частот 4825–4835 МГц распределена радиоастрономической службе на первичной основе (см. п. 5.443), то с этой администрацией проводятся консультации для определения того, нужно ли принять какие-либо специальные меры для предотвращения помех ее радиоастрономическим обсерваториям;
  - в полосах частот 4400–4940 МГц и 5925–6700 МГц должна быть проведена двусторонняя координация для передающих станций воздушных судов ВПТ по отношению к фиксированным или подвижным приемным станциям, если станция воздушного судна ВПТ будет работать на расстоянии до 450 км от фиксированных или подвижных приемных станций другой администрации. Следующая процедура должна использоваться для установления того, будет ли приемник фиксированной или подвижной службы, находящийся на расстоянии до 450 км от зоны полетных испытаний, принимать помехи приемлемого уровня:
    - определить, проходит ли ось главного луча антенны приемной фиксированной или подвижной станции, находящейся на расстоянии свыше 450 км от приемника фиксированной службы, на расстоянии менее 12 км от назначенной зоны, используемой передающими станциями воздушных судов ВПТ, при этом данное расстояние измеряется под прямым углом от проекции оси основного луча на поверхность Земли до ближайшей границы проекции зоны полетных испытаний на поверхность Земли;
    - если ось основного луча не пересекает зону полетных испытаний или любую точку на расстоянии до 12 км от этой зоны, помехи могут быть приемлемыми. В ином случае будет необходимо провести двухсторонние переговоры по координации.

## 1/1.5/6.2 Метод С1

### Пример регламентарных положений

В полосе частот 5030–5091 МГц:

#### ADD

**5.АТ2** Использование полосы частот 5030–5150 МГц воздушной подвижной службой ограничено:

- системами, работающими в воздушной подвижной (R) службе и в соответствии с международными авиационными стандартами, ограниченными наземными применениями в аэропортах;
- передачами телеметрии, ограниченными полетными испытаниями и соответствующих Резолюции [AMT5GHz] (ВКР-07);
- передачами для обеспечения безопасности полетов в полосе 5091–5150 МГц.

Эти приложения учитывают работу и использование микроволновой системы посадки в воздушной радионавигационной службе.

#### ADD

**5.АТ3** В полосе частот 5030–5250 МГц станции воздушных судов, работающие в воздушной подвижной службе, ограниченной телеметрией полетных испытаний, работают в соответствии с Приложением 1 к предварительному проекту новой Рекомендации МСЭ-R М.[AMT 5030–5250 MHz] и новой Резолюцией. Пределы п.п.м. в Приложении 1, которые защищают наземные службы, могут быть превышены на территории любой страны, администрация которой согласна с этим.

**Пример регламентарных положений, которые необходимо будет включить в соответствующую резолюцию, Резолюция [AMT5GHz] (ВКР-07):**

*решает,*

1 что администрации, принимающие решение о внедрении воздушной подвижной телеметрии в целях полетных испытаний в полосе частот 5030–5150 МГц, должны применять изложенные ниже критерии:

- ограничить передачи только передачами станций воздушных судов, см. п. **1.83** РР;
- провести двустороннюю координацию с администрациями, которые эксплуатируют микроволновые системы посадки и территория которых расположена на расстоянии  $D$  от зоны полетов ВПП, где  $D$  определяется следующим уравнением:

$$D = 43 + 10^{(127,55 - 20 \log(f) + E)/20},$$

где:

- $D$ : расстояние разнесения (км), при котором запускается процедура координации;
- $f$ : минимальная частота (МГц), используемая системой ВПП; и
- $E$ : пиковая плотность эквивалентной изотропно-излучаемой мощности (дБВт в 150 кГц) передатчика воздушного судна.



### 1/1.5/6.3 Метод С2 (5091–5150 МГц)

#### 1/1.5/6.3.1 Метод С2а

#### Пример регламентарных положений

##### ADD

**5.АТ4** Полоса частот 5091–5150 МГц также распределена воздушной подвижной службе, ограниченной передачами телеметрии полетных испытаний станциями воздушных судов. Любое такое применение не исключает использования этих полос частот другими службами, которым эти полосы частот распределены на равной первичной основе, и не устанавливает приоритета в Регламенте радиосвязи. Применяется Резолюция [AMT5GHz] (ВКР-07).

**Пример регламентарных положений, которые необходимо будет включить в соответствующую резолюцию, Резолюция [AMT5GHz] (ВКР-07):**

*решает,*

1 что администрации должны учитывать, что полоса частот 5091–5150 МГц была распределена ВПС и ограничена внедрением приложений воздушной подвижной телеметрии в целях полетных испытаний на основе исследований МСЭ, упомянутых в пунктах *a)* и *b)* раздела *отмечает*, выше;

2 что администрации, принимающие решение о внедрении воздушной подвижной телеметрии в целях полетных испытаний в полосе частот 5091–5150 МГц, должны применять изложенные ниже критерии:

- ограничить передачи только передачами станций воздушных судов, см. п. **1.83** РР;
- передачи ограничены назначенными областями полетных испытаний, где областями полетных испытаний является воздушное пространство, назначенное администрациями для проведения полетных испытаний в пределах своих территорий;
- ограничить совокупность любых помех от всех передач ВПС, включая передачи станций воздушных судов ВПТ приемникам космических аппаратов фиксированной спутниковой службы, величиной, не превышающей 3% от  $\Delta T_{satellite}/T_{satellite}$ ;
- провести двустороннюю координацию с администрациями, которые эксплуатируют микроволновые системы посадки и территория которых расположена на расстоянии  $D$  от зоны полетов ВПТ, где  $D$  определяется следующим уравнением:

$$D = 43 + 10^{(127,55 - 20 \log(f) + E)/20},$$

где:

- $D$ : расстояние разнесения (км), при котором запускается процедура координации;
- $f$ : минимальная частота (МГц), используемая системой ВПТ; и
- $E$ : пиковая плотность эквивалентной изотропно излучаемой мощности (дБВт в 150 кГц) передатчика воздушного судна.

### **1/1.5/6.3.2      Метод С2b**

**Пример регламентарных положений** (см. также п. **5.АМ2** РР, предлагаемый в разделе 1/1.6/6.4, текст которого воспроизводится ниже для простоты ссылки).

**5.АМ2**      Полоса частот 5091–5150 МГц также распределена воздушной подвижной (R) службе на первичной основе, при ограничении наземными применениями в аэропортах для систем, работающих в соответствии с признанными международными авиационными стандартами. Такое использование должно соответствовать Резолюции [AM(R)S-5 GHz] (ВКР-07).

#### **ADD**

**5.АТ5**      Дополнительное распределение: полоса частот 5091–5150 МГц также распределена воздушной подвижной службе, ограниченной приложениями воздушной телеметрии. Такое использование не должно создавать вредных помех воздушной подвижной (R) службе или требовать защиты от нее. Требования воздушной подвижной (R) службы должны иметь преимущественную силу над использованием данной полосы частот подвижной службой, включая воздушную подвижную службу.

### **1/1.5/6.3.3      Метод С2с**

В полосе частот 5091–5150 МГц:

Добавить примечания пп. **5.АТ2** и **5.АТ3** РР, как описано в методе С1.

Пример регламентарных положений в соответствии с методом С1.

### **1/1.5/6.4      Метод С3 (5150–5250 МГц)**

#### **1/1.5/6.4.1      Метод С3а**

Добавить примечание п. **5.АТ3** РР, как описано в методе С1.

#### **ADD**

**5.АТ6**      Использование полосы частот 5150–5250 МГц воздушной подвижной службой ограничено передачами телеметрии, ограниченной полетными испытаниями, при условии что не потребуются защита со стороны фиксированной спутниковой службы и других подвижных служб. П. **5.43А** не применяется.

#### **1/1.5/6.4.2      Метод С3b**

#### **ADD**

**5.АТ7**      Полоса частот 5150–5250 МГц может также использоваться для воздушной подвижной службы при условии согласия, полученного в соответствии с п. **9.21**.

## Пункт 1.6 повестки дня

**"рассмотреть дополнительные распределения воздушной подвижной (R) службе в участках полос частот между 108 МГц и 6 ГГц в соответствии с Резолюцией 414 (ВКР-03) и исследовать текущие распределения частот спутниковым службам, которые будут поддерживать модернизацию систем электросвязи гражданской авиации, с учетом Резолюции 415 (ВКР-03)"**

### Резюме

Пункт 1.6 повестки дня посвящен двум Резолюциям (Резолюции **414 (ВКР-03)** и **415 (ВКР-03)**) и четырем вопросам, относящимся к воздушной подвижной (R) службе и модернизации систем электросвязи гражданской авиации. Вопросы А–С относятся к дополнительному распределению спектра для ВП(R)С в частях полос между 108 МГц и 6 ГГц. Вопрос D относится к использованию существующих частотных спутниковых распределений для удовлетворения потребностей воздушной службы в целях поддержки модернизации систем электросвязи гражданской авиации, в особенности в развивающихся странах, причем особое внимание уделяется тем радиочастотам, которые можно использовать для поддержки как систем CNS/АТМ ИКАО, так и других не относящихся к воздушным службам электросвязи.

### *Вопросы А, В и С (Резолюция 414 (ВКР-03))*

Используемые воздушной подвижной (R) службой (ВП(R)С) полосы в настоящее время близятся к насыщению в Районах 1 и 2. Наряду с этим в Резолюции **414 (ВКР-03)** указываются новые приложения для ВП(R)С.

На основании имеющихся результатов исследований определены потребности в двух различных категориях спектра ВП(R)С. Первая – для наземных приложений в аэропортах – характеризуется большими объемами передаваемых данных, но лишь умеренными расстояниями передачи, и ожидается, что один и тот же ресурс можно будет совместно использовать во многих географических пунктах. Вторая категория, как использующая в настоящее время очень высокие частоты (ОВЧ) ВП(R)С, потребует больших расстояний распространения (например, для радиосистем прямой видимости), умеренной ширины полосы и ряда отдельных каналов, допускающих присвоения по секторам. Первоначальные оценки потенциальных потребностей в спектре проводились с учетом развивающихся приложений воздушной службы и интеграции новой системы на воздушном судне. Оценки составляют примерно 60–100 МГц для наземных приложений в аэропортах и примерно 60 МГц для радиоприложений прямой видимости.

Эти потребности в спектре можно удовлетворить в полосах, в настоящее время доступных для использования воздушными системами в частотном диапазоне между 108 МГц и 6 ГГц без создания чрезмерных ограничений для служб, которым в настоящее время распределены полосы частот. В частности, в приводимых методах предлагаются части полосы 108–117,975 МГц, вся полоса 960–1164 МГц или ее части и все полосы в частотном диапазоне 5000–5150 МГц или их части. Следует отметить, что ни одна отдельно взятая полоса не может вместить все определенные потребности ВП(R)С, и скорее для полного выполнения пункта повестки дня потребуются распределения во многих полосах.

В отношении Вопроса В исследований не проводилось, поскольку удовлетворительные результаты были получены при изучении полос, в настоящее время доступных для использования воздушными системами, рассматриваемыми по Вопросу А.

Наконец, в соответствии с пунктами *d), f) и g)* раздела *учитывая* Резолюции **414 (ВКР-03)** в рамках Вопроса С полоса 5091–5150 МГц также рассматривается для поддержки новых потребностей авиационной безопасности.

Передачи воздушной безопасности обеспечивают надежную и безопасную связь между воздушным судном и Землей, в основном при противозаконном прерывании, угоне или диверсии в полете. Требования безопасности могут предусматривать мониторинг видео и речи и загрузку данных безопасности. Эти приложения потребуют дополнительного распределения воздушной подвижной службе (ВПС) в этой полосе, как показано в приведенном методе.

#### **Вопрос D (Резолюция 415 (ВКР-03))**

По Вопросу D изучалась радиосвязь как Земля-Земля, так и воздух-Земля. Было определено, что сети VSAT являются подходящими для совместного использования частот авиационными и другими (не относящимися к воздушным) системами электросвязи, при этом отмечалось, что следует принять надлежащие меры для удовлетворения, насколько это возможно, потребностей воздушной связи. Что касается радиосвязи воздух-Земля, изучались как полосы 1,5/1,6 ГГц ПСС, так и распределения ПСС в полосе 14–14,5 ГГц и связанные с ними линии вниз в полосах 10/11/12 ГГц. Был сделан вывод, что решения регламентарного характера в отношении каких-либо из этих полос не требуется.

Заявление администрации Сирии:

"От имени Сирии, Саудовской Аравии и Объединенных Арабских Эмиратов Сирия на всех собраниях соответствующих исследовательских комиссий возражала против принятия Вопроса D и любого такого толкования Резолюции 415, предлагающего совместное использование частот первичным распределением для службы безопасности и вторичным спутниковым распределением.

Кроме того, использование любого распределения системам CNS/АТМ ИКАО должно быть первичным распределением со всеми необходимыми требованиями безопасности. Таким образом, терминал VSAT не может использоваться для таких служб или для совместно использующих частоты служб, если только он не рассчитан на удовлетворение потребностей требований безопасности радиосвязи ВП(Р)С в соответствии с требованиями ИКАО об использовании первичного распределения, чего не наблюдается в случае полосы 14,0–14,5 ГГц, которая представляет собой вторичное спутниковое распределение.

Вследствие этого они возражают против содержания Вопроса D, предлагаемого по пункту 1.6 повестки дня, и просят занести это возражение в Отчет ПСК".

**Резолюция 414 (ВКР-03)** – Рассмотрение использования диапазона частот между 108 МГц и 6 ГГц для новых применений воздушной службы

### **1/1.6/1 Вопрос А – Резолюция 414 (ВКР-03) решает далее предложить МСЭ-Р**

"1 в качестве первого этапа исследовать доступные в настоящее время для использования системами воздушной связи полосы частот в диапазоне 108 МГц – 6 ГГц с целью определения необходимости и возможности дополнительных распределений воздушной подвижной (R) службе в этих полосах без наложения чрезмерных ограничений на службы, которым эти полосы распределены в данный момент"

#### **1/1.6/1.1 Базовая информация**

Используемые воздушной подвижной (R) службой (ВП(R)С) полосы в настоящее время близятся к насыщению в некоторых странах Европы и в Соединенных Штатах. Наряду с этим новые приложения и концепции управления воздушным трафиком оказывают дополнительное давление на существующие полосы ВП(R)С. В дополнение к этому многие из развивающихся применений навигации и надзора могут не соответствовать определенному МСЭ использованию характеристик распространения волн, необходимому для работы в полосе радионавигации. ВКР-03 представила хороший пример по последнему вопросу, включив в повестку дня вопрос об ограниченном распределении полосы 108–117,975 МГц для ВП(R)С с целью размещения стандартных систем навигации и наблюдения Международной организации гражданской авиации (ИКАО). Наконец, поддержка ожидаемых требований безопасности и размещения беспилотных летательных аппаратов (БЛА), вероятно, окажет воздействие на общие потребности авиации в спектре. Прогнозируется значительный рост в секторе БЛА авиации. Традиционно БЛА используются в обособленном воздушном пространстве, где можно обеспечить отделение от другого воздушного трафика, но планируется их развертывать в необособленном воздушном пространстве. Если они работают в необособленном гражданском воздушном пространстве, их следует безопасно интегрировать, и они должны следовать тем же эксплуатационным нормам, что и обычные пилотируемые воздушные суда. Для учета таких вариантов (ВП(R)С и/или воздушной подвижной спутниковой (на трассе) службе (ВПС(R)С)) потребуются дополнительные линии связи безопасности.

#### **1/1.6/1.2 Резюме технических и эксплуатационных исследований и соответствующих Рекомендаций и Отчетов МСЭ-Р**

*Соответствующие Рекомендации МСЭ-Р:* ПНР МСЭ-Р М.[8/167]; ППНР МСЭ-Р М.[AMS-MLS]; ППНР МСЭ-Р М.[AMT 5030–5250 MHz]; ППНР МСЭ-Р М.[AM(R)S/AS 5091–5150 MHz].

*Соответствующие Отчеты МСЭ-Р:* Рабочий документ к предварительному проекту нового Отчета МСЭ-Р М.[AM(R)S 960–1164 MHz]; Предварительный проект нового Отчета МСЭ-Р М.[AMS-FSS]; Рабочий документ к предварительному проекту нового Отчета МСЭ-Р М.[AM(R)S-RNSS/RAS]; Рабочий документ к предварительному проекту нового Отчета МСЭ-Р М.[AM(R)S Spectrum Requirements].

МСЭ-Р провел исследования в соответствии с Резолюцией 414 (ВКР-03). В том числе были проведены следующие исследования:

Изучение полос, в настоящее время доступных для использования воздушными системами в диапазоне частот между 108 МГц и 6 ГГц, с целью определения, требуются ли дополнительные распределения для ВП(R)С и могут ли они быть размещены в этих полосах без создания чрезмерных ограничений для служб, которым в настоящее время распределены полосы частот. Были завершены исследования по совместимости в отношении большинства систем, не следующих стандартам ИКАО и работающим во всех предлагаемых полосах 108–117,975 МГц, 960–1164 МГц и 5030–5150 МГц или в их частях, в настоящее время используемых авиацией для навигации и наблюдения, и началось изучение полос 5000–5010 МГц и 5010–5030 МГц, причем одна администрация представила МСЭ-Р предварительные результаты.

Администрациями, ИКАО и организацией "Евроконтроль" проводятся параллельные и совместные исследования для выявления в наибольшей степени подходящей технологии для поддержки определенных глобальных воздушных применений.

### **1/1.6/1.3 Анализ результатов исследований**

В настоящее время полосы авиационной связи сильно перегружены и на них оказывает дополнительное давление внедрение новых авиационных применений и требований безопасности. Кроме того, недавний опыт показывает, что развитие технологии для навигации и наблюдения может потребовать распределений более широкого охвата, чем просто воздушная радионавигационная служба (ВРНС).

На основании имеющихся результатов исследований определены потребности в двух различных категориях спектра ВП(Р)С. Первая – для наземных приложений в аэропортах, включая линии передачи данных, – характеризуется большими объемами передаваемых данных, но лишь умеренными расстояниями передачи, и ожидается, что один и тот же ресурс частот можно будет совместно использовать во многих географических пунктах. Вторая категория, как использующая в настоящее время очень высокие частоты (ОВЧ) ВП(Р)С, потребует больших расстояний распространения (например, для радиосистем прямой видимости), умеренной ширины полосы и ряда отдельных каналов, допускающих присвоения по секторам. Первоначальные оценки потенциальных потребностей в спектре проводились с учетом развивающихся приложений воздушной службы и интеграции новой системы на воздушном судне. Оценки составляют примерно 60 МГц в некоторой части полосы 960–1164 МГц и примерно 60–100 МГц в некоторой части полосы 5000–5150 МГц. Исследования также показали потребность в некоторой части полосы 112–117,975 МГц для второй категории.

Хотя конкретные потребности в спектре еще предстоит в полной мере оценить, были получены материалы относительно интеграции БЛА в необословленное гражданское воздушное пространство. Поскольку пилот размещается в отдалении от БЛА, потребуется ширина полосы для поддержки, в частности, передачи каждым БЛА инструкции УВД соответствующему пилоту, дополнительных оперативных данных, шифрования и устойчивости к помехам. Для этих применений потребуются линии связи безопасности помимо указанных выше. Ожидается, что ограниченные краткосрочные потребности можно будет удовлетворить либо в существующих у воздушной службы полосах, распределенных для ВП(Р)С или ВПС(Р)С или в новых распределениях ВП(Р)С, сделанных в соответствии с этим пунктом повестки дня, но с учетом более долгосрочных планов крупномасштабного развертывания БЛА в будущем может потребоваться дальнейший дополнительный спектр. Такой дополнительный спектр не рассматривается в настоящем Отчете.

На основании изучения полос, в настоящее время доступных для использования воздушными системами в частотном диапазоне между 108 МГц и 6 ГГц, рассматривались или все еще рассматриваются следующие полосы частот:

1           Некоторая часть диапазона частот 112–117,975 МГц, распределенная ВРНС и ВП(Р)С (ограничено поддержкой функций воздушной навигации и наблюдения, в соответствии с п. **5.197А** РР) во всех Районах на первичной основе. Ограничение ВП(Р)С системами, передающими навигационную информацию в поддержку функций воздушной навигации и наблюдения, как указано в п. **5.197А** РР, следует удалить из соответствующей части полосы. Эта полоса рассматривается для поддержки радиоприложений ВП(Р)С прямой видимости.

Эту полосу можно рассматривать как естественное расширение для размещения унаследованной системы связи ОВЧ. В рамках действующего европейского радионавигационного плана вывод некоторых систем ВРНС из эксплуатации прогнозируется к 2015 году. Тем не менее, эта дата обсуждается и, вероятно, срок эксплуатации будет продлен. В настоящее время обсуждаются даты более поздние, чем 2020 год. Для районов, находящихся за пределами Европы, такие планы не разрабатывались. Совместимость ВП(Р)С с существующими или планируемыми воздушными системами, работающими в соответствии с международными воздушными стандартами, будет обеспечиваться ИКАО. Внеполосная совместимость с радиовещанием с частотной модуляцией (ЧМ) будет обеспечиваться посредством включения ссылки на Резолюцию **413 (ВКР-03)** в новое распределение, а также разработки требований к иммунитету ЧМ, аналогичных уже существующим для систем, работающих в полосе 108–117,975 МГц. Следует отметить, что могут потребоваться изменения к Резолюции **413 (ВКР-03)** для учета новых распределений для связи ВП(Р)С.

2 Целиком полоса 960–1164 МГц или ее части, распределенные ВРНС во всех Районах на первичной основе. Эта полоса рассматривается для поддержки ВП(Р)С в отношении радиоприложений прямой видимости.

Хотя полоса 960–1164 МГц обычно используется интенсивно, подполосы 960–977 МГц и 1143–1164 МГц используется стандартными системами ИКАО относительно мало. Полоса 960–1164 МГц также занята различными системами, которые эксплуатируются либо на основе национальной координации, либо на основе непричинения помех. Частота 978 МГц назначена ИКАО для систем стандартного универсального приемопередатчика доступа (UAT) и является частью необходимого распределения ВП(Р)С. Совместимость с существующими или планируемыми воздушными системами, работающими в соответствии с международными воздушными стандартами, будет обеспечиваться ИКАО.

В некоторых странах Района 1 полоса частот 960–1164 МГц также используется для частот в воздушной радионавигационной службе, для которой ИКАО не разработала Стандартов и рекомендуемой практики (SARP). В МСЭ-R необходимо провести исследования относительно совместимости между ВП(Р)С и этими системами.

3 Полоса 5000–5010 МГц, которая уже распределена ВПС(Р)С (в соответствии в п. **9.21** РР) и ВРНС на первичной основе во всех Районах, а также распределена радионавигационной спутниковой службе (РНСС) (Земля-космос) на первичной основе во всех Районах. Эта полоса рассматривается на предмет поддержки наземных приложений в аэропортах. В поступающих в МСЭ-R вкладах указывается, что данная полоса планируется для использования фидерными линиями для нескольких глобальных негеостационарных (НГСО) систем РНСС и что Рекомендации МСЭ-R в отношении характеристик этих линий все еще находятся в процессе разработки. Ввиду эксплуатационных характеристик планируемой ВП(Р)С в большинстве случаев географического разнесения будет достаточно для обеспечения совместимости этой системы с радиоастрономическими станциями, работающими в соседней полосе 4990–5000 МГц. В тех немногочисленных случаях, когда радиоастрономические обсерватории находятся в относительной близости к аэропортам, для разрешения любых остающихся вопросов можно применять координацию на местном уровне.

4 Полоса 5010–5030 МГц, которая уже распределена ВПС(Р)С (в соответствии в п. **9.21** РР) и ВРНС на первичной основе во всех Районах, а также распределена РНСС (космос-Земля и космос-космос) на первичной основе во всех Районах. Эта полоса рассматривается на предмет поддержки наземных приложений в аэропортах. В поступающих в МСЭ-R вкладах указывается, что данная полоса планируется для использования служебными и фидерными линиями для нескольких глобальных НГСО систем РНСС и что Рекомендации МСЭ-R в отношении характеристик этих линий

все еще находятся в процессе разработки. Предварительные исследования с использованием рассчитанных к настоящему времени приблизительных параметров для систем РНСС показывают, что в полосе 5010–5030 МГц потребуется пространственный разнос между передатчиками ВП(Р)С и приемниками РНСС. Для оценки приемлемости, годности к эксплуатации и реализации таких расстояний потребуются дополнительные исследования, когда эксплуатационные параметры для систем ВП(Р)С и РНСС будут лучше определены, поэтому предлагается текст регламентарного характера для защиты этих станций РНСС от вредных помех.

5 Целиком полоса 5030–5150 МГц или ее части, уже распределенная ВРНС на первичной основе во всех Районах. Диапазон частот 5091–5150 МГц также распределен фиксированной спутниковой службе (ФСС) (Земля-космос) на первичной основе. Распределение ФСС ограничивается фидерными линиями НГСО подвижных спутниковых систем в подвижной спутниковой службе (ПСС) и подлежит координации согласно п. **9.11А** РР, и применяются условия п. **5.444А** РР.

В отношении ВП(Р)С целиком полоса 5030–5150 МГц или ее части рассматриваются для поддержки наземных приложений в аэропортах. Исследования показали, что совместимость можно обеспечить за счет следующих положений:

- a) Использование приложений ВП(Р)С следует ограничить полосами частот 5091–5150 МГц и системами, расположенными на территории аэропортов и эксплуатируемыми в соответствии с международными стандартами (ИКАО), а совместимость их с другими существующими или планируемыми воздушными системами, эксплуатируемыми в соответствии с международными авиационными стандартами, будет обеспечиваться ИКАО.
- b) В соответствии с п. **5.444** РР MLS будет по-прежнему иметь приоритет перед другими пользователями этой полосы, и исследования показали, что можно предотвратить создание помех для MLS от планируемой ВП(Р)С за счет использования достаточного частотного разнесения.
- c) Совместное использование одной частоты существующими пользователями ФСС в этой полосе и новой наземной аэродромной локальной радиосетью (RLAN) на основе стандарта IEEE 802.16e в Приложении 3 к ПН Рекомендации МСЭ-R М.[8/167] осуществимо и может быть подтверждено на основе методики предварительного проекта нового Отчета МСЭ-R М.[AMS-FSS] и ППН Рекомендации МСЭ-R М.[AM(R)S/AS 5091–5150 MHz].

Системы ВП(Р)С, эксплуатируемые в полосе частот 5091–5150 МГц, должны удовлетворять требованиям SARP ИКАО, которые обеспечат соответствие с надлежащими Рекомендациями МСЭ-R и совместимость с системами ФСС, работающими в этой полосе. Кроме того, МСЭ-R необходимо провести исследования



полосы 5091–5150 МГц относительно (необходимости) распределения 3%  $\Delta T_s/T_s$ <sup>5</sup> предела совокупных помех ФСС между какими-либо новыми ВПС, с целью разработки или пересмотра ППН Рекомендации МСЭ-R М.[АМ(R)S/AS 5091–5150 MHz] для обеспечения того, чтобы совокупный предел не превышался. До завершения этих исследований будет применяться временный предел для ВП(R)С менее  $xx\%$ <sup>6</sup>  $\Delta T_s/T_s$ . Этот показатель следует рассмотреть на одной из будущих конференций, предпочтительно ВКР-11.

- d) Следует разработать элемент регламентарного характера для обеспечения того, чтобы приложения ВП(R)С и воздушной безопасности не работали на одной частоте в зоне спутника ФСС.
- e) Полоса 5030–5150 МГц также изучалась в соответствии с пунктом 1.5 повестки дня ВКР-07, и исследования показали, что защита воздушной телеметрии может быть обеспечена за счет достаточного пространственного разнеса между аэропортами, использующими ВП(R)С и наземные станции воздушной подвижной телеметрии.

**1/1.6/2 Вопрос В – Резолюция 414 (ВКР-03) решает далее предложить МСЭ-R**

"2 исследовать далее, если на первом этапе не будут получены удовлетворительные результаты, полосы частот, в настоящее время недоступные для использования системами воздушной связи, при условии что это не будет ограничивать существующее и планируемое использование этих полос, принимая во внимание существующее использование и будущие потребности в данных полосах"

Исследования не проводились, поскольку удовлетворительные результаты были получены при изучении полос, в настоящее время доступных для использования воздушными системами (Вопрос А).

**1/1.6/3 Вопрос С – Резолюция 414 (ВКР-03) решает далее предложить МСЭ-R**

"3 исследовать возможность удовлетворения потребностей систем воздушной связи в спектре в полосе 5091–5150 МГц"

**1/1.6/3.1 Базовая информация**

Хотя это можно считать подпунктом Вопроса А, так как большинство предлагаемых применений можно отнести к ВП(R)С, этот пункт несколько шире, поскольку он также охватывает новые требования авиационной безопасности, в настоящее время определяемые на международном уровне.

---

<sup>5</sup> Повышение ( $\Delta T_s$ ) шумовой температуры спутника ( $T_s$ ).

<sup>6</sup>  $xx$  равен 2%, если Конференция распределит воздушную подвижную телеметрию согласно пункту 1.5 повестки дня, и 3% в противном случае.

### **1/1.6/3.2 Резюме технических и эксплуатационных исследований и перечень соответствующих Рекомендаций и Отчетов МСЭ-R**

*Соответствующие Рекомендации и Отчеты МСЭ-R:* ППН Рекомендации МСЭ-R М.[АМ(R)S/AS 5091–5150 МГц]; ППН Отчета МСЭ-R М.[AMS-FSS]

В соответствии с пп. *d), f) и g)* раздела *учитывая* Резолюции **414 (ВКР-03)**, полоса 5091–5150 МГц также рассматривается для поддержки новых требований авиационной безопасности. Передачи авиационной безопасности обеспечивают конфиденциальную и безопасную связь между воздушным судном и землей, в основном при противозаконном прерывании, угоне или диверсии в полете. Требования безопасности могут предусматривать мониторинг видео и речи и загрузку данных безопасности. Эти приложения потребуют дополнительного распределения воздушной подвижной службе (ВПС) в этой полосе.

Были проведены исследования по использованию технологии многостанционного доступа с кодовым разделением (CDMA). Проведенные организацией "Евроконтроль" полетные испытания показали успешность эксплуатации при радиусе свыше 100 км. Было показано, что этот радиус будет уменьшаться при осадках, но все равно он считается достаточным для операций безопасности. Исследования показали, что совместное использование частот ФСС, ВП(R)С и ПСС достижимо, хотя ФСС сама может периодически причинять помехи ВПС.

Исследования относительно совместимости системы воздушной безопасности ВПС с ВРНС, ВП(R)С и ВПС (воздушной подвижной телеметрией) не были завершены, и их требуется завершить до какого-либо использования этой полосы приложениями воздушной безопасности.

### **1/1.6/3.3 Анализ результатов исследований**

Что касается защиты ФСС, исследования (см. ППН Отчета МСЭ-R М.[AMS-FSS] и ППНР МСЭ-R М.[АМ(R)S/AS 5091–5150 МГц]) также показывают возможность совместной работы на одной частоте существующих в ФСС пользователей этой полосы и приложений воздушной безопасности. Следует отметить, что приведенные выше результаты исследований действительны, только если станции приложений воздушной безопасности ВПС не будут работать на одной частоте с наземными приложениями ВП(R)С в зоне спутника ФСС. В связи с этой координацией необходимо изучить потребности применения регламентарных положений.

В случае неиспользования одной частоты приложениями воздушной безопасности и ВП(R)С анализ помех показал, что необходимо провести исследования полосы 5091–5150 МГц относительно распределения  $3\% \Delta T_s/T_s$  предела совокупных помех ФСС между какими-либо новыми ВПС, с целью разработки или пересмотра ППН Рекомендации МСЭ-R М.[АМ(R)S/AS 5091–5150 МГц] для обеспечения того, чтобы совокупный предел не превышался. До завершения этих исследований станции в ВПС, ограниченные приложениями воздушной безопасности, следует проектировать таким образом, чтобы плотность потока мощности передатчика ограничивалась  $-140,25 \text{ дБ(Вт/(м}^2 \cdot 1,23 \text{ МГц))}$  на спутнике ФСС, использующем приемные антенны с полным покрытием Земли с орбитой 1414 км. Этот показатель следует рассмотреть на одной из будущих конференций, предпочтительно ВКР-11.

Исследования совместного использования этой полосы частот с другими службами (например, ВРНС, воздушной телеметрией, ВП(R)С) необходимо будет завершить до какого-либо использования этой полосы приложениями воздушной безопасности.

**Резолюция 415 (ВКР-03)** – Исследование существующих распределений частот спутниковым службам, которые будут поддерживать модернизацию систем электросвязи гражданской авиации.

**1/1.6/4 Вопрос D – Резолюция 415 (ВКР-03) предлагает МСЭ-R**

"1 в срочном порядке исследовать существующие распределения частот спутниковым службам, которые могут удовлетворить потребности воздушной службы по поддержке модернизации систем связи гражданской авиации, особенно в развивающихся странах, и в частности исследовать те радиочастоты, которые могут быть использованы для поддержки как систем CNS/ATM ИКАО, так и других служб радиосвязи, не относящихся к воздушным"

**1/1.6/4.1 Базовая информация**

В Резолюции **415 (ВКР-03)** принято решение предложить ВКР-07 рассмотреть "возможность расширения круга служб и приложений, использующих существующие частотные распределения спутниковым службам, чтобы можно было расширить системы CNS/ATM<sup>7</sup> ИКАО, которые смогут также поддерживать другие службы электросвязи, не относящиеся к воздушным". В ней принимается во внимание, что системы спутниковой связи обеспечивают реальную возможность удовлетворения потребностей таких систем, особенно в тех районах (например, развивающихся странах), где наземная инфраструктура связи отсутствует.

Системы радиосвязи гражданской авиации делятся на две основные категории: а) радиосвязи Земля-Земля и б) радиосвязи воздух-Земля (это относится ко всем видам радиосвязи с воздушным судном). Их необходимо рассмотреть по отдельности, поскольку некоторые аспекты обладают полностью различными характеристиками.

**а) Радиосвязь Земля-Земля**

В авиации используются три различные системы электросвязи Земля-Земля:

- i) Прямые линии речевой связи между центрами управления воздушным движением (УВД) либо в пределах одной страны, либо между центрами УВД различных стран и различными поставщиками службы воздушного движения (СВД) в прилегающих районах полетной информации (РПИ), зачастую на значительных расстояниях.
- ii) Линии передачи данных между (соседними) центрами УВД, составляющие часть глобальной воздушной сети линий передачи данных.
- iii) Трансляция обмена сообщениями воздух-Земля с воздушным судном через отдаленные пункты ОВЧ наземного базирования.

Эти виды радиосвязи составляют неотъемлемую часть стратегии CNS/ATM ИКАО, в частности сети авиационной электросвязи (ATN), и используют ряд разнообразных систем для обеспечения возможности соединения. Эти системы обеспечения возможности соединения могут использовать наземные линии связи в местной ТСОП, линии фиксированных служб, ВЧ радиолинии и спутниковые линии.

---

<sup>7</sup> CNS/ATM ИКАО – сокращение термина Международной организации гражданской авиации "связь, навигация, наблюдение/организация воздушного движения".

Для этих систем были разработаны Стандарты и рекомендуемая практика (SARP) ИКАО и соответствующие инструкции. Внедрение этих систем координируется на региональном уровне с учетом конкретных эксплуатационных требований для каждой линии.

б) *Радиосвязь воздух-Земля*

Сюда относятся все виды речевой связи и передачи данных между объектами на воздушных судах и объектами наземного базирования. Эта радиосвязь воздух-Земля осуществляется непосредственно между воздушным судном и центром УВД или эксплуатационным органом авиалинии по радиолинии ОВЧ или ВЧ, а в последнее время – по спутниковым линиям в диапазоне частот 1525–1559 МГц и 1626,5–1660,5 МГц. Порядок приоритета сообщений в воздушной подвижной и подвижной спутниковой службах определяется в Статье 44 РР. Категории 1–6 соответствуют службам безопасности. Следует отметить, что сообщения ВПС(Р)С с приоритетом 1–6, поскольку они касаются безопасности человеческой жизни, должны передаваться только в полосах, распределенных на первичной основе.

Существуют следующие типы связи:

і) *Речевая связь*

Речевая радиосвязь воздух-Земля – это, как правило, прямая радиосвязь между пилотом и центром УВД, ответственным за воздушное судно, или пилотом и центром оперативного управления компании. Для этого вида связи используются радиосистемы, работающие в полосах ВЧ, полосах ОВЧ, а также спутниковые системы в соответствующих распределенных полосах.

іі) *Связь по линиям передачи данных*

ИКАО разработала SARP для ряда систем линий передачи данных, работающих в полосах частот ВЧ, ОВЧ и УВЧ (960–1215 МГц), как и в полосах, распределенных ПСС в диапазоне 1,5/1,6 ГГц. Ожидается, что показатели деятельности этих систем будут на протяжении ближайших 5–10 лет удовлетворять эксплуатационным требованиям в перегруженных районах, хотя в некоторых случаях могут потребоваться линии передачи данных с более высокими показателями. По мере необходимости ИКАО будет разрабатывать необходимые для таких систем SARP.

Над участками моря радиосвязь осуществляется либо по спутнику в полосе 1,5/1,6 ГГц, либо по ВЧ радио. Стандарты соответствуют протоколам ATN и X.25 – узкая полоса и низкая скорость передачи данных.

Полосы ПСС в диапазоне 1525–1559 МГц и 1626,5–1660,5 МГц на протяжении многих лет используются воздушными службами CNS/ATM – в настоящее время около 7000 воздушных судов оборудованы земными станциями воздушных судов, которые работают в этих полосах.

**1/1.6/4.2 Резюме технических и эксплуатационных исследований и перечень соответствующих Рекомендаций МСЭ-Р и положений РР**

*Соответствующие Рекомендации МСЭ-Р:* МСЭ-Р М.1643, МСЭ-Р М.1037, МСЭ-Р М.1089-1, МСЭ-Р М.1180, МСЭ-Р М.1184-2, МСЭ-Р М.1229, МСЭ-Р М.1233-1, МСЭ-Р М.1234-1.

#### **1/1.6/4.2.1 Радиосвязь Земля-Земля**

Что касается радиосвязи Земля-Земля, с помощью систем VSAT обычно удается достичь значительного повышения качества обслуживания и расширения потенциала воздушной связи (речевой и передачи данных). Вместе с тем отмечалось, что в районах, где внедряемые системы VSAT не могут взаимодействовать между собой, еще наблюдается недостаточный уровень связи, что вызывает беспокойство.

В различных случаях, в первую очередь в отдаленных и сельских районах, полезно было бы совместно использовать линии VSAT как для авиационной электросвязи, так и для других (не относящихся к воздушной) видов электросвязи. Вместе с тем, в таких случаях приоритет следует в максимальной возможной степени отдавать удовлетворению потребностей в воздушной связи и/или возможно более оперативно восстанавливать в случае сбоя на линии воздушной связи. ИКАО считает, что необходимые руководящие указания в этом случае администрациям может обеспечить та или иная Рекомендация ВКР.

#### **1/1.6/4.2.2 Радиосвязь воздух-Земля**

ВКР-03 согласно пункту 1.11 повестки дня приняла пп. **5.504А**, **5.504В** и **5.504С** РР, которыми полоса 14–14,5 ГГц распределена воздушной подвижной спутниковой службе (ВПСС) (Земля-космос) на вторичной основе на условиях, упомянутых в этих примечаниях. Наряду с этим ВКР-03 в кратком отчете о 14-м пленарном заседании отметила, что определенные полосы в диапазоне 10/11/12 ГГц могут использоваться для линий вниз ВПСС согласно положениям п. **4.4** РР. Эти полосы линий вверх и вниз в настоящее время используются ВПСС и могут применяться для поддержки не относящихся к воздушным службам электросвязи с уровнями приоритета от 7 до 10. Для предоставления этой не связанной с безопасностью службы дополнительные меры регламентарного характера не требуются.

#### **Исследования относительно использования полос ПСС 1,5/1,6 ГГц**

Согласно п. **5.357А** РР, в полосах 1545–1555 МГц и 1646,5–1656,5 МГц приоритет должен предоставляться удовлетворению потребностей в спектре воздушной подвижной спутниковой (на трассе) службы (ВПС(Р)С) при передаче сообщений с приоритетом категорий 1–6 по Статье **44** РР. Это положение было усилено ВКР-2000, которая приняла Резолюцию **222 (ВКР-2000)**, а также предложила провести исследования по взаимной предпочтительности различных систем.

МСЭ-R изучил потенциал полос ПСС 1525–1559 МГц и 1626,5–1660,5 МГц в отношении удовлетворения в будущем потребностей в воздушной связи CNS/АТМ с учетом развития в последнее время систем ПСС. Исследования проводились в соответствии с Резолюцией **222 (ВКР-2000)**, а их результаты содержатся в Отчете МСЭ-R М.2073.

#### **1/1.6/4.3 Анализ результатов исследований относительно возможных методов выполнения пункта повестки дня**

Использование спутниковых антенн большого диаметра для систем ПСС в полосах 1525–1559 МГц и 1626,5–1660,5 МГц позволило внедрить подвижные земные станции (ПЗС) с более высокими скоростями передачи данных и также дает возможность более эффективно повторно использовать спектр ПСС. В силу существующей в этих полосах перегрузки могут возникнуть трудности в получении доступа к спектру, необходимому для удовлетворения в будущем спроса на связь

ВПС(R)С. Поскольку будущим службам CNS/ATM могут потребоваться носители с более высокими скоростями, чем в настоящее время, что увеличит перегрузку спектра, администрациям настоятельно рекомендуется постоянно следить за тем, чтобы были удовлетворены будущие потребности в спектре ВПС(R)С. Этот вопрос не входит в сферу применения Резолюции **415 (ВКР-03)**.

Для будущих служб CNS/ATM могут потребоваться носители с более высокими скоростями, чем в настоящее время. Исследования для определения того, смогут ли системы ПСС в полосах диапазона 1,5/1,6 ГГц удовлетворить потребности в спектре, не проводились.

#### **1/1.6/5 Методы выполнения пункта повестки дня**

Для выполнения данного пункта повестки дня, вероятно, потребуются несколько методов, поскольку в каждом из них рассматривается отдельная полоса частот, отдельный регламентарный подход и/или отдельная служба. Каждый метод, описанный ниже, не зависит от каждого другого метода, но может дополнять их. Поэтому выбор какого-либо метода не должен подразумевать того, что другие методы не должны быть выбраны. Во всех методах рассматриваются следующие добавления в Статью 5 РР новых распределений ВП(R)С в Таблице распределений частот и добавления или изменения примечаний и Резолюции(й) для поддержки:

##### **1/1.6/5.1 Метод 1 (Вопрос А)**

Устранение на некотором участке полосы частот 108–117,975 МГц ограничения ее использования в ВП(R)С системами, которые передают навигационную информацию для обеспечения функций воздушной навигации и наблюдения, как указано в п. **5.197А РР**.

##### **1/1.6/5.1.1 Метод 1а**

Устранение ограничения для участка полосы частот из 112–117,975 МГц.

##### **Преимущества:**

- Позволяет обеспечить бóльшую гибкость при уменьшении перегруженности существующей полосы частот ВП(R)С 117,975–137 МГц в некоторых районах, а также обеспечить внедрение новых глобальных систем связи воздух-Земля.
- Одна и та же регламентарная база применяется ко всей данной полосе частот, и распределение ВП(R)С во всей полосе частот предоставит бóльшую гибкость при координации систем ИКАО (систем ВРНС и ВП(R)С), чем распределение только в полосе 116–117,975 МГц.

##### **Недостатки:**

- Может быть сложнее достичь совместимости радиовещательной службы в полосе частот 88–108 МГц и систем связи ВП(R)С.
- Потенциальная необходимость в том, чтобы заново присваивать большее число присвоений ВРНС для размещения ВП(R)С.

##### **1/1.6/5.1.2 Метод 1б**

Устранение ограничения для участка полосы частот из 116–117,975 МГц.

**Преимущества:**

- В рамках существующего Европейского радионавигационного плана предусматривается к 2015–2020 году вывести из эксплуатации некоторые системы ВРНС, поэтому спектр в данной полосе частот будет освобождаться.
- В МСЭ-R был проведен анализ, который продемонстрировал возможную осуществимость расширения полосы частот ВП(R)С вниз до 116 МГц.
- При работе ВП(R)С на частотах выше 116 МГц может быть проще выполнить обязательные требования в отношении совместимости радиовещательной службы в полосе частот 88–108 МГц и систем связи ВП(R)С.

**1/1.6/5.2 Метод 2 (Вопрос А)**

Добавить распределение ВП(R)С во всех частях или в какой-либо части полосы частот 960–1164 МГц для обеспечения связи в пределах прямой видимости.

**1/1.6/5.2.1 Метод 2а**

Добавить распределение ВП(R)С в полосу частот 960–1024 МГц.

**Преимущества:**

- Исследования ИКАО и МСЭ-R указывают на совместимость ВП(R)С и существующих систем, работающих на международной основе в данной полосе частот.
- Указанная потребность в спектре ВП(R)С для применений может быть обеспечена на основе совместимости в радиочастотной среде наземных систем ВРНС.

**Недостатки:**

- Может оказаться невозможным удовлетворить указанные ИКАО потребности в спектре ВП(R)С (до 60 МГц) при предоставлении каких-либо необходимых защитных интервалов для соседних полос частот.
- Не были проведены исследования, показывающие совместимость систем ВП(R)С и существующих систем ВРНС, которые удовлетворяют стандартам, разработанным не в ИКАО.

**1/1.6/5.2.2 Метод 2б**

Добавить распределение ВП(R)С в полосе частот 960–1164 МГц.

**Преимущества:**

- Предполагается, что распространение распределения на всю полосу частот предоставит большую гибкость при внедрении систем, удовлетворяющих стандартам ИКАО.

**Недостатки:**

- Условия эксплуатации в полосе частот 1024–1164 МГц отличаются от условий эксплуатации в полосе 960–1024 МГц, являются более сложными (например, вторичный обзорный радиолокатор, бортовые передатчики ВРНС) и не были исследованы.

- При данном распределении могут возникнуть проблемы, связанные с внеполосными излучениями для систем ВРНС и РНСС в верхней соседней полосе.
- Не было проведено исследований, показывающих совместимость систем ВП(Р)С с существующими в ВРНС системами, которые удовлетворяют стандартам, разработанным не в ИКАО.

### **1/1.6/5.3 Метод 3 (Вопрос А)**

Добавить распределения ВП(Р)С в полосы частот 5000–5010 МГц и 5010–5030 МГц для поддержки наземных приложений в аэропортах.

#### **1/1.6/5.3.1 Метод 3а**

Добавление примечания в Статье 5 РР для новых распределений ВП(Р)С в полосах частот 5000–5010 МГц и 5010–5030 МГц, которое обеспечивает регламентарную защиту РНСС от вредных помех, вызванных ВП(Р)С, и ограничивает их использование наземными применениями.

#### **Преимущества:**

- Предоставляет регламентарную основу для обеспечения того, чтобы при применении РНСС служебная и фидерная линии были защищены от вредных помех со стороны наземных приложений ВП(Р)С.
- Регламентарные положения ограничивают системы ВП(Р)С наземными приложениями для аэропортов, что будет способствовать улучшению совместимости с другими системами.
- Предварительные исследования МСЭ-Р указывают на то, что планируемая система ВП(Р)С совместима с РНСС в полосе частот 5000–5010 МГц.
- Предварительные исследования МСЭ-Р указывают на то, что в полосе частот 5000–5010 МГц совместимость ВП(Р)С и радиоастрономической службы (РАС), работающей в соседней полосе 4990–5000 МГц, может быть достигнута путем использования пространственных разнесений.
- Предварительные исследования МСЭ-Р указывают на то, что в полосе частот 5010–5030 МГц совместимость фидерных линий РНСС и ВП(Р)С может быть достигнута путем использования соответствующих пространственных разнесений.

#### **Недостатки:**

- Незавершенное состояние исследований совместного использования частот/совместимости может потребовать продолжения исследований для будущих циклов ВКР.
- В полосе частот 5000–5010 МГц возможно создание помех системам ВП(Р)С со стороны будущих фидерных линий РНСС.
- Исследования совместимости ВП(Р)С и РНСС/РАС в полосе частот 5000–5010 МГц были начаты совсем недавно и требуют дальнейшего развития, поскольку параметры ВП(Р)С и РНСС изменяются.



- Требуется дальнейшие исследования в полосе частот 5010–5030 МГц для установления технических руководящих принципов в целях недопущения создания вредных помех РНСС. Оценка, приемлемость и внедрение временных расстояний разнесения требуют дальнейшего исследования при лучшем определении эксплуатационных параметров для систем ВП(Р)С и РНСС, и могут быть неприемлемыми для служебных линий РНСС.
- Расстояния разнесения в полосе частот 5010–5030 МГц не рассматриваются в качестве практического метода ослабления помех для приемников служебных линий РНСС, поскольку приемники РНСС будут работать повсеместно.
- Что касается полосы частот 5010–5030 МГц, то существует необходимость сохранить будущее неограниченное использование распределения 5 ГГц для РНСС, учитывая, что в при работе служебных линий РНСС в других полосах частот возникает перегрузка.

#### **1/1.6/5.3.2 Метод 3b**

Добавление примечания в Статью 5 РР и соответствующей Резолюции ВКР-07 в отношении новых распределений ВП(Р)С в полосах частот 5000–5010 МГц и 5010–5030 МГц, которые обеспечат регламентарную защиту РНСС от вредных помех, вызываемых ВП(Р)С, ограничат ее использование наземными приложениями и предусматривают обращение к ВКР-11 с просьбой вновь рассмотреть этот вопрос после завершения дополнительных технических исследований.

#### **Преимущества:**

- Новая запись в Таблице распределения частот и новые или измененные примечания в Статье 5 РР, которые определяют полосы частот для ВП(Р)С, будут способствовать согласованному в масштабах всего мира подходу к внедрению новых воздушных систем связи в определенных полосах частот.
- Регламентарные положения ограничивают системы ВП(Р)С наземными приложениями для аэропортов, что будет способствовать улучшению совместимости с другими системами.
- Предварительные исследования МСЭ-R указывают на то, что планируемая система ВП(Р)С совместима с РНСС в полосе частот 5000–5010 МГц.
- Предварительные исследования МСЭ-R указывают на то, что в полосе частот 5000–5010 МГц совместимость ВП(Р)С и радиоастрономической службы (РАС), работающей в соседней полосе 4990–5000 МГц, может быть достигнута путем использования пространственных разнесений.
- Предварительные исследования МСЭ-R указывают на то, что в полосе частот 5010–5030 МГц совместимость фидерных линий РНСС и ВП(Р)С может быть достигнута путем использования соответствующих пространственных разнесений.
- Включение прилагаемой Резолюции позволит обратиться с конкретной просьбой о повторном рассмотрении этого вопроса на ВКР-11 после завершения технических исследований, которые только начались на данном этапе.

**Недостатки:**

- Незавершенное состояние исследований совместного использования частот/совместимости может потребовать продолжения исследований для будущих циклов ВКР.
- В полосе частот 5000–5010 МГц возможно создание помех системам ВП(Р)С со стороны будущих фидерных линий РНСС.
- Исследования совместимости ВП(Р)С и РНСС/РАС в полосе частот 5000–5010 МГц были начаты совсем недавно и требуют дальнейшего развития, поскольку параметры ВП(Р)С и РНСС/РАС изменяются.
- Требуется дальнейшие исследования в полосе частот 5010–5030 МГц для установления технических руководящих принципов в целях недопущения создания вредных помех РНСС. Оценка, приемлемость и внедрение временных расстояний разнесения требуют дальнейшего исследования при лучшем определении эксплуатационных параметров для систем ВП(Р)С и РНСС, и могут быть неприемлемыми для служебных линий РНСС.
- Расстояния разнесения в полосе частот 5010–5030 МГц не рассматриваются в качестве практического метода ослабления помех для приемников служебных линий РНСС, поскольку приемники РНСС будут работать повсеместно.
- Что касается полосы частот 5010–5030 МГц, то существует необходимость сохранить будущее неограниченное использование распределения 5 ГГц для РНСС, учитывая, что в при работе служебных линий РНСС в других полосах частот возникает перегрузка.

**1/1.6/5.4 Метод 4 (Вопрос А)**

Добавить распределение ВП(Р)С в диапазоне частот 5091–5150 МГц для поддержки наземных приложений в аэропортах.

**Преимущества:**

- Исследования МСЭ-Р показывают, что можно предотвратить создание помех планируемой ВП(Р)С системам MLS путем использования соответствующего частотного разнесения. Обеспечить такое частотное разделение должно быть проще ввиду предполагаемого менее интенсивного использования данной полосы частот для MLS.
- Недавно в Стандарты и рекомендуемую практику (SARP) ИКАО для MLS были внесены поправки, в том числе была внесена поправка о необходимости в больших, чем первоначально допускалось, расстояниях разнесения между устройствами MLS. Поэтому для удовлетворения требований в отношении MLS требуется вся полоса частот 5030–5091 МГц, и в некоторых странах ведутся установки оборудования для самолетов и аэропортов. Для совместного использования частот MLS и ВП(Р)С потребуется большое географическое разнесение. Кроме того, еще не была изучена эффективность управления частотами, необходимая для осуществления частотного разнесения. В результате развертывание ВП(Р)С в полосе частот 5091–5150 МГц может быть неосуществимым.
- В настоящее время в ИКАО не планируют стандартизировать систему ВП(Р)С в полосе частот 5030–5091 МГц.

**Недостатки:**

- Недостатки выявлены не были.

**1/1.6/5.5 Метод 5 (Вопрос С)**

Добавить распределение ВПС в полосе частот 5091–5150 МГц, ограниченное приложениями воздушной безопасности.

**Преимущества:**

- Новая запись в Таблице распределений частот и новые или измененные примечания в Статье 5 РР, в которых определяются полосы частот для обеспечения воздушной безопасности в ВПС, будут содействовать согласованному в мировом масштабе подходу к внедрению в указанной полосе частот.
- Предварительные исследования МСЭ-R показали совместимость с ФСС.

**Недостатки:**

- Не завершены исследования совместимости с другими службами в данной полосе частот.

**1/1.6/5.6 Метод для Вопросы D**

Что касается связи Земля-Земля, то, по-видимому, не возникает необходимости во внесении поправок в Таблицу распределений частот или в любую другую часть Регламента радиосвязи. Однако если требуется техническое руководство для содействия администрациям при внедрении терминалов VSAT в развивающихся странах и в отдаленных и сельских районах, которые, по мере необходимости, могут поддерживать потребности как воздушной<sup>8</sup>, так и других видов радиосвязи с должным учетом потребностей воздушной связи, то его лучше всего было бы создать в форме документа МСЭ, в котором подробно излагались бы проблемы и другие аспекты, которые могут быть сочтены подходящими в ходе дальнейших исследований.

При рассмотрении сценария связи воздух-Земля:

Учитывая Резолюцию **415 (ВКР-03)** в рамках пункта 1.6 повестки дня, не требуется вносить изменений в РР.

**1/1.6/6 Рассмотрение регламентарно-процедурных вопросов**

*Администрации Алжира, Саудовской Аравии, Бахрейна, Джибути, Египта, Объединенных Арабских Эмиратов, Иордании, Кувейта, Ливана, Марокко, Мавритании, Омана, Катара, Сирийской Арабской Республики Туниса возражают против любого регламентарного решения, разрешающего использование полосы частот 108–112 МГц для воздушной подвижной (R) службы.*

В представленных ниже методах предлагается применять изменения в положениях Статьи 5 РР и Резолюциях с даты окончания ВКР-07.

**1/1.6/6.1 Метод 1 – Полоса частот 108–117,975 МГц**

В следующих примерах регламентарного текста XVB заменяется соответствующими для каждого метода значениями. Для метода 1a XVB = 112 МГц; для метода 1b XVB = 116 МГц.

---

<sup>8</sup> Принимая во внимание, что для таких требований необходимы первичные распределения.

MOD

108–117,975 МГц

Распределение по службам		
Район 1	Район 2	Район 3
108–117,975	ВОЗДУШНАЯ РАДИОНАВИГАЦИОННАЯ 5.197 <u>MOD</u> 5.197A	

MOD

**5.197A** Полоса 108–117,975 МГц ~~может также использоваться также~~ распределяется на первичной основе воздушной подвижной (R) службой, ~~на первичной основе, но ее использование ограничено системами~~ но ее использование ограничено системами, ~~передающими навигационную информацию в поддержку функций воздушной навигации и наблюдения, работающей работающими~~ передающими навигационную информацию в поддержку функций воздушной навигации и наблюдения, работающей работающими в соответствии с признанными международными авиационными стандартами воздушной связи. Такое использование должно осуществляться в соответствии с Резолюцией **413 (Пересм. ВКР-037)** и не должно создавать вредных помех станциям воздушной радионавигационной службы, работающим в соответствии с международными авиационными стандартами, и требовать защиты от них. Кроме того, использование воздушной подвижной (R) службой полосы частот 108-XVB МГц ограничено системами, передающими навигационную информацию в поддержку функций воздушной навигации и наблюдения в соответствии с признанными международными стандартами воздушной связи. (ВКР-073)

MOD

### РЕЗОЛЮЦИЯ 413 (Пересм. ВКР-037)

#### Использование полосы частот 108–117,975 МГц воздушными службами

Всемирная конференция радиосвязи (Женева, 20037 г.),

*отмечая*

НОС

a)–e)

f) потребность тех, кто связан с воздушными службами, в предоставлении дополнительных услуг связи, относящейся к безопасности и регулярности полетов, в полосе частот XVB–117,975 МГц,

НОС

*признавая*

НОС

*отмечая*

*решает*

~~1~~ что положения настоящей резолюции и п. ~~5.197А~~ должны вступить в силу с 5 июля 2003 г.;

1 что любые системы ВП(R)С, работающие в полосе частот 108–117,975 МГц, не должны создавать вредных помех системам воздушной радионавигационной службы, работающим в соответствии с международными авиационными стандартами, и требовать защиты от этих систем;

2 что любые ~~дополнительные~~ системы воздушной подвижной (R) службы-связи<sup>†</sup>, планируемые для эксплуатации в полосе частот 108–117,975 МГц, должны, как минимум, отвечать требованиям по устойчивости к воздействию ЧМ радиовещания, изложенным в Приложении 10 к Конвенции ИКАО о международной гражданской авиации для существующих радионавигационных систем воздушной связи, работающих в этой полосе частот;

3 что ~~дополнительные~~ системы воздушной подвижной (R) службы-связи, работающие в полосе 108–117,975 МГц, не должны налагать дополнительных ограничений на радиовещательную службу или создавать вредные помехи станциям, работающим в распределенной радиовещательной службе полосе 87–108 МГц, а п. **5.43** не применяется к системам, указанным в пункте *d*) раздела *признавая*;

4 что частоты ниже 112 МГц не должны использоваться ~~этими дополнительными~~ системами воздушной подвижной (R) службы-связи, за исключением систем ИКАО, указанных в пункте *d*) раздела *признавая*, до окончательного решения всех потенциальных вопросов совместимости с работой в соседней полосе более низких частот 87–108 МГц,

НОС

*предлагает МСЭ-R*

НОС

*поручает Генеральному секретарю*

~~†~~ В контексте настоящей резолюции термин "дополнительные системы воздушной связи" относится к системам, передающим навигационную информацию в поддержку функций воздушной навигации и наблюдения в соответствии с признанными международными авиационными стандартами.

#### **1/1.6/6.2 Метод 2 – Распределение ВП(R)С в полосе частот 960–1164 МГц**

В следующих примерах регламентарного текста XVВ заменяется соответствующими для каждого метода значениями. Для метода 2a XVВ = 1024 МГц; для метода 2b XLВ = 1164 МГц.

**MOD**

**960–1164 МГц**

<b>Распределение по службам</b>		
<b>Район 1</b>	<b>Район 2</b>	<b>Район 3</b>
<b>960–1 164</b>	ВОЗДУШНАЯ РАДИОНАВИГАЦИОННАЯ 5.328 <u>ADD 5.AM1</u>	

**ADD**

**5.AM1** Полоса частот 960–XLB МГц, распределенная также воздушной подвижной (R) службе на первичной основе, ограничивается системами, которые работают в соответствии с признанными международными авиационными стандартами. Такое использование должно соответствовать Резолюции [AM(R)S 960] (ВКР-07).

**ADD**

**РЕЗОЛЮЦИЯ [AM(R)S 960] (ВКР-07)**

**Использование полосы частот 960–XLB МГц воздушными службами**

Всемирная конференция радиосвязи (Женева, 2007 г.),

*учитывая*

- a)* действующее в настоящее время распределение полосы частот 960–1164 МГц воздушной радионавигационной службе (ВРНС);
- b)* что использование полосы частот 960–1215 МГц воздушной радионавигационной службой резервируется на всемирной основе для работы и развития бортовых электронных средств воздушной навигации и любого непосредственно связанного с ними наземного оборудования в соответствии с п. **5.328**;
- c)* что разрабатываются новые технологии для поддержки связи и воздушной навигации, включая применения для воздушного и наземного наблюдения;
- d)* что разрабатываются новые применения и концепции управления воздушным движением, для которых требуется высокая интенсивность передачи данных;
- e)* что в странах, перечисленных в п. **5.312**, полоса частот 960–1164 МГц используется также системами в воздушной радионавигационной службе, для которых в Международной организации гражданской авиации (ИКАО) не были разработаны и опубликованы стандарты и рекомендуемая практика (SARP),

*признавая,*

- a) что приоритет должен быть предоставлен ВРНС, работающей в полосе частот 960–1164 МГц;
- b) что в Приложении 10 к Конвенции ИКАО содержатся стандарты и рекомендуемая практика (SARP) для систем воздушной радионавигации и радиосвязи, используемых в международной гражданской авиации;
- c) что в ИКАО были рассмотрены все вопросы совместимости приемопередатчика универсального доступа (UAT), отвечающего стандарту ИКАО, и других систем, которые работают в том же диапазоне частот, за исключением систем, указанных в пункте e) раздела *учитывая,*

*отмечая,*

что в настоящее время отсутствуют критерии совместимости систем воздушной подвижной (R) службы (ВП(R)С), предлагаемых для работы в полосе частот 960–XLB МГц, и существующих в данной полосе частот систем воздушной электросвязи, за исключением системы, указанной в пункте c) раздела *признавая,*

*решает,*

- 1 что прежде, чем начинать эксплуатацию любых систем ВП(R)С в полосе частот 960–XLB МГц, к ним следует применять требования SARP, опубликованные в Приложении 10 к Конвенции ИКАО о международной гражданской авиации;
- 2 что любые системы ВП(R)С, работающие в полосе частот 960–XLB МГц, не должны создавать вредных помех и ограничений для работы и планируемого развития воздушных радионавигационных систем, функционирующих в той же полосе частот в соответствии с международными стандартами (ИКАО), и не должны требовать защиты от этих систем;
- 3 что любые системы ВП(R)С, работающие в полосе частот 960–XLB МГц, не должны создавать вредных помех и ограничений для работы и запланированного развития воздушных радионавигационных систем, функционирующих в странах, указанных в пункте e) раздела *учитывая,* и не должны требовать защиты от этих систем;
- 4 что МСЭ-R следует провести исследования совместимости систем ВП(R)С, работающих в полосе частот 960–XLB МГц, и систем ВРНС, работающих в странах, указанных в пункте e) раздела *учитывая,* с целью разработки условий совместного использования частот, с тем чтобы обеспечить выполнение условий пункта 3 раздела *решает;*
- 5 что результаты исследований, в соответствии с пунктом 4 раздела *решает,* должны быть представлены ВКР-11, а ВКР-11 должна принять решения в отношении рассмотрения, при необходимости, регламентарных положений пункта 3 раздела *решает,* учитывающих требования защиты систем ВРНС, работающих в странах, указанных в пункте e) раздела *учитывая,* и необходимость в глобальном содействии работе ВП(R)С в соответствии со стандартами ИКАО;
- 6 рекомендовать администрациям, перечисленным в пункте e) раздела *учитывая,* и ИКАО предоставлять в МСЭ-R технические и эксплуатационные характеристики задействованных систем в целях проведения в МСЭ-R исследований, упомянутых в пункте 4 раздела *решает,*

*предлагает МСЭ-Р*

1 провести исследования эксплуатационных и технических мер, которые могут содействовать совместному использованию частот системами ВП(Р)С, работающими в полосе частот 960–XLB МГц, и системами ВРНС, указанными в пункте *e*) раздела *учитывая*;

2 представить результаты исследований ВКР-11,

*поручает Генеральному секретарю*

довести настоящую Резолюцию до сведения ИКАО.

**1/1.6/6.3 Метод 3 – Распределения ВП(Р)С в полосах частот 5000–5010 МГц и 5010–5030 МГц**

**MOD**

**5000–5030 МГц**

Распределение по службам		
Район 1	Район 2	Район 3
<b>5 000–5 010</b>	ВОЗДУШНАЯ РАДИОНАВИГАЦИОННАЯ <u>ВОЗДУШНАЯ ПОДВИЖНАЯ (R) ADD 5.AMR</u> РАДИОНАВИГАЦИОННАЯ СПУТНИКОВАЯ (Земля-космос) 5.367	
<b>5 010–5 030</b>	ВОЗДУШНАЯ РАДИОНАВИГАЦИОННАЯ <u>ВОЗДУШНАЯ ПОДВИЖНАЯ (R) ADD 5.AMR</u> РАДИОНАВИГАЦИОННАЯ СПУТНИКОВАЯ (Земля-космос) (космос-космос) 5.328В 5.443В 5.367	

В случае выбора метода 3а должно быть добавлено следующее примечание:

**ADD**

**5.AMR** Полосы частот 5000–5010 МГц и 5010–5030 МГц распределены также на первичной основе воздушной подвижной (R) службе. Станции в воздушной первичной (R) службе работают в полосах частот 5000–5010 МГц и 5010–5030 МГц при условии, что они не создают вредных помех радионавигационной спутниковой службе и не требуют защиты от нее, и такое использование ограничено станциями, работающими на поверхности Земли.

В случае выбора метода 3б должны быть добавлены следующие примечание и Резолюция:

**ADD**

**5.AMR** Полосы частот 5000–5010 МГц и 5010–5030 МГц распределены также на первичной основе воздушной подвижной (R) службе, их использование ограничено системами, работающими в соответствии с признанными международными авиационными стандартами. Такое использование должно соответствовать Резолюции [AM(R)S-RNSS] (ВКР-07).



ADD

## РЕЗОЛЮЦИЯ [AM(R)S-RNSS] (ВКР-07)

### Совместимость воздушной подвижной (R) службы и радионавигационной спутниковой службы в полосах частот 5000–5010 МГц и 5010–5030 МГц

Всемирная конференция радиосвязи (Женева, 2007 г.),

*учитывая*

- a) действующее в настоящее время распределение полосы частот 5000–5010 МГц воздушной подвижной спутниковой (R) службе (ВПС(R)С), при условии согласия, полученного в соответствии с п. 9.21, воздушной радионавигационной службе (ВРНС) и радионавигационной спутниковой службе (РНСС) (Земля-космос);
- b) действующее в настоящее время распределение полосы частот 5010–5030 МГц ВПС(R)С, при условии согласия, полученного в соответствии с п. 9.21, ВРНС и РНСС (космос-Земля и космос-космос);
- c) что ВКР-07 осуществила распределения воздушной подвижной (R) службе ВП(R)С в полосах частот 5000–5010 МГц и 5010–5030 МГц, ограниченные системами, работающими в соответствии с признанными международными авиационными стандартами;
- d) что Международная организация гражданской авиации (ИКАО) находится в процессе определения технических и рабочих характеристик новых систем, работающих в ВП(R)С в полосах частот 5000–5010 МГц и 5010–5030 МГц;
- e) что ИКАО обеспечит совместимость систем, работающих в соответствии с международными авиационными стандартами,

*признавая,*

- a) что ИКАО публикует признанные международные авиационные стандарты для ВП(R)С;
- b) что в МСЭ-R были проведены предварительные исследования, касающиеся совместного использования частот наземными системами ВП(R)С и планируемыми системами РНСС и их совместимости в полосах частот 5000–5010 МГц и 5010–5030 МГц и совместимости с радиоастрономической службой, работающей в полосе частот 4990–5000 МГц;
- c) что все еще изменяются системные характеристики систем РНСС и ВП(R)С, запланированных в полосах частот 5000–5010 МГц и 5010–5030 МГц;
- d) что в МСЭ-R не были установлены технические характеристики РНСС;
- e) что для РНСС необходим доступ к полосам частот 5000–5010 МГц для фидерных линий и 5010–5030 МГц как для служебных, так и фидерных линий в более долгосрочной перспективе;
- f) что эффективность использования спектра повышается в тех ситуациях, когда новые приложения могут быть внедрены при соблюдении совместимости в сильно загруженных полосах частот,

*отмечая,*

что в настоящее время для ВП(R)С имеются только временные руководящие принципы обеспечения защиты РНСС,

*решает,*

1 что станции в ВП(R)С, функционирующие в полосах частот 5000–5010 МГц или 5010–5030 МГц, работают в соответствии со стандартами и рекомендуемой практикой (SARP) Международной организации гражданской авиации (ИКАО);

2 что работа станций в ВП(R)С должна быть ограничена, в необходимых случаях, так, чтобы не создавать вредных помех и не налагать ограничений на работу и развитие станций РНСС, функционирующих в полосах частот 5000–5010 МГц или 5010–5030 МГц, и не требовать защиты от них;

3 что использование ВП(R)С в обеих полосах частот должно быть ограничено наземными применениями в аэропортах;

4 рекомендовать, чтобы ВКР-11 рассмотрела результаты исследований раздела *предлагает МСЭ-R* и приняла соответствующее решение,

*предлагает МСЭ-R*

исследовать технические и эксплуатационные вопросы, относящиеся к совместимости РНСС и ВП(R)С в полосах частот 5000–5010 МГц и 5010–5030 МГц,

*предлагает*

1 администрациям и ИКАО предоставить технические и эксплуатационные характеристики для ВП(R)С, необходимые для проведения исследований совместимости, и активно участвовать в этих исследованиях;

2 администрациям предоставить технические и эксплуатационные характеристики и критерии защиты для РНСС, необходимые для проведения исследований совместимости, и активно участвовать в этих исследованиях,

*порукает Генеральному секретарю*

довести настоящую Резолюцию до сведения ИКАО.

#### **1/1.6/6.4 Метод 4 – Распределение ВП(R)С в полосе частот 5030–5150 МГц**

#### **MOD**

#### **4800–5570 МГц**

<b>Распределение по службам</b>		
<b>Район 1</b>	<b>Район 2</b>	<b>Район 3</b>
...		
<b>5 030–5 150</b>	ВОЗДУШНАЯ РАДИОНАВИГАЦИОННАЯ 5.367 5.444 5.444A <u>ADD 5.AM2</u>	
...		

**ADD**

**5.AM2** Полоса частот 5091–5150 МГц распределена также на первичной основе воздушной подвижной (R) службе, при ограничении наземными применениями в аэропортах для систем, работающих в соответствии с признанными международными авиационными стандартами. Такое использование должно соответствовать Резолюции [AM(R)S-5 GHz] (ВКР-07).

**ADD**

**РЕЗОЛЮЦИЯ [AM(R)S-5 GHz] (ВКР-07)**

**Совместимость воздушной подвижной (R) службы и фиксированной спутниковой службы (Земля-космос) в полосе частот 5091–5150 МГц**

Всемирная конференция радиосвязи (Женева, 2007 г.),

*учитывая*

- a) распределение фиксированной спутниковой службе (ФСС) (Земля-космос) полосы частот 5091–5150 МГц, использование которой ограничено фидерными линиями негеостационарных (НГСО) систем в подвижной спутниковой службе (ПСС);
- b) действующее распределение полосы частот 5000–5150 МГц воздушной подвижной спутниковой (R) службе (ВПС(R)С) при условии согласия, полученного в соответствии с п. **9.21**, и воздушной радионавигационной службе;
- c) что настоящая Конференция распределила воздушной подвижной (R) службе (ВП(R)С) полосу частот 5091–5150 МГц, использование которой ограничено системами, работающими в соответствии с признанными международными авиационными стандартами;
- d) что настоящая Конференция распределила воздушной подвижной службе (ВПС) полосу частот 5091–5150 МГц, использование которой ограничено целями безопасной и конфиденциальной радиосвязи между воздушным судном и землей, предназначенной для систем, используемых в связи с незаконным созданием препятствий для эксплуатации воздушного судна;
- e) что Международная организация гражданской авиации (ИКАО) находится в процессе определения технических и рабочих характеристик новых систем, работающих в ВП(R)С в полосах частот 5091–5150 МГц;
- f) что одна система ВПС(R)С, которая должна использоваться воздушным судном на поверхности аэропорта, продемонстрировала совместимость с ФСС в полосе частот 5091–5150 МГц;
- g) что в исследованиях МСЭ-R было рассмотрено потенциальное совместное использование частот приложениями ВПС и показано, что суммарные помехи со стороны систем воздушной безопасности, воздушной телеметрии и ВП(R)С в совокупности не должны превышать 3% от  $\Delta T_s/T_s$ ,

*признавая,*

- a) что, в соответствии с п. **5.444**, в полосе частот 5030–5050 МГц предпочтение должно отдаваться микроволновой системе посадки (MLS);
- b) что ИКАО публикует признанные международные авиационные стандарты для систем ВП(R)С,

*отмечая,*

- a) что требуемое число передающих станций ФСС может быть ограниченным;
- b) что для использования полосы частот 5091–5150 МГц воздушной подвижной (R) службой необходимо обеспечить защиту действующего или планируемого использования данной полосы частот ФСС (Земля-космос);
- c) что в исследованиях МСЭ-R описываются методы обеспечения совместимости ВП(R)С и ФСС, работающих в полосе частот 5091–5150 МГц, и продемонстрировано наличие совместимости для системы ВП(R)С, упомянутой в пункте f) раздела *учитывая,*

*решает,*

- 1 что администрации, производя присвоения, обеспечивают работу станций в ВП(R)С в соответствии со стандартами и рекомендуемой практикой (SARP) Международной организации гражданской авиации (ИКАО);
- 2 что координационное расстояние по отношению к станциям ФСС, работающим в полосах частот 5091–5150 МГц, должно быть основано на обеспечении того, чтобы принимаемый на станции ВП(R)С сигнал передачи ФСС не превышал –143 дБВт/МГц, где заданный базовый уровень потерь при передаче определяется с использованием методов, описанных в Рекомендациях МСЭ-R P.525-2 и МСЭ-R P.526-9;
- 3 что в МСЭ-R следует провести исследования полосы частот 5091–5150 МГц в отношении пропорционального распределения суммарного предела помех со стороны ФСС, равного 3% от  $\Delta T_s/T_s$ , между новыми ВПС, которым сделано распределение на настоящей Конференции, с целью разработки или пересмотра Рекомендации МСЭ-R М.[АМ(R)S/AS 5091–5150 MHz] для обеспечения того, чтобы этот суммарный предел не превышался;
- 4 до тех пор, пока исследования пункта 3 раздела *решает* не будут закончены, для ВП(R)С должен применяться временный предел, составляющий менее  $xx\%^1$  от  $\Delta T_s/T_s$ . Данное значение будет проанализировано на будущих конференциях, предпочтительно на ВКР-11,

*предлагает*

- 1 администрациям и ИКАО предоставить технические и эксплуатационные критерии, необходимые для проведения исследований совместного использования частот для воздушной подвижной (R) службы, и активно участвовать в таких исследованиях;
- 2 ИКАО учитывать предел, указанный в пункте [4] раздела *решает*, при разработке SARPS для систем ВП(R)С, работающих в диапазоне 5091–5150 МГц.

*порукает Генеральному секретарю*

довести настоящую Резолюцию до сведения ИКАО.

---

<sup>1</sup>  $xx$  равно 2%, если Конференция осуществляет распределение воздушной подвижной телеметрии, и 3% в противном случае.

**1/1.6/6.5 Метод 5 – Распределение ВПС, ограниченное приложениями обеспечения воздушной безопасности в полосе частот 5091–5150 МГц**

**MOD**

**5030–5150 МГц**

Распределение по службам		
Район 1	Район 2	Район 3
5030–5150	ВОЗДУШНАЯ РАДИОНАВИГАЦИОННАЯ 5.367 5.444 5.444A <u>ADD 5.XAS</u>	

**ADD**

**5.XAS** *Дополнительные распределения:* Полоса частот 5091–5150 МГц также распределена на первичной основе воздушной подвижной службе в соответствии с Резолюцией [AMS(AS) 5 GHz] (ВКР-07).

**ADD**

**РЕЗОЛЮЦИЯ [AMS(AS) 5 GHz] (ВКР-07)**

**Соображения в отношении совместного использования полосы частот 5091–5150 МГц воздушной подвижной службой для применений обеспечения воздушной безопасности и фиксированной спутниковой службой**

Всемирная конференция радиосвязи (Женева, 2007 г.),

*учитывая*

- a)* действующее распределение полосы частот 5091–5150 МГц фиксированной спутниковой службе (ФСС) (Земля-космос), ограниченное фидерными линиями негеостационарных спутниковых систем (НГСО) подвижной спутниковой службы (ПСС);
- b)* действующее распределение полосы частот 5000–5150 МГц воздушной подвижной (R) службе (ВПС(R)С) при условии наличия согласия, полученного согласно п. **9.21**, и воздушной радионавигационной службе (ВРНС);
- c)* что настоящая конференция распределила полосу частот 5091–5150 МГц для воздушной подвижной (R) службы (ВПС(R)С);
- d)* что настоящая Конференция также распределила полосу частот 5091–5150 МГц воздушной подвижной службе (ВПС), ограниченной целями безопасной и конфиденциальной радиосвязи, предназначенной для систем, используемых в связи с незаконным созданием препятствий для эксплуатации воздушного судна,

*признавая,*

- a)* что, в соответствии с п. **5.444**, в полосе частот 5030–5150 МГц предпочтение должно отдаваться микроволновой системе посадки (MLS);
- b)* что Резолюция **114 (ВКР-03)** применяется к условиям совместного использования частот ФСС и ВРНС в полосе частот 5091–5150 МГц;

с) что в Резолюции [AM(R)S-5 GHz] (ВКР-07) предоставляется руководство по использованию полосы частот 5091–5150 МГц воздушной подвижной службой,

*отмечая,*

что в исследованиях МСЭ-R описываются методы обеспечения совместимости ВПС для приложений обеспечения воздушной безопасности и ФСС, работающих в полосе частот 5091–5150 МГц,

*решает,*

1 что ВПС ограничена станциями, обеспечивающими безопасную и конфиденциальную радиосвязь, предназначенную для систем, используемых в связи с незаконным созданием препятствий для эксплуатации воздушного судна;

2 что в МСЭ-R следует провести исследования полосы частот 5091–5150 МГц в отношении пропорционального распределения суммарного предела помех со стороны ФСС, равного 3% от  $\Delta T_s/T_s$ , между новыми ВПС, которым сделано распределение на настоящей Конференции, с целью разработки или пересмотра Рекомендации МСЭ-R М.[AM(R)S/AS 5091–5150 MHz] для обеспечения того, чтобы этот суммарный предел не превышался;

3 до тех пор, пока исследования пункта 2 раздела *решает* не будут закончены, станции в ВПС, ограниченной приложениями обеспечения воздушной безопасности, конструируются таким образом, чтобы плотность потока мощности передатчика на спутнике ФСС, на котором используются приемные антенны с полным охватом Земли и который находится на орбите 1414 км, была ограничена величиной  $-140,25$  дБ(Вт/(м<sup>2</sup> · 1,23 МГц)). Данное значение будет проанализировано на одной из будущих конференций, предпочтительно на ВКР-11;

4 что условия пунктов 1 и 3 раздела *решает* не применяются к ВП(R)С в **ADD** п. **5.AM2 PP**;

5 что администрации, предоставляя присвоения, должны обеспечивать, чтобы требования ВП(R)С имели приоритет перед требованиями ВПС для приложений обеспечения безопасности.

*Примечание 1. – Если распределение ВПС, ограниченной воздушной телеметрией, осуществлено согласно пункту 1.5 повестки дня, то положения пункта 4 раздела *решает* необходимо будет пересмотреть.*

## ГЛАВА 2

### КОСМИЧЕСКИЕ НАУЧНЫЕ СЛУЖБЫ

(Пункты повестки дня 1.2, 1.20 и 1.21)

#### СОДЕРЖАНИЕ

	<i>Стр.</i>
Пункт 1.2 повестки дня .....	6
2/1.2/1      Вопрос А – Резолюция <b>746 (ВКР-03)</b> <i>решает</i> 1 .....	7
2/1.2/1.1    Базовая информация .....	7
2/1.2/1.2    Резюме технических и эксплуатационных исследований и соответствующих Рекомендаций МСЭ-R.....	7
2/1.2/1.2.1    Совместное использование частот ГСО системами МетСат (космос-Земля) и ГСО системами ФСС (космос-Земля).....	7
2/1.2/1.2.2    Совместное использование частот ГСО системами МетСат (космос-Земля) и фидерными линиями РСС (Земля-космос).....	8
2/1.2/1.2.3    Совместное использование частот ГСО системами МетСат (космос-Земля) и НГСО системами ФСС (космос-Земля).....	8
2/1.2/1.2.4    Совместное использование частот ГСО системами МетСат (космос-Земля) и системами фиксированной службы (из пункта в пункт и из пункта во многие пункты).....	8
2/1.2/1.2.5    Совместное использование частот ГСО системами МетСат (космос-Земля) и подвижной службой .....	9
2/1.2/1.3    Анализ результатов исследований .....	9
2/1.2/1.3.1    Совместное использование частот ГСО системами МетСат (космос-Земля) и ГСО системами ФСС (космос-Земля).....	9
2/1.2/1.3.2    Совместное использование частот ГСО системами МетСат (космос-Земля) и фидерными линиями РСС (Земля-космос).....	9

2/1.2/1.3.3	Совместное использование частот ГСО системами MetSat (космос-Земля) и НГСО системами ФСС (космос-Земля).....	10
2/1.2/1.3.4	Совместное использование частот ГСО системами MetSat (космос-Земля) и системами фиксированной службы (из пункта в пункт и из пункта во многие пункты) .....	10
2/1.2/2	Вопрос В – Резолюция <b>746 (ВКР-03)</b> <i>решает 2</i> .....	10
2/1.2/2.1	Базовая информация .....	11
2/1.2/2.2	Резюме технических и эксплуатационных исследований и соответствующих Рекомендаций МСЭ-R.....	11
2/1.2/2.3	Анализ результатов исследований .....	12
2/1.2/3	Вопрос С – Резолюция <b>742 (ВКР-03)</b> <i>решает 1</i> .....	14
2/1.2/3.1	Базовая информация .....	14
2/1.2/3.2	Резюме технических и эксплуатационных исследований и соответствующих Рекомендаций МСЭ-R.....	15
2/1.2/3.3	Анализ результатов исследований .....	16
2/1.2/4	Методы выполнения повестки дня.....	18
2/1.2/4.1	Методы решения Вопроса А.....	18
2/1.2/4.1.1	Метод А1 .....	18
2/1.2/4.1.2	Метод А2 .....	18
2/1.2/4.1.3	Метод А3 .....	18
2/1.2/4.2	Метод решения Вопроса В.....	19
2/1.2/4.2.1	Метод В1.....	19
2/1.2/4.2.2	Метод В2.....	19
2/1.2/4.2.3	Метод В3.....	20
2/1.2/4.3	Методы решения Вопроса С.....	20
2/1.2/4.3.1	Метод С1.....	20
2/1.2/4.3.2	Метод С2.....	21
2/1.2/5	Рассмотрение регламентарно-процедурных вопросов.....	21



	<i>Стр.</i>
2/1.2/5.1	Вопрос А..... 21
2/1.2/5.2	Вопрос В..... 26
2/1.2/5.3	Вопрос С..... 26
Пункт 1.20 повестки дня.....	27
2/1.20/1	Вопрос А – Резолюция <b>738 (ВКР-03)</b> <i>решает</i> 1..... 27
2/1.20/1.1	Базовая информация..... 27
2/1.20/1.2	Резюме технических и эксплуатационных исследований и соответствующих Рекомендаций МСЭ-R..... 29
2/1.20/1.3	Анализ результатов исследований..... 30
2/1.20/1.3.1	Служба ССИЗ (пассивная) в полосе 1400–1427 МГц..... 30
2/1.20/1.3.2	Служба ССИЗ (пассивная) в полосе 23,6–24 ГГц и межспутниковая служба в полосе 22,55–23,55 ГГц..... 34
2/1.20/1.3.3	Служба ССИЗ (пассивная) в полосе 31,3–31,5 ГГц и фиксированная спутниковая служба (Земля-космос) в полосе 30–31 ГГц..... 35
2/1.20/1.3.4	Служба ССИЗ (пассивная) в полосе 50,2–50,4 ГГц..... 35
2/1.20/2	Вопрос В – Резолюция <b>738 (ВКР-03)</b> <i>решает</i> 1..... 37
2/1.20/2.1	Базовая информация..... 37
2/1.20/2.2	Резюме технических и эксплуатационных исследований и соответствующих Рекомендаций МСЭ-R..... 38
2/1.20/2.3	Анализ результатов исследований..... 38
2/1.20/2.3.1	Служба ССИЗ (пассивная) в полосе 31,3–31,5 ГГц и фиксированная служба в полосе 31–31,3 ГГц..... 38
2/1.20/2.3.2	Служба ССИЗ (пассивная) в полосе 52,6–54,25 ГГц и фиксированная служба в полосе 51,4–52,6 ГГц..... 38
2/1.20/3	Методы выполнения пункта повестки дня..... 38
2/1.20/3.1	Метод А..... 39
2/1.20/3.2	Метод В..... 39

	<i>Стр.</i>
2/1.20/3.3	Метод С..... 40
2/1.20/4	Рассмотрение регламентарно-процедурных вопросов..... 40
2/1.20/4.1	Метод А ..... 40
2/1.20/4.2	Метод В..... 42
2/1.20/4.3	Метод С..... 42
Пункт 1.21 повестки дня.....	43
2/1.21/1	Вопрос А – Резолюция <b>740 (ВКР-03)</b> <i>решает</i> 1 ..... 43
2/1.21/1.1	Базовая информация..... 44
2/1.21/1.2	Резюме технических и эксплуатационных исследований и соответствующих Рекомендаций МСЭ-R..... 44
2/1.21/1.3	Анализ результатов исследований..... 45
2/1.21/1.3.1	Исследования пары полос ПСС (космос-Земля)/РАС 137–138 МГц/ 150,05–153 МГц ..... 45
2/1.21/1.3.2	Исследования пары полос ПСС (космос-Земля)/РАС 387–390 МГц/ 322–328,6 МГц ..... 46
2/1.21/1.3.3	Исследования пары полос ПСС (космос-Земля)/РАС 400,15–401 МГц/ 406,1–410 МГц ..... 46
2/1.21/1.3.4	Исследования пары полос РСС/РАС 620–790 МГц/608–614 МГц..... 47
2/1.21/1.3.5	Исследования пары полос РСС (только НГСО системы)/РАС 1452–1492 МГц/ 1400–1427 МГц ..... 47
2/1.21/1.3.6	Исследования пары полос ПСС (космос-Земля) (только НГСО системы)/ РАС 1525–1559 МГц/1400–1427 МГц..... 48
2/1.21/1.3.7	Исследования пары полос ПСС (космос-Земля) (только НГСО системы)/ РАС 1525–1559 МГц/1610,6–1613,8 МГц..... 48
2/1.21/1.3.8	Исследования пары полос РНСС (космос-Земля)/РАС 1559–1610 МГц/ 1610,6–1613,8 МГц ..... 49
2/1.21/1.3.9	Исследования пары полос РСС (только НГСО системы)/РАС 2655–2670 МГц/ 2690–2700 МГц ..... 50

	<i>Стр.</i>
2/1.21/1.3.10	Исследования пары полос ФСС (космос-Земля)/РАС 2655–2670 МГц/ 2690–2700 МГц ..... 50
2/1.21/1.3.11	Исследования пары полос ФСС (космос-Земля)/РАС 2670–2690 МГц/ 2690–2700 МГц ..... 50
2/1.21/1.3.12	Исследования пары полос ФСС (космос-Земля)/РАС 10,7–10,95 ГГц/ 10,6–10,7 ГГц..... 50
2/1.21/1.3.13	Исследования пары полос РСС/РАС 21,4–22,0 ГГц/22,21–22,5 ГГц..... 50
2/1.21/2	Методы выполнения повестки дня..... 51
2/1.21/3	Рассмотрение регламентарно-процедурных вопросов..... 52

## Пункт 1.2\* повестки дня

**"рассмотреть распределения и регламентарные вопросы, относящиеся к спутниковой службе исследования Земли (пассивной), службе космических исследований (пассивной) и метеорологической спутниковой службе, в соответствии с Резолюциями 746 (ВКР-03) и 742 (ВКР-03)"**

### Резюме

Пункт 1.2 повестки дня охватывает три вопроса.

Вопрос А касается расширения существующего распределения метеорологической спутниковой службе в полосе 18,1–18,3 ГГц еще на 100 МГц для поддержки повышающихся требований к скорости передачи данных, связанных с датчиками высокой разрешающей способности. Подполосы 18,0–18,1 ГГц и 18,3–18,4 ГГц изучались на предмет совместимости с другими затронутыми службами. Предлагается три метода:

- 1) расширение на полосу 18,0–18,1 ГГц;
- 2) расширение на полосу 18,0–18,1 ГГц без защиты для метеорологической спутниковой службы от радиовещательной спутниковой службы и без ограничений для земных станций фидерных линий радиовещательной спутниковой службы; и
- 3) расширение на полосу 18,3–18,4 ГГц.

Вопрос В касается совместного использования частот спутниковой службой исследования Земли (пассивной) и фиксированной службой и подвижной службой в полосе 10,6–10,68 ГГц. Был проведен анализ сценариев совместного использования и определены методы ослабления помех, приводящие к установлению возможных технических пределов для обеспечения возможности совместного использования. Предлагаются три метода:

- 1) введение пределов излучения единичной помехи в Регламент радиосвязи;
- 2) использование имеющихся в Регламенте радиосвязи пределов с дополнительными ограничениями; и
- 3) поощрение администраций к применению ограничений и методов, указанных в соответствующих Рекомендациях.

Вопрос С касается совместного использования частот спутниковой службой исследования Земли (пассивной) и службой космических исследований (пассивной) и фиксированной службой и подвижной службой в полосе 36–37 ГГц. Был проведен анализ сценариев совместного использования и определены методы ослабления помех, приводящие к установлению возможных технических пределов для обеспечения возможности совместного использования. Предлагаются два метода:

- 1) введение пределов излучения единичной помехи в Регламент радиосвязи; и

---

\* Администрации Алжира, Саудовской Аравии, Бахрейна, Джибути, Египта, Объединенных Арабских Эмиратов, Иордании, Кувейта, Ливана, Марокко, Мавритании, Омана, Катара, Сирийской Арабской Республики и Туниса **возражают** против любого регламентарного решения, налагающего жесткие пределы на использование ФС и ПС в полосе 10,6–10,68 ГГц и на предложение использовать полосу 18,0–18,1 ГГц.

- 2) поощрение администраций к применению ограничений и методов, указанных в соответствующих Рекомендациях.

**Резолюция 746 (ВКР-03)** – Вопросы, связанные с распределениями научным службам

**2/1.2/1 Вопрос А – Резолюция 746 (ВКР-03) решает**

"1 предложить МСЭ-Р провести анализ совместного использования частот в полосе 18–18,4 ГГц геостационарными метеорологическими спутниками, работающими в направлении космос-Земля, и фиксированной, фиксированной спутниковой и подвижной службами для определения соответствующих критериев совместного использования частот с перспективой расширения существующего распределения полосы частот 18,1–18,3 ГГц для геостационарных метеорологических спутников, работающих в направлении космос-Земля, до 300 МГц непрерывного спектра"

**2/1.2/1.1 Базовая информация**

Желательно расширение существующего распределения метеорологической спутниковой службе (МетСат), поскольку, как ожидается, геостационарные системы МетСат последующих поколений, будут иметь потребности в ширине полосы до 300 МГц. Это объясняется в первую очередь передачей данных с большими скоростями от датчиков большой разрешающей способности. Частоты вокруг 18 ГГц подходят для передачи этих данных на больших скоростях, учитывая, в частности, что в полосе 18,1–18,3 ГГц уже существует первичное распределение геостационарной МетСат (космос-Земля) согласно п. 5.519 РР.

**2/1.2/1.2 Резюме технических и эксплуатационных исследований и соответствующих Рекомендаций МСЭ-Р**

Две полосы – 18,0–18,1 ГГц и 18,3–18,4 ГГц – изучались на предмет расширения существующего распределения геостационарной МетСат в примечании п. 5.519 РР. Общие результаты анализа совместимости приводятся в следующих разделах.

**2/1.2/1.2.1 Совместное использование частот ГСО системами МетСат (космос-Земля) и ГСО системами ФСС (космос-Земля)**

*Соответствующие Рекомендации МСЭ-Р:* МСЭ-Р S.580-6, МСЭ-Р S.1328-4, ПНР МСЭ-Р SA.[MET 18 GHz].

Эксплуатация МетСат и фиксированной спутниковой службы (ФСС) в полосе 18,0–18,4 ГГц подлежит процедурам координации согласно Статье 9 РР (п. 9.7 РР). Координационный порог, при котором начинается координация земной станции ФСС, работающей через геостационарный (ГСО) спутник для единичной помехи, составляет 6%  $\Delta T/T$  и приведен в Приложении 5 РР. В исследованиях совместимости помех при работе на одной частоте и охвате одной зоны МетСат и ФСС изучались два случая: общий случай и конкретный случай с использованием информации из Рекомендации МСЭ-Р S.1328-4 (включая системы, работающие на частотах до 19,7 ГГц). Было подсчитано, что требуемый угловой разнос составляет менее 2 градусов для большинства случаев совпадения частот и зоны покрытия и менее 5 градусов для соответствия критерию 6%  $\Delta T/T$ . Для земных станций вне главного лепестка антенны в любом случае требуемый угловой разнос между спутниками составляет доли градуса. С подробными результатами исследований можно ознакомиться в Приложении 2 к Отчету председателя Рабочей группы 7В (Документ 7В/151).

С учетом характеристик систем ФСС, приведенных в Рекомендации МСЭ-R S.1328-4, конструкция систем MetSat последующих поколений была оптимизирована, с тем чтобы в максимальной возможной степени повысить уровень однородности систем ФСС и MetSat. Очевидно, что это не только приведет к максимальному повышению совместимости, но и будет содействовать проведению на более позднем этапе процедур координации. Таким образом, в результате этого исследования требуемые расстояния разноса практически являются такими же, которые были бы получены в отношении совместимости двух ГСО систем ФСС.

#### **2/1.2/1.2.2 Совместное использование частот ГСО системами MetSat (космос-Земля) и фидерными линиями РСС (Земля-космос)**

*Соответствующие Рекомендации МСЭ-R:* МСЭ-R P.452-12, МСЭ-R P.526-9, МСЭ-R S.580-6, МСЭ-R P.833-5, ПНР МСЭ-R SA.[MET 18 GHz].

Типичные расстояния разноса в ситуациях реверсного совместного использования полос между приемными земными станциями MetSat и передающими фидерными линиями вверх радиовещательной спутниковой службы (РСС) ограничены первым препятствием на линии прямой видимости. В наихудшем случае необходим разнос около 40 км. Таким образом, международная координация потребует лишь в редких случаях. Угловой разнос в 1 градус между ГСО спутником MetSat, передающим в полосе 18,0–18,1 ГГц, и спутником, принимающим фидерную линию РСС в этой полосе, приведет к значению  $I/N$  от –40 дБ в наихудшем случае и до –44 дБ в типовом случае. При типовой эквивалентной изотропно излучаемой мощности (э.и.и.м.) спутника MetSat орбитальный разнос в 0,1 градуса приводит к значению  $I/N$  в –24 дБ, что соответствует  $\Delta T/T$  0,4%.

#### **2/1.2/1.2.3 Совместное использование частот ГСО системами MetSat (космос-Земля) и НГСО системами ФСС (космос-Земля)**

*Соответствующие Рекомендации МСЭ-R:* МСЭ-R S.580-6, МСЭ-R S.1328-4, ПНР МСЭ-R SA.[MET 18 GHz].

В этих исследованиях совместимости были задействованы два типа НГСО систем ФСС: системы с антеннами приемных земных станций большого диаметра (максимальное усиление ~70 дБи) и системы с антеннами приемных земных станций меньшего диаметра (максимальное усиление ~46 дБи). Во всех случаях имелись запасы от 9 до 50 дБ. С подробными результатами исследований можно ознакомиться в Приложении 2 к Отчету председателя Рабочей группы 7В (Документ 7В/151). Координации между НГСО системами ФСС и ГСО системами MetSat не требуется. НГСО системы ФСС (космос-Земля) должны соблюдать пределы эквивалентной плотности потока мощности (э.п.п.м.↓), установленные в п. 22.5С РР. Соблюдение этих пределов позволяет выполнить обязательство, установленное в п. 22.2 РР, – обеспечить, чтобы НГСО системы ФСС не причиняли неприемлемых помех ГСО системам ФСС и РСС. Эти пределы эффективно обеспечивают защиту сетям MetSat от НГСО систем ФСС, поскольку распределение MetSat относится к ГСО спутникам.

#### **2/1.2/1.2.4 Совместное использование частот ГСО системами MetSat (космос-Земля) и системами фиксированной службы (из пункта в пункт и из пункта во многие пункты)**

*Соответствующие Рекомендации МСЭ-R:* МСЭ-R P.526-9, МСЭ-R S.580-6, МСЭ-R F.699-7, МСЭ-R F.758-4, МСЭ-R P.833-5, МСЭ-R F.1107-1.

Совместное использование частот с системами фиксированной службы из пункта в пункт и из пункта во многие пункты уже возможно в отношении ГСО систем MetSat в полосе 18,1–18,3 ГГц, учитывая, что приведенные в Таблице 21-4 РР и применимые в настоящее время пределы плотности потока мощности (п.п.м.) для MetSat могут соблюдаться со значительным запасом. Расширение существующего распределения MetSat на 100 МГц не изменит этой ситуации. С подробными результатами исследований можно ознакомиться в Приложении 2 к Отчету председателя Рабочей группы 7В (Документ 7В/151).

#### **2/1.2/1.2.5 Совместное использование частот ГСО системами MetSat (космос-Земля) и подвижной службой**

Исследований по совместному использованию частот не проводилось, поскольку в настоящее время эта полоса не используется ПС. В обозримом будущем нет известных планов использовать эту полосу для ПС.

#### **2/1.2/1.3 Анализ результатов исследований**

##### **2/1.2/1.3.1 Совместное использование частот ГСО системами MetSat (космос-Земля) и ГСО системами ФСС (космос-Земля)**

На основании результатов исследований совместимости уместно было бы применить координационную дугу  $\pm 8^\circ$ , которая в настоящее время применяется для случая координации ФСС-ФСС в полосе 18 ГГц в случае координации ФСС-MetSat по всем 300 МГц спектра, определенного для работы MetSat. В дополнение к общим результатам технических исследований с практической точки зрения следует отметить, что в Районе 2 полоса 18,3–18,4 ГГц была определена для использования применениями высокой плотности в системах фиксированной спутниковой службы (HDFSS) согласно п. 5.516В РР, и ожидается, что это приведет к расширению коммерческого использования этой полосы. Несмотря на то, что совместное использование частот возможно, расширение использования системами ФСС, осуществляющими связь с большим числом повсеместно развернутых малых земных станций, осложнит в Районе 2 координацию MetSat с ФСС в полосе 18,3–18,4 ГГц.

##### **2/1.2/1.3.2 Совместное использование частот ГСО системами MetSat (космос-Земля) и фидерными линиями РСС (Земля-космос)**

В Районах 1 и 3 сегмент полосы 18,0–18,1 ГГц не только используется для линий вниз ФСС, но и является частью Приложения 30А РР (см. п. 5.516 РР), которое не будет ограничиваться этим новым распределением MetSat. Вместе с тем, учитывая небольшое число подлежащих развертыванию спутников MetSat, надлежащий выбор орбитального местоположения, о чем говорится в разделе 2/1.2/1.2.2, обеспечит дальнейшую защиту спутников, работающих в соответствии с Приложением 30А РР. Учитывая также небольшое число земных станций MetSat и земных станций фидерных линий РСС, для которых в наихудшем случае требуется географическое разнесение 40 км, тщательный отбор местоположения земных станций MetSat в конкретных странах может снять необходимость координации со станциями фидерных линий спутниковых сетей РСС в соседних странах. Это обеспечит дальнейшую защиту фидерных линий РСС, работающих в соответствии с Приложением 30А РР.

### **2/1.2/1.3.3 Совместное использование частот ГСО системами MetSat (космос-Земля) и НГСО системами ФСС (космос-Земля)**

Результаты анализа совместимости НГСО систем ФСС с характеристиками, содержащимися в Рекомендации МСЭ-R S.1328-4, и систем последующих поколений MetSat показывают, что спутники MetSat, передающие по худшему случаю э.и.м. по направлению к расположенным на одной позиции земным станциям MetSat и НГСО ФСС, не создают вредных помех. Даже в соответствии с этими предположениями по наихудшему случаю требуемые уровни защиты НГСО-ФСС можно обеспечить с большим запасом. Что касается потенциала помех от НГСО спутников ФСС земной станции MetSat, то будет иметься значительный запас для случая расположенных на той же позиции НГСО земных станций ФСС с антеннами малого диаметра. Вопросов не предвидится с учетом ожидаемого малого числа земных станций MetSat и НГСО земных станций ФСС с антеннами большого диаметра.

### **2/1.2/1.3.4 Совместное использование частот ГСО системами MetSat (космос-Земля) и системами фиксированной службы (из пункта в пункт и из пункта во многие пункты)**

Применимые в настоящее время пределы плотности потока мощности, приведенные в Таблице **21-4** для MetSat в полосе 18,1–18,3 ГГц для защиты ФС, могут быть соблюдены со значительным запасом.

Таким образом, совместное использование частот с системами ФС с передачей из пункта в пункт и из пункта во многие пункты в полосе расширения MetSat будет возможно путем применения тех же пределов плотности потока мощности, что приведены в Таблице **21-4** РР, и ввиду признания того, что число спутников MetSat, которые предстоит эксплуатировать в этой полосе, будет весьма ограниченным (от пяти до десяти в глобальном масштабе), что число земных станций, развертываемых для поддержки этих систем MetSat, будет того же порядка, что и число спутников, и что антенны этих поддерживающих земных станций будут относительно большими (порядка 6–10 м в диаметре). Совместное использование частот системами ФС с передачей из пункта в пункт и из пункта во многие пункты и земными станциями MetSat в условиях прямой видимости возможно при типовом угловом разnose около 2–2,5 градусов и пространственном разnose 4–9 км. С учетом небольшого числа ГСО систем MetSat и соответствующих земных станций тщательный выбор местоположения земных станций MetSat должен значительно упростить координацию со станциями ФС.

### **2/1.2/2 Вопрос В – Резолюция 746 (ВКР-03) решает**

"2 предложить МСЭ-R провести анализ совместного использования частот в полосе 10,6–10,68 ГГц ССИЗ (пассивной) и службой космических исследований (пассивной), с одной стороны, и фиксированной и подвижной службами, с другой стороны, для определения соответствующих критериев совместного использования частот"



### 2/1.2/2.1 Базовая информация

Полоса 10,6–10,68 ГГц распределена спутниковой службей исследования Земли (ССИЗ) (пассивной) и радиоастрономической службей и службей космических исследований СКИ) (пассивной) на первичной основе. Полоса 10,6–10,68 ГГц также распределена ФС и ПС на первичной основе. В п. 5.482 РР э.и.и.м. станций ФС и ПС в этой полосе ограничивается 40 дБВт, а мощность передатчика – минус 3 дБВт, за исключением 30 стран, перечисленных в этом примечании. Всемирная административная радиоконференция в 1979 году распределила эту полосу ССИЗ (пассивной) на совместной основе с существовавшими тогда службами ФС и ПС.

Полоса 10,6–10,68 ГГц в настоящее время используется ФС для систем с передачей из пункта в пункт и из пункта во многие пункты. Эта полоса также используется для разовых временных видеопередач из пункта в пункт (в том числе для электронного сбора новостей, внестудийных телевизионных передач и внестудийного производства телевизионных программ), которые можно считать частью ПС.

Положения п. 5.482 РР может быть недостаточно для обеспечения защиты ССИЗ (пассивной) в полосе 10,6–10,68 ГГц, поэтому необходимо определить критерии совместного использования частот ССИЗ (пассивной) и СКИ (пассивной) и другими первичными службами.

Полоса 10,6–10,7 ГГц представляет основной интерес для ССИЗ (пассивной) для измерения дождя, снега, состояния моря и океанских ветров на поверхности океана и суши. Эта полоса частот считается всепогодной, пригодной для использования мультиспектральными системами для установления свойств материала поверхности. Данные этих измерений также используются для прогнозирования стихийных бедствий.

Ряд датчиков ССИЗ (пассивной) уже используют эту полосу для таких измерений, и в ближайшем будущем планируются дополнительные датчики. Эти измерения полностью соответствуют эксплуатационным требованиям (регулярное использование данных, бесперебойная работа, несколько пригодных для применения продуктов данных) и используются на всемирной основе. Извлекаемые данные являются частью комплекса измерений, выполняемых на пяти взаимосвязанных частотах (6, 10, 18, 24 и 36 ГГц), которые на взаимной основе используются метеорологическими организациями всех районов.

### 2/1.2/2.2 Резюме технических и эксплуатационных исследований и соответствующих Рекомендаций МСЭ-R

*Соответствующие Рекомендации МСЭ-R:* МСЭ-R RS.515-4, МСЭ-R RS.1028-2, МСЭ-R RS.1029-2, МСЭ-R F.758-4, МСЭ-R F.1568-1, ПНР МСЭ-R RS.[10/36 GHz MITIGATE], рабочий документ к\*\* ППНР МСЭ-R F.[9D/219 Annex 6][Приложение 6 к Отчету председателя Рабочей группы 9D, Документ 9D/219].

*Соответствующие Отчеты МСЭ-R:* Отчет МСЭ-R RS.2096 и рабочий документ к ППН Отчета МСЭ-R F.[10 GHz EESS-FS][Приложение 9 к Отчету председателя Рабочей группы 9D, Документ 9D/219].

Были проведены исследования совместного использования частот с параметрами ФС для систем с передачей из пункта в пункт и из пункта во многие пункты, представленными в Рекомендации МСЭ-R F.758-4 и администрациями во вкладах в МСЭ-R, проводящими исследования совместного использования частот.

---

\*\* Ссылка на рабочий документ была необходима в пункте ADD 5.XXX РР в разделе 2/1.2/5.2, который предстоит далее разрабатывать, но ссылка на Рекомендацию будет дана только в том случае, если она будет утверждена до ВКР-07.

В схемах развертывания систем ФС с передачей из пункта в пункт, применяемых в большинстве исследований совместного использования частот, предполагается, что системы ФС развертываются в основном в городских и пригородных районах, а в сельских районах их число невелико, если они вообще имеются. В отношении систем с передачей из пункта во многие пункты, рассматривавшихся в этих исследованиях, на город предполагалось наличие двух таких систем для моделирования помех на основе схем размещения каналов Рекомендации МСЭ-R F.1568-1. Наряду с этим исследования проводились с использованием общедоступной информации по объектам ФС, в настоящее время лицензированным в двух странах, для сопоставления результатов с полученными при использовании теоретических схем развертывания систем ФС с передачей из пункта в пункт.

Что касается систем ПС, исследования совместного использования частот проводились с применением технических и эксплуатационных параметров для систем ПС, предоставленных администрациями. Характеристики таких станций ПС весьма близки к характеристикам станций ФС, принятым при динамическом моделировании, за исключением того, что диапазон углов места в ПС, вероятно, будет больше, чем в ФС, и что в ПС могут использоваться ненаправленные антенны. В схемах развертывания ПС, применяемых в исследованиях совместного использования частот, предполагается, что системы ПС распределены пропорционально численности населения каждого района в зоне измерений и что плотность развертывания и фактор активности базируются на эксплуатационных данных.

Исследования совместного использования частот проводились с применением динамического моделирования. При этом моделировании разрабатывались интегральные функции распределения (CDF) уровней помех, получаемых от различных схем развертывания ФС и ПС на площади измерений 10 млн. км<sup>2</sup> для сопоставления с критериями Рекомендации МСЭ-R RS.1029-2. Моделирование также проводилось для определения эффективности контролирования определенных технических и эксплуатационных характеристик ССИЗ (пассивной) и станций ФС и ПС, работающих в этой полосе при ослаблении уровней помех. К этим факторам относятся углы направления от надира и диаграммы направленности антенн пассивных датчиков, углы места ФС и параметры мощности ФС и ПС.

### **2/1.2/2.3 Анализ результатов исследований**

Уровни помех, полученные в результате вышеуказанных исследований, превышают критерии допустимых помех Рекомендации МСЭ-R RS.1029-2 – минус 156 дБ(Вт/100 МГц) – для действующих в настоящее время пассивных датчиков на 5–25 дБ в зоне свыше 0,1% зоны измерения пассивного датчика в зависимости от плотности развертывания станций ФС. Данные моделирования с использованием параметров имеющих в настоящее время лицензии станций ФС в двух странах показывают, что критерии допустимых помех для действующих в настоящее время пассивных датчиков в двух странах могут быть превышены примерно на 17 дБ на 0,1% площади этих стран. Проведенное недавно изучение измерений пассивными датчиками показало наличие искаженных данных измерений за счет помех, превышающих критерии Рекомендации МСЭ-R RS.1029-2, соответствующие результатам моделирования по нескольким администрациям, хотя одна из администраций указывает, что в этой полосе на ее территории не работали станции ПС или ФС<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Эта администрация в настоящее время изучает причину помех. Исследования продолжаются, и их результаты еще неизвестны.

Были также проведены исследования совместного использования частот ССИЗ (пассивной) и станциями ПС, и уровень помех превышает критерии допустимых помех для действующих в настоящее время пассивных датчиков на 14 дБ. В это исследование совместного использования частот был включен фактор активности станций ПС.

В Рекомендации МСЭ-R RS.1029-2 указываются уровни допустимых помех для ССИЗ (пассивной), которые следует применять при оценке помех или в исследованиях совместного использования частот, а не условия совместного использования частот, которые должны быть указаны в регламентарных положениях, которыми следует руководствоваться при совместном использовании этой полосы ССИЗ (пассивной) и ФС и ПС. При разработке каких-либо регуляторных критериев совместного использования частот ССИЗ (пассивной) и другими службами следует учитывать влияние их соблюдения на ФС и ПС и воздействие превышения этих уровней помех на ССИЗ (пассивную).

Рассматривались и оценивались ряд технических и эксплуатационных характеристик датчиков ССИЗ (пассивной) и систем ФС и ПС для возможных подходов к ослаблению или сведению к минимуму уровня помех. В Таблице 1.2-1 определены возможные пределы для технических и эксплуатационных характеристик этих систем. Следует отметить, что при составлении этой Таблицы было сложно определить пределы, которые позволили бы установить надлежащее равновесие между избеганием чрезмерных ограничений для активных служб и уверенным обеспечением надлежащей защиты ССИЗ (пассивной).

Каждая из отдельных значений в этой Таблице, таких как максимальная мощность, основывается на моделировании, при котором принимается, что активной службой не применяются методы ослабления помех, если это не указано в Таблице. Пределы, указанные в Таблице, могут быть ослаблены, если одновременно применяются множественные критерии совместного использования частот или методы ослабления помех. К возможным методам ослабления помех относятся гибкое установление мощности, автоматический контроль мощности передатчика (АТРС) для смягчения замираний и применение высокоэффективных направленных антенн. В некоторых случаях методы ослабления помех не могут применяться, например АТРС для односторонних приложений, таких как радиовещательная вспомогательная служба (РВС) или антенна большого размера в районах со сложными метеорологическими условиями (например, где бывают тайфуны). Уровни помех, оказываемых ССИЗ (пассивной), указываемые результатами исследований с применением моделирования, которые приведены в Таблице, превышают критерии допустимых помех Рекомендации МСЭ-R RS.1029-2 по некоторым из схем развертывания, рассматриваемым в исследованиях совместного использования частот. Тем не менее, такой результат считается приемлемым для систем ССИЗ (пассивной) с точки зрения необходимости найти адекватную границу при разработке критериев совместного использования частот для служб, совместно использующих эту полосу.

ТАБЛИЦА 1.2-1

**Возможные критерии совместного использования полосы 10,6–10,68 ГГц**

<b>ССИЗ (пассивная)</b>	<b>ФС</b>	<b>ПС</b>
Угол наклона $\leq 60^\circ$ , где угол наклона определяется как угол на поверхности Земли между местной вертикалью и центром антенны пассивного датчика	Угол места $\leq 20^\circ$	
Пространственное разрешение $\leq 50$ км, где пространственное разрешение определяется как максимальное поперечное сечение контура $-3$ дБ пассивного датчика на поверхности Земли	Максимальная мощность П-П передатчика: $\leq -15$ дБВт В случае использования АРМП этот предел мощности может быть повышен на величину, соответствующую диапазону АРМП, до максимального значения $-3$ дБВт. Максимальная мощность П-МП передатчика: $\leq -17$ дБВт станции-концентраторы $\leq -10$ дБВт абонентские станции	Максимальная мощность передатчика $\leq -17$ дБВт
Эффективность главного луча $\geq 85\%$ , где эффективность главного луча определяется как энергия (основной и кроссполяризованный компоненты), сосредоточенная в пределах $-3$ дБ $\times 2,5$ зоны ширины луча по отношению к общей энергии по всем углам	Максимальная э.и.и.м. П-МП станции-концентратора $\leq -4$ дБВт	

**Резолюция 742 (ВКР-03) – Использование полосы частот 36–37 ГГц**

**2/1.2/3 Вопрос С – Резолюция 742 (ВКР-03) решает**

"1 предложить МСЭ-R провести исследования совместного использования полосы 36–37 МГц пассивными службами и фиксированными и подвижными службами с целью определения соответствующих критериев совместного использования"

**2/1.2/3.1 Базовая информация**

Полоса 36–37 ГГц распределена ССИЗ (пассивной) и СКИ (пассивной), а также ФС и ПС, всем на первичной основе. ССИЗ (пассивная) и СКИ (пассивная), работающие в этой полосе, могут испытывать помехи от излучений систем активных служб. Ввиду этого для полосы 36–37 ГГц необходимо определить критерии совместного использования частот пассивными службами и активными службами. Всемирная административная радиоконференция в 1979 году распределила эту полосу ССИЗ (пассивной) на равной основе со службами ФС и ПС.

Полоса 36–37 ГГц представляет основной интерес для ССИЗ (пассивной) для измерения дождя, снега, океанского льда и водяного пара. Эта полоса также называется окном. Данная полоса необходима для получения точных знаний о гидрологическом цикле или глобальном кругообороте воды и используется последние 20 лет для климатологических исследований снега, морского льда, влажности почвы, микроволнового индекса растительности и температуры поверхности Земли. К числу основных параметров, измеряемых над поверхностью океана, относятся: соленость, скорость ветра, жидкостные облака, водяной пар и температура поверхности моря. Над поверхностью Земли полученные параметры: биомасса растительности, жидкая вода облаков, интегральное содержание водяного пара, влажность почвы и неровности поверхности. Данные этих измерений также используются для прогнозирования стихийных бедствий.

Ряд датчиков ССИЗ (пассивной) уже используют эту полосу для таких измерений, и в ближайшем будущем планируются дополнительные датчики. Эти измерения полностью соответствуют требованиям (регулярное использование данных, бесперебойная работа, несколько пригодных для применения продуктов данных) и используются на всемирной основе. Полученные данные являются частью комплекса измерений, выполняемых на пяти взаимосвязанных частотах (6, 10, 18, 24 и 36 ГГц), которые на взаимной основе используются метеорологическими организациями на всемирной основе.

### **2/1.2/3.2 Резюме технических и эксплуатационных исследований и соответствующих Рекомендаций МСЭ-R**

*Соответствующие Рекомендации МСЭ-R:* МСЭ-R RS.515-4, МСЭ-R RS.1028-2, МСЭ-R RS.1029-2, МСЭ-R F.758-4, ППНР МСЭ-R RS.[10/36 GHz MITIGATE].

*Соответствующие Отчеты МСЭ-R:* Отчет МСЭ-R RS.2095 и рабочий документ к ППН Отчета МСЭ-R F.[36 GHz EESS-FS][Приложение 8 к Отчету председателя Рабочей группы 9D, Документ 9D/219].

В Рекомендации МСЭ-R F.758-4 перечислены различные параметры систем ФС с передачей из пункта в пункт и из пункта во многие пункты для исследований совместного использования частот. Что касается систем с передачей из пункта во многие пункты в полосе 36–37 ГГц, в Таблице 31 этой Рекомендации приводятся типичные характеристики для диапазона 30–40 ГГц, но конкретные характеристики систем для полосы 36–37 ГГц не приведены. Параметры систем ФС были представлены администрациями для использования в исследованиях совместного использования частот, хотя лишь немногие администрации указали, что в настоящее время используют эту полосу.

Хотя вероятно, что системы ФС в этой полосе будут развернуты в основном в городских и пригородных районах, а в сельских районах их число будет невелико, если они там вообще будут иметься, в настоящее время данная полоса используется в весьма ограниченных масштабах.

Что касается систем ПС, исследования совместного использования частот проводились с применением технических и эксплуатационных параметров для систем ПС, предоставленных администрациями. В схеме развертывания ПС, применявшейся в исследованиях совместного использования частот, предполагалось, что системы ПС распределены пропорционально численности населения каждого района в зоне измерений и что плотность развертывания и фактор активности базируются на эксплуатационных данных.

Исследования совместного использования частот проводились с применением динамического модулирования. При этом моделировании разрабатывались CDF уровней помех, получаемых от различных схем развертывания ФС и ПС на площади измерений 10 млн. км<sup>2</sup> для сопоставления с критериями Рекомендации МСЭ-R RS.1029-2. Моделирование также проводилось для определения эффективности контролирования определенных технических и эксплуатационных характеристик ССИЗ (пассивной) и станций ФС и ПС, работающих в этой полосе при ослаблении уровней помех.

### **2/1.2/3.3      Анализ результатов исследований**

Результаты вышеуказанных исследований показывают, что совместности между операциями ФС, работающей с имеющимися у них в настоящее время параметрами и датчиками ССИЗ (пассивной), в настоящее время работающими в этой полосе, можно добиться, если плотность развертывания будет достаточно низка. Таким образом, критерии совместного использования частот на основании этих действующих в настоящее время параметров ФС не создадут излишних ограничений для ФС.

Были также проведены исследования совместного использования частот ССИЗ (пассивной) и станциями ПС, и уровень помех не превышает критерии допустимых помех для действующих в настоящее время и будущих пассивных датчиков. В исследование совместного использования частот был включен фактор активности станций ПС.

Рассматривались и оценивались ряд технических и эксплуатационных характеристик датчиков ССИЗ (пассивной) и систем ФС и ПС для возможных подходов к ослаблению или сведения к минимуму уровня помех. В Таблице 1.2-2 определены возможные пределы для технических и эксплуатационных характеристик этих систем, которые могут способствовать совместному использованию полосы 36–37 ГГц ССИЗ (пассивной) и ФС и ПС.

ТАБЛИЦА 1.2-2

**Возможные критерии совместного использования частот в полосе 36–37 ГГц**

<b>ССИЗ (пассивная)</b>	<b>ФС</b>	<b>ПС</b>
Угол наклона $\leq 60^\circ$ , где угол наклона определяется как угол на поверхности Земли между местной вертикалью и центром антенны пассивного датчика	Диапазон угла места $\leq 20^\circ$	
Пространственное разрешение $\leq 50$ км, где пространственное разрешение определяется как максимальное поперечное сечение контура $-3$ дБ пассивного датчика на поверхности Земли	Максимальная мощность П-П передатчика: $\leq -10$ дБВт (Примечание 1) Максимальная мощность П-МП передатчика: $\leq -5$ дБВт станции-концентраторы $\leq -10$ дБВт абонентские станции	Максимальная мощность передатчика $\leq -10$ дБВт  Максимальная мощность передатчика: $\leq -3$ дБВт (при факторе активности менее 40%)
Эффективность главного луча $\geq 92\%$ , где эффективность главного луча определяется как энергия (основной и кроссполаризационный компоненты), сосредоточенная в пределах $-3$ дБ $\times 2,5$ зоны ширины луча по отношению к общей энергии по всем углам	Максимальная э.и.и.м. П-МП станции-концентратора $\leq +12$ дБВт	

ПРИМЕЧАНИЕ 1. – В случае П-П систем ФС с использованием АРМП максимальная мощность передатчика может быть повышена на величину, соответствующую диапазону АРМП, до максимального значения  $-7$  дБВт.

Каждое из отдельных значений в этой Таблице, такие как максимальная мощность, основывается на моделировании, при котором принимается, что активной службой не применяются методы ослабления помех. Пределы, указанные в Таблице, могут быть ослаблены, если одновременно применяются множественные критерии совместного использования частот или методы ослабления помех. К возможным методам ослабления помех относятся гибкое установление мощности, АТРС для смягчения замираний и применение высокоэффективных направленных антенн. Уровни причиняемых ССИЗ (пассивной) помех, полученные в результате исследований с применением моделирования, которые приведены в Таблице, превышают критерии допустимых помех Рекомендации МСЭ-R RS.1029-2 по некоторым из схем развертывания, рассматриваемым в исследованиях совместного использования частот. Тем не менее, такой результат считается приемлемым для систем ССИЗ (пассивной) ввиду необходимости найти справедливый вариант распределения ограничений при разработке критериев совместного использования частот для служб, совместно использующих эту полосу.

## **2/1.2/4 Методы выполнения повестки дня**

### **2/1.2/4.1 Методы решения Вопроса А**

#### **2/1.2/4.1.1 Метод А1**

Метод А1 состоит в добавлении на всемирной основе распределения метеорологической спутниковой службе (МетСат) в полосе частот 18,0–18,1 ГГц путем изменения п. **5.519** РР, с тем чтобы этот пункт применялся к полосе частот 18,0–18,3 ГГц.

#### **Преимущества:**

- Предоставление соответствующего радиочастотного спектра для удовлетворения потребностей систем ГСО службы МетСат последующих поколений.

#### **Недостатки:**

- В Районах 1 и 3 могут быть наложены некоторые незначительные ограничения на выбор орбитальной позиции для систем службы МетСат, а также на местоположение их соответствующих земных станций, с целью защиты работы фидерных линий РСС.

#### **2/1.2/4.1.2 Метод А2**

Метод А2 состоит в добавлении на всемирной основе распределения метеорологической службе МетСат в полосе частот 18,0–18,1 ГГц вместе с дополнительным новым примечанием, в котором указывается, что в Районах 1 и 3 в полосе частот 18,0–18,1 ГГц земные станции службы МетСат (космос-Земля) не должны требовать защиты от земных станций фидерных линий РСС, работающих в соответствии с Приложением **30А** РР, или налагать какие-либо ограничения на местоположения земных станций фидерных линий РСС где бы то ни было в пределах зоны обслуживания фидерной линии.

#### **Преимущества:**

- Положение обеспечит, чтобы приемные станции МетСат не могли затронуть План Приложения **30А** РР.

#### **Недостатки:**

- В Районах 1 и 3 системы МетСат должны будут работать в соответствии с вторичным статусом по отношению к фидерным линиям РСС.

#### **2/1.2/4.1.3 Метод А3**

Добавление на всемирной основе распределения службе МетСат в полосе частот 18,3–18,4 ГГц. Это может быть осуществлено посредством изменения п. **5.519** РР, которое следует применять к полосе частот 18,1–18,4 ГГц. Этой же цели можно достичь путем добавления МетСат непосредственно в Таблицу в Статье **5** РР.

#### **Преимущества:**

- Предоставление соответствующего радиочастотного спектра для удовлетворения потребностей ГСО систем МетСат последующих поколений.



**Недостатки:**

- Определение полосы частот 18,3–18,4 ГГц для использования системами HDFSS, согласно п. **5.516В** РР, в Районе 2 и предполагаемое соответствующее увеличение использования данной полосы частот ФСС усложнят координацию MetSat с ФСС в Районе 2.

**2/1.2/4.2      Метод решения Вопроса В**

**2/1.2/4.2.1      Метод В1**

В этом методе предлагается включить в Регламент радиосвязи пределы излучения единичных помех с учетом результатов анализа совместимости и критериев совместного использования частот, определенных в Таблице 1.2-1. Данные пределы не будут иметь обратной силы для активных наземных систем, заявленных или введенных в эксплуатацию до ВКР-07 (решение о точной дате, соответствующей данному принципу, должно быть принято на ВКР-07). Предлагается, чтобы значения существующего п. **5.482** РР были изменены с использованием новых соответствующих пределов излучения.

**Преимущества:**

- ССИЗ (пассивная) будет защищена от внутрисполосных излучений с помощью регламентарных положений, которые будут последовательно применяться в масштабах всего мира.

**Недостатки:**

- Данные пределы могут чрезмерно ограничивать работу и развертывание будущих активных систем, особенно в случае односторонних систем радиовещательной вспомогательной службы (РВС), для которых некоторые методы ослабления помех (АТРС и антенна большого размера) были бы неприменимы.

**2/1.2/4.2.2      Метод В2**

В данном методе предлагаются пределы, основанные на действующих пределах в п. **5.482** РР, вместе с дополнительными ограничениями, налагаемыми на активные службы, которые могут быть внедрены без значительного воздействия на них. Данные пределы не должны иметь обратной силы для систем ФС и ПС, которые заявлены или введены в эксплуатацию до ВКР-07 (решение о точной дате, соответствующей данному принципу, должно быть принято на ВКР-07).

*Для ФС*

- максимальная мощность передатчика  $\leq -3$  дБВт
- диапазон углов места  $\leq 20^\circ$

*Для ПС*

- максимальная мощность передатчика  $\leq -3$  дБВт
- максимальная э.и.и.м.  $\leq 32$  дБВт

**Преимущества:**

- Предлагаемые величины не будут налагать значительных ограничений на ФС и ПС.
- При мощности передатчика до –3 дБВт действующие конфигурации систем активных служб будут функционировать даже в условиях замираний.

**Недостатки:**

- Не будет обеспечена защита ССИЗ (пассивной).
- Данные измерений ССИЗ (пассивной) будут потеряны на все больших участках земной поверхности, если в будущем плотность развертывания систем активных служб будет увеличиваться в соответствии с данными условиями.
- Существует риск того, что полоса частот станет непригодной для использования ССИЗ (пассивной) в целях глобальных погодных измерений, необходимых для составления метеорологических прогнозов.

**2/1.2/4.2.3 Метод В3**

В данном методе новое примечание, добавленное в Статью 5 РР, будет способствовать применению администрациями технических ограничений и методов ослабления, указанных в упоминаемой(ых) Рекомендации(ях) ВКР или МСЭ-R, в зависимости от ситуации, для упрощения совместного использования частот ФС, ПС и ССИЗ (пассивной) в диапазоне 10,6–10,68 ГГц.

**Преимущества:**

- Гибкость при применении методов ослабления к будущему оборудованию ФС и ПС.

**Недостатки:**

- Соответствие рекомендуемым методам ослабления может увеличить затраты и ограничить работу или развертывание будущих систем.
- В будущем приборы ССИЗ (пассивной), вероятно, будут принимать все возрастающие уровни помех, если не будут применяться рекомендуемые технические ограничения и методы ослабления.
- Необязательные пределы могут не обеспечить защиту в масштабах всего мира работы ССИЗ (пассивной), которая требуется для составления соответствующих метеорологических и климатических прогнозов и предсказания стихийных бедствий.

**2/1.2/4.3 Методы решения Вопроса С**

**2/1.2/4.3.1 Метод С1**

В этом методе предлагается включить в примечание к Статье 5 РР пределы излучения единичных помех с учетом результатов анализа совместимости и критериев совместного использования частот, определенных в Таблице 1.2-2. Данные пределы не будут иметь обратной силы для активных наземных систем, заявленных или введенных в эксплуатацию до ВКР-07 (решение о точной дате, соответствующей данному принципу, должно быть принято на ВКР-07).

Преимущества и недостатки данного метода будут такими же, что и метода В1.

### **2/1.2/4.3.2 Метод С2**

В данном методе новое примечание, добавленное в Статью 5 РР, будет способствовать применению администрациями технических ограничений и методов ослабления, указанных в упоминаемой(ых) Рекомендации(ях) для упрощения совместного использования частот ФС, ПС и ССИЗ (пассивной) в диапазоне 36–37 ГГц.

Преимущества и недостатки данного метода будут такими же, что и у метода В3.

### **2/1.2/5 Рассмотрение регламентарно-процедурных вопросов**

В надлежащих случаях в Таблицу распределения частот в Статье 5 РР потребуется внести изменения, соответствующие каждому методу.

#### **2/1.2/5.1 Вопрос А**

При всех методах выполнения данной повестки дня требуется изменить п. 5.519 РР, с тем чтобы охватить дополнительную полосу частот, подлежащую распределению MetSat. В данном примечании уже имеется ссылка на применяемые пределы п.п.м., приведенные в Таблице 21-4 Статьи 21 РР. Следовательно, необходимо будет изменить Таблицу 8d ("Параметры, необходимые при определении координационного расстояния для приемной земной станции") Приложения 7 к РР для включения в нее конкретных значений.

Кроме того, целесообразно распространить дугу координации  $\pm 8^\circ$ , применяемую в настоящее время к сетям ФСС в данной полосе частот, на MetSat в полосе частот 18,0–18,3 ГГц или 18,1–18,4 ГГц, в зависимости от ситуации. Это можно осуществить путем внесения соответствующих изменений в Таблицу 5-1 Приложения 5 РР. Данное распространение дуги координации на службу MetSat снизит объем работы Бюро, связанный с выявлением затронутых администраций, и число ненужных координаций для таких систем при сохранении прав администраций на их включение в запросы на координацию, относящиеся к MetSat или ФСС в данной полосе частот.

Ниже представлены примеры изменений п. 9.41 РР, Таблиц 5-1 и 8d РР, требуемых для распространения координационной дуги на распределение MetSat и параметры координационного расстояния для приемных земных станций.

В случае принятия одного из этих методов из Резолюции 746 (ВКР-03) можно исключить соответствующие тексты, касающиеся данного вопроса.

## MOD

**9.41** По получении ИФИК БР, относящегося к запросам о координации согласно пп. **9.7–9.7В**, администрация, полагающая, что она должна быть включена в запрос, или администрация, инициирующая процесс координации, полагающая, что администрацию, определенную по п. **9.36** в соответствии с положениями п. **9.7** (ГСО/ГСО) (пункты 1), 2), ~~3)~~, 4), 5) и 6) в графе полосы частот), п. **9.7А** (земная станция ГСО/система НГСО) или п. **9.7В** (система НГСО/земная станция ГСО) Таблицы 5-1 Приложения **5**, не следует включать в запрос, должна в течение четырех месяцев с даты опубликования соответствующего ИФИК БР уведомить об этом администрацию, инициирующую процесс координации или определенную как затронутая администрация, в зависимости от случая, и Бюро, приведя техническое обоснование, а также обратиться с просьбой о включении ее названия в запрос или исключении названия определенной администрации из него, в зависимости от случая. (ВКР-200007).

MOD

ПРИЛОЖЕНИЕ 5 (Пересм. ВКР-037)

ТАБЛИЦА 5-1 (продолжение) (Пересм. ВКР-037)

Ссылка на положение Статьи 9	Описание случая	Полосы частот (и Район) службы, для которой проводится координация	Пороговые уровни/условия	Метод расчета	Примечания
п. 9.7 ГСО/ГСО (продолж.)		3) 17,7–20,2 ГГц (Районы 2 и 3), 17,3–20,2 ГГц (Район 1) и 27,5–30 ГГц	i) имеется перекрытие полос частот; и ii) любая сеть ФСС и любые соответствующие функции космической эксплуатации (см. п. 1.23) с космической станцией, расположенной в пределах орбитальной дуги $\pm 8^\circ$ от номинальной орбитальной позиции предлагаемой сети ФСС		В отношении космических служб, перечисленных в графе "Пороговые уровни/условия", в полосах согласно пп. 1), 2), 3), 4), <u>5)</u> и <u>6)</u> администрация может обратиться с просьбой, в соответствии с п. 9.41, о включении ее в запросы на координацию, указав сети, для которых значение $\Delta T/T$ , рассчитанное по методу, изложенному в § 2.2.1.2 и 3.2 Приложения 8, превышает 6%. Бюро, изучая, по просьбе затронутой администрации, данную информацию в соответствии с п. 9.42, должно использовать метод расчета, указанный в § 2.2.1.2 и 3.2 Приложения 8
		4) 18,0–18,3 ГГц или 18,1–18,4 ГГц* * Примечание: точный диапазон частот будет определен ВКР-07  54) Полосы частот выше 17,3 ГГц, кроме полос, указанных в § 3) и 4)	i) имеется перекрытие полос частот; и ii) любая сеть ФСС или службы MetSat и любые соответствующие функции космической эксплуатации (см. п. 1.23) с космической станцией, расположенной в пределах орбитальной дуги $\pm 8^\circ$ от номинальной орбитальной позиции предлагаемой сети ФСС или службы MetSat  i) имеется перекрытие полос частот; и ii) любая сеть ФСС и любые соответствующие функции космической эксплуатации (см. п. 1.23) с космической станцией, расположенной в пределах орбитальной дуги $\pm 8^\circ$ от номинальной орбитальной позиции предлагаемой сети ФСС (см. также Резолюцию 901 (ВКР-03))		

ТАБЛИЦА 5-1 (продолжение) (Пересм. ВКР-037)

Ссылка на положение Статьи 9	Описание случая	Полосы частот (и Район) службы, для которой проводится координация	Пороговые уровни/условия	Метод расчета	Примечания
		65) Полосы частот выше 17,3 ГГц	i) имеется перекрытие полос частот; и ii) любая сеть ФСС или РСС, не подчиненная Плану, и любые соответствующие функции космической эксплуатации (см. п. 1.23) с космической станцией, расположенной в пределах орбитальной дуги $\pm 16^\circ$ от номинальной орбитальной позиции предлагаемой сети ФСС или РСС, не подчиненной Плану, за исключением случая сети ФСС относительно сети ФСС (см. также Резолюцию 901 (ВКР-03))		
п. 9.7 ГСО/ГСО (продолж.)		76) Все полосы частот, кроме полос, указанных в пп. 1), 2), 3), 4), 5) и 6), распределенных космической службе, и полос, указанных в пп. 1), 2), 3), 4), 5) и 6)-н-5), в которых радиослужба предлагаемой сети или затронутых сетей не относится к космическим службам, перечисленным в графе "Пороговые уровни/условия", или в случае координации космических станций, работающих в противоположном направлении передачи	i) имеется перекрытие полос частот; и ii) величина $\Delta T/T$ превышает 6%	Приложение 8	При применении Статьи 2А Приложения 30 для функций космической эксплуатации с использованием защитных полос, указанных в § 3.9 Дополнения 5 Приложения 30, применяются пороговые уровни/условия, приведенные для ФСС в полосах п. 2).  При применении Статьи 2А Приложения 30А для функций космической эксплуатации с использованием защитных полос, указанных в § 3.1 и 4.1 Дополнения 3 Приложения 30А, применяются пороговые уровни/условия, приведенные для ФСС в полосах п. 4).

MOD

ПРИЛОЖЕНИЕ 7 (Пересм. ВКР-037)

ТАБЛИЦА 8d

Параметры, необходимые при определении координационного расстояния для приемной земной станции

Название приемной космической службы радиосвязи	Метеорологическая спутниковая	Фиксированная спутниковая	Фиксированная спутниковая <sup>3</sup>	Радиовещательная спутниковая	Спутниковая служба исследования Земли <sup>4</sup>	Спутниковая служба исследования Земли <sup>5</sup>	Космические исследования (дальний космос)	Космические исследования		Фиксированная спутниковая <sup>6</sup>	Фиксированная спутниковая <sup>5</sup>	Подвижная спутниковая	Радиовещательная спутниковая фиксированная спутниковая	Подвижная спутниковая	Радионавигационная	Радиовещательная спутниковая
								Непилотируемые	Пилотируемые							
Полосы частот (ГГц)	18,1–18,3 18,0–18,4 <sup>7</sup>	18,8–19,3	19,3–19,7	21,4–22,0	25,5–27,0	25,5–27,0	31,8–32,3	37,0–38,0		37,5–40,5	37,5–40,5	39,5–40,5	40,5–42,5	43,5–47,0	43,5–47,0	84–86
Названия передающих наземных служб	Фиксированная, подвижная	Фиксированная, подвижная	Фиксированная, подвижная	Фиксированная, подвижная	Фиксированная, подвижная	Фиксированная, подвижная	Фиксированная, радионавигационная	Фиксированная, подвижная		Фиксированная, подвижная	Фиксированная, подвижная	Фиксированная, подвижная	Радиовещательная, фиксированная	Подвижная	Подвижная	Фиксированная, подвижная, радиовещательная
Метод, который следует использовать	§ 2.1	§ 2.1, § 2.2	§ 2.2	§ 1.4.5	§ 2.2	§ 2.1	§ 2.1, § 2.2	§ 2.1, § 2.2		§ 2.2	§ 2.1	§ 1.4.6	§ 1.4.5, § 2.1	§ 1.4.6	–	§ 1.4.5
Модуляция на земной станции <sup>1</sup>	N	N	N		N	N	N	N		N	N	N	–	N		
Параметры и критерии помех для земной станции	$P_0$ (%)	0,05	0,003	0,01		0,25	0,25	0,001	0,1	0,001	0,02	0,003				
	$n$	2	2	1		2	2	1	1	1		2				
	$p$ (%)	0,025	0,0015	0,01		0,125	0,125	0,001	0,1	0,001		0,0015				
	$N_L$ (дБ)	0	0	0		0	0	0	0	0	1	1				
	$M_S$ (дБ)	18,8	5	5		11,4	14	1	1	1	6,8	6				
Параметры наземной станции	$E$ (дБВт) в полосе $B^2$	A	–	–		–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		N	40	40	40	40	42	42	–28	–28	35	35	35	44	40	40
	$P_f$ (дБВт) в полосе $B$	A	–	–		–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		N	–7	–7	–7	–7	–3	–3	–81	–73	–10	–10	–10	–1	–7	–7
$G_x$ (дБи)	47	47	47	47	45	45	53	45	45	45	45	45	45	47	47	
Эталонная ширина полосы <sup>6</sup>	$B$ (Гц)	10 <sup>7</sup>	10 <sup>6</sup>	10 <sup>6</sup>		10 <sup>7</sup>	10 <sup>7</sup>	1	1	10 <sup>6</sup>	10 <sup>6</sup>	10 <sup>6</sup>	10 <sup>6</sup>			
		–115	–140	–137		–120	–116	–216	–217	–140						
Допустимая мощность помехи	$P_r(p)$ (дБВт) в полосе $B$															

1 A: аналоговая модуляция; N: цифровая модуляция.  
 2  $E$  определяется как эквивалентная изотропно излучаемая мощность мешающей наземной станции в эталонной ширине полосы.  
 3 Фидерные линии негеостационарной подвижной спутниковой службы.  
 4 Негеостационарные спутниковые системы.  
 5 Геостационарные спутниковые системы.  
 6 Негеостационарные системы фиксированной спутниковой службы.  
 7 В настоящее время рассматриваются две полосы частот: либо 18,0–18,3 ГГц, либо 18,1–18,4 ГГц.

### 2/1.2/5.2 Вопрос В

Для метода В1 новые соответствующие пределы излучения могли бы быть получены либо путем изменения существующего текста п. **5.482** РР, либо, в качестве альтернативы, с помощью добавления нового примечания и резолюции, применимых как к ФС, так и к ПС, или отдельных примечаний по каждой службе, при этом на существующие системы новые регламентарные положения распространяться не будут. Такой регламентарный текст мог бы содержать ограничение в отношении угла места для фиксированной службы, помимо ограничений для максимальной мощности передатчика станций связи пункта с пунктом (включая АРМП) и пункта со многими пунктами (с дифференциацией между концентратором и абонентскими терминалами) в фиксированной службе. Дополнительно можно было бы включить предел э.и.и.м. для станций-концентраторов при связи пункта со многими пунктами. Для станций в подвижной службе (за исключением воздушной подвижной службы) будет применяться максимальная мощность передатчика. Значения, охваченные в таком регламентарном тексте, будут основываться на значениях, указанных в Таблице 1.2-1. При включении этих пределов в РР может потребоваться определение АРМП, связи пункта с пунктом и пункта со многими пунктами.

Для метода В2 регламентарный текст мог бы содержать ограничение в отношении угла места для фиксированной службы, помимо существующих пределов максимальной мощности передатчика, приведенных в п. **5.482** РР, а для подвижной службы (за исключением воздушной подвижной службы) – пределы для максимальной эквивалентной изотропной излучаемой мощности и максимальной мощности передатчика.

При использовании метода В3 будет добавлено новое примечание, которое будет содержать просьбу к администрациям в максимально возможной степени применять методы ослабления, описанные в [Рекомендация[ях] TBD-10 GHz] при вводе в эксплуатацию в полосе частот 10,6–10,68 ГГц новых станций спутниковой службы исследования Земли (пассивной), службы космических исследований (пассивной) и фиксированной службы.

Упомянутой(ыми) выше [Рекомендацией(ями) TBD-10 GHz] может быть Рекомендация МСЭ-R F.[9D/219 Annex 6] или Рекомендация МСЭ-R RS.[10/36 GHz MITIGATE] или новая Рекомендация ВКР, подлежащая включению в Заключительные акты ВКР-07. Не предусматривается включение Рекомендаций МСЭ-R в РР посредством ссылки.

Если принят один из этих методов, то из Резолюции **746 (ВКР-03)** могут быть исключены соответствующие тексты, в которых рассматривается данный вопрос.

### 2/1.2/5.3 Вопрос С

Для метода С1 пределы излучения будут включены в новое примечание (аналогичное п. **5.482** РР), соответствующее полосе частот 36–37 ГГц, при этом на существующие системы новые регламентарные положения распространяться не будут. В качестве альтернативы новые пределы можно было бы указать в отдельных примечаниях по каждой службе.

Для метода С2 в Таблицу распределения частот в Статье **5** РР в отношении полосы частот 36–37 ГГц будет добавлено примечание, текст которого аналогичен указанному для метода В3. Не предусматривается включение Рекомендаций в Регламент радиосвязи посредством ссылки.

В случае принятия одного из этих методов Резолюцию **742 (ВКР-03)**, касающуюся данного вопроса, можно исключить.



## Пункт 1.20 повестки дня

**"рассмотреть результаты исследований и предложения по регламентарным мерам, если необходимо, по защите спутниковой службы исследования Земли (пассивной) от нежелательных излучений активных служб в соответствии с Резолюцией 738 (ВКР-03)"**

### Резюме

В пункте 1.20 повестки дня ВКР-07 речь идет о совместимости спутниковой службы исследования Земли (пассивной) и активных служб в соседних или близлежащих полосах, как указано в Резолюции **738 (ВКР-03)**. Результаты исследований, проведенных по каждой паре полос в соответствии с данным пунктом повестки дня, изложены в Отчете МСЭ-R SM.2092, который для целей этой Резолюции заменяет Рекомендацию МСЭ-R SM.1633.

На основании результатов этих исследований могут быть рассмотрены регламентарные меры, необходимые для обеспечения защиты спутниковой службы исследования Земли (пассивной) от нежелательных излучений активных служб, с учетом последствий для всех затронутых служб принятия или непринятия таких мер.

По каждой изучаемой паре полос может быть независимо выбран соответствующий метод выполнения пункта повестки дня. В дополнение к приведенным ниже методам Конференция может решить, что в отношении данной пары полос мер регламентарного характера принимать не требуется.

Один из методов заключается в установлении в полосе ССИЗ (пассивной) обязательного предела мощности для нежелательных излучений единичного передатчика конкретной службы в соседней или близлежащей полосе без изучения Бюро. Еще один метод заключается в установлении в полосе ССИЗ (пассивной) не имеющего обязательной силы предела мощности для нежелательных излучений единичного передатчика конкретной службы в соседней или близлежащей полосе. Третий метод заключается в том, чтобы настоятельно рекомендовать администрациям предпринять все практически возможные шаги для ограничения нежелательных излучений в полосах ССИЗ (пассивной) от активных служб в соседних и близлежащих полосах частот.

**Резолюция 738 (ВКР-03)** – Анализ совместимости между спутниковой службой исследования Земли (пассивной) и активными службами

### **2/1.20/1      Вопрос А – Резолюция 738 (ВКР-03) решает**

"1            предложить МСЭ-R продолжить или инициировать новые исследования по вопросу анализа совместимости между ССИЗ (пассивной) и соответствующими активными службами, перечисленными в таблице, с целью обновления Рекомендации МСЭ-R SM.1633 или разработки дополнительных Рекомендаций"

### **2/1.20/1.1      Базовая информация**

Распределения для ССИЗ (пассивной) были произведены ВАРК-79 на конкретных частотах, где представляется уникальная возможность пассивного зондирования важных параметров. Эти распределения по необходимости примыкали к распределениям для активных служб, многие из которых применяются для активных систем передачи, так же, как и измерения ССИЗ (пассивной), имеющие решающее значение для национальной экономики, а в некоторых случаях и для применений, связанных с безопасностью человеческой жизни.

Активные системы в соседних или близлежащих полосах генерируют слабые нежелательные излучения, приходящиеся на распределения ССИЗ (пассивной) (пп. 1.144–1.146 РР и Приложение 3 РР), тем самым создавая опасность того, что нежелательные излучения причинят неприемлемые помехи измерениям ССИЗ (пассивной).

Перед ВКР-03 МСЭ-R провел исследования совместимости ССИЗ (пассивной) и активных служб в определенных соседних или близлежащих полосах, результаты которых приводятся в Рекомендации МСЭ-R SM.1633. ВКР-03 не достигла согласия по этому вопросу и решила продолжить исследования в соответствии с Резолюцией **738 (ВКР-03)** по конкретным парам частотных распределений ССИЗ (пассивной) и активным службам.

Пассивные датчики ССИЗ измеряют природную радиацию крайне низкого уровня в определенных полосах частот, в основном определяемых постоянными физическими свойствами (например, молекулярным резонансом), от конкретных компонентов суши, водоемов и атмосферы. Особое значение имеют полосы ниже 100 ГГц, создающие "всепогодный" потенциал, поскольку на этих частотах облака почти прозрачны.

Низкие уровни помех на входе пассивных датчиков могут привести к ухудшению работы пассивных датчиков. Уникальным осложнением технического характера для этих ситуаций совместимости частот является то, что датчики ССИЗ (пассивной) неспособны различить природную радиацию и низкие или умеренные уровни помех. Результаты измерений, искаженные такими помехами, будут ошибочно приниматься за точные данные, поскольку отсутствует практический независимый способ достоверной проверки измерений, а последующее использование искаженных данных может непредсказуемым образом сказаться на результатах работы приложений, использующих эти данные. С другой стороны, разрабатываемые в настоящее время технологии эксплуатации датчиков в одной из полос позволят обнаруживать постоянные и чрезвычайно высокие уровни помех, с тем чтобы они распознавались как аномальные и исключались до ошибочного использования искаженных данных.

*Данные по отдельно взятой стране используются не только для прогнозов погоды в стране, где производились измерения, но и для глобального моделирования атмосферы, результаты которого используют и обмениваются ими все национальные службы прогноза погоды в отношении своих национальных обязательств, связанных со Всемирной службой погоды Всемирной метеорологической организации (ВМО), для составления прогнозов погоды для других стран. Результаты работы пассивных датчиков используются для поддержки сельского хозяйства, работы транспорта, предупреждений о наводнениях и борьбы с ними, а также в других областях, имеющих большое значение для национальных интересов и экономики. Достижения за последние годы в анализе и прогнозах погоды и климата, в том числе предупреждений об опасных погодных явлениях (ливнях, бурях, циклонах), оказывающих воздействие на население и экономику, в значительной степени являются результатами наблюдений из космоса и включения их в цифровые модели. ВМО уже подчеркивала значение пассивного зондирования и связанных с ним мероприятий по охране окружающей среды.*

Ряд геофизических параметров в различной степени вносят вклад в природные излучения, которые можно наблюдать на определенной частоте и которые обладают уникальными свойствами. Вследствие этого необходимо одновременно производить измерения на нескольких частотах для выделения и извлечения каждого отдельного вклада. Эта взаимозависимость измерений на нескольких частотах является причиной того, что согласно пункту 1.20 повестки дня ВКР-07 рассматриваются конкретные полосы, за исключением полосы 1400–1427 МГц, в которой взаимозависимость с другими измерениями на других частотах по рассматриваемым параметрам не существует. Таким образом, помехи, которые могут повлиять на данную "пассивную" полосу частот, могут отрицательно сказаться

на измерении нескольких компонентов атмосферы в целом. Вместе с тем потенциальная взаимозависимость помех в различных пассивных полосах представляет собой сложный вопрос, который еще не был подробно изучен в МСЭ-R, включая степень влияния помех в одной полосе на измерения в другой полосе. В частности, эта взаимозависимость не учитывалась при установлении уровней допустимых помех для ССИЗ (пассивной), указанных в Рекомендации МСЭ-R RS.1029-2, и не была принята во внимание в исследованиях по пункту 1.20 повестки дня ВКР-07.

#### 2/1.20/1.2 Резюме технических и эксплуатационных исследований и соответствующих Рекомендаций МСЭ-R

По парам полос частот, перечисленным в Таблице в Резолюции **738 (ВКР-03)**, анализ совместимости ССИЗ (пассивной) и активных служб проводился с использованием методик и допущений, значительно усовершенствованных по сравнению с представленными в Рекомендации МСЭ-R SM.1633. Методика и допущения были изменены с целью избежания преувеличения уровней потенциально создающего помехи сигнала. В ходе этих исследований рассматривались уровни излучений, превышающие допустимые уровни помех (определенные в п. **1.167** РР). В Таблице 1.20-1 приведен обзор анализа совместимости, проведенного в соответствии с пунктом 1 раздела *решает* Резолюции **738 (ВКР-03)**.

ТАБЛИЦА 1.20-1

#### Список исследований совместимости, подлежащих рассмотрению

Полоса ССИЗ (пассивной)	Полоса активной службы	Активная служба	Раздел	Соответствующие разделы Отчета SM.2092
1400–1427 МГц	1350–1400 МГц	Фиксированная	1.3.1.1	§ 4
		Подвижная	1.3.1.2	§ 6
		Радиолокационная	1.3.1.3	§ 3
	1427–1429 МГц	Космической эксплуатации	1.3.1.4	§ 5
	1427–1452 МГц	Фиксированная	1.3.1.1	§ 4
		Подвижная	1.3.1.2	§ 6
23,6–24 ГГц	22,55–23,55 ГГц	Межспутниковая	1.3.2	§ 7
31,3–31,5 ГГц	30–31 ГГц	Фиксированная спутниковая (Земля-космос)	1.3.3	§ 8
50,2–50,4 ГГц	47,2–50,2 ГГц	Фиксированная спутниковая (Земля-космос)	1.3.4.1	§ 10
	50,4–51,4 ГГц	Фиксированная спутниковая (Земля-космос)	1.3.4.2	§ 11

Для каждой пары пассивной-активной полос были разработаны модели по различным существующим и прогнозируемым вариантам физического развертывания пассивных и активных систем и характеристикам их оборудования. Для определения статистических данных уровней принимаемых сигналов, создающих помехи, проводился также динамический анализ с применением моделирования временных рядов находящегося на орбите приемника спутника ССИЗ (пассивной). Уровни создающих помехи сигналов отдельной службы сопоставлялись с допустимыми совокупными уровнями создающих помехи сигналов из всех источников, указанных в Рекомендации МСЭ-R RS.1029-2, с тем чтобы определить уровень нежелательного излучения для конкретного сочетания моделей развертывания пассивных датчиков и активных служб.

В некоторых случаях характеристики нежелательного излучения активных служб оценивались по регламентарным "маскам" (или огибающим) излучений и проектным параметрам, в которых обычно указывается максимальная плотность нежелательной мощности для эталонной ширины полосы, которая гораздо меньше, чем у пассивных датчиков (см, например, Приложение 3 РР, Рек. МСЭ-R SM.1541-2). Известно, что регламентарные маски излучений преувеличивают уровни нежелательных излучений, реально производимых оборудованием. При анализе также использовались методы преобразования Фурье и имеющиеся в наличии данные измерений для представления спектра излучения.

В случаях, когда было определено, что допустимый уровень помех может быть значительно превышен, в качестве возможных способов ограничения объема помех до допустимых уровней рассматривались различные методы ослабления. Для обеспечения равномерного распределения обязанностей между изучаемыми активными и пассивными службами в ходе анализа занижался общий объем помех и полные совокупные допустимые уровни помех применялись к нежелательным излучениям одной службы, работающей в соседнем или близлежащем распределении, вместо того чтобы рассматривать нежелательные излучения от множества активных служб. Полученные в результате уровни нежелательного излучения, определенные для каждой пары полос, приемлемым образом ограничивают степень, в которой помехи превысят совокупный допустимый уровень (т. е. воздействие на пассивную службу), при этом чрезмерно не ограничивая системы в активной службе. Для дальнейшего сведения к минимуму потенциального воздействия на активные службы в соответствии с равномерным распределением нагрузки на активные и пассивные службы были установлены защитные уровни нежелательных излучений с использованием ширины полосы порядка ширины большой эталонной ширины полосы распределения пассивной службе, с тем чтобы соблюдению уровней нежелательных излучений способствовало усреднение плотностей мощности излучений по этой ширине полосы.

В нижеследующих разделах представлено краткое изложение исследований пар полос, рассматриваемых согласно пункту 1 раздела *решает*.

### **2/1.20/1.3      Анализ результатов исследований**

#### **2/1.20/1.3.1      Служба ССИЗ (пассивная) в полосе 1400–1427 МГц**

Эта полоса дает возможность измерять главным образом показатели биомассы растительности, солености океана и влажности почвы, которые являются необходимыми для метеорологических и гидрологических процессов. Эти параметры можно определить только из космического пространства на частотах между 1 и 2 ГГц.

### **2/1.20/1.3.1.1 Фиксированная служба в полосах 1350–1400 МГц и 1427–1452 МГц**

В отношении развертывания от двух до трех тысяч линий ФС в изучаемых районах развертывания было показано, что критерии совокупных допустимых помех ССИЗ (пассивной) соблюдаются, если мощность нежелательных помех на входе антенны в пассивной полосе не превышает от  $-71$  до  $-53$  дБВт/27 МГц, в зависимости от пассивного датчика и принятых характеристик станций ФС и модели развертывания в конкретном исследовании. Было также показано, что существующие линии ФС европейских стран, которые соответствуют европейским стандартам внеполосных излучений, совместимы со значением  $-53$  дБВт/27 МГц, по оценкам, для 50% случаев, а со значением  $-40$  дБВт/27 МГц примерно для 95% случаев. Ограничение мощности нежелательного излучения на входе антенны передатчика ФС с передачей из пункта в пункт в этих полосах до уровня между  $-53$  и  $-40$  дБВт/27 МГц в полосе ССИЗ (пассивной) может не создать чрезмерной нагрузки для ФС. Уровни допустимых помех Рекомендации МСЭ-R RS.1029-2 будут превышены, если уровни нежелательных помех, производимых всеми станциями ФС, попадут в верхнюю часть этого диапазона, но ограничение нежелательных излучений ФС этим диапазоном все равно должно позволить пассивным датчикам выполнять свои функции в полосе 1400–1427 МГц. Нижняя часть этого диапазона обеспечивает большую защиту ССИЗ (пассивной), но налагает ограничения более высокого уровня на ФС, в то время как верхняя часть диапазона создает меньшие ограничения для ФС, но приводит к более высоким уровням помех для ССИЗ (пассивной).

Приемлемых помех можно добиться, если нежелательная мощность, измеряемая на входе антенны в пассивной полосе, менее  $-45$  дБВт/27 МГц, поскольку определенное воздействие можно наблюдать от одиночного источника помех для всех уровней, превышающих  $-40$  дБВт/27 МГц, а большинство линий ФС соблюдают этот уровень.

Вместе с тем следует отметить, что эти выводы основываются на моделировании, связанном только с системами ФС с передачей из пункта в пункт, и могут быть неприменимы к системам с передачей из пункта во многие пункты. В связи с этим могут потребоваться дополнительные исследования для определения воздействия технических ограничений на системы ФС с передачей из пункта во многие пункты.

### **2/1.20/1.3.1.2 Подвижная служба в полосах 1350–1400 МГц и 1427–1452 МГц**

В одном из исследований рассматривалась совместимость ССИЗ (пассивной) в полосе 1400–1427 МГц и подвижных служб в полосе 1429–1452 МГц с использованием характеристик и измеренных уровней нежелательных излучений от систем персональной цифровой сотовой связи (PDC) и Международной подвижной связи-2000 (ИМТ-2000) в одной из администраций. Исследование, в котором были приняты значения характеристик уровня нежелательного излучения ( $-53$  дБВт/27 МГц для системы PDC и  $-43$  дБВт/27 МГц для системы ИМТ-2000), показывает превышение (примерно от 12 до 20 дБ) уровней мощности допустимых помех ССИЗ (пассивной). Ограничение нежелательных излучений терминалов ПС до таких уровней может не создать чрезмерных ограничений для таких систем ПС.

В исследовании, где было принято измеренное значение ( $-60$  дБВт/27 МГц) для системы PDC, уровни допустимой мощности помех ССИЗ (пассивной) были все же превышены на величину от примерно 9 до 13 дБ. В исследовании, где было принято измеренное значение ( $-56,5$  дБ/27МГц) для системы IMT-2000, в некоторых случаях уровни допустимой мощности помех ССИЗ (пассивной) превышены не были. Вместе с тем следует отметить, что все подвижные станции производятся для удовлетворения характеристик, т. е. не для удовлетворения измеренных значений, использовавшихся в этом исследовании. Не существует гарантий того, что все подвижные станции могут достичь этих измеренных уровней нежелательных излучений в каждом сценарии.

При ограничении уровней нежелательных излучений терминалов ПС до значения  $-73$  дБВт/27 МГц для системы PDC и до  $-59$  дБВт/27 МГц для системы IMT-2000 в этой полосе можно соблюсти уровни мощности допустимых помех ССИЗ (пассивной) в этом исследовании, но при этом наложить чрезмерные ограничения на ПС.

Возможными методами ослабления влияния помех могли бы быть принятие достаточного частотного разнеса между полосой ССИЗ (пассивной) и полосой ПС, а также добавление фильтрации на терминале ПС, но применение этих методов ослабления влияния помех для обеспечения полной защиты ССИЗ (пассивной) наложит чрезмерные ограничения на подвижные станции сотовых систем.

Ограничение уровней нежелательных излучений ПС до значения  $-60$  дБВт/27 МГц в этой полосе может обеспечить надлежащую защиту ССИЗ (пассивной) в некоторых случаях, но наложит чрезмерные ограничения на ПС. Вместе с тем уровни нежелательных излучений по характеристикам  $-43$  дБВт/27 МГц не наложат новых ограничений для таких систем, но могут причинить неприемлемо высокие уровни помех ССИЗ (пассивной).

В восьми администрациях Района 1 полоса частот 1429–1435 МГц распределена также воздушной подвижной службе на первичной основе исключительно для воздушной телеметрии в пределах национальной территории (п. 5.342 РР).

Статический анализ показал, что системы ВПТ, работающие в соответствии с регламентарными условиями, которые действовали до 2003 года, и имеющие уровень мощности нежелательных излучений  $-22$  дБВт/27 МГц, будут превышать критерии защиты для некоторых типов пассивных датчиков на 22,6–32,6 дБ и лишь немного превышать критерии защиты для другого типа пассивных датчиков.

Характеристики систем ВПТ приведены в п. 2.1 Приложения 1 к Рекомендации МСЭ-R М.1459. При использовании масок излучения, полученных согласно Приложению 3 РР и Рекомендации МСЭ-R SM.1541, системы ВПТ должны быть способны обеспечивать максимальный уровень нежелательных излучений от  $-28,6$  дБВт/27 МГц до  $-22,8$  дБВт/27 МГц в зависимости от ширины полосы канала. Вместе с тем, интегрирование этих масок по эталонной ширине полосы 27 МГц скорее всего приведет к завышенным значениям уровней нежелательных излучений.

Ожидается, что при использовании динамического анализа новые системы ВПТ, уровень мощности нежелательных излучений которых не превышает  $-28$  дБВт/27 МГц, будут обеспечивать защиту датчиков ССИЗ (пассивной) от вредных помех.

Кроме описанных выше систем некоторые администрации эксплуатируют передвижные радиорелейные системы в подвижной службе, а другие – эксплуатируют такие системы в фиксированной службе. Такие системы, работающие в подвижной службе, должны обеспечивать те же уровни нежелательных излучений, которые определяются по результатам анализа фиксированной службы (см. п. 2/1.20/1.3.1.1).

#### **2/1.20/1.3.1.3 Радиолокационная служба в полосе 1350–1400 МГц**

Это исследование совместимости показало, что если представленный результат динамического анализа считать представительным для многих существующих систем, можно сделать вывод, что ряд существующих радарных систем уже соблюдают предлагаемый средний предел мощности нежелательных излучений  $-29$  дБВт/27 МГц. Будущие конструкции этих систем будут соблюдать предлагаемый средний предел мощности нежелательных излучений. К системам, не соблюдающим этого предела, может применяться ряд методов ослабления помех.

При среднем уровне  $-29$  дБВт/27 МГц будут наблюдаться спутниковые помехи, в основном превышающие критерии доступности, но все же можно будет извлечь некоторые полезные данные. Сценарий, по которому пределы нежелательных излучений превышают  $-29$  дБВт/27 МГц, не только не является идеальной ситуацией, но и оказывает значительное воздействие на работу ССИЗ (пассивной).

Может быть сложным измерить и соблюсти мощность на выходе передатчика, чтобы она соответствовала среднему уровню излучений выходного устройства радара  $-29$  дБВт/27 МГц свыше 1400 МГц. Наряду с этим соответствие таким критериям может налагать обязательства в отношении реализации; вместе с тем радарные системы соблюдают ограничения побочных излучений, установленные в Приложении 3 РР.

Применение теоретических методов ослабления помех для содействия радарным системам в соблюдении предлагаемого среднего уровня плотности мощности  $-29$  дБВт/27 МГц может отрицательно сказаться на эксплуатационных показателях радарных систем и составить значительные дополнительные обязанности для радиолокационной службы, в том числе, например воздействие на использование имеющегося спектра.

Наконец, предлагаемая средняя плотность мощности  $-29$  дБВт/27 МГц оказывает воздействие на обе службы.

#### **2/1.20/1.3.1.4 Служба космической эксплуатации (Земля-космос) в полосе частот 1427–1429 МГц**

В ходе анализа совместимости были рассчитаны потенциальные помехи от службы космической эксплуатации (СКЭ) в полосе 1427–1429 МГц для полосы 1400–1427 МГц, распределенной ССИЗ (пассивной). На основании значений заявленной максимальной мощности земной станции и ширины полосы, а также маски нежелательных излучений Рекомендации МСЭ-R SM.1541-2 в полосе 1400–1427 МГц результаты показывают, что нежелательные излучения в СКЭ вызовут помехи, превышающие совокупные критерии помех ССИЗ (пассивной) примерно на 60 дБ. Уровень нежелательных помех, передаваемый земной станцией линии вверх СКЭ и превышающий от  $-41$  до  $-36$  дБВт/27 МГц, в зависимости от рассматриваемого пассивного датчика, приведет к превышению помехами допустимого уровня.

Нежелательные излучения СКЭ в пассивной полосе можно значительно сократить при работе в нормальном режиме такими методами, как использование наименьшей практически возможной мощности передачи (пп. 3.3, 15.2 и 15.5 РР) и работа с характеристиками, указанными в п. 1.153 РР. При использовании таких методов мощность передачи нежелательных излучений СКЭ в пассивной полосе можно сократить при работе в нормальном режиме до  $-41$  дБВт/27 МГц для работы с группировками спутников на низкой околоземной орбите и не превышать критериев допустимых помех ССИЗ (пассивной). При том же сочетании методов ослабления мощность передачи нежелательных излучений СКЭ в пассивной полосе можно сократить при работе в нормальном режиме до  $-8$  дБВт/27 МГц для работы с группировками спутников на средней околоземной орбите и превысить критерии допустимых помех ССИЗ (пассивной) на 28 дБ. Установление предела для нежелательных излучений от земной станции линии вверх СКЭ до 10 дБ свыше диапазона от  $-41$  до  $-36$  дБВт/27 МГц уровней мощности допустимых нежелательных излучений, указанного в исследованиях, может все же дать датчикам ССИЗ (пассивной) возможность осуществления их научных функций в полосе 1400–1427 МГц, не создавая чрезмерных ограничений для СКЭ в полосе 1427–1429 МГц.

### **2/1.20/1.3.2 Служба ССИЗ (пассивная) в полосе 23,6–24 ГГц и межспутниковая служба в полосе 22,55–23,55 ГГц**

Применительно к ССИЗ (пассивной) данная полоса необходима для калибровки других данных по пассивной полосе. Она соответствует измерениям водяного пара и является уникальной, поскольку это единственная полоса, в которой этот параметр может измеряться сквозь облака, давая возможность получить чрезвычайно важную информацию об атмосферной влажности.

Был проведен анализ динамического моделирования для оценки ожидаемых уровней помех, причиняемых нескольким типам существующих и планируемых пассивных датчиков, работающих в полосе 23,6–24 ГГц, нежелательными излучениями линий межспутниковой службы (МСС) систем НГСО подвижной спутниковой службы (ПСС) и ГСО систем передачи данных.

Моделирование линий МСС в ГСО системах передачи данных показывает, что критерии допустимых помех Рекомендации МСЭ-R RS.1029-2 будут соблюдаться для всех пассивных датчиков.

Моделирование линий МСС в НГСО системах ПСС показывает, что критерии допустимых помех Рекомендации МСЭ-R RS.1029-2 будут соблюдаться для существующих датчиков, таких как пассивные датчики конического сканирования и пассивные датчики сканирования надира. Для будущих пассивных датчиков, таких как датчики с постоянным сканированием, исследование показывает, что уровень нежелательных излучений в  $-46$  дБВт/200 МГц линий МСС с усилением антенн менее 55 дБи и передачей данных (с модуляцией) в полосе 23,6–24 ГГц позволит соблюсти критерии допустимых помех Рекомендации МСЭ-R RS.1029-2. Этот уровень затухания могут без труда обеспечить системы МСС, в том числе линии МСС в НГСО системах ПСС.



### **2/1.20/1.3.3 Служба ССИЗ (пассивная) в полосе 31,3–31,5 ГГц и фиксированная спутниковая служба (Земля-космос) в полосе 30–31 ГГц**

Применительно к ССИЗ (пассивной) измерения датчиками в этой полосе используются для определения содержания жидкой воды в облаках. Эта полоса является уникальной, поскольку это диапазон частот, где излучения из других источников (водяной пар и кислород) достигают минимума. Данные, получаемые в этой полосе, необходимы для прогнозирования всех видов осадков на суше и на море.

Полоса 30–31 ГГц используется некоторыми администрациями для линий высокой пропускной способности в направлении Земля-космос в поддержку глобальной связи.

В результате применения динамического моделирования был сделан вывод, что эксплуатируемые в настоящее время ГСО и НГСО системы ФСС и будущие широкополосные ГСО системы ФСС, работающие в полосе 30–31 ГГц, совместимы со службой ССИЗ (пассивной) в полосе 31,3–31,5 ГГц. Моделирование с использованием реальных параметров ФСС показывает, что линия вверх, производящая уровень мощности нежелательных излучений  $-9,7$  дБВт/200 МГц в полосе 31,3–31,5 ГГц, обеспечит совместимость. В ходе исследований был сделан вывод, что разнесения 300 МГц между краями двух полос при внеполосном затухании, производимым ограниченными полосой компонентами в цепочке оборудования линии вверх земной станции ФСС, такими как диплексер, достаточно для защиты ССИЗ (пассивной).

Другие виды моделирования для будущих пассивных датчиков и соответствующей оценки затухания показывают, что линия вверх ФСС, производящая уровень мощности нежелательных излучений  $-20$  дБВт/200 МГц в полосе 31,3–31,5 ГГц, обеспечит совместимость. Это снижение уровня мощности может ограничить ФСС.

### **2/1.20/1.3.4 Служба ССИЗ (пассивная) в полосе 50,2–50,4 ГГц**

Производимые в этой полосе измерения имеют решающее значение для измерения температуры атмосферы у поверхности Земли и для калибровки пассивных частот от 52,6 до 59,3 ГГц, используемых для определения температурных профилей атмосферы. Эта полоса также используется для совершенствования измерений морского льда и излучающей способности морей. В этой полосе мощные излучения от кислорода, но отсутствуют излучения от облаков кристаллической структуры и имеются лишь незначительные излучения от водяного пара.

#### **2/1.20/1.3.4.1 Фиксированная спутниковая служба (Земля-космос) в полосе 47,2–50,2 ГГц**

Были проведены два комплекса динамического моделирования для оценки уровней помех, которые могут причиняться нежелательными излучениями линий вверх ФСС пассивному датчику. Динамическое моделирование позволило сделать вывод, что критерии совокупных допустимых помех ССИЗ (пассивной) могут быть превышены ФСС, если мощность нежелательных излучений превышает от  $-34,5$  до  $-10,7$  дБВт/200 МГц.

В одном из этих исследований рассматривался широкий диапазон плотности развертывания земных станций ФСС с параметрами, аналогичными тем, которые предлагались в полученных в последнее время МСЭ-R заявках на регистрацию спутниковых сетей, и представляющими верхний предел плотности развертывания линий вверх ФСС, причем наивысшая плотность принималась при моделировании ситуаций, практическое осуществление которых маловероятно. В этом исследовании был сделан вывод, что существующие в настоящее время пассивные датчики будут надлежащим образом защищены от помех, если нежелательные излучения земной станции линии вверх ФСС, попадающие в полосу 50,2–50,4 ГГц на входе антенны ФСС, не превышают пределы диапазона от –20 до –10 дБВт/200 МГц для применений VSAT и для применений шлюза/концентратора. Это исследование основывается на использовании эталонной диаграммы направленности антенны ФСС, представленной в Рекомендации МСЭ-R S.465-5. Если используются реальная диаграмма направленности антенны линии вверх ФСС для большой пропускной способности, шлюзовая антенна с большой шириной полосы и усовершенствованными характеристиками спада, нежелательные излучения в полосу 50,2–50,4 ГГц будут уменьшены. Этот фактор следует принимать во внимание при установлении уровней нежелательных излучений. При таком сценарии целесообразным был бы уровень –10 дБВт/200 МГц. Следует отметить, что в моделировании, на котором основываются эти выводы, уровни плотности мощности передачи линии вверх ФСС принимаются соответствующими условиям ясного неба и что эти уровни могут быть превышены в условиях замирания на величину мощности, необходимую для поддержания доступности линии ФСС в условиях замирания.

Во втором исследовании был сделан вывод, что с учетом результатов различных видов моделирования и соответствующей оценки затухания для достижения совместимости необходимо ограничение линий вверх ФСС в полосе 47,2–50,2 ГГц до уровня мощности нежелательных излучений –20 дБВт/200 МГц в полосе 50,2–50,4 ГГц. Следует отметить, что рассматриваемые в настоящем исследовании системы ФСС способны соблюдать предлагаемый уровень внеполосных излучений.

Наконец, эти исследования показывают, что датчики ССИЗ (пассивной) будут надлежащим образом защищены от помех, если нежелательные излучения земной станции линии вверх ФСС, попадающие в полосу частот 50,2–50,4 ГГц на входе антенны, не превышают значения в диапазоне от –20 до –10 дБВт/200 МГц.

#### **2/1.20/1.3.4.2 Фиксированная спутниковая служба (Земля–космос) в полосе 50,4–51,4 ГГц**

В результате одного комплекса динамического моделирования помех существующему в настоящее время пассивному датчику был сделан вывод, что критерии совокупных допустимых помех ССИЗ (пассивной) могут быть превышены ФСС, если мощность нежелательных излучений превышает от –34,5 до –10,7 дБВт/200 МГц. В этом исследовании рассматривался широкий диапазон плотности развертывания земных станций ФСС с параметрами, аналогичными тем, которые предлагались в полученных в последнее время МСЭ-R заявках на регистрацию спутниковых сетей, причем наивысшая плотность принималась при моделировании ситуаций, практическое осуществление которых маловероятно. В этом исследовании был сделан вывод, что ССИЗ (пассивная) будет надлежащим образом защищена от помех, если нежелательные излучения земной станции линии вверх ФСС, попадающие в полосу 50,2–50,4 ГГц на входе антенны ФСС, не превышают пределы диапазона от –20 до –10 дБВт/200 МГц для применений VSAT и для применений шлюза/концентратора. Это исследование основывается на использовании эталонной диаграммы направленности антенны ФСС, представленной в Рекомендации МСЭ-R S.465-5. Если используются

реальная диаграмма направленности антенны линии вверх ФСС для большой пропускной способности, шлюзовая антенна с большой шириной полосы и усовершенствованными характеристиками спада, нежелательные излучения в полосу 50,2–50,4 ГГц будут уменьшены.

Этот фактор следует принимать во внимание при установлении уровней нежелательных излучений. При таком сценарии целесообразным был бы уровень –10 дБВт/200 МГц. Следует отметить, что в моделировании, на котором основываются эти выводы, уровни плотности мощности передачи линии вверх ФСС принимаются соответствующими условиям ясного неба и что эти уровни могут быть превышены в условиях замирания на величину мощности, необходимую для поддержания доступности линии ФСС в условиях замирания.

В результате еще одного комплекса динамического моделирования с использованием будущих пассивных датчиков и ряда земных станций ФСС с большой шириной полосы был сделан вывод, что ограничение мощности излучения, подаваемого на вход антенны ФСС, до –15 дБВт/200 МГц в пассивной полосе для единичной ГСО системы ФСС обеспечит защиту полосы 50,2–50,4 ГГц ССИЗ (пассивной) от нежелательных излучений линий вверх ФСС, работающих в полосе 50,4–51,4 ГГц при типовых усилениях антенны земной станции ФСС от 55 до 65 дБи. Следует отметить, что рассматриваемые в этом исследовании системы ФСС способны соблюдать предлагаемый уровень нежелательных излучений.

Наконец, эти исследования показывают, что датчики ССИЗ (пассивной) будут надлежащим образом защищены от помех, если нежелательные излучения земной станции линии вверх ФСС, попадающие в полосу частот 50,2–50,4 ГГц на входе антенны, не превышают значения в диапазоне от –20 до –10 дБВт/200 МГц.

#### **2/1.20/2          Вопрос В – Резолюция 738 (ВКР-03) решает**

"2            предложить МСЭ-Р продолжить исследование влияния реализации значений, предусмотренных в пунктах *f*) и *g*) раздела *учитывая* для нежелательных излучений систем фиксированной службы в Районах 2 и 3, с учетом того, что влияние на системы фиксированной службы в Районе 1 уже было изучено"

*"учитывая,*

*f*)            что в соответствии с Рекомендацией МСЭ-Р SM.1633 ССИЗ (пассивная) в полосе 31,3–31,5 ГГц может быть защищена, если нежелательные излучения систем фиксированной службы (за исключением стратосферных станций (HAPS)), работающих в полосе 31,0–31,3 ГГц, не превышают –38 дБВт для эталонной ширины полосы частот 100 МГц в полосе 31,3–31,5 ГГц;

*g*)            что в соответствии с Рекомендацией МСЭ-Р SM.1633 ССИЗ (пассивная) в полосе 52,6–54,25 ГГц может быть защищена, если нежелательные излучения систем фиксированной службы, работающих в полосе 51,4–52,6 ГГц, не превышают –33 дБВт для эталонной ширины полосы частот 100 МГц в полосе 52,6–54,25 ГГц;"

#### **2/1.20/2.1          Базовая информация**

В соответствии с базовой информацией в п. 2/1.20/1.1 в ходе исследований согласно Рекомендации МСЭ-Р SM.1633 уже до ВКР-03 был сделан вывод относительно уровней нежелательных излучений, которые обеспечат защиту службы ССИЗ (пассивной) в полосах 31,3–31,5 ГГц и 52,6–54,25 ГГц от нежелательных излучений фиксированных служб в Районе 1. В Резолюции **738 (ВКР-03)** МСЭ-Р поручается изучить воздействие реализации этих значений защиты в Районах 2 и 3.

## 2/1.20/2.2 Резюме технических и эксплуатационных исследований и соответствующих Рекомендаций МСЭ-R

По двум парам частот, перечисленным в пунктах *f*) и *g*) раздела *учитывая* Резолюции **738 (ВКР-03)**, результаты анализа совместимости ССИЗ (пассивной) и активных служб приведены в Рекомендации МСЭ-R SM.1633 для Района 1. В этой Рекомендации также указывается воздействие осуществления или неосуществления определенных вариантов совместимости на все задействованные службы.

Наряду с Рекомендацией МСЭ-R SM.1633 к числу соответствующих Рекомендаций также относится Рекомендация МСЭ-R RS.1029-2. В Таблице 1.20-2 приводится обзор анализа совместимости, проведенного согласно пункту 2 раздела *решает* Резолюции **738 (ВКР-03)**.

ТАБЛИЦА 1.20-2

### Список исследований совместимости, подлежащих рассмотрению

Полоса ССИЗ (пассивной)	Полоса активной службы	Активная служба	Соответствующий раздел Отчета SM.2092
31,3–31,5 ГГц	31–31,3 ГГц	Фиксированная (за исключением HAPS)	§ 9
52,6–54,25 ГГц	51,4–52,6 ГГц	Фиксированная	§ 12

Исследования подтвердили, что ограничения, предложенные в Резолюции **738 (ВКР-03)** для Района 1 в отношении нежелательных излучений, попадающих в полосы 31,3–31,5 ГГц и 52,6–54,25 ГГц, обеспечат надлежащую защиту ССИЗ (пассивной), если ограничения будут применяться во всех трех Районах.

В нижеследующих разделах вкратце излагаются результаты исследований по парам полос, рассматриваемым согласно пункту 2 раздела *решает*.

### 2/1.20/2.3 Анализ результатов исследований

#### 2/1.20/2.3.1 Служба ССИЗ (пассивная) в полосе 31,3–31,5 ГГц и фиксированная служба в полосе 31–31,3 ГГц

ССИЗ (пассивная) в полосе 31,3–31,5 ГГц защищена, если нежелательные излучения систем фиксированной службы (за исключением HAPS), работающих в полосе 31,0–31,3 ГГц, не превышают –38 дБВт для эталонной ширины полосы частот 100 МГц в пассивной полосе 31,3–31,5 ГГц.

#### 2/1.20/2.3.2 Служба ССИЗ (пассивная) в полосе 52,6–54,25 ГГц и фиксированная служба в полосе 51,4–52,6 ГГц

ССИЗ (пассивная) в полосе 52,6–54,25 ГГц защищена, если нежелательные излучения систем фиксированной службы, работающих в полосе 51,4–52,6 ГГц, не превышают –33 дБВт для эталонной ширины полосы частот 100 МГц в пассивной полосе 52,6–54,25 ГГц.

### 2/1.20/3 Методы выполнения пункта повестки дня

В отношении каждой пары полос частот, предусмотренной Резолюцией **738 (ВКР-03)**, Конференция может принять решение о выборе одного из описанных ниже методов для выполнения пункта повестки дня. В дополнение к описанным ниже методам Конференция может принять решение о том, что в отношении данной пары полос частот принятие регламентарных мер не требуется.

При рассмотрении описанных ниже методов Конференции, возможно, придется определить, насколько каждый метод обеспечивает справедливое разделение соответствующих обязанностей между активной и пассивной службами для достижения их совместимости, как рассмотрено в Резолюции 738 (ВКР–03).

#### **2/1.20/3.1      Метод А**

В соответствии с данным методом Конференция установит в полосе частот ССИЗ (пассивной) обязательный предел мощности нежелательных излучений со стороны одного передатчика конкретной службы в соседней или близлежащей полосе частот.

##### **Преимущества:**

- Обеспечивает регламентарную определенность, полезную для будущего планирования как активной, так и пассивной служб.
- Работа пассивных датчиков будет совместима с будущими системами активных служб, функционирующими в указанных соседних или близлежащих полосах частот.

##### **Недостатки:**

- Лишает администрации гибкости при осуществлении контроля за нежелательными излучениями в конкретных полосах частот ССИЗ (пассивной).
- В случае если базовые предположения, критерии и прогнозы, используемые в анализе, на практике оказываются непригодными или неподходящими с точки зрения справедливого разделения соответствующих обязанностей, возможно, окажется необходимым изменить обязательные пределы, что потребует принятия решения будущей Конференцией.

#### **2/1.20/3.2      Метод В**

В соответствии с данным методом Конференция установит в полосе частот ССИЗ (пассивной) необязательный предел мощности нежелательных излучений со стороны одного передатчика конкретной службы в соседней или близлежащей полосе частот.

##### **Преимущества:**

- Предоставляет администрациям гибкость при осуществлении контроля за нежелательными излучениями в конкретных полосах частот ССИЗ (пассивной).
- Предоставляет администрациям гибкость в случае, если влияние нежелательных излучений невозможно прогнозировать с достаточной определенностью.

##### **Недостатки:**

- Поскольку составление метеорологических и климатических прогнозов для любой данной географической зоны требует получения надежных данных из других зон, необязательные пределы не будут гарантировать эффективной защиты ССИЗ (пассивной) в мировом масштабе, если все администрации не внедрят рекомендуемые уровни.
- В случае обнаружения того, что пассивным датчикам создаются помехи, администрациям будет сложнее исправить ситуацию при использовании данного метода.

### **2/1.20/3.3      Метод С**

Согласно данному методу Конференция будет настоятельно рекомендовать администрациям предпринять все возможные шаги для ограничения нежелательных излучений в полосах частот ССИЗ (пассивной) со стороны активных служб в соседних и близлежащих полосах частот.

#### **Преимущества:**

- Предоставляет альтернативу регламентарным ограничениям или рекомендованным уровням, реализация которых представляется практически неосуществимой.

#### **Недостатки:**

- Неконкретизированные пределы не будут гарантировать в масштабах всего мира эффективную защиту работы ССИЗ (пассивной), которая необходима для составления удовлетворительных метеорологических и климатических прогнозов.
- Данный метод равноценен ситуации в отношении радиоастрономической службы, как в п. **5.149** РР, в которой, как было установлено, необязательно предотвращаются случаи воздействия вредных помех.
- Данный метод уже предусматривается п. **3.3** РР.
- В случае обнаружения того, что пассивным датчикам создаются помехи, администрациям будет сложнее исправить ситуацию с использованием данного метода.

### **2/1.20/4      Рассмотрение регламентарно-процедурных вопросов**

В надлежащих случаях в Таблицу распределения частот в Статье **5** РР потребуются внести изменения, соответствующие каждому методу.

В какой-либо одной Резолюции Конференции, Рекомендации Конференции или примечании можно было бы представить варианты в отношении некоторых или всех пар полос частот, охватываемых Резолюцией **738 (ВКР-03)**, независимо от того, какой метод применяется для каждой из этих полос частот. Кроме того, может быть целесообразным для той или иной пары полос частот, чтобы в ее отношении в РР не потребовалось вносить изменения.

Соображения в отношении регламентарных и процедурных вопросов для Вопроса А и Вопроса В являются идентичными и поэтому будут упомянуты только один раз.

#### **2/1.20/4.1      Метод А**

В примечании в Статье **5** РР, аналогичном п. **5.347А** РР, будет изложено требование, чтобы какой-либо Резолюцией Конференции предписывалось соблюдение соответствия пределам уровней нежелательных излучений. Резолюция Конференции будет содержать пределы нежелательных излучений в полосе частот для ССИЗ (пассивной).

В Резолюции будет также необходимо указать, что рассмотрение и заключение Бюро согласно Статье **9** или Статье **11** РР не требуется. Значения, указанные в этой Резолюции, будут применяться только к активным системам, введенным в эксплуатацию после будущей даты, решение о которой должно быть принято на ВКР-07.

В качестве альтернативы примечание в Статье **5** РР, содержащее надлежащий предел уровня нежелательных излучений, может быть включено на основе предоставления данных по каждой полосе.

По мнению одной из администраций, существует необходимость в рассмотрении регламентарной обоснованности метода А с учетом п. **4.7** РР и других соответствующих положений Регламента радиосвязи.

Вместе с тем, группа администраций указала, что ВКР-03 определила аналогичные положения в Статье 5 РР (например, п. 5.543А РР, посвященный NAPS в диапазоне 31 ГГц) и, следовательно, подтверждает, что такой метод имеет регламентарную силу.

Пример резолюции приведен ниже.

**ADD**

## РЕЗОЛЮЦИЯ [EESS (PASSIVE)] (ВКР-07)

### Совместимость спутниковой службы исследования Земли (пассивной) и активных служб

Всемирная конференция радиосвязи (Женева, 2007 г.),

*учитывая,*

- a) что различным космическим службам в направлении Земля-космос, таким как фиксированная спутниковая служба, служба космической эксплуатации, межспутниковая служба и/или наземным службам, таким как фиксированная служба, подвижная служба и радиолокационная служба, далее именуемым "активные службы", были произведены первичные распределения в полосах частот, соседних или близлежащих к полосам частот, распределенным спутниковой службе исследования Земли (ССИЗ) (пассивной);
- b) что нежелательные излучения активных служб могут создавать неприемлемые помехи ССИЗ (пассивной);
- c) что по техническим или эксплуатационным причинам общие пределы, приведенные в Приложении 3, могут оказаться недостаточными для защиты ССИЗ (пассивной) в конкретных полосах частот;
- d) что во многих случаях частоты, используемые датчиками ССИЗ (пассивной), выбираются для изучения природных явлений, создающих радиоизлучения на частотах, определенных законами природы, и, следовательно, смещение частот для недопущения помех или их ослабления может оказаться невозможным;
- e) что необходимо обеспечить справедливое разделение соответствующих обязанностей между активной и пассивной службами, работающими в соседних и близлежащих полосах частот, для достижения их совместимости,

*отмечая,*

- a) что требуется обеспечить полную защиту полос частот, на которые распространяется п. 5.340, запрещающий все излучения, поскольку эти полосы являются уникальными природными ресурсами;
- b) что в Отчете МСЭ-R SM.2092 предоставляется методика для проведения исследований совместимости активных и пассивных служб, работающих в соседних и близлежащих полосах частот, и излагаются все соответствующие сценарии;
- c) что в Рекомендации МСЭ-R RS.1029-2 предоставляются критерии допустимых помех для спутникового пассивного дистанционного зондирования,

*решает,*

1 что нежелательные излучения со стороны станций, введенных в эксплуатацию после 1 января 20XY года в полосах частот и службах, перечисленных в Таблице 1, не должны превышать соответствующих пределов, указанных в данной Таблице;

2 что Бюро не будет проводить рассмотрение или давать заключение в отношении настоящей Резолюции в соответствии со Статьей 9 или 11.

ТАБЛИЦА 1

Пассивная полоса частот	Активная полоса частот	Активная служба	Мера для защиты пассивной полосы частот
X	Y	Z	Ограничить нежелательные излучения* [систем службы Y] в пассивной полосе частот до [XX дБВт/эталонная ширина полосы]
...	...	...	...

\* Уровень мощности нежелательных излучений определяется как уровень на входе антенны передатчика (т. е. не включая усиления антенны).

#### 2/1.20/4.2 Метод В

В примечании в Статье 5 РР будет рекомендовано использовать максимальные уровни нежелательных излучений, предусмотренных в какой-либо Резолюции Конференции или Рекомендации Конференции. В этой Резолюции или Рекомендации будут предусмотрены рекомендованные максимальные уровни нежелательных излучений в полосе ССИЗ (пассивной). Значения, указанные в данной Резолюции, будут применяться только к активным системам, введенным в эксплуатацию после будущей даты, решение о которой должно быть принято на ВКР-07.

Пример Резолюции, предложенный в соответствии с методом А, может использоваться в случае, если будет изменен пункт 1 раздела *решает* или если в раздел *решает* будет добавлен следующий текст:

"что администрациям настоятельно рекомендуется предпринять все необходимые шаги для обеспечения того, чтобы станции, введенные в эксплуатацию после 1 января 20XY года в полосах частот и службах, перечисленных в Таблице X, соответствовали пределам, содержащимся в Таблице X".

#### 2/1.20/4.3 Метод С

В какой-либо Резолюции Конференции, Рекомендации Конференции или примечании (составленном по образцу п. 5.149 РР) будут содержаться руководящие указания для администраций.

Будет необходимо изучить связь и потенциальные несоответствия с п. 5.340 РР. Потребуется рассмотреть регламентарную избыточность метода С с учетом п. 3.3 РР.

Пример Резолюции, предложенный в соответствии с методом А, может использоваться в случае, если в раздел *решает* будет добавлен следующий текст: "что администрациям настоятельно рекомендуется предпринять все необходимые шаги для обеспечения того, чтобы ограничить нежелательные излучения в полосах частот ССИЗ (пассивной) со стороны станций в службах и полосах частот, перечисленных в Таблице Y".

В Таблице Y не будут содержаться какие-либо пределы. В данную Резолюцию должен быть также добавлен дополнительный раздел *отмечая*, в котором давалась бы ссылка на п. 3.3 РР.



## Пункт 1.21 повестки дня

**"рассмотреть результаты исследований относительно совместимости между радиоастрономической службой и активными космическими службами в соответствии с Резолюцией 740 (ВКР-03) с целью пересмотра и обновления, если необходимо, используемых для консультаций Таблиц пороговых уровней, приведенных в Дополнении к Резолюции 739 (ВКР-03)"**

### Резюме

В пункте 1.21 повестки дня ВКР-07 рассматривается совместимость между радиоастрономической службой и активными космическими службами в соседних или прилегающих полосах, как указано в Резолюции 740 (ВКР-03). Результаты исследований, проведенных по каждой паре полос в соответствии с этим пунктом повестки дня, отражены в Отчете МСЭ-R SM.2091, который заменяет Рекомендацию МСЭ-R SM.1633 для цели обеих Резолюций 739 (ВКР-03) и 740 (ВКР-03).

В Резолюции 739 (ВКР-03) приведены пороговые уровни, основанные на результатах исследований, проведенных до ВКР-03, и описывается процесс консультаций, относящийся к случаю, когда пороговые уровни в конкретных полосах превышаются активными космическими службами.

По этому пункту повестки дня были выполнены дополнительные исследования в отношении пар полос, перечисленных в Резолюции 740 (ВКР-03), и приводятся дополнительные пороговые уровни.

Один из методов выполнения пункта повестки дня заключается в том, чтобы добавить в Резолюцию 739 (ВКР-03) пороговые уровни по тем полосам, исследования по которым завершены. Еще один метод состоит в добавлении пороговых уровней к этой Резолюции, но при исключении из этой Резолюции конкретно систем радионавигационной спутниковой службы для пары полос 1559–1610 МГц/1610,6–1613,8 МГц. Третий метод заключается в том, чтобы добавить в Таблицу 1-1 Резолюции 739 (ВКР-03) надлежащие пороговые уровни.

**Резолюция 740 (ВКР-03)** – Будущий анализ совместимости между радиоастрономической службой и активными космическими службами в некоторых соседних и близлежащих полосах частот

**Резолюция 739 (ВКР-03)** – Совместимость между радиоастрономической службой и активными космическими службами в некоторых соседних и близлежащих полосах частот

### Дополнение 1 к Резолюции 739 (ВКР-03)

Таблицы порогов п.п.м. и э.п.п.м. нежелательных излучений от космических станций ГСО и НГСО станции РАС.

### 2/1.21/1 Вопрос А – Резолюция 740 (ВКР-03) решает

"1 предложить МСЭ-R провести исследования совместимости между РАС и соответствующими активными космическими службами, ограничиваясь только теми, которые перечислены в Таблице, с целью обновления или разработки Рекомендаций МСЭ-R, если это потребуется"

### **2/1.21/1.1      Базовая информация**

В ходе подготовки в ВКР-03 МСЭ-R провел исследования, которые привели к принятию Рекомендации МСЭ-R SM.1633, содержащей девять Дополнений, где с использованием методики, изложенной в Рекомендации, оценивается совместимость различных пар полос между радиоастрономической службой (РАС) и активными космическими службами. Не все исследования в Дополнениях завершены. На основе Рекомендации МСЭ-R SM.1633 и связанных с ней исследований ВКР-03 приняла Резолюции **739 (ВКР-03)** и **740 (ВКР-03)**.

В Резолюции **739 (ВКР-03)** содержатся руководящие указания для администраций, эксплуатирующих космические станции и станции РАС в парах полос, содержащихся в Таблицах 1-1 и 1-2 этой Резолюции; указания имеют цель нахождения приемлемых решений относительно нежелательных излучений космических станций на станции РАС. В Резолюции описывается процесс консультаций, принятый на ВКР-03 для оказания помощи администрациям в достижении взаимоприемлемых решений в случаях, когда нежелательные помехи от активных космических служб превышают указанные пороговые значения в определенных полосах РАС. Процесс консультаций включен в Резолюцию **739 (ВКР-03)** и на ВКР-07 рассматриваться не будет.

В Резолюции **740 (ВКР-03)** содержится призыв к завершению исследований по парам частот, определенных в Таблице этой Резолюции. Были проведены комплексные исследования, для того чтобы определить, следует ли добавлять какие-либо пары полос из Таблицы в Резолюции **740 (ВКР-03)** в Таблицы в Резолюции **739 (ВКР-03)**, и если следует, то определить воздействие на все затронутые активные и пассивные службы и соответствующие пороговые уровни для консультаций.

Сфера охвата пункта 1.21 повестки дня ВКР-07 ограничена лишь рассмотрением пар полос в Таблице Резолюции **740 (ВКР-03)** (и связанных с ними пороговых уровней для консультаций) с целью добавления соответствующих записей из этой Таблицы в существующие Таблицы Резолюции **739 (ВКР-03)**.

### **2/1.21/1.2      Резюме технических и эксплуатационных исследований и соответствующих Рекомендаций МСЭ-R**

По некоторым парам полос частот, перечисленным в Таблице в Резолюции **740 (ВКР-03)**, в рамках МСЭ-R завершен и отражен в Отчете МСЭ-R SM.2091 анализ совместимости между РАС и активными космическими службами. В этом Отчете также указывается воздействие выполнения или невыполнения определенных мер на задействованные службы.

В дополнение к Отчету МСЭ-R SM.2091 к соответствующим Рекомендациям относятся МСЭ-R RA.517-4, МСЭ-R RA.769-2<sup>2</sup>, МСЭ-R RA.1513-1, МСЭ-R RA.1631, МСЭ-R M.1184-2 и МСЭ-R M.1583. Ссылка также делается на Отчет МСЭ-R ВО.2071.

В нижеследующих разделах приведено краткое описание исследований по парам полос, рассматриваемым в Таблице Резолюции **740 (ВКР-03)**.

---

<sup>2</sup> Некоторые технические значения, содержащиеся в Рек. МСЭ-R RA.769-2, не приняты следующими администрациями: Алжира, Саудовской Аравии, Бахрейна, Джибути, Египта, Объединенных Арабских Эмиратов, Иордании, Кувейта, Ливана, Марокко, Мавритании, Омана, Катара, Сирийской Арабской Республики и Туниса.

### 2/1.21/1.3 Анализ результатов исследований

Исследования совместимости были выполнены по следующим парам полос:

Полоса космической службы	Космическая служба	Полоса радиоастрономической службы
(МГц)		(МГц)
137–138	ПСС (космос-Земля)	150,05–153,0
387–390	ПСС (космос-Земля)	322–328,6
400,15–401	ПСС (космос-Земля)	406,1–410
620–790*	РСС (космос-Земля)	608–614
1 525–1 559	ПСС (космос-Земля) (только НГСО системы)	1 400–1 427
1 525–1 559	ПСС (космос-Земля) (только НГСО системы)	1 610,6–1 613,8
1 559–1 610	РНСС (космос-Земля)	1 610,6–1 613,8
(ГГц)		(ГГц)
21,4–22,0	РСС (космос-Земля)	22,21–22,5

\* Любые изменения, вносимые в соответствии с п. 1.11 повестки дня в распределение РСС в полосе частот 620–790 МГц, могут иметь определенные последствия для включения пары полос частот 620–790/608–614 МГц в Таблицы 1-1 и 1-2 Резолюции 739 (ВКР-03).

Исследования не были завершены по следующим парам полос:

- 1452–1492 МГц/1400–1427 МГц РСС (только НГСО системы)/РАС
- 2655–2670 МГц/2690–2700 МГц ФСС (космос-Земля)/РАС
- 2655–2670 МГц/2690–2700 МГц РСС (только НГСО системы)/РАС
- 2670–2690 МГц/2690–2700 МГц ФСС (космос-Земля)/РАС
- 10,7–10,95 ГГц/10,6–10,7 ГГц ФСС (космос-Земля)/РАС

#### 2/1.21/1.3.1 Исследования пары полос ПСС (космос-Земля)/РАС 137–138 МГц/150,05–153 МГц

Для случая НГСО группировок ПСС порог э.п.п.м. –238 дБВт/м<sup>2</sup> получен для полосы 150,05–153 МГц из критерия защиты РАС, приведенного в Рекомендации МСЭ-R RA.769-2, а максимальное значение усиления радиоастрономической антенны 44 дБи для этой полосы приведено в Рекомендации МСЭ-R RA.1631.

Исследования проводились с учетом характеристик ПСС, приведенных в Рекомендации МСЭ-R M.1184-2, а также методики, изложенной в Рекомендации МСЭ-R M.1583. В зависимости от группировки ПСС порог э.п.п.м. соответствует п.п.м. на спутник в диапазоне от –216 до –193 дБВт/м<sup>2</sup> во всей полосе 150,05–153 МГц.

Нежелательные излучения, создаваемые в полосе 150,05–153 МГц спутниками ПСС, использующими полосу 137–138 МГц, попадают в область побочных излучений. Использование предела, установленного в Приложении 3 РР, по всей полосе РАС показывает отклонение от 53 до 77 дБ в отношении вышеуказанных пределов п.п.м. Маловероятно, чтобы это отклонение было представительным по отношению к реальному поведению побочных излучений спутников ПСС, по которым не было получено информации. Исследования, проведенные по аналогичным системам ПСС вокруг 390 МГц, позволяют предположить, что возможно соблюсти такие значения п.п.м. без чрезмерных ограничений (см. ниже).

#### **2/1.21/1.3.2 Исследования пары полос ПСС (космос-Земля)/РАС 387–390 МГц/ 322–328,6 МГц**

Для случая НГСО порог э.п.п.м.  $-240$  дБВт/м<sup>2</sup> (для наблюдений в непрерывном спектре) и  $-255$  дБВт/м<sup>2</sup> (для наблюдений спектральных линий) получен по полосе 322–328,6 МГц из критерия защиты РАС, приведенного в Рекомендации МСЭ-Р RA.769-2, а максимальное значение усиления радиоастрономической антенны 51 дБи для этой полосы приведено в Рекомендации МСЭ-Р RA.1631.

Исследования проводились с учетом характеристик одной НГСО системы ПСС и методики, изложенной в Рекомендации МСЭ-Р М.1583. Для этой группировки ПСС пороги э.п.п.м. соответствуют п.п.м. на спутник  $-198$  дБВт/м<sup>2</sup> по всей полосе 322–328,6 МГц (для наблюдений в непрерывном спектре) и  $-213$  дБВт/м<sup>2</sup> в любых 10 кГц этой полосы частот (для наблюдений спектральных линий). Дополнительные расчеты показывают, что п.п.м. на спутник для данной системы ПСС в полосе РАС ниже п.п.м. на спутник, необходимой для защиты РАС согласно определению с использованием Рекомендации МСЭ-Р М.1583, более чем на 18 дБ для наблюдений в непрерывном спектре и более чем на 31 дБ для наблюдений спектральных линий.

Для случая ГСО уровни недопустимых для РАС помех составляют  $-189$  дБВт/м<sup>2</sup> в полосе 322–328,6 МГц для наблюдений в непрерывном спектре и  $-204$  дБВт/м<sup>2</sup> на любом участке шириной 10 кГц этой полосы для наблюдения спектральных линий. В настоящее время в полосе 387–390 МГц зарегистрированы четыре ГСО спутника, но их технические характеристики неизвестны.

#### **2/1.21/1.3.3 Исследования пары полос ПСС (космос-Земля)/РАС 400,15–401 МГц/ 406,1–410 МГц**

Для НГСО группировок ПСС порог э.п.п.м.  $-242$  дБВт/м<sup>2</sup> может быть получен для полосы 406,1–410 МГц из критерия защиты РАС, приведенного в Рекомендации МСЭ-Р RA.769-2, а максимальное значение усиления антенны 53 дБи для этой полосы приведено в Рекомендации МСЭ-Р RA.1631.

Исследования проводились с учетом характеристик ПСС, приведенных в Рекомендации МСЭ-Р М.1184, и методики, изложенной в Рекомендации МСЭ-Р М.1583. Порог э.п.п.м.  $-242$  дБВт/м<sup>2</sup>, полученный для этой полосы, соответствует п.п.м. на спутник от  $-197$  до  $-185$  дБВт/м<sup>2</sup> во всей полосе 406,1–410 МГц, в зависимости от группировки ПСС.

Нежелательные излучения, генерируемые в полосе 406,1–410 МГц НГСО спутниками ПСС, использующими полосу 400,15–401 МГц, попадают в область побочных излучений. Интеграция предела, установленного в Приложении 3 РР, превышает п.п.м. на спутник на величину от 54 до 59 дБ в зависимости от группировки ПСС. Это превышение п.п.м. на спутник может не быть типичным для фактического поведения побочных излучений спутников ПСС, по которым информации получено не было. Желательно проведение дальнейших исследований для определения возможности реализации порога для систем ПСС в этой полосе.

#### **2/1.21/1.3.4 Исследования пары полос РСС/РАС 620–790 МГц/608–614 МГц**

Для случая НГСО группировки РСС порог э.п.п.м.  $-241$  дБВт/м<sup>2</sup> может быть получен для полосы 608–614 МГц из критерия защиты РАС, приведенного в Рекомендации МСЭ-R RA.769-2, а максимальное значение усиления радиоастрономической антенны 56 дБи для этой полосы приведено в Рекомендации МСЭ-R RA.1631.

Было проведено исследование с учетом характеристик системы на высокоэллиптической орбите, которая может использовать распределение РСС в полосе 620–790 МГц, и методики, изложенной в Рекомендации МСЭ-R M.1583. Порог э.п.п.м.  $-241$  дБВт/м<sup>2</sup>, полученный для этой полосы, соответствует п.п.м. на спутник  $-188$  дБВт/м<sup>2</sup>, по всей полосе 608–614 МГц. В настоящее время сети РСС не работают в полосе 620–790 МГц, и неизвестно, будут ли нежелательные излучения планируемой системы соблюдать вышеуказанные уровни. Необходимо продолжать исследования для определения возможности реализации порога для систем РСС. Вместе с тем, необходимость продолжить такие исследования зависит от решения ВКР-07 по пункту 1.11 повестки дня.

Для случая ГСО уровень недопустимых для РАС помех составляет  $-185$  дБВт/м<sup>2</sup> в полосе 608–614 МГц для наблюдения в непрерывном спектре. Наблюдения спектральных линий на этой полосе не проводятся. Затухание, которое необходимо реализовать будущим ГСО спутникам для соблюдения уровня вредных помех в полосе 608–614 МГц, можно рассчитать путем вычитания максимального допустимого значения э.и.и.м. в радиоастрономической полосе ( $-24$  дБВт) из значения внутриполосной э.и.и.м. ГСО спутника. Излучения, которые попадают в радиоастрономическую полосу, относятся к области побочных излучений. Данные измерения нежелательных излучений спутников РСС отсутствуют, но излучения, попадающие в область побочных излучений, должны быть ослаблены на 60 дБн (Таблица II Приложения 3 РР). Допускаемый Приложением 3 РР уровень побочных излучений превышает уровень вредных излучений в радиоастрономической полосе на 10 дБ. Опыт показывает, что реальные системы примерно на 20 дБ ниже требований Приложения 3 РР, и поэтому ожидается, что спутники ГСО РСС, работающие в полосе 620–790 МГц, будут соблюдать пороговый уровень вредных помех РАС в полосе 608–614 МГц.

#### **2/1.21/1.3.5 Исследования пары полос РСС (только НГСО системы)/РАС 1452–1492 МГц/1400–1427 МГц**

МСЭ-R не было представлено исследований по этой конкретной паре полос.

### **2/1.21/1.3.6 Исследования пары полос ПСС (космос-Земля) (только НГСО системы)/ РАС 1525–1559 МГц/1400–1427 МГц**

Для случая НГСО группировок ПСС порог э.п.п.м. –243 дБВт/м<sup>2</sup> во всей полосе 1400–1427 МГц и порог э.п.п.м. –259 дБВт/м<sup>2</sup> в любых 20 кГц полосы получен из критериев защиты РАС, приведенных в Рекомендации МСЭ-R RA.769-2, а максимальное значение усиления радиоастрономической антенны 63 дБи для этой полосы приведено в Рекомендации МСЭ-R RA.1631.

Исследования показывают, что если в этой полосе планируется эксплуатировать НГСО системы ПСС, два порога э.п.п.м.: –243 дБВт/м<sup>2</sup> во всей полосе 1400–1427 МГц и порог э.п.п.м. –253 дБВт/м<sup>2</sup> в любых 20 кГц полосы дают п.п.м. на спутник менее –190 дБВт/м<sup>2</sup> во всей полосе 1400–1427 МГц и п.п.м. на спутник менее –206 дБВт/м<sup>2</sup> в любых 20 кГц полосы, соответственно. В настоящее время в этой полосе, используемой рядом ГСО спутников ПСС, работает только одна НГСО система ПСС, используемая для операций по поиску и спасению.

Расчеты, основанные на пределах излучений области побочных излучений Приложения 3 РР, показывают, что показатель п.п.м. на спутник –206 дБВт/м<sup>2</sup> в любых 20 кГц полосы, полученный из порога э.п.п.м., превышает на значительную величину, но использование этого предела в полосе РАС вряд ли осуществима. Например, в ходе исследований был сделан вывод, что будущие системы, характеристики которых будут схожи с системой поиска и спасения, работающей в полосе 1544–1545 МГц, будут соблюдать пороговый критерий радиоастрономии без дополнительных ограничений.

### **2/1.21/1.3.7 Исследования пары полос ПСС (космос-Земля) (только НГСО системы)/ РАС 1525–1559 МГц/1610,6–1613,8 МГц**

Для случая НГСО группировок ПСС порог э.п.п.м. –258 дБВт/м<sup>2</sup> в любых 20 кГц полосы 1610,6–1613,8 МГц получен из критериев защиты РАС, приведенных в Рекомендации МСЭ-R RA.769-2, а максимальное значение усиления радиоастрономической антенны 64 дБи для этой полосы приведено в Рекомендации МСЭ-R RA.1631.

Исследования показывают, что если в этой полосе планируется эксплуатировать НГСО систему ПСС, порог э.п.п.м. –258 дБВт/м<sup>2</sup> в любых 20 кГц полосы 1610,6–1613,8 МГц дает уровень п.п.м. на спутник –205 дБВт/м<sup>2</sup> в любых 20 кГц полосы 1610,6–1613,8 МГц. В настоящее время в этой полосе работает только одна НГСО система ПСС, используемая для операций по поиску и спасению.

Расчеты, основанные на пределах излучений области побочных излучений Приложения 3 РР, показывают, что показатель п.п.м. на спутник –205 дБВт/м<sup>2</sup> в любых 20 кГц полосы, полученный из порога э.п.п.м., превышает на значительную величину, но использование этого предела в полосе РАС вряд ли осуществимо. Например, в ходе исследований был сделан вывод, что будущие системы, характеристики которых будут схожи с системой поиска и спасения, работающей в полосе 1544–1545 МГц, будут соблюдать пороговый критерий радиоастрономии без дополнительных ограничений.

### **2/1.21/1.3.8 Исследования пары полос РНСС (космос-Земля)/РАС 1559–1610 МГц/ 1610,6–1613,8 МГц**

Для случая НГСО группировок радионавигационной спутниковой службы (РНСС) порог э.п.п.м.  $-258$  дБВт/м<sup>2</sup> в любых 20 кГц полосы получен из критерия защиты РАС, приведенного в Рекомендации МСЭ-R RA.769-2 для этой полосы. В исследованиях предполагается, что будущие группировки РНСС будут обладать характеристиками, аналогичными характеристикам эксплуатируемых или планируемых группировок. Две из рассматриваемых систем РНСС имеют частотное разнесение более 19,6 МГц от края радиоастрономического диапазона. Для этих двух систем порог э.п.п.м.  $-258$  дБВт/м<sup>2</sup> в любых 20 кГц полосы дает п.п.м. на спутник  $-212$  дБВт/м<sup>2</sup> в любых 20 кГц полосы в полосе 1610,6–1613,8 МГц. Одна из систем уже соблюдает этот уровень. Ожидается, что и другая планируемая система будет соблюдать этот же уровень.

У третьей системы только 0,6 МГц разнота от края радиоастрономической полосы, и она превышает порог э.п.п.м. более чем на 20 дБ. Измерения показывают, что текущий уровень п.п.м. нежелательных излучений от одной космической станции данной системы составляет  $-187$  дБВт/м<sup>2</sup>/20 кГц в случае использования фильтра после излучения. Вместе с тем, в будущем нежелательные излучения от каждого спутника, вероятно, могли бы удовлетворять требованию о вредном пороговом уровне п.п.м.  $-194$  дБВт/м<sup>2</sup> в любых 20 кГц полосы 1610,6–1613,8 МГц. Дальнейшее сокращение нежелательных излучений до степени фильтрации, необходимой для систем РНСС со сравнительно небольшим частотным разнесением от радиоастрономической полосы, вызовет искажение и ухудшение сигналов РНСС. Такие искаженные и ухудшенные сигналы РНСС могут более не быть полезными для целей навигации и определения местоположения.

Возможность защиты РАС до предела э.п.п.м., полученного из пороговых уровней, приведенных в Рекомендации МСЭ-R RA.769-2, зависит, таким образом, в основном от частотного разнота между центральной частотой системы РНСС и краем полосы РАС.

Для системы РНСС на высокоэллиптической орбите, рассматриваемой в МСЭ-R, порог э.п.п.м., полученный для этой полосы, дает п.п.м.  $-203$  дБВт/м<sup>2</sup> в любых 20 кГц полосы на спутник в полосе 1610,6–1613,8 МГц. Ожидается, что эта система РНСС на высокоэллиптической орбите будет соблюдать это значение п.п.м. на спутник.

Одна из администраций считает, что поскольку РНСС является службой безопасности, недопустимо любое ограничение, которое может ухудшить показатели работы РНСС. По мнению Международной организации гражданской авиации (ИКАО), полоса частот 1559–1610 МГц "является основным распределением, доступным для Глобальной навигационной спутниковой системы (ГНСС)", и в соответствии с официальной политикой ИКАО "использование этой полосы для будущих элементов ГНСС, включая ГЛОНАСС и GPS, не меняется".

На ВАРК-92 рассматривались исследования совместного использования частот и совместимости между одной из систем РНСС и РАС в полосе частот 1610,6–1613,8 МГц. На основании этих исследований были проведены консультации с РАС и достигнуто соглашение между оператором системы РНСС и представителями сообщества радиоастрономии. Оператор РНСС принял масштабные меры для ослабления помех РАС в соответствии с этим соглашением. Данное соглашение обеспечивает определенную степень равновесия между интересами РНСС и РАС в паре полос 1559–1610 МГц/1610,6–1613,8 МГц.

Если в процессе консультаций будут выработаны более жесткие ограничения, вышеупомянутое равновесие интересов не сохранится.

Поскольку одна из систем РНСС может быть не в состоянии соблюдать такой предел, может быть не обеспечен равный доступ всех систем РНСС к полосе 1559–1610 МГц.

Для случая ГСО уровень недопустимых для РАС помех составляет  $-194$  дБВт/м<sup>2</sup> в любых 20 кГц полосы 1610,6–1613,8 МГц для наблюдений спектральных линий.

**2/1.21/1.3.9 Исследования пары полос РСС (только НГСО системы)/РАС 2655–2670 МГц/2690–2700 МГц**

По данной конкретной паре полос исследования МСЭ-R не были представлены.

**2/1.21/1.3.10 Исследования пары полос ФСС (космос-Земля)/РАС 2655–2670 МГц/2690–2700 МГц**

По данной конкретной паре полос исследования МСЭ-R не были представлены в соответствии с Резолюцией **740 (ВКР-03)**. С результатами предыдущих исследований можно ознакомиться в Отчете МСЭ-R SM.2091.

**2/1.21/1.3.11 Исследования пары полос ФСС (космос-Земля)/РАС 2670–2690 МГц/2690–2700 МГц**

По данной конкретной паре полос исследования МСЭ-R не были представлены в соответствии с Резолюцией **740 (ВКР-03)**. С результатами предыдущих исследований можно ознакомиться в Отчете МСЭ-R SM.2091.

**2/1.21/1.3.12 Исследования пары полос ФСС (космос-Земля)/РАС 10,7–10,95 ГГц/10,6–10,7 ГГц**

По данной конкретной паре полос исследования не были представлены МСЭ-R в соответствии с Резолюцией **740 (ВКР-03)**. С результатами предыдущих исследований можно ознакомиться в Отчете МСЭ-R SM.2091.

**2/1.21/1.3.13 Исследования пары полос РСС/РАС 21,4–22,0 ГГц/22,21–22,5 ГГц**

В МСЭ-R были проведены исследования для оценки уровней нежелательных излучений, создаваемых ГСО системой РСС в полосе РАС. Исследования включали усовершенствованные характеристики фильтров мультиплексоров вывода, расширение спектра цифровых модулированных сигналов вне их полосы ввиду нелинейности транспондера и попадания шума лампы бегущей волны в полосу РАС. Максимальный уровень п.п.м. в полосе РСС 21 ГГц для соблюдения пороговых уровней РАС, приведенных в Рекомендации МСЭ-R RA.769-2 для полосы РАС 22,21–22,5 ГГц, был получен как  $-102$  дБВт/(м<sup>2</sup> · МГц).

В Резолюции **525 (Пересм. ВКР-03)** приводится значение порога п.п.м.  $-105$  дБВт/(м<sup>2</sup> · МГц) для РСС в полосе 21,4–22,0 ГГц для углов прихода между 25° и 90° над горизонтальной плоскостью. Если РСС соблюдает этот внутриполосный уровень п.п.м., можно добиться запаса по меньшей мере 3 дБ по отношению к пороговому уровню Рекомендации МСЭ-R RA.769-2. подробности исследований приведены в Отчете МСЭ-R ВО.2071.



Следует отметить, что максимальный уровень п.п.м. в полосе РСС, позволяющий соблюсти пороговый уровень вредных помех в полосе РАС, в весьма большой степени зависит от ширины полосы канала РСС, характеристик фильтра и нелинейных характеристик транспондера.

## **2/1.21/2 Методы выполнения повестки дня**

### **Метод 1**

Добавить пороговые уровни в Таблицы 1-1 и 1-2 Резолюции **739 (ВКР-03)** для полос частот, в отношении которых были завершены исследования, и изменить пункт 5 раздела *решает* так, чтобы датой применения данной Резолюции для этих новых парных полос частот была установлена дата вступления в силу Заключительных актов ВКР-07. Удалить данные пары полос частот из Таблицы, приведенной в Резолюции **740 (ВКР-03)**. Оставить пункт 7 раздела *решает* Резолюции **739 (ВКР-03)** без изменений.

#### **Преимущества:**

- Метод гарантирует то, что администрация, заявляющая спутниковую систему, которая планирует использовать определенную в разделе 2/1.21/1.3 полосу частот, и не способная соблюдать пороговый уровень, начнет на раннем этапе проводить консультации с администрациями, эксплуатирующими радиоастрономические станции в полосах частот РАС, определенных в разделе 2/1.21/1.3.
- Может не допустить создание помех РАС со стороны спутниковых сетей, в отношении которых информация для предварительной публикации была получена Бюро после вступления в силу Заключительных актов ВКР-07.

#### **Недостатки:**

- Применение процесса консультаций, указанного в Резолюции **739 (ВКР-03)**, может возложить на администрации некоторые дополнительные обязанности.
- Процесс консультаций может приводить к техническим ограничениям, которые трудно реализовать для некоторых спутниковых систем.

### **Метод 2**

Добавить пороговые уровни в Таблицы 1-1 и 1-2 Резолюции **739 (ВКР-03)** для полос частот, в отношении которых были завершены исследования, за исключением того, что применимость Таблиц 1-1 и 1-2 этой Резолюции не распространяется на системы РНСС для парных полос частот 1559–1610 МГц/1610,6–1613,8 МГц.

Изменить раздел *решает* так, чтобы датой применения Резолюции **739 (ВКР-03)** для этих новых парных полос частот была установлена дата вступления в силу Заключительных актов ВКР-07. Отменить Резолюцию **740 (ВКР-03)**. Оставить пункт 7 раздела *решает* Резолюции **739 (ВКР-03)** без изменений.

#### **Преимущества:**

- Не возлагаются дополнительные обязанности на администрации и не налагаются дополнительные ограничения на РНСС для пары полос 1559–1610 МГц/1610,6–1613,8 МГц.
- Метод содействует осуществлению равноправного и постоянного доступа всех систем РНСС в полосе частот 1559–1610 МГц, поскольку в настоящее время, по крайней мере, одна существующая система РНСС не может соответствовать критериям защиты РАС в полосе частот 1610,6–1613,8 МГц.

**Недостатки:**

- Отсутствие процесса консультаций между РНСС и РАС может препятствовать обеспечению защиты полосы РАС 1610,6–1613,8 МГц от уровней нежелательных излучений, которые могут создавать вредные помехи со стороны будущих систем РНСС, и в этом случае будет препятствовать использованию в будущем данной полосы частот радионавигационной службой (РАС) для наблюдения за спектральной линией гидроксильного радикала.

**Метод 3**

Пороговые уровни, исследованные в отношении ГСО, включаются в Таблицу 1-1, а пороговые уровни, исследованные в отношении НГСО, в Таблицу 1-2 Резолюции **739 (ВКР-03)** не включаются.

**Преимущества:**

- Не возлагаются дополнительные обязанности на администрации и не налагаются дополнительные ограничения на НГСО спутниковые системы.
- Можно избежать помех для РАС со стороны ГСО спутниковых сетей, в отношении которых в Бюро заранее поступает информация после вступления в силу Заключительных актов ВКР-07.

**Недостатки:**

- Отсутствие процесса консультаций, касающихся линий вниз НГСО спутниковых систем и РАС, может препятствовать обеспечению защиты станций РАС от уровней нежелательных излучений со стороны спутников, работающих в полосах частот космических служб, включенных в Резолюцию **740 (ВКР-03)**.
- Метод может потребовать продолжения исследований, согласно Резолюции **740 (ВКР-03)**, для будущих циклов ВКР.

**2/1.21/3 Рассмотрение регламентарно-процедурных вопросов**

В соответствующих случаях в Таблицу распределения частот Статьи **5** РР потребуется внести изменения в соответствии с каждым методом.

Если на конференции будут приняты эти пороговые уровни, то, возможно, потребуется принять также положения, чтобы избежать их ретроактивного применения.

Соображения, относящиеся к внедрению каждого из упомянутых выше методов.

**Метод 1**

Таблицы 1-1 и 1-2 Резолюции **739 (ВКР-03)** заполняются данными всех новых имеющихся уровней во всех полосах частот, в отношении которых были завершены исследования. Пункт 5 раздела *решает* также изменяется, с тем чтобы датой применения данной Резолюции для этих новых парных полос частот была установлена дата вступления в силу Заключительных актов ВКР-07. Обновляется Таблица пар полос частот, которые должны рассматриваться в дальнейших исследованиях, которая приведена в Резолюции **740 (ВКР-03)**, путем удаления всех полос частот, в отношении которых исследования были завершены.

Данный метод потребует изменения п. **5.347А** РР с целью включения дополнительных полос частот, и это примечание должно быть связано с соответствующими распределениями в Таблице (Статья **5** РР).

## **Метод 2**

Таблицы 1-1 и 1-2 Резолюции **739 (ВКР-03)** дополняются величинами всех новых имеющихся уровней во всех полосах частот, в отношении которых были завершены исследования, за исключением уровней по системам РНСС для пар полос 1559–1610 МГц/1610,6–1613,8 МГц. Пункт 5 раздела *решает* также изменяется, с тем чтобы датой применения данной Резолюции для этих новых пар полос частот была установлена дата вступления в силу Заключительных актов ВКР-07. Отменяется Резолюция **740 (ВКР-03)**.

Данный метод потребует изменения п. **5.347А** РР с целью включения дополнительных полос частот, и это примечание должно быть связано с соответствующими распределениями в Таблице (Статья **5** РР).

## **Метод 3**

Может потребоваться изменить Резолюцию **740 (ВКР-03)** в целях ее распространения на еще один исследовательский период.

## ГЛАВА 3

# ФИКСИРОВАННАЯ СПУТНИКОВАЯ, ПОДВИЖНАЯ СПУТНИКОВАЯ И РАДИОВЕЩАТЕЛЬНАЯ СПУТНИКОВАЯ СЛУЖБЫ НИЖЕ 3 ГГц

(Пункты повестки дня 1.7, 1.9, 1.11 и 1.17)

## СОДЕРЖАНИЕ

	<i>Стр.</i>
Пункт 1.7 повестки дня .....	6
3/1.7/1      Вопрос А – Резолюция <b>744 (ВКР-03)</b> <i>предлагает МСЭ-R 1</i> .....	7
3/1.7/1.1    Базовая информация .....	7
3/1.7/1.2    Резюме технических и эксплуатационных исследований и соответствующие Рекомендации и Отчеты МСЭ-R .....	7
3/1.7/1.3    Анализ результатов исследований .....	8
3/1.7/2      Вопрос В – Резолюция <b>744 (ВКР-03)</b> <i>предлагает МСЭ-R 2</i> .....	10
3/1.7/2.1    Базовая информация .....	10
3/1.7/2.2    Резюме технических и эксплуатационных исследований и соответствующие Рекомендации и Отчеты МСЭ-R .....	10
3/1.7/2.3    Анализ результатов исследований .....	11
3/1.7/3      Методы выполнения пункта повестки дня .....	12
3/1.7/3.1    Вопрос А .....	12
3/1.7/3.2    Вопрос В .....	15
3/1.7/4      Рассмотрение регламентарно-процедурных вопросов .....	16
3/1.7/4.1    Вопрос А .....	16
3/1.7/4.2    Вопрос В .....	19
3/1.7/4.3    Другие соображения в отношении Вопросов А и В .....	20

Пункт 1.9 повестки дня .....	21
3/1.9/1 Базовая информация .....	21
3/1.9/1.1 Существующие распределения в полосе частот 2500–2690 МГц .....	21
3/1.9/1.2 Существующий регуляторный режим и соответствующие Резолюции, оказывающие влияние на совместное использование частот космическими и наземными службами .....	22
3/1.9/2 Резюме технических и эксплуатационных исследований и соответствующие Рекомендации МСЭ-R .....	23
3/1.9/2.1 Резюме исследований .....	24
3/1.9/2.2 Соответствующие Рекомендации МСЭ-R .....	24
3/1.9/3 Анализ результатов исследований .....	28
3/1.9/3.1 Мнения администраций об анализе результатов исследований .....	29
3/1.9/4 Методы выполнения повестки дня .....	29
3/1.9/4.1 Общие соображения .....	29
3/1.9/4.2 Методы .....	30
3/1.9/4.2.1 Метод А .....	30
3/1.9/4.2.2 Метод В .....	32
3/1.9/4.2.3 Метод С .....	33
3/1.9/4.2.4 Дополнительный метод, который следует рассмотреть вместе с методами А, В и С .....	34
3/1.9/5 Рассмотрение регламентарно-процедурных вопросов .....	34
3/1.9/5.1 Метод А .....	35
3/1.9/5.2 Метод В .....	37
3/1.9/5.3 Метод С .....	39
3/1.9/5.4 Дополнительный метод, который можно применять вместе с любым из методов А, В и С .....	39
3/1.9/5.5 Переходные договоренности и договоренности по реализации .....	39

	<i>Стр.</i>
3/1.9/5.5.1 Вариант 1 .....	39
3/1.9/5.5.2 Вариант 2 .....	41
Пункт 1.11 повестки дня .....	45
3/1.11/1 Базовая информация .....	47
3/1.11/1.1 Телевизионное радиовещание .....	47
3/1.11/1.2 Фиксированная служба.....	48
3/1.11/1.3 Подвижная служба.....	48
3/1.11/1.4 Воздушная радионавигационная служба в полосе 645–790 МГц .....	48
3/1.11/1.5 Радиовещательная спутниковая служба .....	48
3/1.11/1.6 Существующий статус регламентарных процедур в Регламенте радиосвязи .....	48
3/1.11/2 Резюме технических и эксплуатационных исследований и соответствующие Рекомендации МСЭ-R.....	49
3/1.11/2.1 Соответствующие Рекомендации МСЭ-R.....	49
3/1.11/2.2 Характеристики систем, включающие диаграммы направленности антенн, космический сегмент и наземные средства/приемные устройства для сетей ГСО РСС и спутниковых сетей/систем НГСО РСС .....	49
3/1.11/2.3 Эксплуатационные особенности предлагаемых спутниковых сетей/систем ГСО РСС и НГСО РСС.....	49
3/1.11/2.4 Характеристики систем наземной телевизионной радиовещательной службы в полосе 620–790 МГц.....	50
3/1.11/2.5 Характеристики систем подвижной службы.....	51
3/1.11/2.6 Характеристики систем фиксированной службы .....	52
3/1.11/2.7 Характеристики систем воздушной радионавигационной службы .....	52

3/1.11/3	Анализ результатов исследований .....	53
3/1.11/3.1	Защита наземной телевизионной радиовещательной службы .....	53
3/1.11/3.2	Защита подвижной службы в полосе 620–790 МГц .....	54
3/1.11/3.3	Защита фиксированной службы в полосе 620–790 МГц.....	55
3/1.11/3.4	Защита воздушной радионавигационной службы в полосе 645–790 МГц.....	55
3/1.11/3.5	Индивидуальное или совместное воздействие спутниковых систем/сетей РСС на наземные службы, в частности, на телевизионное радиовещание.....	55
3/1.11/3.6	Исследование максимального количества спутников в системе/сети РСС, которые могут быть развернуты в данной полосе частот .....	56
3/1.11/3.7	Взаимосвязь между космическими службами .....	56
3/1.11/4	Методы выполнения пункта повестки дня .....	56
3/1.11/4.1	Общие соображения .....	56
3/1.11/4.2	Метод А .....	57
3/1.11/4.2.1	Метод А1 .....	58
3/1.11/4.2.2	Метод А2 .....	58
3/1.11/4.3	Метод В.....	59
3/1.11/5	Рассмотрение регламентарно-процедурных вопросов.....	60
3/1.11/5.1	Метод А .....	60
3/1.11/5.1.1	Метод А1 .....	60
3/1.11/5.1.2	Метод А2 .....	64
3/1.11/5.2	Метод В.....	66
Пункт 1.17	повестки дня .....	68
3/1.17/1	Вопрос А – Резолюция <b>745 (ВКР-03)</b> далее решает предложить МСЭ-Р в срочном порядке 1 .....	68
3/1.17/1.1	Базовая информация .....	69

3/1.17/1.2	Резюме технических и эксплуатационных исследований и соответствующих Рекомендаций МСЭ-R .....	69
3/1.17/1.3	Анализ результатов исследований .....	70
3/1.17/2	Вопрос В – Резолюция <b>745 (ВКР-03)</b> далее решает предложить МСЭ-R в срочном порядке 2 .....	71
3/1.17/2.1	Базовая информация .....	71
3/1.17/2.2	Резюме технических и эксплуатационных исследований и соответствующие Рекомендации МСЭ-R .....	71
3/1.17/2.3	Анализ результатов исследований .....	72
3/1.17/3	Вопрос С – Резолюция <b>745 (ВКР-03)</b> далее решает предложить МСЭ-R в срочном порядке 3 .....	73
3/1.17/3.1	Базовая информация .....	73
3/1.17/3.2	Резюме технических и эксплуатационных исследований и соответствующие Рекомендации МСЭ-R .....	73
3/1.17/3.3	Анализ результатов исследований .....	74
3/1.17/4	Вопрос D – Резолюция <b>745 (ВКР-03)</b> далее решает предложить МСЭ-R в срочном порядке 4 .....	75
3/1.17/4.1	Базовая информация .....	75
3/1.17/4.2	Резюме технических и эксплуатационных исследований и соответствующие Рекомендации МСЭ-R .....	75
3/1.17/4.3	Анализ результатов исследований .....	76
3/1.17/5	Методы выполнения повестки дня.....	76
3/1.17/6	Рассмотрение регламентарно-процедурных вопросов.....	76



## Пункт 1.7 повестки дня

**"в соответствии с Резолюцией 744 (ВКР-03) рассмотреть результаты исследований МСЭ-R относительно совместного использования частот подвижной спутниковой службой и службой космических исследований (пассивной) в полосе 1668–1668,4 МГц, а также подвижной спутниковой службой и подвижной службой в полосе 1668,4–1675 МГц"**

### Резюме

В пункте 1.7 повестки дня рассматриваются два вопроса, относящихся к использованию подвижной спутниковой службы (ПСС) в полосе 1668–1675 МГц. Вопрос А относится к совместному использованию частот подвижными земными станциями (ПЗС) и системами в службе космических исследований (пассивной) (СКИ (пассивной)) в полосе частот 1668–1668,4 МГц. Вопрос В относится к совместному использованию частот подвижной службой (ПС) и ПСС в полосе частот 1668,4–1675 МГц.

Что касается Вопросы А, то были определены системы ПСС и СКИ (пассивной), планируемые для эксплуатации в полосе частот 1668–1668,4 МГц, и были проведены исследования совместного использования частот для оценки помех со стороны ПЗС спутнику СКИ (пассивной). Исследования показали, что совместное использование частот планируемыми системами ПСС и планируемой системой СКИ (пассивной), как правило, является осуществимым. Потребуется ограничить э.и.и.м. некоторых ПЗС или мощность, подаваемую на антенны ПЗС, с тем чтобы обеспечить надлежащую защиту для планируемой системы СКИ (пассивной). Существуют различные регуляторные возможности, т. е. координационные пороги или жесткие пределы э.и.и.м., и в зависимости от желаемого баланса ограничений, налагаемых на будущие системы СКИ (пассивной) и системы ПСС, могут быть использованы различные параметры и значения. Что касается Вопросы В, то были определены некоторые подвижные системы, которые работают в всех частях или в одной части полосы 1668,4–1675 МГц. Кроме того, были рассмотрены другие типы подвижной системы, которые предположительно могут работать в данной полосе частот в будущем, несмотря на отсутствие в настоящее время сведений об их эксплуатации или работе. Исследования показали, что обычно совместное использование частот двумя службами является сложным и потенциально может мешать использованию ПСС в этой полосе частот. Однако, поскольку в настоящее время данная полоса частот фактически мало используется для подвижных систем, было бы целесообразно и практично определить некоторые условия совместного использования частот для ПС, которые обеспечат некоторую защиту работе планируемой ПСС без значительного влияния на работу существующей ПС.

С целью выполнения настоящего пункта повестки дня были предложены три метода (А1, А2 и А3) для решения Вопросы А и аналогично три метода (В1, В2 и В3) для решения Вопросы В. Во всех этих методах, представленных в разделе 3/1.7/3, предлагается изменение Таблицы 5-1 в Приложении 5 к РР, добавление примечаний к Статье 5 РР или изменение Резолюции 744 (ВКР-03).

Для решения обоих вопросов необходимо будет изменить Резолюцию 744 (ВКР-03).

**Резолюция 744 (ВКР-03)** – Совместное использование частот подвижной спутниковой службой (Земля-космос) и службой космических исследований (пассивной) в полосе 1668–1668,4 МГц, а также подвижной спутниковой службой (Земля-космос) и фиксированной и подвижной службами в полосе 1668,4–1675 МГц

### **3/1.7/1 Вопрос А – Резолюция 744 (ВКР-03) предлагает МСЭ-Р**

"1 в срочном порядке до ВКР-07 завершить исследования, относящиеся к положениям по защите космических станций службы космических исследований (пассивной) от вредных помех, создаваемых подвижными земными станциями в полосе 1668–1668,4 МГц, стараясь избежать при этом чрезмерных ограничений для какой-либо службы"

#### **3/1.7/1.1 Базовая информация**

Полоса 1668–1668,4 МГц распределена службе космических исследований (пассивной) (СКИ (пассивной)) и подвижной спутниковой службе (ПСС) (Земля-космос). Распределение служб космических исследований может быть использовано для применений радиоастрономии космического базирования, как части систем космической интерферометрии со сверхдлинной базой (S-VLBI). Ранее одна система уже функционировала в этой полосе частот ("HALCA"), но она больше не действует. Для работы в данной полосе частот была предложена другая система S-VLBI ("Радиоастрон"). Полоса 1668–1668,4 МГц является частью полосы 1660,5–1668,4 МГц, распределенной СКИ (пассивной). Однако космические приемники S-VLBI обычно осуществляют прием в гораздо более широкой полосе частот, поскольку более широкая полоса наблюдения необходима для повышения чувствительности систем (см. Рекомендацию МСЭ-Р RA.769-2), и поэтому должны использоваться другие полосы частот, согласно п. 4.4 РР, включая те, которые применяются для ПСС, например 1626,5–1660,5 МГц.

Полоса 1668–1668,4 МГц была распределена ПСС на ВКР-03. Системы, работающие в этой полосе частот, еще не существуют, однако около 10 администраций направили в БР МСЭ заявки на регистрацию систем ПСС.

Существует возможность создания потенциальных помех спутнику S-VLBI со стороны станций ПЗС, которая была исследована, в соответствии с Резолюцией 744 (ВКР-03).

#### **3/1.7/1.2 Резюме технических и эксплуатационных исследований и соответствующие Рекомендации и Отчеты МСЭ-Р**

*Соответствующие Рекомендации и Отчеты МСЭ-Р:* Рекомендация МСЭ-Р RA.769-2, проект нового Отчета МСЭ-Р М.[MSS-SRS-1.6GHz].

Исследования совместного использования частот были проведены для оценки потенциальных помех со стороны подвижных земных станций (ПЗС) в сетях ПСС приемнику S-VLBI, работающему на спутнике. Характеристики сетей ПСС основаны на характеристиках систем ГСО ПСС, которые предусмотрено внедрить в полосе частот 1668–1675 МГц. Результаты исследований совместного использования частот изложены в проекте нового Отчета МСЭ-Р М.[MSS-SRS-1.6GHz].

В отношении систем S-VLBI были рассмотрены характеристики старой системы HALCA и предлагаемой системы "Радиоастрон". Тогда как Рекомендации МСЭ-Р RA.769-2 и RA.1513-1 не применимы явным образом к космическим приложениям радиоастрономии, в них предоставляются критерии для наземных систем VLBI, которые при надлежащем изменении могут применяться в данном случае. Критерии помех основаны на пределе помех, составляющем 1% от шума приемника ( $I/N = -20$  дБ), который может быть превышен одной отдельной сетью ПСС не более, чем в 2% времени, или всеми сетями ПСС не более чем в 5% времени.

### 3/1.7/1.3 Анализ результатов исследований

Исследования, основанные на характеристиках старой системы HALCA, показали, что возможно появление помех, которые на 15–25 дБ превышают приведенные выше значения порогов. С другой стороны, исследования, основанные на характеристиках предлагаемой системы "Радиоастрон", дали более позитивные результаты, по сравнению со старой системой HALCA, главным образом, ввиду различных орбитальных характеристик.

Система "Радиоастрон" будет работать на относительно больших высотах и поэтому будет менее восприимчива к помехам со стороны ПЗС. Исследования показывают, что совместное использование частот ПСС и системой S-VLBI является осуществимым, тем не менее, на некоторые ПЗС с относительно высокой э.и.и.м. или с относительно большой мощностью передатчиков могут быть наложены ограничения. Однако до настоящего времени такие системы не были предложены.

Для предотвращения создания вредных помех системе S-VLBI может быть необходимо провести детальную оценку. В некоторых случаях может потребоваться принять во внимание такие факторы, как характеристики спутниковой антенны S-VLBI, реальное развертывание подвижных земных станций, реальные сценарии трафика и управление мощностью ПЗС. Исследования совместного использования частот базировались на ряде значений параметров для наихудших случаев, ввиду чего в действительности совместное использование частот может быть осуществимо без ограничений для ПСС при обеспечении надлежащей защиты для планируемой системы СКИ (пассивной). В частности, вероятность того, что все активные ПЗС будут вести передачу одновременно с максимальной э.и.и.м. или мощностью, крайне мала, и фактически одна отдельно взятая ПЗС будет обычно работать на низких уровнях э.и.и.м. или мощности и будет работать на максимальных значениях только для компенсации экранирования или затухания, которые могут иметь место во время передачи. Таким образом, необходимо рассмотреть реалистические эксплуатационные параметры, а не пиковые или максимальные значения. В настоящее время существует требование координации (п. 9.11А РР) систем ПСС и СКИ (пассивной) (см. п. 5.379В РР), и продолжение данной процедуры координации позволит принять во внимание эти изложенные факторы.

В то время как совместное использование частот единственной известной системой, планируемой для этой полосы частот ("Радиоастрон"), и ПСС является осуществимым при наложении некоторых ограничений на ПСС, то в случае, если для новой системы S-VLBI с аналогичными HALCA орбитальными характеристиками предполагается защита на уровне согласованного критерия, упомянутого в разделе 3/1.7/1.2, выше, появится значительное ограничение на работу ПСС, требующее снижения э.и.и.м. на 15–25 дБ, что в целом будет фактически мешать работе ПСС. Поэтому может считаться необходимым привести в соответствие накладываемые на ПСС ограничения с уровнем защиты от помех, предоставляемым системам S-VLBI.

Одной из возможностей будет использование координационного порога для установления эффективного ограничения уровня защиты, который может ожидаться со стороны систем ПСС. Такой подход не остановит развертывания новых систем S-VLBI, но ограничит уровень защиты, предоставляемой таким системам, со стороны совместно использующих полосу частот систем ПСС. Любые новые системы S-VLBI должны будут разрабатываться с учетом ожидаемых уровней помех и, возможно, в них будут использоваться методы ослабления помех.

Исследования показали, что координационный порог для ПЗС, основанный на э.и.и.м., равной 2,2 дБВт/4 кГц, обеспечит достаточную защиту только известной системы СКИ (пассивной), планируемой для работы в данной полосе частот, от рассматриваемой ПЗС двух типов. Потенциальное использование полосы частот 1668–1668,4 МГц карманными ПЗС не было исследовано, и по данному вопросу потребуются провести дополнительные исследования. В то время как налагаются ограничения на некоторые планируемые операции ПСС, данное значение предоставляет реальную возможность для эксплуатации подвижных земных станций с большей э.и.и.м. путем проведения координации. В то же время, может быть невозможно обеспечить достаточную защиту новой системы S-VLBI с более чувствительными характеристиками или с более низкой орбитой, чем у планируемой в настоящее время системы S-VLBI с очень высоким апогеем.

Исследования показали, что для единственной известной системы СКИ (пассивной), планируемой для эксплуатации в полосе частот 1668–1668,4 МГц, координационный порог для ПЗС, основанный на э.и.и.м., равной 2,2 дБВт/4 кГц, обеспечит достаточную защиту от двух рассматриваемых типов ПЗС. Вместе с тем, в отношении "карманного" типа ПЗС, несмотря на его более низкое значение э.и.и.м., это пороговое значение может не быть адекватным и может все же требовать координации, если рассматриваются эксплуатационные параметры для наихудшего случая. Тем не менее, учитывая значительное преимущество управления мощностью и реалистические эксплуатационные параметры, вероятно, надлежащая защита будет осуществима путем координации. В то же время, может быть невозможно обеспечить достаточную защиту новой системы S-VLBI с более чувствительными характеристиками или с более низкой орбитой, чем у планируемой в настоящее время системы S-VLBI с очень высоким апогеем.

Другой возможностью могло бы быть установление координационного порога для ПЗС исходя из мощности, подаваемой в антенну ПЗС. Исследования показали, что координационный порог для той или иной ПЗС, основанный на подаваемой в антенну мощности, равной 1,5 дБВт, обеспечит достаточную защиту единственной известной системы СКИ (пассивной), планируемой для работы в данной полосе частот, от всех типов ПЗС, рассматриваемых в данном исследовании. Появится реальная возможность успешной координации для тех ПЗС, в отношении которых необходима координация.

Третьей возможностью могло бы быть исключение требования координации и вместо этого – установление жесткого предела спектральной плотности мощности э.и.и.м. ПЗС и жесткого предела спектральной плотности мощности, подаваемой в антенну ПЗС. Предлагаемыми значениями являются –4 дБВт/4 кГц для предела э.и.и.м. и –11,5 дБВт/4 кГц для предела мощности, подаваемой в антенну. Эти значения обеспечат достаточную защиту системы "Радиоастрон" и любой будущей системы СКИ (пассивной) с орбитальными параметрами, аналогичными параметрам системы "Радиоастрон". В то же время, предлагаемый предел позволит только одному из трех рассматриваемых типов ПЗС работать в полосе частот 1668–1668,4 МГц .

Что касается возможного применения жестких пределов, могут существовать другие значения параметров, а также альтернативные параметры (например, общая мощность, подаваемая в антенну ПЗС), которые позволят обеспечить такую же защиту для систем СКИ (пассивной), как та, которая используется выше.

Теоретически это распределение может использоваться для систем НГСО ПСС, однако ввиду регуляторных ограничений, применяемых в некоторых географических зонах, использование полосы 1668–1668,4 МГц для систем НГСО ПСС маловероятно. В настоящее время не существует систем НГСО ПСС, зарегистрированных в Бюро радиосвязи, и были исследованы только системы ГСО ПСС.

### **3/1.7/2 Вопрос В – Резолюция 744 (ВКР-03) предлагает МСЭ-Р**

"2 в срочном порядке до ВКР-07 провести исследование использования полосы 1668,4–1675 МГц подвижной службой и завершить все соответствующие исследования совместного использования частот подвижной службой и ПСС в данной полосе, стараясь избежать при этом чрезмерных ограничений для какой-либо службы"

#### **3/1.7/2.1 Базовая информация**

Полоса 1668,4–1675 МГц распределена на первичной основе ПСС в направлении Земля-космос и ПС. Существует два сценария создания потенциальных помех:

- 1) помехи со стороны передающих станций в ПС, создаваемые приемным космическим станциям в ПСС; и
- 2) помехи со стороны передающих ПЗС, создаваемые приемным подвижным станциям.

Регламентарные положения, относящиеся к Сценарию 2, были рассмотрены на ВКР-03 путем включения механизма координации и надлежащих параметров в Приложение 7 к Регламенту радиосвязи. Однако в настоящее время не существует регламентарных положений, в которых рассматриваются потенциальные помехи со стороны систем в ПС, создаваемые системам ПСС в полосе 1668,4–1675 МГц, и, следовательно, проводимые в МСЭ исследования совместного использования частот были сосредоточены на сценарии 1.

#### **3/1.7/2.2 Резюме технических и эксплуатационных исследований и соответствующие Рекомендации и Отчеты МСЭ-Р**

*Соответствующие Рекомендации и Отчеты МСЭ-Р:* Рекомендация МСЭ-Р М.1040, проект новой Рекомендации МСЭ-Р М.[MS-MSS-1.6 GHz] (Документ 8/165(Rev.1)).

В МСЭ-Р было рассмотрено существующее использование полосы 1668,4–1675 МГц подвижной службой. В некоторых странах эта полоса используется для переносимых радиорелейных систем, которые работают как часть ПС. В одной стране (Соединенных Штатах Америки) полоса 1670–1675 МГц используется для системы цифрового телевизионного вещания на карманные устройства (DVB-H) – подвижной системы высокой плотности, а в другой стране (Канаде) планируется внедрить подвижную систему высокой плотности. Другого существующего или планируемого использования подвижных систем в исследованиях МСЭ-Р выявлено не было.

Согласно п. 5.380 РР, полоса 1670–1675 МГц (вместе с полосой 1800–1805 МГц) предназначена для использования на всемирной основе администрациями, желающими внедрить системы воздушной общественной корреспонденции. В данных полосах частот системы воздушной общественной корреспонденции не существуют, и планируемые системы выявлены не были. Тем не менее, в исследованиях МСЭ-Р были учтены потенциальные помехи, создаваемые ПСС, если полоса 1670–1675 МГц должна будет использоваться системой воздушной общественной корреспонденции, в соответствии с п. 5.380 РР.

В Рекомендации МСЭ-Р М.1040 приводятся характеристики системы воздушной общественной корреспонденции, известной как наземная система полетной связи (TFPS). Характеристики этой системы были использованы для оценки потенциальных помех приемным космическим станциям, используемым в направлении Земля – воздушное судно.

В проекте новой Рекомендации МСЭ-R М.[MS-MSS-1.6 GHz] (Документ 8/165(Rev.1)) содержатся результаты исследований, относящихся к различным системам в ПС и приемным космическим станциям ГСО ПСС. Что касается систем ПСС, то в основе лежали характеристики систем ГСО с узкими точечными лучами, аналогичные используемым в полосе 1626,5–1660,5 МГц. Ввиду регуляторных ограничений, которые применяются в некоторых географических зонах, использование системами НГСО ПСС полосы 1668,4–1675 МГц маловероятно.

### 3/1.7/2.3 Анализ результатов исследований

Проанализированные типы систем ПС разделены на три группы:

- 1) передвижные радиорелейные системы,
- 2) воздушные системы общественной корреспонденции,
- 3) сотовые или аналогичные подвижные системы высокой плотности.

Что касается передвижных радиорелейных систем, то исследования показали, что существуют потенциальные неприемлемые помехи, создаваемые приемным космическим станциям в ПСС. Для обеспечения достаточной защиты космического корабля ПСС потребуется ограничить э.и.и.м. со стороны таких систем в направлении геостационарной орбиты значением  $-27$  дБВт в эталонной полосе частот шириной 4 кГц. Эта цифра применяется к суммарным помехам, и меньшее значение может быть необходимым для учета многочисленных источников помех. Это повлечет за собой ограничения в отношении наведения и/или э.и.и.м., неприемлемые для передвижных радиорелейных систем (будет исключено до 60% азимутов), и поэтому будет препятствовать использованию таких применений в данной полосе частот. Следовательно, был сделан вывод о том, что обычно совместное использование частот такими системами и ПСС является неосуществимым. Однако следует отметить, что в некоторых администрациях такие системы могут и далее эксплуатироваться в фиксированной службе (ФС) в полосе 1668,4–1675 МГц. Учитывая это и незначительные масштабы использования этой полосы частот такими системами ПС (применяемыми лишь в сравнительно небольшом числе стран), можно сделать вывод, что введение условий совместного использования частот для таких систем ПС не приведет к существенным последствиям в отношении эксплуатации ПС в этой полосе частот.

Что касается систем воздушной общественной корреспонденции, то исследования показали, что наземная станция будет создавать вредные помехи любой "видимой" космической станции ПСС. Это означает, что, например, отдельно взятая земная станция, расположенная вблизи экватора, может создать вредные помехи космической станции ГСО ПСС в любом месте в диапазоне долгот  $\pm 81^\circ$  по отношению к долготе наземной станции. Следовательно, был сделан вывод о том, что совместное использование частот системами воздушной общественной корреспонденции и ПСС является неосуществимым. Поскольку не было выявлено существующих или планируемых систем воздушной общественной корреспонденции, может быть рассмотрено удаление полосы 1670–1675 МГц из п. 5.380 РР, или полное исключение п. 5.380 РР.

Что касается третьей группы подвижных систем, то совместное использование частот в одних и тех же зонах покрытия будет неосуществимо. Было признано, что передачи станций ПЗС, вероятно, будут мешать приемным подвижным станциям. Передачи подвижных станций будут также мешать спутникам ПСС, осуществляющим прием. Кроме того, помехи со стороны подвижных базовых станций могут мешать космическим станциям ПСС, "видимым" под низкими углами места.

Таким образом, если в той или иной стране развернута сотовая или аналогичная система высокой плотности, то вредные помехи будут создаваться космическим станциям ПСС, расположенным по долготе при значительном разnose от системы ПС, которая может предоставлять обслуживание в

другой стране или районе мира. В случаях когда "видимый" спутник отсутствует, такие помехи появляться не будут. Однако спутник ПСС может быть выведен на "видимое" орбитальное местоположение до или после развертывания сети подвижной связи и может испытывать вредные помехи. Поэтому был сделан вывод о том, что обычно совместное использование частот такими системами и ПСС является неосуществимым.

Полоса 1668–1675 МГц, вероятно, должна использоваться с соответствующей полосой 1518–1525 МГц линии вниз ПСС. Для этой полосы частот линии вниз существуют пределы п.п.м., установленные в Статье 21 РР и применяемые к некоторой определенной географической зоне между 71° з. д. и 125° з. д. Эти пределы фактически заранее исключают работу систем ПСС в данной географической зоне и также имеют следствием некоторые орбитальные ограничения, налагаемые на космические станции ПСС. Орбитальные и эксплуатационные ограничения, налагаемые на ПСС вследствие наличия пределов в полосе частот линии вниз, аналогичны ограничениям, вызванным неограниченным развертыванием системы ПС в вышеупомянутой зоне. Поэтому спектр на линии вверх ПСС в полосе частот 1668–1675 МГц не может быть использован в данной географической зоне, и не потребуются применять ограничения в отношении систем подвижной связи, работающих в той же географической зоне в полосе 1670–1675 МГц.

По изложенным выше причинам можно было бы рассмотреть исключение третьей группы систем из полосы 1668,4–1675 МГц, однако будет бессмысленно применять такое исключение в отношении некоторых территорий Северной Америки, где работа ПСС является неосуществимой. Неприменение ограничений к работе систем подвижной связи, если она ограничена данной географической зоной, не повлечет за собой значительных ограничений для ПСС. Суть действующего раздела *решает* Резолюции 744 (ВКР-03) следует сохранить.

В целом, можно сделать вывод о том, что трудно осуществить совместное использование частот ПСС и ПС. Если полоса 1668–1675 МГц будет и далее доступна для всех применений ПС, то вероятно это помешает использованию той же самой полосы подвижной спутниковой службой, включая системы ПСС, обслуживающие системы ПС в различных географических зонах, где существует "видимость" между сетью ПС и спутником ПСС. Однако поскольку в настоящее время данная полоса частот мало используется для систем подвижной связи, можно будет установить некоторые условия совместного использования частот для ПС, которые обеспечат защиту будущему функционированию ПСС.

### **3/1.7/3 Методы выполнения пункта повестки дня**

#### **3/1.7/3.1 Вопрос А**

Могут быть рассмотрены три различных метода: существуют два варианта как для метода А1, так и для метода А2.

#### **Метод А1а**

Существующий порог для запуска процедуры координации (основанный на перекрытии частот) будет дополнен координационным порогом, основанном на э.и.и.м. ПЗС (подвижная земная станция), составляющей 2,2 дБВт/4 кГц. Данный метод будет последовательно перекрывать защиту, которая будет предоставлена новым системам СКИ (пассивным).

#### **Преимущества:**

- Позволит надлежащим образом защитить единственную известную планируемую систему S-VLBI (космическая интерферометрия со сверхдлинной базой) в данной полосе частот от помех со стороны ПЗС двух типов, рассматриваемых в исследованиях.
- Вероятно, координация будет практически осуществима для всех типов ПЗС.

- Будет распространяться только на те операции ПСС в данной полосе частот, которые могут быть ограничены системой S-VLBI, имеющей более жесткие требования к защите, чем существующая планируемая система.

**Недостатки:**

- Если в будущем новая система S-VLBI будет разрабатываться с более чувствительными характеристиками или с более низкой орбитой, по сравнению с планируемой системой "Радиоастрон", то она будет принимать помехи, превышающие уровень помех, вредных для радиоастрономической системы.
- Если не существует систем СКИ (пассивной), для которых требуется координация, то система ПСС не будет иметь никаких ограничений, связанных с координацией. Последующие системы СКИ (пассивной) не будут получать защиту от помех со стороны ранее существовавших систем независимо от значения порога для запуска процедуры координации.
- Может не обеспечить надлежащей защиты для планируемой в настоящее время системы "Радиоастрон" от "карманных" ПЗС, если рассматривать эксплуатационные параметры наихудшего случая.

**Метод А1b**

Этот метод является таким же, как метод А1а, за исключением того, что применяется особое регуляторное положение, касающееся координации между системами ПСС и СКИ (пассивной), например, как показано в разделе 3/1.7/4. При этом методе сохраняются преимущества, применяемые к методу А1а, но недостатки сводятся к следующим:

**Недостатки:**

- Если в будущем новая система S-VLBI будет разрабатываться с более чувствительными характеристиками или с более низкой орбитой, по сравнению с планируемой системой "Радиоастрон", то она будет принимать помехи, превышающие уровень помех, вредных для радиоастрономической системы.
- Может не обеспечить надлежащей защиты для планируемой в настоящее время системы "Радиоастрон" от "карманных" ПЗС, если рассматривать эксплуатационные параметры наихудшего случая.

**Метод А2а**

Существующий порог для запуска процедуры координации (основанный на перекрытии частот) будет дополнен координационным порогом, основанном на общей подаваемой в антенну ПЗС мощности, равной 1,5 дБВт.

**Преимущества:**

- Обеспечит надлежащую защиту в данной полосе частот только известной планируемой системе S-VLBI.
- Будет распространяться только на те операции ПСС в данной полосе частот, которые могут быть ограничены системой S-VLBI, имеющей более жесткие требования к защите, чем существующая планируемая система.
- Вероятно, координация будет практически осуществима для всех типов ПЗС.



#### **Недостатки:**

- Если в будущем новая система S-VLBI будет разрабатываться с более чувствительными характеристиками или с более низкой орбитой, по сравнению с планируемой системой "Радиоастрон", то она будет принимать помехи, превышающие уровень помех, вредных для радиоастрономической системы.
- Если не существует систем СКИ (пассивной), для которых требуется координация, то система ПСС не будет иметь никаких ограничений, связанных с координацией. Последующие системы СКИ (пассивной) не будут получать защиту от помех со стороны ранее существовавших систем независимо от значения порога для запуска процедуры координации.

#### **Метод А2b**

Данный метод аналогичен методу А2а, за исключением специального регламентарного положения, относящегося к координации между системами ПСС и СКИ (пассивной), которое будет применяться, например, как показано в разделе 3/1.7/4. В этом методе сохраняются преимущества, присущие методу А2а, а недостатки будут сведены к следующим:

#### **Недостатки:**

- В случае разработки в будущем новой системы S-VLBI с более чувствительными характеристиками или более низкой орбитой, чем запланированные в настоящее время для системы "Радиоастрон", такая система будет принимать помеху с уровнем выше недопустимого для радиоастрономии.

#### **Метод А3**

Максимальная э.и.и.м. ПЗС, работающих в сетях ГСО ПСС, будет ограничена значением  $-4$  дБВт/4 кГц, а подаваемая в антенну ПЗС мощность будет ограничена значением  $-11,5$  дБВт/4 кГц в любой части полосы 1668–1668,4 МГц.

Могут быть и другие значения параметра, а также альтернативные параметры (например, общая мощность, передаваемая на антенну ПЗС), при которых будет достигнута такая же защита для систем СКИ (пассивной), как и та, которая упомянута выше. Ряд администраций предложил, чтобы спектральная плотность мощности, передаваемая на антенну ПЗС, была бы равна  $-7,4$  дБВт/4 кГц, при сохранении максимальной спектральной плотности э.и.и.м. на уровне  $-4$  дБВт/4 кГц. Другие администрации не поддержали это предложение, основываясь на результатах моделирования.

#### **Преимущества:**

- Система "Радиоастрон" и любые последующие системы СКИ (пассивной) с орбитальными параметрами, аналогичными параметрам системы "Радиоастрон", будут надлежащим образом защищены от помех, создаваемых подвижными земными станциями (ПЗС) систем ГСО ПСС, работающими в полосе 1668–1668,4 МГц.
- Один из рассматриваемых типов ПЗС будущих сетей ГСО ПСС (Земля-космос) будет иметь возможность работать в полосе 1668–1668,4 МГц.
- Не существует потребности в координации между ПСС и СКИ (пассивной).

**Недостатки:**

- Два других типа ПЗС, рассматриваемых в исследованиях, не будут иметь возможности работать в полосе 1668–1668,4 МГц.
- Любые последующие системы СКИ (пассивной) с более чувствительными характеристиками или с более низкой орбитой по сравнению с планируемой системой "Радиоастрон", не могут быть надлежащим образом защищены от помех, создаваемых подвижными земными станциями сетей ГСО ПСС, работающими в полосе частот 1668–1668,4 МГц.
- В случае, если после завершения программы "Радиоастрон" данная полоса частот не будет использоваться системами СКИ (пассивной), то на системы ПСС будут наложены излишние ограничения.

**3/1.7/3.2 Вопрос В**

В некоторых странах в данной полосе частот работают существующие транспортируемые радиорелейные системы, и есть различные методы, которые можно рассмотреть для регламентирования потенциальных помех со стороны этих систем. Для рассмотрения предлагаются три метода. Общим для всех трех методов является то, что для станций в ПС они будут ограничивать использование полосы 1668,4–1675 МГц транспортируемыми радиорелейными системами (кроме администрации, включенной в раздел *решает* Резолюции **744 (ВКР-03)**), исключат или изменят п. **5.380** РР, и изменят Резолюцию **744 (ВКР-03)**, в зависимости от ситуации.

**Метод В1**

Использование распределения ПС будет ограничено транспортируемыми радиорелейными системами (кроме территории администрации, включенной в раздел *решает* Резолюции **744 (ВКР-03)**). На спектральную плотность э.и.и.м. транспортируемых радиорелейных станций будет наложен жесткий предел, например, в Резолюции **744 (ВКР-03)**.

**Преимущества:**

- Надлежащая защита ПСС от помех, создаваемых ПС в случаях единичной помехи.
- Неприменение ограничений к работе подвижных систем, если она ограничена одной территорией в Северной Америке, не приведет к значительным ограничениям в отношении ПСС.

**Недостатки:**

- Для относительно малого числа стран, в которых имеются существующие транспортируемые радиорелейные системы, работа в полосе 1668,4–1675 МГц будет резко ограничена.

**Метод В2**

Использование распределения ПС будет ограничено транспортируемыми радиорелейными системами (кроме территории администрации, включенной в раздел *решает* Резолюции **744 (ВКР-03)**). Администрациям будет рекомендовано ограничить спектральную плотность э.и.и.м. в направлении дуги геостационарной орбиты значением  $-27$  дБВт/4 кГц, и это будет способствовать переходу транспортируемых радиорелейных систем на альтернативные полосы частот.

**Преимущества:**

- Метод обеспечит надлежащую защиту космических станций ПСС от помех со стороны приложений ПС, отличных от транспортируемых радиорелейных систем.
- Может со временем обеспечить защиту ПСС от транспортируемых радиорелейных систем.
- Позволяет и далее использовать радиорелейные системы в тех странах, где они имеются.

**Недостатки:**

- Не гарантируется надлежащая защита космических станций ПСС от помех со стороны транспортируемых радиорелейных систем, по крайней мере, в ближайшей перспективе.

**Метод В3**

Использование распределения ПС будет ограничено транспортируемыми радиорелейными системами (кроме территории администрации, включенной в раздел *решает* Резолюции **744 (ВКР-03)**). Но не будет устанавливаться предел (обязательный или рекомендуемый) э.и.и.м. транспортируемых радиорелейных системам.

**Преимущества:**

- Метод обеспечит защиту космических станций ПСС от помех со стороны применений ПС, кроме транспортируемых радиорелейных систем.
- Позволяет и далее использовать радиорелейные системы в тех странах, где они имеются.

**Недостатки:**

- При отсутствии предела (обязательного или рекомендуемого) э.и.и.м. транспортируемых радиорелейных систем будут созданы вредные помехи космическим станциям ПСС.

**3/1.7/4 Рассмотрение регламентарно-процедурных вопросов**

**3/1.7/4.1 Вопрос А**

**Методы А1а и А1б**

Порог, определяющий необходимость координации, может быть добавлен в Таблицу 5-1 Приложения 5 РР, как показано в примере ниже.

MOD

ТАБЛИЦА 5-1 (продолжение) (Пересм. ВКР-037)

Ссылка на положение Статьи 9	Описание случая	Полосы частот (и Район) службы, для которой проводится координация	Пороговые уровни/условия	Метод расчета	Замечания
п. 9.13 ГСО/НГСО	Станция спутниковой сети ГСО в полосах частот, для которых в примечании имеется ссылка на п. 9.11А или п. 9.13, относительно любой другой спутниковой сети НГСО, за исключением координации между земными станциями, работающими в противоположном направлении передачи	Полосы частот, для которых в примечании имеется ссылка на п. 9.11А или п. 9.13	Имеется перекрытие полос частот. <u>Для полосы частот 1668–1668,4 МГц в отношении координации сети ПСС и сетей СКИ (пассивной) и в дополнение к перекрытию полос частот, э.и.и.м. ПЗС в сети ПСС превышает 2,2 дБВт в эталонной ширине полосы 4 кГц</u>	Проверка с использованием присвоенных частот и значений ширины полосы	

## Методы А2а и А2б

В дополнение к порогу, основанному на частотном перекрытии, в Приложение 5 к РР будет добавлено пороговое значение общей мощности, подаваемой в антенну ПЗС, равное 1,5 дБВт. Оно может быть добавлено в Таблицу 5-1 Приложения 5 к РР, как и для метода А1, выше, но со следующим текстом в колонке, озаглавленной "Пороговые уровни/условия":

Для полосы частот 1668–1668,4 МГц в отношении координации сети ПСС и сетей СКИ (пассивной) и в дополнение к перекрытию полос частот, мощность, подаваемая в антенну ПЗС, превышает 1,5 дБВт.

Для методов А1б и А2б все системы ПСС, которые превышают пороговое условие (Таблица 5-1 Приложения 5) в полосах 1668–1668,4 МГц, потребуют координации с системами СКИ (пассивной), представившими предварительную публикацию информации, которая получена до 8 декабря 2005 года. Указанная дата предлагается с целью гарантировать, что система "Радиоастрон" (наименование регистрации в МСЭ "SPECTR-R") будет принята во внимание, поскольку дата получения предварительной публикации информации по этой системе 7 декабря 2005 года. Это предложение могло бы быть осуществлено путем внесения следующего добавления в п. 5.379В РР, например:

## MOD

**5.379В** Использование полосы 1668–1675 МГц подвижной спутниковой службой подлежит координации в соответствии с п. 9.11А. В полосе 1668–1668,4 МГц системы подвижной спутниковой службы, превышающие соответствующее пороговое условие, должны быть скоординированы с любой системой службы космических исследований (пассивной), для которой полная предварительная публикация информации была получена Бюро до 8 декабря 2005 года, независимо от даты получения информации для координации. (ВКР-037)

Следует отметить, что системы СКИ (пассивной) в полосе 1668–1668,4 МГц подлежат и будут продолжать подлежать координации в соответствии с Разделом II Статьи 9. Следовательно, необходимо обновить Приложение 4 с целью обеспечить его соответствие требованиям о предоставлении информации для координации для систем СКИ (пассивной) в полосе 1668–1668,4 МГц. Аналогичный вопрос рассматривается в соответствии с пунктом 1.12 повестки дня.

## Метод А3

Согласно этому методу, в Статью 5 РР может быть добавлено следующее примечание. В соответствии с этим методом, будет также необходимо исключить потребность в координации СКИ (пассивной) и ПСС в полосе 1668–1668,4 МГц, как это изложено в настоящее время в Приложении 5 к РР.

## ADD

**5.SSS** В целях защиты службы космических исследований (пассивной) в полосе 1668–1668,4 МГц максимальная э.и.и.м. подвижных земных станций в ГСО сети подвижной спутниковой службы, работающей в данной полосе частот, не превышает –4 дБВт в любой полосе 4 кГц, а мощность, подаваемая в антенну, не превышает –11,5 дБВт в любой полосе 4 кГц.

### 3/1.7/4.2 Вопрос В

Примечание п. 5.380 РР может быть исключено или пересмотрено, как показано ниже, если ВКР-07 принимается решение сохранить п. 5.380 РР только в отношении полосы частот 1800–1805 МГц. В полосах 1670–1675 МГц и 1800–1805 МГц не существует также известных систем передачи общественной корреспонденции и, следовательно, не существует очевидных последствий для существующих служб, если исключить или изменить п. 5.380 РР.

#### MOD

~~5.380 Полосы 1670–1675 МГц и 1800–1805 МГц предназначены для использования на всемирной основе администрациями, которые пожелают ввести общественную корреспонденцию с самолетами. Использование полосы 1670–1675 МГц станциями систем передачи общественной корреспонденции с самолетами ограничивается передачами со стационарных станций воздушной подвижной службы, а~~  
Использование полосы 1800–1805 МГц ограничивается передачами со станций воздушных судов.

#### Метод В1

При использовании метода В1 с целью ограничения применения полосы частот 1668,4–1675 МГц только транспортируемыми радиорелейными системами раздел *решает* Резолюции 744 (ВКР-03) может быть пересмотрен, как показано ниже.

Было высказано предложение, что название Канады могло бы быть добавлено в постановляющую часть *решает* Резолюции 744 (ВКР-03). Памятуя об ограничениях, налагаемых на ПСС вследствие существующих положений, применимых к территории Соединенных Штатов в полосе 1518–1525 МГц (см. Статью 21), вследствие которого ограничиваются местоположения на орбите для сетей ПСС, добавление данной конкретной страны, из-за ее географического расположения, будет иметь незначительное дополнительное воздействие на эксплуатацию ПСС. Однако исследования показали, что если бы было необходимо добавить другие территории, воздействие на эксплуатацию ПСС было бы очень серьезным: не только препятствующим эксплуатации ПСС на этих территориях, но также мешающим эксплуатации ПСС в других географических районах и приводящим к дальнейшим ограничениям местоположений на орбите для сетей ПСС.

#### MOD

### РЕЗОЛЮЦИЯ 744 (Пересм. ВКР-073)

*решает,*

1 что использование полосы частот 1668,4–1675 МГц системами в подвижной службе ограничивается транспортируемыми радиорелейными системами;

2 что администрации, эксплуатирующие такие системы в данной полосе частот, ограничивают спектральную плотность э.и.и.м., излучаемую в направлении дуги на геостационарной орбите, значением –27 дБВт/4 кГц;

3 что в полосе 1670–1675 МГц станции ПСС не должны требовать защиты от станций фиксированной и подвижной служб, работающих в пределах Соединенных Штатов Америки, работающих в Канаде и Соединенных Штатах Америки;

4 что пункты 1 и 2 раздела *решает* не применяются к фиксированным и подвижным станциям, эксплуатирующимся в Канаде и Соединенных Штатах Америки.

#### **Метод В2**

При использовании метода В2 раздел *решает* Резолюции **744 (ВКР-03)** может быть пересмотрен, как показано выше, а пункт 2 раздела *решает* заменен следующим:

2 что администрации, эксплуатирующие такие системы в данной полосе частот, должны ограничить спектральную плотность э.и.и.м., излучаемую в направлении дуги на геостационарной орбите, значением  $-27$  дБВт/4 кГц;

#### **Метод В3**

При использовании метода В3 могут быть использованы те же изменения Резолюции **744 (ВКР-03)**, что и при методе В1, но без пункта 2 раздела *решает*.

Для всех трех методов может быть необходимо учитывать потенциальную ситуацию, в которой та или иная администрация может заявлять и эксплуатировать транспортируемые радиорелейные системы в качестве части фиксированной службы, для которой не будут применяться ограничивающие условия, избегая, таким образом, предлагаемые ограничения.

#### **3/1.7/4.3 Другие соображения в отношении Вопросов А и В**

На основании того, что исследования, касающиеся двух вопросов, завершены, будет необходимо изменить Резолюцию **744 (ВКР-03)**. В частности, уже не требуются разделы *предлагает МСЭ-R, предлагает администрациям и заинтересованным сторонам и рекомендует*.

## Пункт 1.9 повестки дня

**"рассмотреть технические, эксплуатационные и регламентарные положения применительно к использованию полосы 2500–2690 МГц космическими службами с целью облегчения совместного использования частот с существующими и будущими наземными службами без наложения чрезмерных ограничений на службы, которым распределена эта полоса"**

ПРИМЕЧАНИЕ. – Не существует соответствующей Резолюции ВКР по этому пункту повестки дня.

С дополнительными материалами, относящимися к этому разделу Отчета ПСК, можно ознакомиться в Приложении 2 к отчету Председателя ОЦГ 6-8-9 (Документ JTG 6-8-9/125, 31 июля 2006 года).

### Резюме

С целью предложения методов выполнения этого пункта повестки дня в МСЭ-R были проведены исследования совместного использования частот различными космическими службами, которым на первичной основе распределена полоса 2500–2690 МГц. В проведенных исследованиях были учтены самые новые характеристики наземных служб, а также космических служб.

Существует три возможных метода:

- *метод А* – пределы п.п.м. применяются ко всем космическим службам;
- *метод В* – пределы п.п.м. для некоторых космических служб и координационные пороги для спутниковых подвижных служб;
- *метод С* – координационные пороги для всех космических служб;

а также дополнительный метод регуляторного ограничения для ПСС, который может применяться вместе с каждым из других методов.

Во всех случаях было достигнуто согласие о том, что регуляторные вопросы, касающиеся систем РСС (звуковой), которые подчиняются пп. **5.417А** и **5.418 РР**, в отношении наземных служб были решены на ВКР-03, и, таким образом, нет необходимости в дальнейшем рассмотрении этого вопроса.

В рамках МСЭ-R для всех указанных выше методов было невозможно согласовать одну подходящую маску п.п.м. (пределы или координационные пороги), которая применялась бы к космическим службам в полосе 2500–2690 МГц для содействия совместному использованию частот с существующими и будущими наземными службами без создания чрезмерных ограничений для служб, которым эта полоса распределена на равной первичной основе. Вместе с тем в данном разделе текста ПСК, предназначенного для последующего рассмотрения ВКР-07, представлен диапазон значений п.п.м.

### **3/1.9/1            Базовая информация**

#### **3/1.9/1.1        Существующие распределения в полосе частот 2500–2690 МГц**

В полосе 2500–2690 МГц существуют первичные распределения фиксированной службе (ФС) и подвижной службе (ПС), включая опознавание для ИМТ-2000. В одной стране существует также распределение на первичной основе радиолокационной службе (РЛС).



Существуют также первичные распределения фиксированной спутниковой службе (ФСС), радиовещательной спутниковой службе (РСС) (ограниченной национальными и региональными системами для коллективного приема), радиовещательной спутниковой службе (звуковой) (РСС (звуковой) в вышеуказанной полосе частот в различных примечаниях, воздушной подвижной спутниковой службе (ВПСС), подвижной спутниковой службе (ПСС) и в двух странах – спутниковой службе радиоопределения (ССРО). Существуют также вторичные распределения радиоастрономической службе (РАС), а также спутниковой службе исследования Земли (пассивной) и службе космических исследований (пассивной).

### **3/1.9/1.2      Существующий регуляторный режим и соответствующие Резолюции, оказывающие влияние на совместное использование частот космическими и наземными службами**

Существующий регуляторный режим для совместного использования частот космическими и наземными службами представляет собой сочетание пределов п.п.м. (которые приведены либо в Статье 21 РР, в примечаниях к Статье 5, либо в Резолюциях ВКР), пороговых п.п.м., при которых запускается процедура координации (приводятся в Приложении 5 или в примечаниях в Статье 5, или в Резолюциях ВКР), и аспектов координации, например Статья 9.

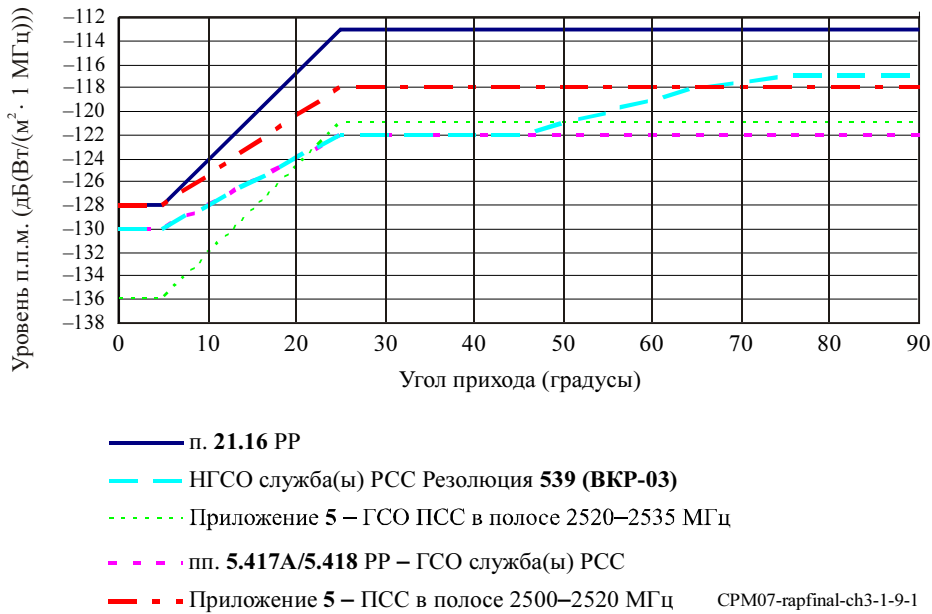
Служба ФСС подчиняется пределам п.п.м., приведенным в Таблице 21-4 (Статья 21 РР, п. 21.16). Служба РСС (за исключением РСС (звуковой) в пп. 5.417А и 5.418 РР) подчиняется тем же пределам п.п.м. Аналогичным образом идентичные пределы применяются к ССРО.

Работа службы ПСС осуществляется при условии получения согласия, в соответствии с п. 9.21 Регламента радиосвязи в полосах 2520–2535 МГц и 2655–2670 МГц (см. пп. 5.403 и 5.420 РР). Работа ПСС в полосе частот 2500–2535 МГц также подчиняется п. 9.11А РР при проведении координации в отношении наземных служб, согласно п. 9.14 РР, если превышаются пороги, приведенные в Приложении 5 к РР. Различные значения порогов предоставляются в зависимости от того, является ли спутник спутником ГСО или спутником НГСО, и зависят также от полосы частот. Служба РСС (звуковая) имеет распределения в странах Района 3, перечисленных в пп. 5.418 и 5.417А РР. Применяются пределы п.п.м., за исключением ограниченной зоны вокруг национальной территории, где применяется координация, согласно п. 9.11 РР (см. пп. 5.418 и 5.417А РР и Резолюцию 539 (Пересм. ВКР-03)). Следует отметить, что пределы п.п.м., указанные в п. 5.418 РР, применяются к системе РСС (звуковой), для которой полная информация о координации Приложения 4 была получена после 1 июня 2005 года.

Пределы п.п.м. и пороги, при которых запускается процедура координации, для этих различных космических служб поясняются на Рисунке 1.9-1.

РИСУНОК 1.9-1

**Пояснение существующих пределов п.п.м. и пороги, при которых запускается процедура координации, применяемые к космическим службам**



В отношении совместного использования частот системами РСС (звуковой) и наземными системами было проведено тщательное исследование и сделаны выводы, согласно пункту 1.34 повестки дня ВКР-03, что было отражено в примечаниях пп. 5.418 и 5.417А и Резолюции 539 (Пересм. ВКР-03).

Было проверено, что в диапазоне углов прихода падающей волны от 45° до 90° относительно горизонтальной плоскости значения п.п.м. для сети ГСО РСС (звуковой), согласно пп. 5.417А и 5.418 РР, по отношению к наземным сетям ниже значений п.п.м. для системы НГСО РСС (звуковой), согласно Резолюции 539 (Пересм. ВКР-03), максимум на 5 дБ.

**3/1.9/2 Резюме технических и эксплуатационных исследований и соответствующие Рекомендации МСЭ-R**

Многие администрации внедрили или планируют внедрить фиксированные и/или подвижные системы во всей полосе частот и спутниковые системы в тех частях полосы частот 2500–2690 МГц, которые распределены ФСС, ПСС, ССРО или РСС. В исследованиях МСЭ-R был рассмотрен широкий диапазон существующих и планируемых наземных систем в ФС (связь пункта с пунктом и пункта со многими пунктами), включая электронный сбор новостей – внестудийное радиовещание (ЭСН-ВР), и в ПС (системы ИМТ-2000 и системы, не относящиеся к ИМТ-2000). В этих исследованиях рассмотрен также широкий диапазон существующих и планируемых спутниковых систем в ФСС, ПСС (включая спутниковый сегмент ИМТ-2000) и РСС.

### **3/1.9/2.1 Резюме исследований**

В Таблице 1.9-1 приведено резюме проведенных МСЭ-R исследований помех от космических станций наземным станциям, включая ключевые предположения и результаты. Некоторые администрации согласны не со всеми допущениями.

Еще одно исследование было проведено одной из администраций для оценки уровней п.п.м. на основе существующих параметров системы ПСС в полосах 2500–2535 МГц и 2655–2690 МГц, согласно действующим положениям РР (пп. **5.403**, **5.414**, **5.419** и **5.420** РР). В соответствии с этим исследованием невозможно осуществить работу такой системы в пределах маски п.п.м., обеспечивая, чтобы  $I_{sat}/N_{th}$  не превышалось для всех (или почти всех) наземных станций. Результаты анализа указывают, что при хорошо сформированном луче спутниковой антенны космических систем, разработанных для использования на национальном уровне, может быть снижено число стран, с которыми требуется проводить координацию. Некоторые администрации имеют мнения, не совпадающие с результатами исследований.

### **3/1.9/2.2 Соответствующие Рекомендации МСЭ-R**

Рекомендации МСЭ-R М.1036, МСЭ-R М.1645, МСЭ-R М.1646, МСЭ-R F.1763, МСЭ-R F.1777, МСЭ-R F.1336-1 и МСЭ-R F.1336-2.

ТАБЛИЦА 1.9-1

Резюме предположений и анализ различных исследований

	Исследование 1 (ЭСН)	Исследование 2 (фиксированные и не IMT-2000)	Исследование 3 (система IMT-2000 подвижные станции и базовые станции)	Исследование 4 (система IMT-2000 подвижные станции и базовые станции)	Исследование 5 (система IMT-2000 подвижные станции и базовые станции)	Исследование 6 (система, не относящаяся к IMT-2000, подвижные станции и базовые станции)	Исследование 7 (наземная система связи пункта со многими пунктами (MCS))
Критерии $I_{sat}/N_{th}$ (дБ) <sup>1</sup>	-6	-10	-10	-10	-10	-10	-10
Макс. усиление антенны (дБи) с потерями в фидере	15,5	18,15 для базовой станции 7 для станции с ОПЗ <sup>2</sup>	16 для базовой станции 0 для подвижной станции	16 для базовой станции 0 для подвижной станции	18 для поделенной на секторы базовой станции 10 для ненаправленной базовой станции 0 для подвижной станции	16 для базовой станции 0 для подвижной станции	16 для базовой станции 13 для внешнего ОПЗ или 2 для ненаправленного ОПЗ
Количество секторов	6 для центрального места расположения	4 для базовых станций	3 для базовой станции	3 для базовой станции	3 для поделенной на секторы базовой станции	3 для базовой станции	1-4
Диаграмма направленности антенны в вертикальной плоскости или конкретная используемая антенна	Рек. МСЭ-R F.1336-1 с k = 0,025	Andrew DMA 18W090-H для базовой станции Navini для станции ОПЗ	Рек. МСЭ-R F.1336-1 с k = 0,2 Ненаправленная для мобильных терминалов	Рек. МСЭ-R F.1336-1 с k = 0,2 Ненаправленная для мобильных терминалов	Рек. МСЭ-R F.1336-1 с k = 0,2 Ненаправленная для мобильных терминалов	Рек. МСЭ-R F.1336-2 с k = 0,2 (среднее) для базовых станций (Док. 9/102) <sup>3</sup> Ненаправленная для мобильных терминалов	Tiltek 2504-8-80 для базовой станции  Фактически измеренная для ОПЗ
Отклонение вниз (°) для базовых станций	2,5	1	2,5	2,5	2,5 для поделенной на секторы базовой станции 0 для ненаправленной базовой станции	2,5	3 для базовой станции

<sup>1</sup> Некоторые администрации не согласны со значением  $I_{sat}/N_{th} = -10$  дБ в предположениях.

<sup>2</sup> ОПЗ: оборудование в помещениях заказчика.

<sup>3</sup> Хотя для настоящего исследования использовалась средняя диаграмма направленности, некоторые администрации полагают, что подходящей является пиковая диаграмма направленности, согласно пункту 1.9 повестки дня.

ТАБЛИЦА 1.9-2 (продолжение)

	Исследование 1 (ЭСН)	Исследование 2 (фиксированные и не IMT-2000)	Исследование 3 (система IMT-2000 подвижные станции и базовые станции)	Исследование 4 (система IMT-2000 подвижные станции и базовые станции)	Исследование 5 (система IMT-2000 подвижные станции и базовые станции)	Исследование 6 (система, не относящаяся к IMT-2000, подвижные станции и базовые станции)	Исследование 7 (наземная система связи пункта со многими пунктами (MCS))
Коэффициент шума (дБ)	2,5	3 для базовой станции 5 для станции с ОПЗ	2,5 для базовой станции 7 для подвижной станции	2,5 для базовой станции 7 для подвижной станции	2,5 для базовой станции 7 для подвижной станции	4 для базовой станции 5 для подвижной станции	4 для базовой станции 4 для ОПЗ
Исследованная зона	Исследование по Австралии**	Исследование по континентальным США без Аляски	Азия	В масштабах всего мира в 6 районах	Австралия	Азия	Канада**
Потери на поляризацию (дБ)	Согласованная модель	Согласованная модель	Согласованная модель	Согласованная модель	Согласованная модель	Согласованная модель	1,7 дБ <sup>4</sup>
Тип спутниковой системы (покрытие)	глобальная	глобальная	глобальная	глобальная	глобальная	глобальная	глобальная
Сценарии наличия спутников	3 ГСО + 1 НГСО*	3 ГСО + 1 НГСО	3 ГСО	3 ГСО + 1 НГСО	3 ГСО	3 ГСО + 1 НГСО	3 ГСО
Распределение наземных станций для моделей	Все азимуты в 11 конкретных местах расположения при 3 спутниковых орбитальных позициях	Равномерное распределение по стране, расположенной на континенте, с разносом в 125 км	Равномерное распределение через каждые 2 градуса по широте и долготе	Равномерное распределение через 1 градус по широте и долготе Усреднение по 6 континентам	9000 базовых станций IMT с равномерно распределенными ориентациями азимутов	Равномерное распределение через 1 градус по широте и долготе	Равномерное распределение через 1 градус по широте и долготе
Маска п.п.м. дБ(Вт/(м <sup>2</sup> · МГц)) <sup>5</sup> (до анализа чувствительности)***	-134/-117	-139/-119 для базовых станций -128/-127 для удаленных подстанций	-140/-137 для базовых станций -128/-122 для удаленных подстанций	-138/-128 для базовых станций -125/-125 для подвижных станций	-138/-122 для поделенных на секторы базовых станций -122/-122 для подвижных станций	-137/-127 для базовых станций -132/-125 для подвижных станций	-133/-123 для базовых станций и ОПЗ

<sup>4</sup> При всех углах места применялось значение потерь на поляризацию, равное 1,7 дБ.

<sup>5</sup> Маска п.п.м. удовлетворяет предполагаемым критериям  $I_{sat}/N_{th}$ .

ТАБЛИЦА 1.9-3 (окончание)

	Исследование 1 (ЭСН)	Исследование 2 (фиксированные и не IMT-2000)	Исследование 3 (система IMT-2000 подвижные станции и базовые станции)	Исследование 4 (система IMT-2000 подвижные станции и базовые станции)	Исследование 5 (система IMT-2000 подвижные станции и базовые станции)	Исследование 6 (система, не относящаяся к IMT-2000, подвижные станции и базовые станции)	Исследование 7 (наземная система связи пункта со многими пунктами (MCS))
Маска п.п.м. дБ(Вт/(м <sup>2</sup> · МГц)) и результатирующий процент станций, где превышается критерий $I_{sat}/N_{th}$ (после анализа чувствительности) <sup>***</sup>	-130/-116 с 6,5%*	-136/-122 с 5,5% для базовых станций 4,9% для станций с ОПЗ	-130/-124 <sup>б</sup> с 8,4% для базовых станций 0% для подвижных станций	-133/-125 с 2,2% для базовых станций 0% для подвижных станций	-136/-122 с 2,0% для поделенных на секторы базовых станций 0% для подвижных станций	-132/-124 с 2% для базовых станций 7,2% для подвижных станций	-133/-123 с 0.2% для внешнего ОПЗ 2,3% для базовых станций

\* Предоставленные элементы относятся к одному конкретному изученному сценарию. В результате изъятия средней ГСО примерная маска п.п.м. становится менее строгой на 1 дБ. В результате изъятия НГСО примерная маска п.п.м. становится менее строгой на 2 дБ.

\*\* Результаты этих исследований основаны на эксплуатируемых наземных системах.

\*\*\* Первое значение п.п.м. применяется к углам ниже 5°, второе значение п.п.м. применяется к углам между 25° и 90°, с линейной интерполяцией между 5° и 25°.

<sup>б</sup> Результаты, представленные в таблице для 3-го исследования, относятся ко всей рассматриваемой зоне, однако во вкладе имеются дополнительные результаты исследования, для которых исключается зона, углы прихода в которой меньше 5°, морская зона, зона выше широты 65°.

### 3/1.9/3 Анализ результатов исследований

Было решено, что в рамках пункта 1.9 повестки дня нет необходимости проводить в МСЭ-R дополнительные исследования совместного использования частот радиовещательной спутниковой службой (звуковой) (подчиняющейся п. 5.417А или п. 5.418 РР) и наземными службами в полосе 2605–2655 МГц, поскольку решения в отношении ситуации с этим совместным использованием частот были приняты на ВКР-03.

В ходе исследований, проводимых МСЭ-R в соответствии с данным пунктом повестки дня, на основании которых определены значения п.п.м. в Таблице 1.9-1, не рассматривались помехи от наземных служб космическим службам.

Поскольку в полосе 2500–2690 МГц были развернуты или предполагается развернуть наземные системы различных типов, в исследованиях было показано, что следует учитывать потребности всех систем, работающих в любой наземной службе, которая совместно использует частоты.

Как следует из пункта 1.9 повестки дня, маска п.п.м., которую следует применять к космическим службам, может быть изменена. В зависимости от значений, определяющих новую маску, могут применяться некоторые ограничения либо к наземным службам, либо к космическим службам, либо к обеим службам.

В Таблице 1.9-2 приведены типичные ограничения для наземных систем, обусловленные помехами от космических систем. В Таблице 1.9-3 приведены типичные ограничения для спутниковых систем, обусловленные регуляторными ограничениями, в соответствии с условиями совместного использования частот с наземными службами.

ТАБЛИЦА 1.9-2

#### Ограничения в отношении наземных систем, обусловленные помехами от космических станций

	Прямое ограничение (технический аспект)	Непрямое ограничение (эксплуатационный аспект)	Потенциальные меры по смягчению ограничений
Из пункта во многие пункты/сотовые приложения (ФС, ПС)	Ухудшение качества передачи из-за повышенных внешних помех	Уменьшение покрытия	– Развертывание дополнительных базовых станций – Использование антенн большого размера – Использование антенны с лучшими диаграммами направленности по углу места
Из пункта в пункт/транзитные приложения (ФС)		Уменьшение протяженности линии	– Развертывание дополнительных базовых станций – Использование антенн большого размера – Использование антенны с лучшими диаграммами направленности по углу места
Аналоговый/цифровой ЭСН (ФС, ПС)		Уменьшение дальности действия	– Создание дополнительных центральных мест приема или ретрансляционных средств

ТАБЛИЦА 1.9-3

**Ограничения в отношении спутниковых систем ввиду предлагаемого снижения п.п.м., в соответствии с условиями совместного использования частот с наземными системами**

	<b>Прямое ограничение (технический аспект)</b>	<b>Непрямое ограничение (технический/ эксплуатационный аспект)</b>	<b>Потенциальные меры по смягчению ограничений</b>
Спутниковые системы	Работа при более низкой э.и.и.м./плотности э.и.и.м.	<ul style="list-style-type: none"><li>– Уменьшение покрытия</li><li>– Ухудшение качества передачи</li><li>– Использование по возможности нереально большей антенны на земной станции</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Использование усовершенствованной спутниковой антенны (внешняя зона обслуживания с быстрым спадом)</li><li>– Использование более широкой антенны на земной станции</li><li>– Использование в некоторых случаях усилителя с меньшим шумом на земной станции</li></ul>

Могут иметь место чрезмерные ограничения, если принятие мер по смягчению ограничений с целью их компенсации, к примеру, является сложным (или невозможным) в техническом/эксплуатационном аспектах или требует значительных ресурсов. Расширение ограничений до чрезмерного уровня может происходить по-разному в зависимости от систем, а также от условий их эксплуатации.

**3/1.9/3.1 Мнения администраций об анализе результатов исследований**

Некоторые администрации полагают, что исследования МСЭ-R показали, что существующие уровни плотности потока мощности, применимые к космическим станциям, которые имеют распределения в полосе 2500–2690 МГц, не позволяют наземным системам работать без чрезмерных ограничений и не содействуют совместному использованию частот космической и наземной системами. В результате этого и принимая во внимание, что никакие исследования не показали, что снижение уровня п.п.м. будет налагать чрезмерные ограничения на космические системы, эти администрации предлагают снизить эти уровни п.п.м., с тем чтобы добиться справедливого и сбалансированного решения.

Некоторые другие администрации полагают, что существующая маска п.п.м. является справедливым и сбалансированным решением для совместного использования частот и обеспечит выполнение данного пункта повестки дня, и не налагает чрезмерных ограничений, а новые уровни, определенные по результатам исследований МСЭ-R, не будут содействовать совместному использованию частот космическими и наземными системами.

**3/1.9/4 Методы выполнения повестки дня**

**3/1.9/4.1 Общие соображения**

В ходе проведения исследований в МСЭ-R были обсуждены и приняты следующие соображения:

- Признается, что регламентарный режим предела п.п.м., основанный на спецификации маски плотности потока мощности в Статье 21, обеспечивает долгосрочную защиту наземных систем от помех со стороны спутников в полосе 2500–2690 МГц без необходимости в координации спутниковых и наземных станций. Такой режим будет также полезен для долгосрочного развития космических служб, поскольку будет известен определенный набор пределов п.п.м., при условии, что такие пределы не налагают чрезмерных ограничений на службы, которым данная полоса частот распределена на равной первичной основе.



- Отмечая преимущество пункта выше, могут также учитываться значения п.п.м. для порога координации, если невозможно получить подходящие пределы п.п.м., которые достаточны для защиты наземных служб и позволяют работать космическим службам.
- Для проводимых исследований при оценке условий совместного использования частот необходимо использовать самые современные общие характеристики наземных и спутниковых систем.
- Был проведен ряд исследований при том понимании, что не было необходимости в рассмотрении технических, эксплуатационных и регламентарных положений, применяемых к наземным службам. Считается, что при совместном использовании частот космическими и наземными службами, основанном на наборе пределов п.п.м. или порогах координации, существующим и будущим наземным системам будет необходимо допустить уровни помех, связанные с этими значениями п.п.м. В результате при рассмотрении таких уровней п.п.м. может предполагать некоторые технические и/или эксплуатационные ограничения. Однако в Регламент радиосвязи не потребуется вносить ни новые регламентарные положения, применяемые к наземным службам, ни изменения к действующим регламентарным положениям для наземных служб.
- Следует подчеркнуть, что Регламент радиосвязи не препятствует созданию космической системой уровней п.п.м., которые превышают какие-либо пределы или пороги, на территории администрации, которая заявила данную систему, и любой администрации, которая дала на это свое согласие (см., например, п. **21.17**<sup>1</sup> РР).
- В полосе 2500–2690 МГц технически невозможно эксплуатировать ПСС и системы наземных служб на совпадающей частоте в одной и той же географической зоне.

### 3/1.9/4.2 Методы

#### 3/1.9/4.2.1 Метод А

- 1) применить пределы плотности потока мощности (п.п.м.) в Статье **21** РР ко всем космическим службам<sup>2</sup>, кроме РСС (звуковой), согласно пп. **5.418, 5.417А** РР и Резолюции **539 (Пересм. ВКР-03)**, которые имеют распределение в полосе 2500–2690 МГц;
- 2) установить данные пределы п.п.м. на следующие значения, в дБ(Вт/(м<sup>2</sup> · МГц)):

$X$	для	$0^\circ \leq \theta \leq 5^\circ$
$X + (Y - X)/20 * (\theta - 5)$	для	$5^\circ \leq \theta \leq 25^\circ$
$Y$	для	$25^\circ \leq \theta \leq 90^\circ$ ,

---

<sup>1</sup> ПРИМЕЧАНИЕ. – При применении п. **21.17** РР должны соблюдаться определенные условия.

<sup>2</sup> Этот метод не исключает возможности проведения обсуждений и получения согласия заинтересованных администраций на превышение предела п.п.м. на их территории (см. п. **21.17** РР).

где  $\theta$  – угол прихода относительно горизонтальной плоскости и где

$$-140 \leq X \leq -128^*$$

$$-137 \leq Y \leq -113^*$$

\* Значения в действующей Таблице 21-4 РР.

Исходя из результатов анализа исследований (см. Таблицу 1.9-1), ряд администраций придерживаются мнения, что маска п.п.м., в дБВт/м<sup>2</sup>/МГц, при низком/высоком угле прихода ( $X/Y$ ), значение которой составляет  $-133/-125$ , является подходящей, а ряд других администраций полагают, что подходящей является маска  $-136/-122$ . Эти администрации считают, что указанные две маски представляют сбалансированное решение, разделяющее ограничения между космическими и наземными службами.

Некоторые другие администрации убеждены, что в приведенных выше значениях не учтено воздействие на космические службы и, следовательно, надлежащими являются действующие пределы, в именно  $-128/-113$ , как в настоящее время определено в Статье 21 для данной полосы частот.

#### **Преимущества:**

- Метод полезен для долговременного развития всех служб, поскольку долговременная регламентарная защита путем использования определенного набора пределов п.п.м. устраняет важный элемент неуверенности, затрагивающий решения о потенциальных инвестициях.
  - Определенная защита при конкретных уровнях помех, создаваемых наземным службам.
  - Регламентарная определенность для космических систем в отношении наземных служб.
  - Администрациям не требуется проводить координацию, для которой необходимы значительные ресурсы, в результате чего достигается экономия затрат для обеих сторон.
- Метод определяет ясную и четкую основу совместного использования частот космическими и наземными службами.

#### **Недостатки:**

- Для космических служб существует меньшая гибкость в получении, в случае необходимости, согласия на более высокий уровень п.п.м. (см. сноску 8)
- В зависимости от значений, могут иметь место влияние и возможное ограничение на разработку и эксплуатацию космических станций, которые имеют лучи, охватывающие большие зоны, и малых земных терминалов.
- При применении более строгих, по сравнению с существующими в настоящее время в Статье 21 РР, пределов п.п.м. космическим службам весьма сложно или нецелесообразно обеспечить соответствие пределам п.п.м. в соседних странах.

### 3/1.9/4.2.2 Метод В

В соответствии с данным методом необходимо применить новую маску п.п.м. Таблицы **21-4** РР в дБ(Вт/(м<sup>2</sup> · МГц)) (та же маска, которая используется согласно методу А) к системам ФСС в полосе 2500–2690 МГц, системам ССРО в полосе 2500–2516,5 МГц (согласно п. **5.404** РР) и системам РСС в полосе 2520–2670 МГц (согласно п. **5.416** РР), за исключением систем РСС (звуковой), согласно пп. **5.417А**, **5.418** РР и Резолюции **539 (Пересм. ВКР-03)**.

Однако в Таблице 5-2 Приложения **5** к РР для систем РСС в полосах 2500–2520 МГц и 2520–2535 МГц (в соответствии с пп. **5.414** и **5.403** РР, соответственно) будут использоваться следующие значения порогов п.п.м. в дБ(Вт/(м<sup>2</sup> · МГц)).

$X$	для	$0^\circ \leq \theta \leq 5^\circ$
$X + (Y - X)/20 * (\theta - 5)$	для	$5^\circ \leq \theta \leq 25^\circ$
$Y$	для	$25^\circ \leq \theta \leq 90^\circ$ ,

где  $\theta$  – угол прихода относительно горизонтальной плоскости и

$$-140 \leq X \leq -136^*/-128^*$$

$$-137 \leq Y \leq -121^*/-118^*$$

\* Значения действующего Приложения **5** к РР, в 1 МГц, применяемые к космическим станциям ГСО РСС для диапазона 2520–2535 МГц и 2500–2520 МГц, соответственно.

#### Преимущества:

- В большинстве случаев метод будет надлежащим образом защищать системы в наземных службах, которым распределена полоса 2500–2690 МГц.
- Метод будет содействовать совместному использованию частот системами РСС и системами в наземных службах, которым распределены полосы 2500–2535 МГц и 2655–2690 МГц.

#### Недостатки:

- Могут иметь место влияние и возможное ограничение на разработку и эксплуатацию систем ФСС и систем РСС.
- Могут потребоваться некоторые усилия по проведению координации космических станций РСС и наземных станций в полосе частот 2500–2535 МГц:
  - Поскольку влияние на наземные службы помех со стороны космической станции ФСС, РСС или РСС, имеющей одно и то же значение п.п.м. на поверхности Земли, будет одинаковым, данный метод может быть не реализуемым в отношении наземных систем в странах, соседних со страной, которая имеет систему РСС;
  - Администрация, которая не направила замечания в течение четырех месяцев после публикации системы РСС, будет считаться согласной с помехами. В зависимости от уровня чрезмерной п.п.м., излучаемой космической станцией РСС, это может препятствовать развертыванию наземных служб в странах, не ответивших своевременно на такую публикацию.

- Администрация, планирующая развернуть наземные станции, может возразить против использования системы ПСС только на основе характеристик своих наземных станций, которые уже находятся в эксплуатации, или должны быть введены в эксплуатацию в течение трех лет после публикации системы ПСС в соответствии с Приложением 5 РР. В п. 9.50.2 РР предлагается возможность продления данного периода, но только на взаимной основе. Таким образом, этот метод может не обеспечить долговременную защиту наземных систем в полосе частот 2500–2690 МГц.
- В случае несогласия применение п. 11.41 РР системами ПСС приводит к неясной ситуации в отношении эффективного уровня защиты, предоставляемого наземным службам администрации, которая не дала согласия.
- Последствия для спутниковых и наземных операторов и администраций, выраженные в дополнительных ресурсах и затратах.

### 3/1.9/4.2.3 Метод С

Для определения следующих уровней порога координации в дБ(Вт/(м<sup>2</sup> · МГц)), которые должны применяться к космическим службам (кроме РСС (звуковой)), согласно пп. 5.418, 5.417А РР и Резолюции 539 (Пересм. ВКР-03)), имеющих распределение в полосе 2500–2690 МГц.

$$\begin{array}{lll} X & \text{для} & 0 \leq \theta \leq 5^\circ \\ X + (Y - X)/20 * (\theta - 5) & \text{для} & 5 \leq \theta \leq 25^\circ \\ Y & \text{для} & 25 \leq \theta \leq 90^\circ, \end{array}$$

где  $\theta$  – угол прихода относительно горизонтальной плоскости и

$$-140 \leq X \leq -136^*/-128^*$$

$$-137 \leq Y \leq -121^*/-118^*$$

\* Значения действующего Приложения 5 к РР (в 1 МГц), применяемые к космическим станциям ГСО ПСС для диапазона 2520–2535 МГц и 2500–2520 МГц, соответственно.

#### Преимущества:

- Влияние и возможное ограничение на разработку и эксплуатацию космических систем могут быть меньше.

#### Недостатки:

- Могут потребоваться некоторые усилия по проведению координации космических станций ПСС и наземных станций.
- Данный метод может быть не реализуемым в отношении спутниковых систем, которые предназначены для покрытия очень больших географических зон, охватывающих территории многих стран.
- Администрация, которая не направила замечания в течение четырех месяцев после публикации космической системы, будет считаться согласной с помехами. В зависимости от уровня чрезмерной п.п.м., излучаемой космической станцией, это может препятствовать развертыванию наземных служб в странах, не ответивших своевременно на такую публикацию.

- Администрация, планирующая развернуть наземные станции, может возразить против использования системы ПСС только на основе характеристик своих наземных станций, которые уже находятся в эксплуатации, или должны быть введены в эксплуатацию в течение трех лет после публикации системы ПСС в соответствии с Приложением 5 РР. В п. 9.50.2 РР предлагается возможность продления данного периода, но только на взаимной основе. Таким образом, этот метод может не обеспечить долговременную защиту наземных систем в полосе частот 2500–2690 МГц.
- В случае несогласия применение п. 11.41 РР системами ПСС приводит к неясной ситуации в отношении эффективного уровня защиты, задаваемого для наземных служб администрации, которая не дала согласия.
- Последствия для спутниковых и наземных операторов и администраций, выраженные в дополнительных ресурсах и затратах.

#### **3/1.9/4.2.4      Дополнительный метод, который следует рассмотреть вместе с методами А, В и С**

Распределение линии вниз ПСС в полосе 2500–2520 МГц будет ограничиваться только национальными и региональными системами.

ПРИМЕЧАНИЕ. – Данный метод следует рассматривать вместе с методами А, В и С.

##### **Преимущества:**

- Признание того, что в полосе 2500–2690 МГц технически невозможно эксплуатировать системы ПСС и системы наземных служб на основе совместного использования частот в одних и тех же географических зонах; ограничение ПСС национальными и региональными системами не ограничит ПСС.

##### **Недостатки:**

- Не будет допускаться возможность развития систем ПСС с более широким покрытием, чем национальное и региональное покрытие.

#### **3/1.9/5            Рассмотрение регламентарно-процедурных вопросов**

Отмечается, что в заключительных регламентарных положениях, решения по которым принимаются конференцией, могут, в частности, рассматриваться даты, начиная с которых изменения в этих регламентарных положениях становятся применимыми с учетом потребностей существующих и планируемых спутниковых систем.

ПРИМЕЧАНИЕ. – При использовании всех методов может быть необходимо внести следующие изменения в примечания в Статье 5 РР.

Несколько администраций испытывают трудности в отношении некоторых из следующих регламентарных примеров.

### 3/1.9/5.1 Метод А

Для реализации метода А будет необходимо внести следующие поправки в Статью 5, Статью 21 и Приложение 5 РР:

**MOD**

## СТАТЬЯ 5

### Распределение частот

#### Раздел IV – Таблица распределения частот

**MOD**

**5.403** При согласии, получаемом по п. 9.21, полоса 2520–2535 МГц (~~до 1 января 2005 г. —~~ ~~полоса 2500–2535 МГц~~) может также использоваться подвижной спутниковой (космос-Земля), за исключением воздушной подвижной спутниковой, службой для работы в национальных границах. При этом должны применяться положения п. 9.11А.

**MOD**

**5.414** Распределение полосы 2500–2520 МГц подвижной спутниковой службе (космос-Земля) ~~вступит в силу 1 января 2005 г. и будет осуществляться при условии применения процедур~~ координации в соответствии с п. 9.11А.

**MOD**

**5.415** Использование полос 2500–2690 МГц в Районе 2 и 2500–2535 МГц и 2655–2690 МГц в Районе 3 фиксированной спутниковой службой ограничивается национальными и региональными системами при согласии, получаемом по п. 9.21, при этом особое внимание должно обращаться на радиовещательную спутниковую службу в Районе 1. ~~Плотность потока мощности у поверхности Земли в направлении космос-Земля не должна превышать величин, указанных в Таблице 21-4~~ ~~Статьи 21.~~

**MOD**

**5.419** ~~Распределение полосы 2670–2690 МГц подвижной спутниковой службе должно вступить в силу с 1 января 2005 г.~~ Вводя системы подвижной спутниковой службы в этой полосе, администрации должны принять все необходимые меры для защиты спутниковых систем, начавших работу в ~~этой~~ этой полосе 2670–2690 МГц до 3 марта 1992 года. Координация подвижных спутниковых систем в этой полосе должна проводиться в соответствии с п. 9.11А.

MOD

**5.420** Полоса 2655–2670 МГц (~~до 1 января 2005 г. — полоса 2655–2690 МГц~~) может использоваться также подвижной спутниковой, за исключением воздушной подвижной спутниковой, службой (Земля-космос) для работы в национальных границах при условии согласия, получаемого по п. 9.21. Применима координация согласно п. 9.11А.

MOD

## СТАТЬЯ 21

### Наземные и космические службы, совместно использующие полосы частот выше 1 ГГц

#### Раздел V – Ограничения плотности потока мощности, создаваемой космическими станциями

ТАБЛИЦА 21-4 (ВКР-037)

Полоса частот	Служба *	Предел, в дБ(Вт/м <sup>2</sup> ), при угле прихода (δ) относительно горизонтальной плоскости			Эталонная ширина полосы
		0°–5°	5°–25°	25°–90°	
2 500–2 690 МГц	Фиксированная спутниковая служба	-152 <sup>9</sup> [X]	-152 + 0,75(δ - 5) <sup>9</sup> [X] + ([Y] - [X])/20 * (δ - 5)	-137 <sup>9</sup> [Y]	4 кГц 1 МГц
2 520–2 670 МГц	Радиовещательная спутниковая служба				
2 500–2 516,5 МГц (п. 5.404)	Спутниковая служба радиоопределения				
<u>2 500–2 520 МГц</u>	<u>Подвижная спутниковая служба</u>				
<u>2 520–2 535 МГц</u> (п. 5.403)	<u>Подвижная спутниковая служба (за исключением воздушной подвижной службы)</u>				

ПРИМЕЧАНИЕ. – Настоящую Таблицу необходимо привести в соответствие со значениями, по которым было принято решение в плане данных методов.

MOD

ПРИЛОЖЕНИЕ 5 (Пересм. ВКР-037)

**Определение администраций, с которыми должна проводиться координация или должно быть достигнуто соглашение в соответствии с положениями Статьи 9**

ТАБЛИЦА 5-2 (продолжение) (ВКР-037)

ПРИМЕЧАНИЕ. – Из Таблицы должна быть удалена вся информация, касающаяся полос частот 2500–2520 МГц и 2520–2535 МГц.

**3/1.9/5.2 Метод В**

Для реализации метода В будет необходимо внести следующие поправки в действующий Регламент радиосвязи:

ПРИМЕЧАНИЕ. – Следующие примечания должны быть изменены аналогично тому, как это предусмотрено в методе А.

**5.403, 5.414, 5.415, 5.419 и 5.420.**

MOD

СТАТЬЯ 21

**Наземные и космические службы, совместно использующие полосы частот выше 1 ГГц**

**Раздел V – Ограничения плотности потока мощности, создаваемой космическими станциями**

ТАБЛИЦА 21-4 (ВКР-037)

Полоса частот	Служба*	Предел, в дБ(Вт/м <sup>2</sup> ), при угле прихода (δ) относительно горизонтальной плоскости			Эталонная ширина полосы
		0°–5°	5°–25°	25°–90°	
2 500–2 690 МГц	Фиксированная спутниковая служба	-152 <sup>9</sup> [X1]	$[X1] + ([Y1] - [X1])/20 * (\delta - 5) - 152 + 0,75(\delta - 5)^9$	-137 <sup>9</sup> [Y1]	4±1 МГц
2 520–2 670 МГц	Радиовещательная спутниковая служба				
2 500–2 516,5 МГц (п. 5.404)	Спутниковая служба радиоопределения				

ПРИМЕЧАНИЕ. – Настоящую Таблицу необходимо привести в соответствие со значениями, по которым было принято решение в контексте данных методов.



MOD

ПРИЛОЖЕНИЕ 5 (Пересм. ВКР-037)

**Определение администраций, с которыми должна проводиться координация или должно быть достигнуто соглашение в соответствии с положениями Статьи 9**

ТАБЛИЦА 5-2 (продолжение) (ВКР-037)

Полоса частот (МГц)	Наземная служба, подлежащая защите	Величины порогов координации				
		Космические станции ГСО		Космические станции НГСО		
		Величины для вычисления п.п.м. (на космическую станцию) (ПРИМ. 2)		Величины для вычисления п.п.м. (на космическую станцию) (ПРИМ. 2)		% FDP (в 1 МГц) (ПРИМ. 1)
		<i>P</i>	<i>r</i> дБ/град.	<i>P</i>	<i>r</i> дБ/град.	
2 500–2 520	Аналоговая ФС телефония (ПРИМ. 5)	-146 дБ(Вт/м <sup>2</sup> ) в 4 кГц и -128 дБ(Вт/м <sup>2</sup> ) в 1 МГц	0,5	-146 дБ(Вт/м <sup>2</sup> ) в 4 кГц и -128 дБ(Вт/м <sup>2</sup> ) в 1 МГц	0,5	
2 500–2 520	Все другие случаи	-128-[X2] дБ(Вт/м <sup>2</sup> ) в 1 МГц	0,5([Y2]-[X2])*0,05	-128-[Y2] дБ(Вт/м <sup>2</sup> ) в 1 МГц	0,5([Y2]-[X2])*0,05	25
2 520–2 535	Аналоговая ФС телефония (ПРИМ. 5)	-154 дБ(Вт/м <sup>2</sup> ) в 4 кГц и -136 дБ(Вт/м <sup>2</sup> ) в 1 МГц	0,75	-146 дБ(Вт/м <sup>2</sup> ) в 4 кГц и -128 дБ(Вт/м <sup>2</sup> ) в 1 МГц	0,5	
2 520–2 535	Все другие случаи	-136-[X3] дБ(Вт/м <sup>2</sup> ) в 1 МГц	0,75([Y3]-[X3])*0,05	-128-[Y3] дБ(Вт/м <sup>2</sup> ) в 1 МГц	0,5([Y3]-[X3])*0,05	25

ПРИМЕЧАНИЕ. – Настоящую Таблицу необходимо привести в соответствие со значениями, по которым было принято решение в контексте данных методов.

ПРИМЕЧАНИЕ. – Основой текущих значений в Таблице 5-2 в Приложении 5 является Рекомендация МСЭ-R М.1142, которая посвящена совместному использованию частот ФС и ПСС. Ряд администраций придерживаются мнения, что значения, приведенные в этой Рекомендации, не могут использоваться в качестве координационных критериев для ПС и ПСС. Вместе с тем ряд других администраций считают, что эти значения в таблице могут использоваться для координации между всеми наземными службами и ПСС, как было решено на прошлой(ых) конференции(ях), и эти значения используются в таком качестве.

### **3/1.9/5.3      Метод С**

ПРИМЕЧАНИЕ. – Таблицу 5-2 Приложения 5 к РР и Таблицу 21-4 РР необходимо привести в соответствие с регламентарными положениями, по которым было принято решение в отношении данных методов. Для этого метода также может потребоваться большинство изменений в примечаниях, приведенных в методе А.

### **3/1.9/5.4      Дополнительный метод, который можно применять вместе с любым из методов А, В и С**

#### **ADD**

**5.ААА**      Использование полосы 2500–2520 МГц подвижной спутниковой службой ограничивается национальными и региональными системами при условии достижения согласия, в соответствии с п. 9.21.

ПРИМЕЧАНИЕ. – Данный метод должен быть рассмотрен вместе с методами А, В и С.

### **3/1.9/5.5      Переходные договоренности и договоренности по реализации**

Наряду с рассмотрением методов выполнения данного пункта повестки дня ПСК рассмотрела переходный процесс и процесс реализации, которые могут быть связаны с этими методами. При этом учитывались различные взгляды администраций, имеющих заинтересованность в наземной или спутниковой связи. Ниже приводятся два альтернативных варианта, которые ВКР-07 может пожелать рассмотреть при изучении вопросов, связанных с вступлением в силу и временным применением принятых конференцией решений. Некоторые администрации выступают за вариант 1, а некоторые другие администрации – за вариант 2.

При разработке вариантов 1 и 2 ниже и для учета практиковавшихся ранее методов было признано предпочтительным предложить ввести новые пределы п.п.м. путем Резолюции ВКР-07, на которую делается ссылка в Статье 59, а не посредством указания переходных договоренностей в примечаниях к Таблице распределения частот в Статье 5.

Даты вступления в силу соответствующих пересмотренных положений указываются ниже исключительно для примера, и решение по ним предстоит принять Конференции.

Варианты 1 и 2 основаны на применении метода А. Они могут также служить примерами реализации других методов, при соответствующей адаптации, в зависимости от избранного метода.

Помимо двух вышеупомянутых вариантов, некоторые администрации предложили третий вариант, отметив, что переходные договоренности и договоренности в отношении осуществления относятся к числу вопросов, которые должны быть рассмотрены и решены надлежащим образом ВКР-07, а не на ПСК.

#### **3/1.9/5.5.1      Вариант 1**

Настоящий вариант был разработан на том условии, что его целью не является применение новых пределов п.п.м. к рассматриваемым спутниковым сетям, по которым полная информация для координации в соответствии с Приложением 4 была получена до даты применения этих положений. Ввиду этого необходимо в развернутой форме указать, какие пределы п.п.м. Бюро будет применять при рассмотрении заявлений частотных присвоений этим спутниковым сетям.

Данный вариант обеспечивает не имеющее обратной силы применение новых пределов п.п.м. к спутниковым сетям, в отношении которых уже начат процесс координации, а также позволяет выбирать для таких сетей в качестве даты ввода в действие любую дату в пределах регламентарного периода, составляющего семь лет и указанного в п. 11.44 РР.

Примеры изменений к Статье 59:

**MOD**

## СТАТЬЯ 59

### Вступление в силу и временное применение Регламента радиосвязи (ВКР-2000~~07~~)

**59.1** Настоящий Регламент, который дополняет положения Устава и Конвенции Международного союза электросвязи, в том виде, как он пересмотрен и содержится в Заключительных актах ВКР-95, ВКР-97, ВКР-2000, ~~и~~ ВКР-03 и ВКР-07, должен применяться в соответствии со Статьей 54 Устава на следующей основе. (ВКР-037)

[...]

**59.9** Другие положения настоящего Регламента, пересмотренные ВКР-07, должны вступить в силу [дд/мм/гг<sup>1</sup>], за следующими исключениями:

**59.10** – пересмотренные положения, для которых в Резолюциях предусмотрены другие даты вступления в силу:

...

---

<sup>1</sup> Например, 1 января 2009 года.

**Пример новой Резолюции:**

**ADD**

## НОВАЯ РЕЗОЛЮЦИЯ XXX (ВКР-07)

### Временное применение определенных положений Регламента радиосвязи, пересмотренных ВКР-07

Всемирная конференция радиосвязи (Женева, 2007 г.),

*учитывая,*

a) что настоящая Конференция в соответствии со своим кругом ведения приняла частичный пересмотр Регламента радиосвязи (РР), который вступит в силу [дд/мм/гг<sup>1</sup>];

---

<sup>1</sup> Например, 1 января 2009 года.

- b) что некоторые из положений, в которые настоящей Конференцией внесены поправки, должны на временной основе применяться ранее;
- c) что, как правило, новые и пересмотренные Резолюции и Рекомендации вступают в силу во время подписания Заключительных актов той или иной конференции;
- d) что, как правило, Резолюции и Рекомендации, которые та или иная ВКР решила аннулировать, исключаются во время подписания Заключительных актов конференции,

*решает,*

1 что с [дд/мм/гг<sup>2</sup>] следующие положения РР, пересмотренные или установленные настоящей Конференцией, применяются на временной основе: пп. ...., Таблица **21-4**, ...;

2 что, когда Бюро, согласно п. **11.31**, проводит рассмотрение заявлений частотных присвоений спутниковым сетям в полосе частот 2500–2690 МГц в отношении соблюдения пределов плотности потока мощности (п.п.м.), оно должно основывать свои заключения на пределах п.п.м., которые действовали до [дд/мм/гг<sup>3</sup>], в отношении тех спутниковых сетей, по которым полная информация для координации согласно Приложению **4** была получена до этой даты.

---

<sup>2</sup> Например, 16 ноября 2007 года.

<sup>3</sup> Например, 16 ноября 2007 года или 1 января 2009 года.

### **3/1.9/5.5.2      Вариант 2**

Настоящий вариант был разработан на том условии, что его целью является позволить спутниковым системам (фиксированной спутниковой службы, радиовещательной спутниковой службы и спутниковой службы радиоопределения), по которым полная информация для заявления была получена Бюро радиосвязи до окончания ВКР-07 (т. е. до 17 ноября 2007 года) и для которых соответствующие частотные присвоения были введены в действие до [дд/мм/гг<sup>3</sup>], работать согласно применяемым в настоящее время в Регламенте радиосвязи пределам.

Данный вариант обеспечивает не имеющее обратной силы применение новых пределов п.п.м. к спутниковым сетям, в отношении которых уже начат процесс координации, а также позволяет выбирать для таких сетей в качестве даты ввода в действие любую дату в соответствии с применяемыми положениями Статьи **11** РР.

---

<sup>3</sup> Например, 31 декабря 2008 года.

MOD

СТАТЬЯ 21

**Наземные и космические службы, совместно использующие  
полосы частот выше 1 ГГц**

**Раздел V – Ограничения плотности потока мощности,  
создаваемой космическими станциями**

ТАБЛИЦА 21-4 (ВКР-037)

Полоса частот	Служба*	Предел, в дБ(Вт/м <sup>2</sup> ), при углах прихода (δ) относительно горизонтальной плоскости			Эталонная ширина полосы
		0°–5°	5°–25°	25°–90°	
2 500–2 690 МГц	Фиксированная спутниковая служба	$-152^{\text{a}}$ $[X]^{21}$	$-152 - 0,75(\delta - 5)^{\text{a}}$ $\frac{[X]+[Y]-[X]/20^*}{(\delta - 5)^{21}}$	$-137^{\text{a}}$ $[Y]^{21}$	4 кГц 1 МГц
2 520–2 670 МГц	Радиовещательная спутниковая служба				
2 500–2 516,5 МГц (п. 5.404)	Спутниковая служба радиоопределения				
2 500–2 520 МГц	<u>Подвижная спутниковая служба</u>				
2 520–2535 МГц (п. 5.403)	<u>Подвижная спутниковая служба (за исключением воздушной подвижной службы)</u>				

ПРИМЕЧАНИЕ. – Настоящую Таблицу необходимо привести в соответствие со значениями, по которым было принято решение в контексте данных методов.

.....

**21 21.16.19**

В полосе частот 2500–2690 МГц эти ограничения не применяются к излучениям любой космической станции системы в фиксированной спутниковой службе, радиовещательной спутниковой службе или спутниковой службе радиоопределения, в отношении которой полная информация для заявления была получена Бюро радиосвязи до дд/мм/гг<sup>1</sup> и частотные присвоения которой в полосе частот 2500–2690 МГц были введены в действие до дд/мм/гг<sup>2</sup>. В этом случае применяются следующие ограничения:

$-152$	дБ(Вт/м <sup>2</sup> )	для	$\delta < 5^\circ$
$-152 + 0,75(\delta - 5)$	дБ(Вт/м <sup>2</sup> )	для	$5^\circ \leq \delta \leq 25^\circ$
$-137$	дБ(Вт/м <sup>2</sup> )	для	$\delta > 25^\circ$

в любой полосе частот шириной 4 кГц, где δ является углом прихода в отношении горизонтальной плоскости.

ПРИМЕЧАНИЕ. – Настоящую Таблицу необходимо привести в соответствие со значениями, по которым было принято решение в контексте данных методов.

<sup>1</sup> 17 ноября 2007 года.

<sup>2</sup> 31 декабря 2008 года.

MOD

## СТАТЬЯ 59

### **Вступление в силу и временное применение Регламента радиосвязи (ВКР-~~2000~~07)**

**59.1** Настоящий Регламент, который дополняет положения Устава и Конвенции Международного союза электросвязи, в том виде, как он пересмотрен и содержится в Заключительных актах ВКР-95, ВКР-97, ВКР-2000, ~~и~~ ВКР-03 и ВКР-07, должен применяться в соответствии со Статьей 54 Устава на следующей основе. (ВКР-037)

[...]

**59.9** Другие положения настоящего Регламента, пересмотренные ВКР-07, должны вступить в силу [дд/мм/гг<sup>1</sup>], за следующими исключениями:

**59.10** – пересмотренные положения, для которых в Резолюциях предусмотрены другие даты вступления в силу:

---

<sup>1</sup> Например, 1 января 2009 года.

**Пример новой Резолюции:**

ADD

### НОВАЯ РЕЗОЛЮЦИЯ XXX (ВКР-07)

#### **Временное применение определенных положений Регламента радиосвязи, пересмотренных ВКР-07**

Всемирная конференция радиосвязи (Женева, 2007 г.),

*учитывая,*

*a)* что настоящая Конференция в соответствии со своим кругом ведения приняла частичный пересмотр Регламента радиосвязи (РР), который вступит в силу [дд/мм/гг<sup>1</sup>];

*b)* что некоторые из положений, в которые настоящей Конференцией внесены поправки, должны на временной основе применяться ранее;

---

<sup>1</sup> Например, 1 января 2009 года.

*c)* что, как правило, новые и пересмотренные Резолюции и Рекомендации вступают в силу во время подписания Заключительных актов той или иной конференции;

*d)* что, как правило, Резолюции и Рекомендации, которые та или иная ВКР решила аннулировать, исключаются во время подписания Заключительных актов конференции,

*решает,*

1 что с дд/мм/гг<sup>2</sup> следующие положения РР, пересмотренные или установленные настоящей Конференции, применяются на временной основе: пп. **5.403, 5.414, 5.415, 5.419, 5.420, 21.16.19**, Таблица **21-4**, Таблица 5-2 Приложения **5**.

---

<sup>2</sup> Например, 17 ноября 2007 года.

## Пункт 1.11 повестки дня

**"рассмотреть критерии совместного использования частот и регламентарные положения для защиты наземных служб, в частности служб наземного телевизионного радиовещания, в полосе частот 620–790 МГц от сетей и систем радиовещательной спутниковой службы в соответствии с Резолюцией 545 (ВКР-03)"**

**Резолюция 545 (ВКР-03)** – Технические и регламентарные процедуры, относящиеся к сетям радиовещательной спутниковой службы, работающим в полосе 620–790 МГц

### Резюме

Пункт 1.11 повестки дня ВКР-07 был установлен на ВКР-03 "с целью рассмотрения критериев совместного использования частот и регламентарных положений для защиты наземных служб, в частности служб наземного телевизионного радиовещания, в полосе 620–790 МГц от сетей и систем РСС, в соответствии с Резолюцией **545 (ВКР-03)**".

Наземная радиовещательная служба распределена на первичной основе во всех трех Районах, и несколько администраций уже перешли к эксплуатации цифрового наземного телевидения в этой полосе частот, тогда как некоторые другие администрации и Районы находятся в процессе перехода.

Полоса 620–790 МГц широко используется в масштабах всего мира, особенно для телевизионного радиовещания, при очень большом числе записей в Международном справочном регистре частот (МСРЧ). Существует только два спутника, работающих в соответствии с п. **5.311** РР, с момента как примечание было добавлено в 1979 году.

Тогда как Конференция GE06 (РКР-06) установила частотный *План* для цифрового радиовещания в Районе 1, за исключением Монголии, и в Исламской Республике Иран, в Резолюции 1 GE06 (**РКР-06**) Радиовещательная спутниковая служба в полосе частот 620–790 МГц *решено предложить ВКР-07* принять надлежащие и необходимые меры для обеспечения эффективной защиты радиовещательных Планов, принятых РКР-06, и их последующего развития от сетей/систем ГСО РСС и/или НГСО РСС, которые не были введены в действие до 5 июля 2003 года. В Резолюции 1 GE06 (РКР-06) также *решено* принять надлежащие и необходимые меры, с тем чтобы наземные терминалы ГСО РСС и/или НГСО РСС сетей/систем, которые не были введены в действие до 5 июля 2003 года, не требовали защиты от Планов, принятых настоящей Конференцией, и их последующего развития, а также не создавали никаких ограничений для использования присвоенных Планов и их последующего развития.



Администрации не учли какие-либо дополнительные запасы в своих планах выделений радиовещания для развития РСС в данной полосе частот. Эти администрации отмечают, что другие Члены МСЭ, не являющиеся участниками GE06 (РКР-06), уже подробно изучили возможности использования полосы частот 620–790 МГц вместе с оставшейся частью УВЧ диапазона V для их аналоговых и цифровых наземных систем, а некоторые из этих стран изучают вопрос в отношении своего наземного радиовещания в будущем. Эти вопросы учтены в Отчете МСЭ-R ВТ.2075.

Во многих районах мира существуют первичные распределения фиксированной и подвижной службам в этом диапазоне частот и в настоящее время уже развернуто большое количество систем. Многие администрации намереваются в ближайшем будущем продолжить дальнейшее расширение и разработку этих типов наземных систем. Для этих фиксированных и подвижных систем, а также для ВРНС (п. 5.312 РР) также потребуется обеспечить полную защиту от любой РСС, работающей в той же полосе частот.

Для выполнения настоящего пункта повестки дня предлагаются следующие методы:

Первая общая для всех методов цель заключается в том, чтобы предоставить возможность всем существующим спутниковым системам продолжать функционировать без каких-либо дополнительных регламентарных ограничений и обеспечить, чтобы такие системы можно было заменять системами, имеющими идентичные технические параметры и подпадающими под действие тех же регламентарных процедур, что и процедуры, которые действовали до ВКР-03. Эту задачу предлагается решить путем исключения Рекомендации 705, а также посредством исключения или замены п. 5.311 РР (ВКР-03).

Новый регламентарный режим предлагается с целью обеспечения защиты существующих и будущих наземных служб, работающих в этой полосе частот, и обеспечения возможности совместного использования полосы с РСС в случае применения двух из методов.

- Метод А1, предлагается внести изменения в п. 5.311 РР (ВКР-03) и в Резолюцию 545 (ВКР-03) с целью обновления этой Резолюции и определить, каким образом должны обрабатываться в будущем заявки на регистрацию РСС и каким образом следует защитить присвоения спутниковых систем, введенных в действие до 5 июля 2003 года. В этом методе предлагаются жесткие пределы, разработанные с целью обеспечения регламентарной защиты существующих и будущих наземных служб.
- Метод А2, предлагается внести изменения в п. 5.311 РР (ВКР-03), предусматривающие получение явного согласия для РСС с целью обеспечения полной защиты существующих и будущих наземных служб, а также в Резолюцию 545 (ВКР-03) с целью обновления этой Резолюции и определения, каким образом должны обрабатываться в будущем заявки на регистрацию РСС.
- Метод В, предлагается исключить п. 5.311 РР (ВКР-03) и разработать проект новой Резолюции [620–790 МГц] (ВКР-07) для защиты присвоений ГСО РСС, которые работают в полосе частот 620–790 МГц, заявленных и введенных в действие до 5 июля 2003 года.

В Резолюции 545 (ВКР-03) МСЭ-R предлагается

"в срочном порядке провести исследования и до ВКР-07 разработать критерии совместного использования частот и регламентарные положения для защиты наземных служб, особенно наземных телевизионных вещательных служб, в полосе 620–790 МГц от помех, создаваемых ГСО сетями РСС и НГСО спутниковыми сетями или системами РСС, которые планируется эксплуатировать в этой же полосе частот"

### **3/1.11/1      Базовая информация**

Службами, распределенными в настоящее время в полосе 620–790 МГц, являются телевизионная радиовещательная служба (РС) (определение телевизионного радиовещания см. в пп. **1.128** и **1.38** РР), фиксированная служба (ФС), подвижная служба (ПС), воздушная радионавигационная служба (ВРНС) и радиовещательная спутниковая служба (РСС), ограниченная в настоящее время двумя существующими спутниковыми системами.

Необходимо сделать выбор между использованием этого спектра с целью непрерывного обеспечения максимального покрытия для наземных служб или для предоставления возможности дальнейшего развития РСС. Присущей этому проблемой является то, что обе службы будут взаимно ограничивать друг друга, если они совместно используют один и тот же спектр. Службе РСС свойственно также одновременное воздействие на многие страны со стороны одного спутника при отсутствии возможности использования экранирующего влияния рельефа местности для обеспечения частого географически повторяющегося использования спектра.

Планирование наземных ТВ служб основано на частом повторном использовании спектра при минимальных расстояниях разноса между станциями. Планирование наземного ТВ основано также на исторически сложившихся низких уровнях фонового шума для предоставления обслуживания удаленным населенным пунктам. В 2006 году Региональная конференция радиосвязи разработала также новый План GE06 для цифрового радиовещания, охватывающий около 120 стран, и направила ВКР-07 резолюцию, которая предусматривает необходимость обеспечения защиты этих планов и их будущего развития. Этот новый План был разработан для использования в максимально возможной степени соответствующего радиочастотного спектра при отсутствии резервных запасов для дополнительных мешающих служб.

#### **3/1.11/1.1      Телевизионное радиовещание**

Служба РС распределена на первичной основе во всех трех Районах, и несколько администраций уже перешли к эксплуатации цифрового наземного телевидения в этой полосе частот, тогда как в некоторые другие администрации и Районы находятся в процессе перехода.

Конференция GE06 (РКР-06) приняла частотный *План* для цифрового радиовещания. В Резолюции 1 GE06 (РКР-06) "Радиовещательная спутниковая служба в полосе частот 620–790 МГц" решено предложить ВКР-07 принять надлежащие и необходимые меры для обеспечения эффективной защиты радиовещательных Планов, принятых РКР-06, и их последующего развития от сетей/систем ГСО РСС и/или НГСО РСС, которые не были введены в действие до 5 июля 2003 года. В Резолюции 1 GE06 также решено принять надлежащие и необходимые меры, с тем чтобы наземные терминалы сетей/систем ГСО РСС и/или НГСО РСС, которые не были введены в действие до 5 июля 2003 года, не требовали защиты от Планов, принятых настоящей Конференцией, и их последующего развития, а также не создавали никаких ограничений для использования присвоенных Планов и их последующего развития.

### **3/1.11/1.2 Фиксированная служба**

Определение *фиксированной службы* содержится в п. **1.20** РР. Диапазон частот 620–790 МГц распределен ФС на первичной основе в Районе 3. Этот диапазон частот распределен также ФС на вторичной основе в Районе 2 и некоторых странах в Районе 1 (см. п. **5.300** РР). В некоторых администрациях из Района 2 полоса частот распределена ФС на первичной основе при условии достижения согласия в соответствии с п. **9.21** РР (см. пп. **5.293** и **5.309** РР). Положения п. **5.311** применимы для защиты фиксированной службы в Районах 2 и 3.

### **3/1.11/1.3 Подвижная служба**

Определение *подвижной службы* содержится в п. **1.24** РР. 11 администраций в Районе 2 имеют первичное распределение подвижной службе при условии достижения согласия в соответствии с п. **9.21** РР (см. п. **5.293** РР). В Таблице распределения частот МСЭ существует первичное распределение в Районе 3 и вторичное распределение ПС в Районе 2. Двадцать пять администраций из Района 1 имеют вторичное распределение сухопутной подвижной службе (СПС) для вспомогательных применений в радиовещании, согласно п. **5.296** РР (**ВКР-03**). Для защиты распределения ПС в некоторых странах в трех Районах применим п. **5.311** РР.

### **3/1.11/1.4 Воздушная радионавигационная служба в полосе 645–790 МГц**

Определение *воздушной радионавигационной службы* содержится в п. **1.46** РР. Положения Статьи 5, применяемые к ВРНС в полосе 620–790 МГц, содержатся в п. **5.312** РР. Полоса частот 645–862 МГц распределена ВРНС на первичной основе в ряде стран Района 1. В рамках этой службы в полосе 645–790 МГц используются несколько типов радионавигационных систем, в том числе радиосистемы ближней навигации (российская система воздушной ближней навигации) и вторичные обзорные радиолокаторы управления воздушным движением (УВД), включающие наземный радиолокатор и бортовой ретранслятор. Все указанные средства используются для обеспечения функций навигации и управления воздушным движением.

### **3/1.11/1.5 Радиовещательная спутниковая служба**

Определение радиовещательной спутниковой службы содержится в п. **1.39** РР.

К РСС применяются пп. **23.13**, **23.13А**, **23.13В** и **23.13С** РР.

### **3/1.11/1.6 Существующий статус регламентарных процедур в Регламенте радиосвязи**

В п. **5.311** РР определены условия использования систем, зарегистрированных в настоящее время в полосе 620–790 МГц, в которой были сделаны присвоения телевизионным станциям с частотной модуляцией в радиовещательной спутниковой службе (РСС), Эти условия включают пределы плотности потока мощности для углов прихода менее 20°, основанные на содержании Рекомендации **705**, в которой специально не рассматриваются цифровые передачи РСС и цифровые передачи РС. Так же для систем РСС необходимо получить согласие заинтересованных администраций, у которых вероятно могут быть затронуты работающие или планируемые для работы телевизионные радиовещательные службы.

Рекомендация **705** была разработана с целью обеспечения работы спутниковой системы, в которой применяются методы аналоговой частотной модуляции (ЧМ). Исследования, проведенные до ВКР-03 и основанные на п. **5.311** и Рекомендации **705**, выявили неопределенность в отношении ширины эталонной полосы в п. **5.311** и Рекомендации **705**. В ходе ВКР-03 согласие по этому вопросу не было достигнуто. Данный вопрос рассматривается в пункте 1.11 повестки дня ВКР-07 и в Резолюции **545 (ВКР-03)**.

В пункте 6 раздела *решает* Резолюции **545 (ВКР-03)** также рассматривается Статья **22.2** РР.

### **3/1.11/2 Резюме технических и эксплуатационных исследований и соответствующие Рекомендации МСЭ-R**

#### **3/1.11/2.1 Соответствующие Рекомендации МСЭ-R**

*Следующие Рекомендации МСЭ-R имеют отношение к РС в полосе частот 620–790 МГц:*  
Рекомендация МСЭ-R ВТ.417, Рекомендация МСЭ-R ВТ.419, Рекомендация МСЭ-R ВТ.798, Рекомендация МСЭ-R ВТ.1123, Рекомендация МСЭ-R ВТ.1125, Рекомендация МСЭ-R ВТ.1206 и Рекомендация МСЭ-R ВТ.1368.

*Рекомендации МСЭ-R, которые имеют отношение к ФС в полосе частот 620–790 МГц:*  
Рекомендации МСЭ-R F.699, F.1670, F.758, F.1107, F.1108, SF.1006, SF.1602.

#### **3/1.11/2.2 Характеристики систем, включающие диаграммы направленности антенн, космический сегмент и наземные средства/приемные устройства для сетей ГСО РСС и спутниковых сетей/систем НГСО РСС**

Исследования МСЭ-R были сосредоточены на системных характеристиках предлагаемых цифровых сетей ГСО РСС и сетей/систем НГСО РСС, а не на характеристиках существующих сетей ГСО РСС, в которых применяется метод частотной модуляции. Некоторая информация о характеристиках систем новых или планируемых сетей ГСО РСС и сетей/систем НГСО РСС содержится в качестве примера в Дополнении 1 к Отчету МСЭ-R ВТ.2075. В нее включены предлагаемые типы орбит, полосы частот для линий вверх и вниз, параметры сигналов передачи, диаграммы направленности излучения антенн, характеристики земных и космических станций и бюджеты линий. Описанные характеристики систем РСС эквивалентны уровням плотности потока мощности  $-138$  дБВт/м<sup>2</sup>/МГц для малых углов места ( $\delta \leq 20^\circ + x^\circ$ ) и  $-122$  дБВт/м<sup>2</sup>/МГц для больших углов места ( $\delta \geq 60^\circ + x^\circ$ ).

#### **3/1.11/2.3 Эксплуатационные особенности предлагаемых спутниковых сетей/систем ГСО РСС и НГСО РСС**

Некоторая информация содержится в Дополнении 1 к Отчету МСЭ-R ВТ.2075. Она включает описание пользовательских терминалов (работающих только на прием), присоединенной к наземным сетям шлюзовой станции для передачи информации на пользовательский терминал через спутниковый сегмент, продолжительности активной работы спутника, группировки спутников ГСО и НГСО, в отношении которой рассматриваются две конфигурации:

- система ГСО с покрытием низкоширотных зон (экваториальные районы);
- группировка из трех спутников на НГСО с покрытием высокоширотных зон (средне- и высокоширотные районы).

### 3/1.11/2.4 Характеристики систем наземной телевизионной радиовещательной службы в полосе 620–790 МГц

Соответствующие характеристики и параметры для нескольких типов ТВ радиовещательных систем, включая аналоговые и цифровые системы, содержатся в Таблицах 1–7 Отчета МСЭ-R ВТ.2075. Эти характеристики взяты из вышеупомянутых Рекомендаций МСЭ-R, в частности Рекомендации МСЭ-R ВТ.417, Рекомендации МСЭ-R ВТ.419, и Рекомендации МСЭ-R ВТ.1368.

#### Критерии защиты приема РС от сигналов РСС

При условии распространения сигналов РСС в свободном пространстве критерии защиты для радиовещательной службы могут быть получены из следующей формулы:

Для аналоговой РС,

$$E_{max\_int} = E_{min} - PR - IM + D_{dir} + D_{pol} = \Phi_{max\_int} + 145,8 \quad (1a)$$

Для цифровой РС,

$$E_{max\_int} = E_{med} + q\sqrt{(\sigma_w^2 + \sigma_i^2)} - PR - IM + D_{dir} + D_{pol} = \Phi_{max\_int} + 145,8, \quad (1b)$$

где:

$E_{max\_int}$ : максимальная допустимая напряженность поля сигнала РСС на приемной антенне РС (дБ(мкВ/м))

$E_{min}$ : минимальная полезная напряженность поля для аналоговой РС на приемной антенне (дБ(мкВ/м)), согласно Рекомендации МСЭ-R ВТ.417-5

$E_{min} = 62 + 20 \log(f/474)$ . ( $f = 700 \text{ МГц}$ ).  $E_{min}$  ниже на 6 дБ для зон аналогового покрытия с неуверенным приемом для частоты 700 МГц

$E_{med}$ : медианная полезная напряженность поля цифровой РС на желаемой (РС) приемной антенне (дБ(мкВ/м)), согласно Рекомендации МСЭ-R ВТ.1368-6, и  $E_{med} = E_{min} - q\sigma_w$

$\sigma_w$ : стандартное отклонение нормального распределения полезного сигнала (цифровые сигналы РС)

$\sigma_i$ : стандартное отклонение нормального распределения мешающего сигнала (цифровые сигналы РСС). Следует отметить, что в произведенных расчетах предполагалось, что  $\sigma_i$  составляет 0 дБ

$q$ : поправочный коэффициент, полученный из дополнительной обратной кумулятивной нормальной функции  $Q(x\%)$ , где  $x\%$  представляет местоположения, в которых превышает заданная напряженность поля (здесь  $E_{min}$ )

$q\sigma_w$ : поправочный коэффициент местоположения (Рек. МСЭ-R P.1546)

$q\sqrt{(\sigma_w^2 + \sigma_i^2)}$ : поправочный коэффициент распространения (Рек. МСЭ-R P.1546)

$PR$ : необходимое защитное отношение РС с дополнительным временным поправочным коэффициентом (3 дБ) только для случая аналоговой РС (дБ)

- $IM$ : величина запаса на совместное использование частот различными службами (дБ). (10 дБ во всех случаях, кроме цифровой системы А, для которой используется значение 9,1 дБ)
- $D_{dir}$ : пространственная развязка приемной антенны РС в отношении сигнала РСС (дБ) (см. Рек. МСЭ-R ВТ.419-3)
- $D_{pol}$ : развязка приемной антенны РС по поляризации в отношении сигнала РСС (дБ).  $D_{pol} = 1,25$  дБ (кроме случаев больших углов места при фиксированном приеме, в которых  $D_{pol} = 0$  дБ)
- $\Phi_{max\_int}$ : максимальная плотность потока мощности сигнала РСС на приемной антенне в дБ(Вт/м<sup>2</sup>) в пределах ширины номинальной полосы частот канала РС (ширина канала РС в полосе частот 620–790 МГц находится в пределах от 6 до 8 МГц).

Данный метод находится в соответствии с методом, описанным в Рекомендации МСЭ-R ВТ.1368-6.

При применении данного критерия предполагалось, что усиление приемной телевизионной антенны для фиксированного приема имеет максимальное значение по всем азимутальным углам от главной оси наведения до 20° и на 16 дБ меньше максимального значения при углах, больших 60° при линейной интерполяции в диапазоне углов между 20° и 60°. Это предположение находится в соответствии с Рекомендацией МСЭ-R ВТ.419-3 и упрощает оценку максимально допустимых помех.

Как указано в Рекомендации МСЭ-R ВТ.419-3, приемная телевизионная антенна может быть установлена таким образом, чтобы ее главная ось наведения была поднята относительно местного горизонта, что соответствует тем случаям, когда осуществляется прием частично диффрагированного сигнала или когда передатчик службы расположен выше приемника. В Таблице 1.11-1 для таких вариантов установки в данные об угле места включен коэффициент  $x^\circ$ . Для коэффициента  $x^\circ$  будет использоваться значение 15° или какое-либо другое значение, как это указано в сноске к Таблице 1.11-1.

На основании результатов исследования, изложенных в Отчете МСЭ-R ВТ.2075, было сделано предположение о том, что максимальная развязка по поляризации составляет 1,25 дБ для всех углов места до 20° +  $x^\circ$ . В соответствии с Рекомендацией МСЭ-R ВТ.419-3, развязка по поляризации уже была учтена для сигналов передач РСС, приходящих под углами больше 60° +  $x^\circ$ , и поэтому в случае фиксированного приема при больших углах развязка по поляризации не использовалась.

### 3/1.11/2.5 Характеристики систем подвижной службы

Подвижная служба в Районе 2 либо уже функционирует, либо планируется для эксплуатации в частях полосы 620–790 МГц, и в соответствии с п. 5.293 РР, полоса 614–806 МГц распределена на первичной основе ПС в ряде стран Района 2.

В целях проведения исследования совместного использования частот в проекте новой Рекомендации МСЭ-R М.[LMS.Char.VHF-UHF], [Документ 8/168] и предварительном проекте новой Рекомендации МСЭ-R М.[LMS.Char.cell], [Документ 8А/468, Приложение 9] содержатся технические и эксплуатационные характеристики систем сухопутной подвижной связи, некоторые из которых работают в полосе 620–790 МГц только в Районе 2 и Районе 3. В проекте новой Рекомендации МСЭ-R М.[LMS.Char.VHF-UHF] рассматриваются технические и эксплуатационные характеристики обычных систем сухопутной подвижной связи и систем сухопутной подвижной связи с автоматическим перераспределением каналов, работающих в распределениях ПС ниже 960 МГц, которые следует применять в исследованиях совместного использования частот. В Рекомендации отмечается ряд других Рекомендаций МСЭ-R серий М и SM. В ней рекомендуется использовать

представленные в Приложении 1 типичные технические и эксплуатационные характеристики обычных систем сухопутной подвижной связи и систем сухопутной подвижной связи с автоматическим перераспределением каналов в целях проведения исследований совместного использования частот в полосах ниже 960 МГц.

Кроме того, на основе существующих исследований по оценке воздействия РСС на системы сухопутной подвижной связи в полосе 620–790 МГц предполагается разработать Отчет МСЭ-R о совместимости РСС и систем сухопутной подвижной связи.

Для исследования потенциального воздействия помех со стороны РСС на системы обеспечения общественной безопасности в полосах 764–770 МГц и 794–800 МГц были рассмотрены результаты статистического анализа суммарных помех со стороны ГСО РСС и НГСО РСС систем\* со следующими орбитальными местоположениями:

- ГСО РСС на долготе 26° в. д. и НГСО РСС\* на долготе 0°, широте 63,4° с. ш. и на расстоянии 53 481 км.

В исследованиях признается, что в некоторых районах в данной полосе частот существуют распределения ПС, которые также необходимо рассмотреть; в частности, примечание п. 5.293 РР, которое распределяет полосу частот фиксированной и подвижной службам в ряде стран Района 2 на первичной основе. Кроме того, в Резолюции 646 (ВКР-03) администрациям Района 2 рекомендуется рассматривать полосу 746–806 МГц для модернизированных систем обеспечения общественной безопасности и оказания помощи при бедствиях. Спектр полос 764–776 МГц и 794–806 МГц используется в некоторых администрациях Района 2 для применений в целях обеспечения общественной безопасности.

Исследования были проведены для защиты СПС от помех со стороны РСС в предположении, что эталонная полоса имеет ширину 8 МГц и 24 МГц.

### **3/1.11/2.6 Характеристики систем фиксированной службы**

Характеристики систем ФС содержатся в Рекомендации МСЭ-R F.758-4. В данной Рекомендации изложены принципы разработки критериев совместного использования частот цифровых систем в ФС. В нее также включена информация о технических характеристиках и параметрах совместного использования частот цифровых систем в ФС. Информация, касающаяся аналоговых систем, содержится в предыдущих вариантах этой Рекомендации.

### **3/1.11/2.7 Характеристики систем воздушной радионавигационной службы**

Характеристики систем ВРНС содержатся в предварительном проекте новой Рекомендации МСЭ-R М.[Документ 8В/441, Приложение 10] "Технические характеристики и критерии защиты систем воздушной радионавигационной службы в полосе частот 645–862 МГц". В этот предварительный проект новой Рекомендации включены базовые характеристики и критерии защиты различных типов воздушных радионавигационных станций, работающих в полосе 645–862 МГц:

- радиосистемы ближней навигации (РСБН);
- вторичные радиолокаторы управления воздушным движением (УВД), включающие наземный радиолокатор и бортовой ретранслятор;
- радиолокаторы обзора основного летного поля/и маршрутные радиолокаторы УВД.

---

\* В исследованиях рассматривалась система ВЭО.

### 3/1.11/3 Анализ результатов исследований

#### 3/1.11/3.1 Защита наземной телевизионной радиовещательной службы

В полосе частот 620–790 МГц требуется защита наземных радиовещательных служб как аналогового телевизионного радиовещания, так и цифрового телевизионного радиовещания.

#### **Сводная таблица рассчитанных значений максимальной мешающей плотности потока мощности**

Расчеты максимальной мешающей плотности потока мощности были выполнены для ряда случаев систем аналогового и цифрового наземного телевизионного радиовещания. Ключевые результаты исследований, которые сведены в Таблицу 8 Отчета МСЭ-R ВТ.2075, преобразованы к эталонной ширине полосы 1 МГц и округлены до следующего целого числа. В настоящем документе Таблица 8 из проекта нового Отчета представлена как Таблица 1.11-1 (см. Таблицы, упомянутые в колонке 2, на предмет значений плотности потока мощности в номинальной ширине полосы частот системы для каждой системы.)

ТАБЛИЦА 1.11-1

**Сводная таблица рассчитанных максимальных значений плотности потока мощности единичной помехи**

Система РС, для которой следует обеспечить защиту от РСС	Ссылка на Отчет МСЭ-R ВТ.2075	Макс. п.п.м. помехи (дБВт/м <sup>2</sup> /МГц) $\delta \leq 20^\circ + x^\circ$ Примечание 1 РР	Макс. п.п.м. помехи (дБВт/м <sup>2</sup> /МГц) $\delta \geq 60^\circ + x^\circ$ Примечание 1 РР
Аналоговая телевизионная служба – номинальная зона покрытия (фиксированный прием)	Таблица 1	-142	-127
Аналоговая телевизионная служба – зона покрытия с неуверенным приемом (фиксированный прием)	Таблица 1	-148	-133
Цифровая система А (ATSC) (фиксированный прием)	Таблица 2	-142	-127
Цифровая система В (DVB-T) (фиксированный прием)	Таблица 3	-137	-122
Цифровая система С (ISDB-T) (фиксированный прием)	Таблица 4	-138	-123
Цифровая система В и С (DVB-T и ISDB-T) (прием на переносные терминалы вне помещений)	Таблица 5	-130	-130
Цифровая система В и С (DVB-T и ISDB-T) (прием на переносные терминалы внутри помещений)	Таблица 6	-122	-122
Цифровая система В и С (DVB-T и ISDB-T) (подвижный прием)	Таблица 7	-130	-130

ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Коэффициент  $x^\circ$  указан здесь для напоминания о том, что развязка приемной антенны получена непосредственно с использованием Рекомендации МСЭ-R ВТ.419-3, предполагая, таким образом, наличие типичного угла наклона  $0^\circ$  для этих антенн. Исследования показали, что такое предположение становится неверным в случае холмистой местности. В Отчете МСЭ-R ВТ.2075 сделан вывод о том, что может использоваться типичный средний угол наклона  $x^\circ = 10^\circ$ , хотя некоторые администрации заявили, что типичный средний угол наклона  $x = 15^\circ$  или некоторое другое значение могут быть более подходящими для учета этого явления. В случае цифровой системы А (ATSC) угол наклона не определяется ( $x = 0^\circ$ ).



### **Вывод о критериях защиты приема РС от сигналов РСС**

Ряд администраций полагает, что проведенный в МСЭ-R анализ, результаты которого сведены в Таблицу 8 Отчета МСЭ-R ВТ.2075, может сформировать основу для точного определения допустимых уровней плотности потока мощности со стороны систем в РСС, предлагаемых для работы в полосе 620–790 МГц.

На основе информации, приведенной в Дополнении 1 к проекту нового отчета, предлагаемые характеристики цифровых систем РСС равносильны уровням плотности потока мощности, составляющим  $-138$  дБВт/м<sup>2</sup>/МГц для малых углов места ( $\delta \leq 20^\circ + \alpha^\circ$ ) и  $-122$  дБВт/м<sup>2</sup>/МГц для больших углов места ( $\delta \geq 60^\circ + \alpha^\circ$ ).

Результаты, приведенные в Таблице 1.11-1, показывают, что аналоговые телевизионные системы и цифровая система А требуют большей защиты (т. е. меньших пределов п.п.м.) от сигналов, приходящих как под малыми, так и под большими углами места.

Требования защиты в отношении фиксированного приема, осуществляемого цифровыми системами В и С, приблизительно совпадают с предлагаемыми уровнями плотности потока мощности РСС, однако для цифровых систем В и С требуется большая защита (т. е. меньшие пределы п.п.м.) в случае приема на портативные устройства в помещения и вне помещений при больших углах места.

#### **3/1.11/3.2 Защита подвижной службы в полосе 620–790 МГц**

Результаты проведенных к настоящему времени исследований указывают, что исходя из критерия  $I/N = -6$  дБ для обеспечения защиты СПС, системы РСС, работающие при уровнях п.п.м. из Рекомендации 705 в эталонной ширине полосы 8 МГц, могут превышать критерий  $I/N$ , причем в худшем случае превышение составляет 4,6 дБ. При тех же уровнях п.п.м. в эталонной ширине полосы 24 МГц результирующее отношение  $I/N$  не превышает критерия  $I/N = -6$  дБ.

В частности, касательно эталонной ширины полосы, если предполагается наличие полосы шириной 8 МГц, то при заданных пределах п.п.м. на системы обеспечения общественной безопасности может оказываться воздействие. Если предполагается наличие полосы шириной 24 МГц, то представляется, что при заданных пределах п.п.м. на системы обеспечения общественной безопасности не может оказываться воздействие в предположении, что мощности несущей равномерно распределена по полосе шириной 24 МГц.

Для некоторых систем, включая системы обеспечения общественной безопасности в СПС, может потребоваться критерий  $I/N$ , составляющий до  $-10$  дБ. В этом случае воздействие систем РСС при уровнях п.п.м. из Рекомендации 705 в худшем случае превысит требуемое отношение  $I/N$  на 8,6 дБ или на 3,5 дБ, если предположить, что эталонная полоса имеет ширину 8 МГц или 24 МГц, соответственно.

Учитывая повсеместное распространение ПС, администрации из Района 2, в которых имеются такие системы подвижной сухопутной связи, в соответствии с п. 5.293 РР, полагают, что РСС не должна быть защищена от этих систем и что любые ограничения, наложенные на наземные службы, не будут приемлемыми.

### 3/1.11/3.3      **Защита фиксированной службы в полосе 620–790 МГц**

В МСЭ-R было учтено, что в отношении критерия защиты для использования при анализе совместимости в Рекомендации МСЭ-R F.1107 указано следующее:

"Для полос частот, в которых замирание определяется многолучевостью, в Рекомендации МСЭ-R F.758 утверждается, что в принципе уровень помех относительно теплового шума приемника не должен превышать –10 дБ. В случае цифровых систем ФС эти значения соответствуют  $FDP_{hop}$ , равному 10% (или 25%), соответственно. Рекомендуются, чтобы было принято значение –10 дБ"

В МСЭ-R считают, что для защиты ФС в данном диапазоне частот должно быть принято значение –10 дБ.

### 3/1.11/3.4      **Защита воздушной радионавигационной службы в полосе 645–790 МГц**

Пункт 5.312 РР применяется к ВРНС в полосе 645–790 МГц, причем в ряде администраций полоса 645–862 МГц также распределена на первичной основе ВРНС.

В МСЭ-R были проведены исследования с целью определения максимальных мешающих плотностей потока мощности для защиты ВРНС в полосе 645–790 МГц. Исследования МСЭ-R показывают, что максимально допустимое значение плотности потока мощности космической станции цифровой РСС, необходимое для защиты ВРНС, составляет:

$$\varphi = -137 \text{ дБВт/м}^2/\text{МГц} = -161 \text{ дБВт/м}^2/4 \text{ кГц}$$

для углов прихода менее 60°

$$\varphi = -136 \text{ дБВт/м}^2/\text{МГц} = -160 \text{ дБВт/м}^2/4 \text{ кГц}$$

для углов прихода между 60 и 90° для сигналов РСС с круговой поляризацией.

$$\varphi = -137 \text{ дБВт/м}^2/\text{МГц} = -161 \text{ дБВт/м}^2/4 \text{ кГц}$$

для углов прихода между 60 и 90° для сигналов РСС с другими видами поляризации.

Однако было отмечено, что в некоторых странах, перечисленных в п. 5.312 РР, существующие сети аналоговой РСС работают при уровнях п.п.м. –121 дБВт/м<sup>2</sup>/МГц. Совместное использование частот основано на частотном разnose, обеспечивающем существование некоторых аналоговых систем, которые работают при менее жестких п.п.м., чем вышеуказанные значения, в соответствии с соглашениями с затронутыми администрациями.

### 3/1.11/3.5      **Индивидуальное или совместное воздействие спутниковых систем/сетей РСС на наземные службы, в частности, на телевизионное радиовещание**

В МСЭ-R были проведены исследования, касающиеся индивидуального или совместного воздействия спутниковых систем/сетей РСС на наземные службы, в частности на телевизионное радиовещание. Результаты этих исследований содержатся в Дополнении 1 к Отчету МСЭ-R ВТ.2075, в котором изложено следующее:

"Помехи наземным приемным станциям со стороны передающих спутников РСС могут быть оценены путем учета единичной помехи или суммарных помех. Уровень суммарных помех всегда будет превышать уровень единичной помехи. Анализ показывает, что при рассмотрении помех наземным приемникам РС, расположенным внутри зоны обслуживания РСС, разница между значением для суммарных помех и значением для единичной помехи является небольшой".

### **3/1.11/3.6 Исследование максимального количества спутников в системе/сети РСС, которые могут быть развернуты в данной полосе частот**

Исследования МСЭ-R показали, что предел плотности потока мощности единичной помехи должен быть приблизительно на 1 дБ меньше того, каким бы он мог быть в ином случае, с целью учета возможности воздействия плотности потока мощности суммарных помех, создаваемой несколькими спутниками. См. Дополнение 1 к Отчету МСЭ-R ВТ.2075, в котором изложено следующее:

"Максимальное число систем РСС было определено с помощью критерия Приложения 5 к РР для установления необходимости в координации между спутниковыми сетями ГСО. Он состоит в том, что увеличение шумовой температуры в желаемой линии вниз для приема РСС, обусловленное мешающей сетью, не должно превышать 6%, если оно выражено отношением  $\Delta T/T$ , где  $T$  – шумовая температура в желаемой линии.

Шесть систем могут работать вместе при приемлемых уровнях межсистемных помех. Любая попытка ввести дополнительные системы РСС с используемыми зонами обслуживания приведет к необходимости проведения координации между системами, которая будет крайне сложной из-за недостатка направленности приемных терминалов РСС".

### **3/1.11/3.7 Взаимосвязь между космическими службами**

МСЭ-R определил, что пп. 9.11 и 22.2 РР должны быть рассмотрены по отношению к другим космическим службам и на предмет взаимосвязи между космическими службами в полосе 620–790 МГц.

### **3/1.11/4 Методы выполнения пункта повестки дня**

#### **3/1.11/4.1 Общие соображения**

В результате достижения соглашения по данным методам выполнения повестки дня будет определено, устранил ли ВКР-07 приостановку использования примечания п. 5.311 РР или сохранит или исключит это примечание, и будет ли пересмотрена Резолюция 545 (ВКР-03) и/или разработана новая Резолюция [620–790 МГц] (ВКР-07). Исследования следует считать в основном завершенными, в частности, по тем вопросам, которые были изложены в Отчете МСЭ-R ВТ.2075. Однако необходимо также учесть следующее:

- a) четкие и жесткие требования по защите Плана GE06 и его будущего развития, установленные на РКР-06 для 120 стран Союза, как отмечено в Резолюции 1 (РКР-06);
- b) что другие Члены МСЭ, которые не являются участниками Соглашения GE06 (РКР-06), уже подробно изучили возможность использования полосы частот 620–790 МГц вместе с оставшейся частью УВЧ диапазона V для своих аналоговых и цифровых наземных систем;

- c) что эти страны будут и далее изучать свое наземное радиовещание;
- d) что в действующем регламентарном тексте указывается, что спутниковые системы/сети ГСО и НГСО РСС в полосе 620–790 МГц не должны создавать никаких вредных помех системе наземного телевизионного радиовещания в этой полосе частот и не требовать защиты от них;
- e) что в Резолюции 1 (РКР-06) это требование было подтверждено;
- f) что если условие работы в соответствии с "отсутствием вредных помех" и "отсутствием защиты" не сопровождается необходимой эксплуатационной очевидностью и не является полностью гарантированным, использование принятого Плана(ов) и его(их) будущего развития, а также использование этой полосы частот вне зоны планирования РКР-06 будет серьезно затруднено;
- g) что поскольку существующее примечание п. **5.311** РР было принято около 25 лет назад, до недавнего времени только два присвоения, "СТАЦИОНАР Т" и "СТАЦИОНАР Т2", были заявлены в Бюро, занесены в МСРЧ и введены в эксплуатацию;
- h) что присвоения, упомянутые в пункте g), выше, не создают никаких вредных помех наземным системам и не требуют никакой защиты от них, включая системы наземного телевидения любой страны; и
- i) к методам А и В применяется п. **23.13** РР.

#### **3/1.11/4.2      Метод А**

Метод А состоит из двух следующих вариантов: метода А1, предусматривающего наличие маски жестких пределов, которой, по мнению некоторых администраций, достаточно для защиты наземных служб, и метода А2, требующего применения администрацией, подающей заявку на регистрацию спутника, процедуры получения согласия в качестве одного из альтернативных методов обеспечения защиты наземных служб.

В этом методе применение регламентарных процедур, обеспечивающих продолжение функционирования спутниковых систем, введенных в действие до ВКР-03, или их замену спутниками с идентичными техническими параметрами передачи, гарантируется путем пересмотра соответствующих разделов Резолюции **545 (ВКР-03)**.

Пример изменений, предложенных к п. **5.311 (ВКР-03)** и к Резолюции **545 (ВКР-03)** для обоих методов А1 и А2, приведен в п. 3/1.11/5. Предложенные дополнительные примечания содержат положения, касающиеся первичных наземных служб в полосе частот 620–790 МГц. Признается, что согласно обоим методам, А1 и А2, п. **23.13** РР применим независимо от необходимости выполнения некоторых технических условий, указанных в этих методах.

### 3/1.11/4.2.1 Метод А1

В методе А1 предлагаются изменения к п. 5.311 РР и изменения к Резолюции 545 (ВКР-03) с целью обновления Резолюции 545 (ВКР-03) и указания того, как будут впоследствии обрабатываться заявки на регистрацию РСС. В методе А1 также предоставляются надлежащие значения п.п.м. для будущих систем РСС с целью защиты наземной телевизионной радиовещательной службы, как описано в Отчете МСЭ-Р ВТ.2075, и других наземных первичных служб, включая План цифрового наземного радиовещания, установленный РКР-06, и его развитие. Признается, что согласно обоим методам, А1 и А2, п. 23.13 РР применим независимо от необходимости выполнения некоторых технических условий, указанных в этих методах.

В разделе 3/1.11/5 представлены пример изменений, предлагаемых для п. 5.311 РР, добавление к п. 5.311bis РР, а также изменений к Резолюции 545 (ВКР-03). Предлагаемые новые примечания содержат положения, относящиеся к первичным наземным службам в полосе частот 620–790 МГц.

#### Преимущества:

- Метод А1 обеспечивает некоторую возможность совместного использования частот РСС и РС и защиту существующего и будущего использования наземной радиовещательной, подвижной, фиксированной служб и ВРНС в полосе 620–790 МГц.
- Данный метод обеспечивает продолжение эксплуатации ГСО спутниковых сетей "СТАЦИОНАР Т" и "СТАЦИОНАР Т2" при предположении, что это не создаст никаких сложностей никакой администрации, и обеспечивает некоторые возможности для последующего развития РСС в полосе 620–790 МГц.
- Данный метод содержит пределы п.п.м. для регламентарной защиты первичных наземных служб, включая наземное радиовещание.
- Этот метод устраняет неоднозначности, имеющиеся в существующем Регламенте радиосвязи, включая неоднозначности, которые могут возникнуть в будущем в связи с п. 5.311 РР.

#### Недостатки:

- Предлагаемые в методе А1 пределы п.п.м. выше, чем пределы, указанные в Отчете МСЭ-Р ВТ.2075, как необходимые для защиты аналогового покрытия на границе.
- Поскольку значения п.п.м. в методе А1 не включают запас для совокупных помех, такое влияние, возможно, будет необходимо рассмотреть дополнительно.
- У администрации, эксплуатирующей систему РСС, нет никаких обязательств снижать помехи до приемлемых уровней.
- Отсутствует конкретное обязательство не допускать создания неприемлемых помех первичным наземным службам на стадии эксплуатации спутниковой сети или системы.

### 3/1.11/4.2.2 Метод А2

Метод А2 предлагает возможную регламентарную процедуру путем внесения изменений в п. 5.311 РР (ВКР-03), согласно которой необходимо получать явное согласие администраций, территория которых видна с орбитальной позиции сети ГСО РСС или действующей орбитальной дуги систем НГСО РСС, а также предлагает внесение изменений в Резолюцию 545 (ВКР-03).

**Преимущества:**

- Метод А2 мог бы предоставить некоторую возможность для совместного использования частот РСС и РС, и он обеспечивает регламентарную защиту для существующего и будущего использования наземной радиовещательной, подвижной и фиксированной служб, а также ВРНС в полосе 620–790 МГц.
- Данный метод обеспечивает продолжение эксплуатации ГСО спутниковых сетей "СТАЦИОНАР Т" и "СТАЦИОНАР Т2" при таких преобладающих обстоятельствах, которые не будут создавать никаких сложностей никакой администрации, и обеспечивает некоторые возможности для последующего развития РСС в полосе 620–790 МГц.
- Эти присвоения не приведут к возникновению неприемлемых помех для телевизионных станций во всем мире, в частности, станций, установленных РКР-06 и их модификаций.
- Устраняет неоднозначности, имеющиеся в существующем Регламенте радиосвязи. Он также исключает возможность возникновения в будущем каких-либо неоднозначностей, связанных с п. 5.311 РР (ВКР-03).

**Недостатки:**

- В случае метода А2 могут возникнуть трудности с получением согласий, необходимых для ввода в действие спутника.

**3/1.11/4.3 Метод В**

В методе В предлагается исключить п. 5.311 РР и разработать проект новой Резолюции [620–790 MHz] (ВКР-07).

Пункт 5.311 Регламента радиосвязи был принят ВАРК несколько десятилетий назад и немного обновлен на ВКР-03. Однако п. 5.311 РР определяет условия зарегистрированных в настоящее время систем, используемых в полосе частот 620–790 МГц, в которой были сделаны присвоения телевизионным станциям с частотной модуляцией в радиовещательной спутниковой службе. Эти условия включают пределы плотности потока мощности для углов прихода меньше 20°, которые основаны на содержании Рекомендации 705, в которой, в частности, не рассматриваются цифровые передачи РСС и цифровые передачи РС.

Метод В учитывает, что полоса 620–790 МГц уже интенсивно используется во многих странах в Районах 1, 2 и 3 для аналоговой наземной радиовещательной службы и что цифровая РС уже была разработана в ряде стран в этом частотном диапазоне, где период одновременной работы цифровой и аналоговой служб предусматривается на многие предстоящие годы, и требует тщательного планирования для минимизации возможности ухудшения работы данных служб.

Метод В учитывает также, что две ГСО спутниковые сети "СТАЦИОНАР Т" и "СТАЦИОНАР Т2" уже эксплуатируются несколько десятилетий при отсутствии сведений о вредных помехах, создаваемым наземным системам, включая наземные системы телевидения любой страны, и о требовании защиты от них.

Примеры регламентарного текста для метода В приведены в разделе 3/1.11/5.

**Преимущества:**

- Обеспечивает необходимую защиту наземных служб, включая цифровое наземное радиовещание. В частности, он защищает аналоговый и цифровой планы, установленные Соглашением GE06 (РКР-06), или уже работающие или планируемые для эксплуатации системы в странах, не входящих в зону планирования РКР-06, а также их развитие от РСС.
- Освобождает администрации от обязательства проведения координации и исключает нагрузку для Бюро радиосвязи, по сравнению со случаем, если приостановленные ГСО РСС и НГСО РСС будут приниматься во внимание.
- Защищает наземные службы, отличные от радиовещательной службы, которые работают или должны эксплуатироваться в рассматриваемой полосе частот.
- Обеспечивает продолжение эксплуатации ГСО спутниковых сетей "СТАЦИОНАР Т" и "СТАЦИОНАР Т2" при таких преобладающих обстоятельства, которые не будут создавать никаких сложностей никакой администрации.
- Устраняет неоднозначности существующего Регламента радиосвязи. Он также исключает возможность возникновения в будущем каких-либо неоднозначностей, в связи с п. **5.311 РР (ВКР-03)**.

**Недостатки:**

- Данный метод не позволяет осуществлять последующее внедрение систем РСС в полосе 620–790 МГц за исключением систем, работавших до 5 июля 2003 года. См. проект Резолюции [620–790 MHz] (ВКР-07).

**3/1.11/5 Рассмотрение регламентарно-процедурных вопросов**

**3/1.11/5.1 Метод А**

Метод А состоит из двух вариантов – метода А1 и метода А2.

**3/1.11/5.1.1 Метод А1**

Возможная регламентарная процедура для выполнения данного пункта повестки дня может состоять из применения изменений к п. **5.311 РР (ВКР-03)** и добавления п. **5.311bis** в РР и внесения изменений в Резолюцию **545 (ВКР-03)**:

## MOD

**5.311** В пределах полосы 620–790 МГц могут быть сделаны присвоения частот телевизионным станциям радиовещательной спутниковой службы, использующим частотную модуляцию, введенным в эксплуатацию после завершения ВКР-07. Терминалы ГСО РСС и/или НГСО РСС упомянутых выше присвоений не должны требовать защиты от телевизионных станций, включенных в План(ы), установленный(ые) РКР-06 и его(их) развития, и налагать каких-либо ограничений на эксплуатацию присвоений/выделений Плана(ов) и его/их последующего развития, а также на телевизионные станции в радиовещательной службе, которые работают или должны эксплуатироваться вне зоны планирования. Применяется Резолюция **545 (Пересм. ВКР-07/Метод А1)**. Применяется п. **23.13** Регламента радиосвязи при условии получения согласия между заинтересованными от администрациями и администрациями, чьи службы работающие или которые должны эксплуатироваться в соответствии с Таблицей распределения частот, могут быть затронуты (см. Резолюции **33 (Пересм. ВКР-03)** и **507 (Пересм. ВКР-03)**). Такие станции не должны создавать плотность потока мощности на поверхности Земли, создаваемая излучениями этих присвоений, не должна превышать, превышающую значение

$-142 \text{ дБ(Вт/м}^2 \cdot \text{МГц)}$	для	$\delta \leq 20^\circ + x^\circ$
$-142 + 0,4 (\delta - 20) \text{ дБ(Вт/м}^2 \cdot \text{МГц)}$	для	$20^\circ + x < \delta \leq 60^\circ + x^\circ$
$-130 \text{ дБ(Вт/м}^2 \cdot \text{МГц)}$	для	$60^\circ + x < \delta \leq 90^\circ$

$129 \text{ дБ(Вт/м}^2)$  для углов прихода меньше  $20^\circ$  (см. Рекомендацию **705**) на территориях других стран без согласия администраций этих стран, где  $\delta$  – угол прихода радиочастотной волны относительно горизонтальной плоскости (градусы). Применяется Резолюция **545 (ВКР-03)**.

Где  $x$  является репрезентативным углом наклона телевизионной радиовещательной приемной антенны.

[Примечание редактора. – ПСК не смогло прийти к договоренности относительно величины  $x$ , однако результаты исследований, как отмечено в Таблице 1.11-1, указывают, что администрации заявили, что репрезентативный угол наклона  $x = 15^\circ$  или же некоторая другая величина может быть более подходящим(ей) для учета этого случая.]

## ADD

**5.311bis** Использование полосы частот, упомянутой в п. **5.311 (ВКР-07)**, для ГСО РСС и/или НГСО РСС не должно создавать неприемлемых помех первичным наземным службам, отличным от радиовещательной службы, в этой полосе частот. Терминалы ГСО РСС и НГСО РСС упомянутых выше присвоений не должны требовать защиты от первичных наземных служб и не должны налагать каких-либо ограничений на работу этих присвоений. В пределах территорий стран, перечисленных в п. **5.312**, плотность потока мощности на поверхности Земли, создаваемая излучениями от присвоений, согласно п. **5.311 (MOD ВКР-07)**, не превосходит:

$$-137 \text{ дБ(Вт/м}^2/\text{МГц)} \quad \text{для} \quad 0^\circ \leq \delta \leq 90^\circ$$

без согласия администраций этих стран, где  $\delta$  – угол прихода радиочастотной волны относительно горизонтальной плоскости (градусы). Применяется п. **23.13** Регламента радиосвязи. Применяется Резолюция **545 (Пересм. ВКР-07)**.



MOD

РЕЗОЛЮЦИЯ 545 (Пересм. ВКР-037/Метод А1)

**Технические и регламентарные процедуры, относящиеся  
к сетям радиовещательной спутниковой службы,  
работающим в полосе частот 620–790 МГц**

Всемирная конференция радиосвязи (Женева, 2003~~7~~7 г.),

*учитывая,*

- a)* что в п. **5.311** указаны условия, при которых полоса частот 620–790 МГц может использоваться для присвоений телевизионным станциям, использующим частотную модуляцию, в радиовещательной спутниковой службе (РСС);
- b)* что необходимо обеспечить защиту наземных служб, таких как наземные телевизионные радиовещательные службы, фиксированная, подвижная и воздушная радионавигационная службы, в полосе частот 620–790 МГц (см. также пп. **5.293, 5.300, 5.309 и 5.312 РР**) что необходимо обеспечить должную защиту наземных служб, в том числе наземных телевизионных радиовещательных систем в этой полосе частот;
- c)* ~~что в МСЭ R проводятся исследования условий совместного использования частот спутниковыми сетями и связанных с ними положений в отношении воздействия таких систем на наземные службы;~~
- cA)* что геостационарные (ГСО) спутниковые сети РСС и негеостационарные (НГСО) спутниковые сети или системы РСС находятся на стадии предварительной публикации и/или координации, в зависимости от ситуации, либо уже заявлены в полосе частот 620–790 МГц;
- d)* ~~что в настоящее время проводятся исследования с целью определения, помимо прочего, критериев планирования, которые должны использоваться на~~ Соглашение GE06 Региональной конференции радиосвязи (РКР-04/05) установило План наземного цифрового телевизионного радиовещания для Района 1, исключая Монголию, и одной страны в Районе 3;
- f)* ~~что воздействие этих сетей ГСО РСС или спутниковых сетей или систем НГСО РСС на наземные службы, включая системы цифрового и аналогового телевизионного вещания, еще предстоит изучить;~~
- eg)* ~~что в настоящее время имеется небольшое число~~ две сети ГСО РСС, введенные в действие до 5 июля 2003 года в полосе частот 620–790 МГц работающие в соответствии с п. 5.311;
- h)* ~~что было бы неверно делать какие-либо выводы относительно формы и уровней критериев защиты и их применения к сетям ГСО РСС, а также к спутниковым сетям или системам НГСО РСС до завершения соответствующих исследований и до утверждения соответствующих Рекомендаций МСЭ R;~~

f) что многие администрации имеют обширную инфраструктуру для передачи и приема сигналов аналоговых и цифровых телевизионных служб в полосе 620–790 МГц и других наземных служб, кроме радиовещательной службы;

g) что некоторые администрации используют или планируют использовать участки полосы 620–790 МГц для приложений фиксированной, подвижной служб и ВРНС,

*отмечая,*

a) что защита наземных телевизионных служб в полосе 620–790 МГц требует проведения дополнительных исследований, прежде чем можно будет сделать какой-либо вывод относительно соответствующих значений п.п.м.;

b) что исследования, необходимость которых отмечалась в Рекомендации 705, были недавно начаты, но еще не завершены;

e) что эталонная полоса частот для предельных значений п.п.м., приведенных в п. 5.311, не определена и срочно требуются соответствующие указания, которые запросило Бюро радиосвязи;

d) что существующие положения, относящиеся к полосе 620–790 МГц, являются неоднозначными и их трудно применять администрациям и Бюро радиосвязи;

a) что ВКР-03 приостановила обработку заявок на сети или системы РСС в полосе 620–790 МГц независимо от даты их получения до принятия решений на ВКР-07;

b) что ВКР-03 указала, что сети ГСО РСС и спутниковые сети или системы НГСО РСС в полосе частот 620–790 МГц, отличные от тех, которые были заявлены и введены в действие и дата ввода в действие которых была подтверждена до окончания ВКР-03, не должны вводиться в эксплуатацию до завершения ВКР-07;

c) что для выполнения решений ВКР-03 в части пп. a) и b) раздела *отмечая* необходимы переходные меры,

*решает,*

1 что Бюро возобновит обработку полученных Бюро заявок на сети ГСО РСС и на спутниковые сети или системы НГСО РСС в полосе частот 620–790 МГц, не введенных в действие до 5 июля 2003 г., независимо от даты получения заявок, должна быть приостановлена до принятия решений на ВКР-07 относительно критериев совместного использования частот, в том числе и относительно величины п.п.м., необходимой для защиты наземных служб в этой полосе;

2 что Бюро применяет пп. MOD 5.311 (ВКР-07) и ADD 5.311bis (ВКР-07) к сетям ГСО РСС и системам или сетям НГСО РСС в полосе частот 620–790 МГц, в отношении которых были получены координация и/или заявление, в зависимости от ситуации;

3 что сетям ГСО РСС в полосе частот 620–790 МГц, которые были заявлены, введены в действие и дата их введения в действие была подтверждена до 5 июля 2003 года, должно быть разрешено работать в соответствии с параметрами, занесенными в Справочный регистр в благоприятном заключении;

2 ————— до завершения ВКР-07 приостановить применение п. **5.311** и Рекомендации **705** к сетям ГСО РСС и к спутниковым сетям или системам НГСО РСС в полосе 620–790 МГц, заявление в отношении которых будет получено между 5 июля 2003 г. и окончанием ВКР-07;

3 ————— что сети ГСО РСС и спутниковые сети или системы НГСО РСС в полосе 620–790 МГц, отличные от тех, которые были заявлены и введены в действие и дата ввода в действие которых была подтверждена до окончания ВКР-03, не должны вводиться в эксплуатацию до окончания ВКР-07;

4 ————— что заявленная дата ввода в действие, указанная в пп. **11.44** и **11.48** для сетей ГСО РСС и спутниковых сетей или систем НГСО РСС в данной полосе частот, заявление в отношении которых Бюро ~~не получает~~ получило до 5 июля 2003 г., но которые не были введены в действие до этой даты, должна быть продлена на период начиная с даты получения Бюро полной информации для предварительной публикации до окончания ВКР-07;

5 ————— что системы РСС, упомянутые в пункте 1 раздела ~~решает~~, выше, не должны приниматься во внимание при применении пунктов 3.1С и 3.4 раздела ~~решает~~ Резолюции 1185 Совета;

65 ————— что в полосе 620–790 МГц п. **22.2** должен ~~и далее~~ применяться к присвоениям спутниковых систем НГСО РСС, включая те, для которых полная информация для заявления и/или координации которых считается полученной Бюро до 5 июля 2003 г., в отношении присвоенных спутниковым сетям ГСО РСС, полная информация для координации которых считается полученной Бюро до 5 июля 2003 г. В полосе 620–790 МГц отношения между сетями ГСО и спутниковыми сетями или системами НГСО, полная информация для которых в соответствии с Приложением 4 была получена Бюро после 4 июля 2003 г., определяются процедурами, решение о которых должно быть принято на ВКР-07,

*порукает Директору Бюро радиосвязи*

выполнить настоящую Резолюцию при применении пп. MOD **5.311** (ВКР-07) и ADD **5.311bis** (ВКР-07), пп. **9.34** и **11.30** РР и других соответствующих связанных с ними положений Регламента радиосвязи.

### **3/1.11/5.1.2    Метод А2**

Возможная регламентарная процедура для выполнения данного пункта повестки дня может заключаться в следующих изменениях п. **5.311** (ВКР-03) и изменениях к Резолюции **545** (ВКР-03):

## MOD

**5.311** В пределах полосы частот 620–790 МГц могут быть сделаны присвоения частот телевизионным станциям радиовещательной спутниковой службы ГСО или НГСО, введенным в действие после окончания ВКР-07 при явном согласии администраций, территории которых видны с орбитальной позиции сети ГСО РСС или активной орбитальной дуги систем НГСО РСС. Эти присвоения не должны создавать неприемлемых помех для наземной телевизионной радиовещательной службы (РС) и других первичных наземных служб и не должны сдерживать их дальнейшее развитие в мировом масштабе. Терминалы ГСО РСС и/или НГСО РСС вышеуказанных присвоений не должны требовать защиты от наземной телевизионной радиовещательной службы, других первичных служб и результатов их дальнейшего развития, не использующим частотную модуляцию, введенной в эксплуатацию до 5 июля 2003 года, при условии получения согласия от администраций, чьи службы, работающие или которые должны эксплуатироваться в соответствии с Таблицей распределения частот, могут быть затронуты (см. Резолюции **33 (Пересм. ВКР-03)** и **507 (Пересм. ВКР-03)**). Такие станции не должны создавать плотность потока мощности, превышающую величину 129 дБ(Вт/м<sup>2</sup>) для углов прихода меньше 20° (см. Рекомендацию **705**) на территориях других стран без согласия администраций этих стран. Применяется Резолюция **545 (Пересм. ВКР-07/Метод А2)**. Применяется п. **23.13** Регламента радиосвязи.

Администрация(и), ответственная(ые) за спутниковую(ые) сеть(и)/систему(ы), во время заявления в Бюро своего(их) соответствующего(их) присвоения(й), согласно Статье **11** Регламента радиосвязи, представляют формальное письменное обязательство, подписанное уполномоченным сотрудником департамента администрации, занимающимся этими вопросами, в котором четко указывается, что вышеупомянутые условия полностью соблюдаются на стадии эксплуатации. Для этого в Приложении **4** необходимо создать соответствующую колонку, которая должна быть заполнена заявляющей администрацией при представлении Бюро, в надлежащих случаях, информации о координации/заявлении. В вышеупомянутом обязательстве следует также четко указать, что в случае создания ГСО и/или НГСО реальных помех наземным станциям других администраций администрация, ответственная за эти ГСО и/или НГСО, должна немедленно после получения уведомления от администрации, на присвоение (присвоения) которой воздействуют помехи, устранить неприемлемые помехи.

**MOD**

**РЕЗОЛЮЦИЯ 545 (Пересм. ВКР-037/Метод А2)**

**Технические и регламентарные процедуры, относящиеся  
к сетям радиовещательной спутниковой службы в полосе частот 620–790 МГц**

[Примечание редактора. – ТАКИЕ ЖЕ, КАК И ДЛЯ МЕТОДА А1, за исключением ссылки на ADD 5.311bis в п.2 раздела *решает* и разделе *порукает* Директору Бюро радиосвязи]

**3/1.11/5.2      Метод В**

Возможная регламентарная процедура для выполнения данного пункта повестки дня может состоять в исключении п. 5.311 РР (ВКР-03) и Рекомендации 705 и принятии ВКР-07 проекта новой Резолюции [620–790 МГц] (ВКР-07) с целью признания прав и обязательств в отношении использования полосы частот 620–790 МГц спутниковыми сетями, которые были заявлены и введены в действие и дата ввода в действие которых была подтверждена до окончания ВКР-03.

**SUP**

**5.311 и Рекомендация 705**

**ADD**

**РЕЗОЛЮЦИЯ [620–790 МГц] (ВКР-07)**

**Использование полосы частот 620–790 МГц для существующих присвоений  
радиовещательной спутниковой службе**

Всемирная конференция радиосвязи 2007 года (ВКР-07),

*учитывая*

- a)* что Региональная конференция радиосвязи, Женева 2006 г. (РКР-06), приняла Соглашение и связанные с ним Планы для цифрового наземного радиовещания в Районе 1, за исключением территории Монголии, и в Исламской Республике Иран в полосах частот 174–230 МГц и 470–862 МГц;
- b)* что в Резолюции 1 упомянутой выше Конференции (РКР-06) предлагается ВКР-07 при рассмотрении пункта 1.11 повестки дня обеспечить эффективную защиту принятого(ых) Плана(ов), в том числе, от ГСО РСС и систем/сетей НГСО спутникового радиовещания, работающих или планируемых для эксплуатации в полосе частот 620–790 МГц;

c) что многие администрации имеют обширную инфраструктуру для передачи и приема сигналов аналоговых и цифровых телевизионных служб в полосе 620–790 МГц,

d) что необходимо обеспечить защиту наземных служб, таких как наземные телевизионные радиовещательные службы, фиксированная, подвижная и воздушная радионавигационная службы, в полосе частот 620–790 МГц (см. также пп. **5.293**, **5.300**, **5.309** и **5.312** РР);

*признавая,*

a) что в соответствии с положениями п. **5.311**, разработанными на одной из предыдущих конференций (1979 г.), были заявлены два присвоения сетям РСС "СТАЦИОНАР Т" и "СТАЦИОНАР Т2" в полосе 620–790 МГц;

b) что в Резолюции **545 (ВКР-03)** указано, что не должны вводиться в действие новые спутниковые сети или системы и дата их ввода в действие не должна быть подтверждена до окончания Всемирной конференции радиосвязи (Женева, 2003 г.) (ВКР-03),

c) что, в соответствии с записями Бюро, не поступало жалоб на какие-либо вредные помехи наземным телевизионным системам какой-либо администрации от этих двух присвоений или запросов с требованием защиты от них;

d) что в Резолюции 1 GE06 (РКР-06) "Радиовещательная спутниковая служба в полосе частот 620–790 МГц" содержится решение предложить ВКР-07 принять надлежащие и необходимые меры для обеспечения эффективной защиты радиовещательных Планов, принятых РКР-06, и их последующего развития от сетей/систем ГСО РСС и/или НГСО РСС, которые не были введены в действие до 5 июля 2003 года,

*далее признавая,*

a) что существует необходимость разрешить этим двум присвоениям продолжать свою работу, предоставляя услугу спутникового радиовещания в предусмотренной для них зоне обслуживания;

b) что настоящая Конференция исключила положение п. **5.311 (ВКР-03)** в свете требований защиты наземных телевизионных систем, упомянутых в разделе *учитывая*, выше,

*решает,*

1 что сетям ГСО РСС в полосе частот 620–790 МГц, заявленным, занесенным в МСРЧ и введенным в действие до 5 июля 2003 года, следует разрешить продолжать работу в соответствии с параметрами, занесенными в МСРЧ с благоприятным заключением,

*порукает Директору Бюро радиосвязи*

выполнить настоящую Резолюцию.

### Пункт 1.17 повестки дня

**"рассмотреть результаты проведенных МСЭ-R исследований совместимости между фиксированной спутниковой службой и другими службами в диапазоне 1,4 ГГц в соответствии с Резолюцией 745 (ВКР-03)"**

**Резолюция 745 (ВКР-03)** – Защита существующих служб во всех Районах от негеостационарных спутниковых сетей фиксированной спутниковой службы, использующих полосы частот в диапазоне 1,4 ГГц на вторичной основе

#### Резюме

В фиксированной спутниковой службе предусматривается использование полос 1390–1392 МГц и 1430–1432 МГц для фидерных линий с негеостационарными спутниками ПСС при наличии требования глобального развертывания соответствующих земных станций. Полосы частот около 1,4 ГГц интенсивно используются рядом различных служб, в отношении которых была проведена серия исследований. Результаты этих исследований показывают, что совместное использование частот не будет осуществимо с некоторыми службами, но может быть достигнуто с другими службами за счет применения очень жестких условий работы систем ФСС.

Что касается служб, работающих около полосы 1390–1392 МГц, то совместное использование частот с системами воздушной радиолокации не будет осуществимо, поскольку значения требуемых уровней защиты радиолокационной службы будут превышены на несколько порядков. Совместное использование частот с наземными радиолокационными системами потребует применения больших расстояний разнесения и, как правило, будет очень сложным ввиду их широкого использования. Не будет осуществимо совместное использование частот с перевозимыми или подвижными (в частности, судовыми) радиолокационными системами.

Совместимость с пассивными службами, работающими в полосе 1400–1427 МГц, гипотетически может быть достигнута за счет чрезмерно жестких ограничений внеполосных излучений. Результаты измерений излучений от оборудования, которое будет применяться в действующих системах, предоставлены не были.

Что касается служб, работающих около полосы 1430–1432 МГц, то совместное использование частот с некоторыми службами является осуществимым, если плотности потока мощности в линиях ФСС будут снижены до достаточно низких уровней. Совместное использование частот с воздушной подвижной службой не будет осуществимо, поскольку требуемые уровни защиты не могут быть приведены в соответствие с рассматриваемой рабочей плотностью потока мощности, величина которой отличается почти на два порядка.

Один метод выполнения данного пункта повестки дня был рассмотрен в разделе 3/1.17/5 и состоит в исключении вторичного распределения ФСС для фидерных линий ПСС в диапазонах 1390–1392 МГц (Земля-космос) и 1430–1432 МГц (космос-Земля).

**3/1.17/1 Вопрос А** – Резолюция 745 (ВКР-03) далее решает предложить МСЭ-R в срочном порядке

"1 продолжить исследования и выполнить испытания и демонстрационные показы для подтверждения результатов исследований эксплуатационных и технических средств, облегчающих совместное использование частот в диапазоне 1,4 ГГц, включая полосу 1390–1392 МГц, существующими и планируемыми в настоящее время службами и фидерными линиями ФСС (Земля-космос) для использования спутниковыми системами НГСО ПСС со служебными линиями, работающими на частотах ниже 1 ГГц"

### **3/1.17/1.1 Базовая информация**

Полоса 1350–1400 МГц распределена во всех Районах радиолокационной службе (РЛС) на первичной основе, а в Районе 1 среди прочих служб – фиксированной службе (ФС) и подвижной службе (ПС). Согласно п. 5.339 РР, полоса 1370–1400 МГц распределена во всех Районах службе космических исследований (пассивной) (СКИ (пассивной)) и спутниковой службе исследования Земли (пассивной) на вторичной основе. Кроме того, в некоторых странах существующее оборудование радионавигационной службы (РНС) может и далее работать в полосе 1350–1400 МГц, согласно п. 5.338 РР. Полоса 1330–1400 МГц используется также радиоастрономической службой (РАС) для проведения наблюдений за линией водорода, смещенной в красную сторону спектра, и п. 5.149 РР настоятельно призывает администрации принять все возможные шаги для ее защиты от вредных помех.

### **3/1.17/1.2 Резюме технических и эксплуатационных исследований и соответствующих Рекомендаций МСЭ-R**

*Список соответствующих Рекомендаций МСЭ-R: МСЭ-R М.1463, МСЭ-R RS.1029-2.*

#### **Фиксированная служба**

Во многих странах полоса 1350–1400 МГц интенсивно используется для радиорелейных линий большой протяженности с низкой пропускной способностью, включая некоторые применения, относящиеся к обеспечению безопасности. Для данной полосы частот в мировом масштабе были разработаны применения ФС – главным образом, недорогие сельские системы, системы связи из пункта во многие пункты в развивающихся и развитых странах – при практическом отсутствии сложностей в совместном использовании частот с другими службами.

#### **Подвижная служба**

Полоса 1350–1400 МГц используется в некоторых странах для перевозимых радиорелейных систем, работающих в рамках ПС. Эти системы имеют характеристики, сравнимые с характеристиками систем связи из пункта в пункт ФС или направленных станций систем связи из пункта в несколько пунктов ФС.

#### **Радиолокационная служба**

Полоса 1350–1400 МГц используется рядом администраций для наземных, судовых или установленных на борту воздушного судна радиолокаторов обзора воздушного пространства дальнего действия. Эти радиолокационные системы развернуты в значительных количествах в масштабах всего мира. В Рекомендации МСЭ-R М.1463 представлены соответствующие характеристики радиолокационных приемников.

#### **Радионавигационная служба**

Информация о потенциально затронутых системах РНС не была предоставлена в распоряжение.

#### **Радиоастрономическая служба**

Вредные помехи со стороны линий (Земля-космос) ФСС (ограниченной фидерными линиями негеостационарных спутниковых систем подвижной связи со служебными линиями на частоте ниже 1 ГГц), работающих в полосе 1390–1392 МГц, радиоастрономическим станциям в полосе 1330–1400 МГц, могут быть предотвращены путем сочетания географического разноса и соответствующего ослабления вредных излучений, таким образом, что общие потери данных из-за влияния линий (Земля-космос) и (космос-Земля) не будут превышать 2%.



### **Спутниковая служба исследования Земли (пассивная)**

Что касается воздействия на ССИЗ (пассивную), то в Рекомендации МСЭ-R RS.1029-2 приведены уровни допустимых помех и связанные с ними критерии превышения времени или критерии доступности данных, относящиеся к полосе 1370–1400 МГц. Приемлемая мощность помех –174 дБВт в эталонной ширине полосы 27 МГц не должна превышать более чем в 0,1% времени.

### **Служба космических исследований (пассивная)**

Информация о потенциально затронутых системах СКИ (пассивной) не была предоставлена в распоряжение.

### **3/1.17/1.3 Анализ результатов исследований**

#### **Фиксированная служба**

Совместное использование частот с ФС является осуществимым путем применения географического разнеса. Если та или иная администрация разворачивает земную станцию ФСС, то должны быть соблюдены достаточные расстояния разнеса по отношению к станциям ФС, работающим в полосе 1390–1392 МГц, чтобы эта земная станция ФСС не создавала вредных помех станциям ФС на территории других администраций.

#### **Подвижная служба**

Совместное использование частот с ПС потребовало бы обеспечения географического разнеса между передающими земными станциями ФСС и подвижными приемниками. Совместное использование частот для систем подвижной службы, в общем, и перевозимых радиорелейных систем, в частности, не будет являться осуществимым на территории и вблизи территорий администраций, использующих или планирующих использовать системы ПС.

#### **Радиолокационная служба**

В полосе 1350–1400 МГц работают радиолокационные системы различных типов.

Совместное использование частот с воздушными радиолокационными системами не является осуществимым. Исследования показывают, что критерии защиты для радиолокационных приемников превышаются на 38 дБ при благоприятных условиях и на 85 дБ в самых неблагоприятных условиях. Типичные уровни превышения помех колеблются в пределах от 52 до 75 дБ.

Совместное использование частот с перевозимыми наземными или судовыми радиолокационными системами не является осуществимым.

Что касается наземных радиолокационных систем в фиксированных местоположениях, то если та или иная администрация разворачивает земную станцию ФСС, то необходимо соблюдать достаточные расстояния разнеса по отношению к радиолокационным станциям, работающим в полосе 1350–1400 МГц, чтобы эта земная станция ФСС не создавала вредных помех радиолокационным станциям, развернутым на территории других администраций. Исследования совместного использования частот, проведенные в МСЭ-R, показали, что расстояния разнеса между наземным радиолокатором и земной станцией ФСС составляют от 150 до 600 км в зависимости от рассматриваемых случаев. Трассы распространения, проходящие над большими водными пространствами, вероятно, требуют, чтобы эти расстояния были больше. Большое количество наземных радиолокационных систем, развернутых во всех трех Районах, сделает весьма сложным развертывание земных станций с фидерными линиями ПСС.

### **Радиоастрономическая служба**

Создание вредных помех линиями ФСС (Земля-космос), работающими в полосе 1390–1392 МГц, работе радиоастрономических станций, работающих в полосе 1330–1400 МГц, можно предотвратить с помощью географического разнесения, что может препятствовать развертыванию земных станций ФСС в очень больших зонах, окружающих эти радиоастрономические станции.

Было определено, что расстояние, необходимое для защиты радиоастрономических станций, должно превышать 600 км для радиоастрономических станций, осуществляющих наблюдение в полосе 1330–1400 МГц.

### **Спутниковая служба исследования Земли (пассивная)**

Работа ССИЗ (пассивной) не является осуществимой в любое время, когда ССИЗ (спутниковая) находится на линии прямой видимости земной станции ФСС. С учетом глобального развертывания земных станций ФСС совместное использование частот не будет осуществимо.

#### **3/1.17/2 Вопрос В – Резолюция 745 (ВКР-03) далее решает предложить МСЭ-Р в срочном порядке**

"2 провести исследования и выполнить испытания и демонстрационные показы для подтверждения результатов исследований эксплуатационных и технических средств, облегчающих совместное использование частот в диапазоне 1,4 ГГц, включая полосу 1430–1432 МГц, существующими и планируемыми в настоящее время службами и фидерными линиями ФСС (космос-Земля) для использования спутниковыми системами НГСО ПСС со служебными линиями, работающими на частотах ниже 1 ГГц"

#### **3/1.17/2.1 Базовая информация**

Полоса 1427–1429 МГц распределена на всемирной основе, помимо других служб, службам ФС и ПС, за исключением воздушной подвижной службы. В Районе 1 полоса частот 1429–1452 МГц распределена, помимо других служб, службам ФС и ПС, за исключением воздушной подвижной службы. В Районах 2 и 3 полоса частот 1429–1452 МГц распределена, помимо других служб, службам ФС и ПС.

Согласно п. 5.342 РР, в некоторых странах полоса 1429–1535 МГц распределена также на первичной основе воздушной подвижной службе исключительно для целей воздушной телеметрии в пределах национальной территории.

Во всех Районах полоса 1427–1429 МГц распределена также на первичной основе службе космической эксплуатации (Земля-космос).

#### **3/1.17/2.2 Резюме технических и эксплуатационных исследований и соответствующие Рекомендации МСЭ-Р**

*Список соответствующих Рекомендаций МСЭ-Р: МСЭ-Р F.1108-4, МСЭ-Р M.1459.*

### **Фиксированная служба**

Во многих странах полоса 1427–1452 МГц интенсивно используется для радиорелейных линий большой протяженности с низкой пропускной способностью, включая некоторые применения, относящиеся к обеспечению безопасности. Для данной полосы частот в мировом масштабе были разработаны применения ФС – главным образом, недорогие сельские системы, системы связи из пункта во многие пункты в развивающихся и развитых странах – при практическом отсутствии сложностей в совместном использовании частот с другими службами.

Исследования были проведены с использованием критерия частичного ухудшения показателей работы (FDP), изложенного в Рекомендации МСЭ-R F.1108-4, с целью получения значений п.п.м. для защиты ФС от линии ФСС (космос-Земля).

### **Подвижная служба (включая воздушную подвижную службу)**

Критерии защиты и типичные характеристики систем воздушной телеметрии в полосе 1430–1432 МГц полностью соответствуют критериям защиты и характеристикам систем, представленным в Рекомендации МСЭ-R M.1459 для полосы 1452–1535 МГц.

Плотность потока мощности, создаваемая на поверхности Земли любой космической станцией НГСО, видимой для любой принимающей воздушной подвижной станции, работающей в соответствии с п. 5.342 РР в полосе частот 1430–1432, не должна превышать следующие пределы в любой эталонной ширине полосы 4 кГц:

-181	дБ(Вт/м <sup>2</sup> )	$0 \leq \theta \leq 4,$
$-193 + 20 \log \theta$	дБ(Вт/м <sup>2</sup> )	$4 < \theta \leq 20,$
$-213,3 + 35,6 \log \theta$	дБ(Вт/м <sup>2</sup> )	$20 < \theta \leq 60,$
-150	дБ(Вт/м <sup>2</sup> )	$60 < \theta \leq 90,$

где

$\theta$ : угол прихода (в градусах относительно горизонтальной плоскости).

### **Служба космической эксплуатации**

Информация о потенциально затронутых системах службы космической эксплуатации не была предоставлена в распоряжение.

### **3/1.17/2.3 Анализ результатов исследований**

#### **Фиксированная служба**

Исследования МСЭ-R, основанные на критерии FDP, привели к выводу о том, что следующий предел п.п.м. должен быть достаточным для защиты ФС в полосах частот, близлежащих к 1,4 ГГц:

$$pfd_{limit} = -164 \text{ дБ}/(\text{Вт}/(\text{м}^2 \cdot 4 \text{ кГц}))$$

Данный предел п.п.м., установленный для защиты цифровых систем фиксированной беспроводной связи, считается достаточным для защиты аналоговых систем фиксированной беспроводной связи. В действительности, требуемые пределы п.п.м. являются функцией количества линий ФСС (космос-Земля), однако исследования показали, что для большинства систем НГСО требуемое значение составляет около  $-164 \text{ дБ}/(\text{Вт}/(\text{м}^2 \cdot 4 \text{ кГц}))$ .

#### **Подвижная служба**

Исследования МСЭ-R показали, что линии ФСС (космос-Земля) в полосе частот 1430–1432 МГц (фидерные линии ПСС), работающие на уровне п.п.м., равном  $-164 \text{ дБ}/(\text{Вт}/\text{м}^2)$  в любой ширине полосы 4 кГц, превышают указанный критерий защиты на 17 дБ. Поэтому совместимость с линиями ФСС (космос-Земля) в полосе 1430–1432 МГц невозможна.

**3/1.17/3 Вопрос С – Резолюция 745 (ВКР-03) далее решает предложить МСЭ-Р в срочном порядке**

"3 провести исследования, включая измерения излучений оборудования, которое могло бы использоваться в действующих системах, для подтверждения, что системы удовлетворяют всем требованиям по защите пассивных служб в полосе частот 1400–1427 МГц от нежелательных излучений фидерных линий ФСС в диапазоне 1,4 ГГц для спутниковых систем НГСО ПСС со служебными линиями, работающими на частотах ниже 1 ГГц"

**3/1.17/3.1 Базовая информация**

Полоса 1400–1427 МГц распределена на всемирной основе ССИЗ (пассивной), РАС и СКИ (пассивной). Для РАС данная полоса частот имеет ключевое значение как в целях исследования линии водорода, так и для проведения непрерывных наблюдений.

Для ССИЗ полоса 1400–1427 МГц является жизненно важным ресурсом для измерения солесодержания и других свойств Земли и ее атмосферы. Согласно п. 5.340 РР, в этой полосе частот запрещены все излучения, чем подчеркивается особая важность данной полосы для научных кругов.

**3/1.17/3.2 Резюме технических и эксплуатационных исследований и соответствующие Рекомендации МСЭ-Р**

*Список соответствующих Рекомендаций МСЭ-Р: МСЭ-Р RA.769-2, МСЭ-Р RS.1029-2, МСЭ-Р RA.1513-1, МСЭ-Р S.1586, МСЭ-Р RA.1631.*

**Радиоастрономическая служба**

В Рекомендации МСЭ-Р RA.769-2 перечислены пороговые уровни вредных помех, создаваемых РАС в полосе 1400–1427 МГц. В Рекомендации МСЭ-Р RA.1513-1 предоставляются критерии для РАС в отношении потерь данных, вызываемых любой системой. В Рекомендации МСЭ-Р RA.1631 приводится диаграмма направленности антенны станции РАС и максимальное усиление для учета в исследованиях совместимости. Исходя из этих значений можно получить уровни э.п.п.м., которым должны удовлетворять фидерные линии какой-либо одной сети ПСС:

- предел э.п.п.м. –259 дБВт/м<sup>2</sup> в любой ширине полосы 20 кГц в полосе 1400–1427 МГц для более чем 98% периодов усреднения, равных 2000 с, на каждой радиоастрономической станции, ведущей непрерывные наблюдения спектральной линии в этой полосе частот; и
- предел э.п.п.м. –243 дБВт/м<sup>2</sup> во всей полосе 1400–1427 МГц для более чем 98% периодов усреднения, равных 2000 с, на каждой радиоастрономической станции, ведущей непрерывные наблюдения в этой полосе частот.

Создание вредных помех со стороны линий ФСС (Земля-космос), работающих в полосе 1390–1392 МГц, радиоастрономическим станциям в полосе частот 1400–1427 МГц можно предотвратить путем сочетания географического разноса и соответствующего ослабления вредных излучений, чтобы общие потери данных из-за влияния линий Земля-космос и космос-Земля не превышали 2%.

### **Спутниковая служба исследования Земли (пассивная)**

Что касается воздействия на ССИЗ (пассивную), то в Рекомендации МСЭ-R RS.1029-2 приведены уровни допустимых помех и связанные с ними критерии превышения времени или критерии доступности данных, относящиеся к полосе 1400–1427 МГц. Приемлемая мощность помех –174 дБВт в эталонной ширине полосы 27 МГц не должна превышать более чем в 0,1% времени. Поскольку помехи исходят из нескольких источников, в МСЭ-R было решено распределять 5% времени действия этих помех каждой из линий ФСС, работающей, соответственно, ниже и выше полосы частот 1400–1427 МГц.

#### **3/1.17/3.3 Анализ результатов исследований**

##### **Радиоастрономическая служба**

###### *Линия ФСС космос-Земля*

Применение Рекомендации МСЭ-R S.1586 к типичной радиоастрономической станции приводит к следующим пределам п.п.м., которым должен удовлетворять каждый спутник сети ПСС с линиями ФСС (космос-Земля):

- предел п.п.м. –201 дБВт/м<sup>2</sup> в любой полосе частот шириной 20 кГц на любой радиоастрономической станции, ведущей наблюдения в данной полосе частот; и
- предел п.п.м. –185 дБВт/м<sup>2</sup> в любой полосе частот шириной 27 МГц на любой радиоастрономической станции, ведущей наблюдения в данной полосе частот.

Для обеспечения полностью дуплексной электросвязи по двум частотным каналам, разнесенным всего на 40 МГц, требуется использовать фильтр после передатчика как на спутниках ПСС, так и на земных станциях.

Исследования, выполненные с помощью лабораторных испытаний и моделирования, показали, что сочетание такого фильтра на спутнике с гауссовской минимальной манипуляцией (ГММН) при использовании ширины полосы 300 кГц и выходной мощности 3 Вт на входе антенны обеспечит уровень вредных излучений на входе антенны в размере –90 дБВт во всей пассивной полосе частот и –103 дБВт в ширине полосы 20 кГц на частоте 1427 МГц. Измерения излучений от оборудования, которое будет использоваться в действующих системах, не проводились.

Если исходить из предположения, что усиление антенны составляет –6 дБи, а расстояние равно 1000 км, то п.п.м. для каждого спутника составит –227 дБВт/м<sup>2</sup> во всей полосе 1400–1427 МГц и –240 дБВт/м<sup>2</sup> в ширине полосы 20 кГц на частоте 1427 МГц. Эти цифры соответствуют запасу в 40 дБ по отношению к определенным выше пределам п.п.м., который вполне достаточен для учета любого возможного различия между лабораторными испытаниями/моделированием и реальной системой на орбите.

###### *Линия ФСС Земля-космос*

Создание вредных помех со стороны линий ФСС (Земля-космос), работающих в полосе частот 1390–1392 МГц, радиоастрономическим станциям в полосе частот 1400–1427 МГц можно предотвратить путем сочетания географического разноса и соответствующего ослабления вредных излучений, что легко достигается при ограниченном количестве земных станций ФСС, которые будут внедрены.

Было определено, что расстояние, необходимое для защиты радиоастрономических станций, должно составлять порядка 100 км для радиоастрономических станций, осуществляющих наблюдения в полосе 1400–1427 МГц. Расстояние разноса 100 км было определено исходя из предположения, что уровни вредных излучений земных станций ФСС являются уровнями, необходимыми для защиты ССИЗ (–63 дБВт). Реальные системы будут излучать мощность, максимально меньшую на 40 дБ, что приведет к расстояниям разноса порядка 7 км. Поэтому реальное расстояние разноса будет необходимо рассчитывать для каждого отдельного случая.

#### **Спутниковая служба исследования Земли (пассивная)**

В отношении линий ФСС (Земля-космос) исследования МСЭ-R привели к выводу о том, что в полосе 1400–1427 МГц предел мощности вредных излучений –63 дБВт на антенном порте земной станции ФСС будет обеспечивать защиту от вредных помех пассивных датчиков ССИЗ, работающих в полосе 1400–1427 МГц. Реальное требуемое ослабление для сигнала частотой 100 кГц составляет 97 дБ. Столь большое значение ослабления вредных излучений является чрезмерным, но считается осуществимым, если вместе с использованием фильтра после усилителя применяются методы модуляции с соответствующей формой импульсов и аппаратура с высокими рабочими характеристиками. Измерения излучений от оборудования, которое будет использоваться в действующих системах, не проводились.

В отношении линий ФСС (космос-Земля) исследования МСЭ-R привели к выводу о том, что в полосе 1400–1427 МГц предел мощности вредных излучений –46 дБВт на антенном порте спутника будет обеспечивать защиту от вредных помех пассивных датчиков ССИЗ, работающих в полосе 1400–1427 МГц. Требуемое в настоящее время ослабление 70 дБ для сигнала частотой 100 кГц считается достижимым.

#### **3/1.17/4 Вопрос D – Резолюция 745 (ВКР-03) далее решает предложить МСЭ-R в срочном порядке**

"4 исследовать значения плотности потока мощности (п.п.м.), требуемые для обеспечения защиты датчиков ССИЗ (пассивной), работающих в полосе 1400–1427 МГц"

##### **3/1.17/4.1 Базовая информация**

Общие данные, касающиеся защиты ССИЗ (пассивной), рассмотрены в разделе 3/1.17/3. ВКР-03 сочла необходимым специально рассмотреть уровни п.п.м. для защиты пассивных сенсоров в некоторых рабочих режимах, следствием чего стал пункт 4 раздела *решает* Резолюции 745 (ВКР-03).

##### **3/1.17/4.2 Резюме технических и эксплуатационных исследований и соответствующие Рекомендации МСЭ-R**

В ходе исследований стало очевидно, что значения п.п.м., требуемые для защиты датчиков ССИЗ (пассивной), в достаточной мере рассмотрены в отношении уровней мощности вредных излучений, указанных в разделе 3/1.17/3, и могут применяться в эталонной ширине полосы 27 МГц.

### **3/1.17/4.3 Анализ результатов исследований**

Характеристики уровней мощности вредных излучений, содержащиеся в разделе 3/1.17/3.3, также достаточны для рассмотрения этого вопроса.

### **3/1.17/5 Методы выполнения повестки дня**

#### **Метод 1**

Исключение вторичного распределения ФСС для фидерных линий ПСС в полосах 1390–1392 МГц (Земля-космос) и 1430–1432 МГц (космос-Земля).

#### **Преимущества:**

- Неограниченные условия для работы всех существующих систем.
- Отсутствие вредных помех воздушным, судовым и наземным радиолокационным приемникам, а также ССИЗ (пассивной), работающим ниже 1400 МГц.
- Отсутствие вредных помех воздушной подвижной службе, работающей выше 1427 МГц.
- Недопущение весьма ограничивающих условий работы для фидерных линий ПСС.

#### **Недостатки:**

Отсутствие распределения ПСС для фидерных линий около 1,4 ГГц.

### **3/1.17/6 Рассмотрение регламентарно-процедурных вопросов**

При применении метода 1 ВКР-07 может рассмотреть вопрос о возможном исключении п. **5.339А** РР вместе с возможным исключением Резолюции **745 (ВКР-03)**.

## ГЛАВА 4

### ФИКСИРОВАННАЯ СЛУЖБА, ВКЛЮЧАЯ СТРАТОСФЕРНЫЕ СТАНЦИИ И ФИКСИРОВАННУЮ СПУТНИКОВУЮ СЛУЖБУ ВЫШЕ 3 ГГц

(Пункты повестки дня 1.8, 1.18 и 1.19)

#### СОДЕРЖАНИЕ

	<i>Стр.</i>
Пункт 1.8 повестки дня .....	6
4/1.8/1        Вопрос А – Резолюция <b>145 (ВКР-03)</b> <i>предлагает МСЭ-R 1</i> .....	7
4/1.8/1.1     Базовая информация .....	7
4/1.8/1.2     Резюме технических и эксплуатационных исследований .....	7
4/1.8/1.3     Анализ результатов исследований .....	7
4/1.8/2        Вопрос В – Резолюция <b>145 (ВКР-03)</b> <i>предлагает МСЭ-R 2</i> .....	8
4/1.8/2.1     Базовая информация .....	8
4/1.8/2.2     Резюме технических и эксплуатационных исследований .....	8
4/1.8/2.3     Анализ результатов исследований .....	8
4/1.8/3        Вопрос С – Резолюция <b>145 (ВКР-03)</b> <i>предлагает МСЭ-R 3</i> .....	8
4/1.8/3.1     Базовая информация .....	8
4/1.8/3.2     Резюме технических и эксплуатационных исследований .....	9
4/1.8/3.3     Анализ результатов исследований .....	9
4/1.8/4        Вопрос D – Резолюция <b>145 (ВКР-03)</b> <i>предлагает МСЭ-R 4</i> .....	9
4/1.8/4.1     Базовая информация .....	9
4/1.8/4.2     Резюме технических и эксплуатационных исследований .....	9
4/1.8/4.3     Анализ результатов исследований .....	10



	<i>Стр.</i>
4/1.8/5	Вопрос Е – Резолюция <b>145 (ВКР-03)</b> предлагает МСЭ-R 5..... 10
4/1.8/5.1	Базовая информация..... 10
4/1.8/5.2	Резюме технических и эксплуатационных исследований ..... 10
4/1.8/5.3	Анализ результатов исследований..... 10
4/1.8/6	Вопрос F – Резолюция <b>122 (Пересм. ВКР-03)</b> предлагает МСЭ-R 1..... 10
4/1.8/6.1	Базовая информация..... 11
4/1.8/6.2	Резюме технических и эксплуатационных исследований ..... 11
4/1.8/6.3	Анализ результатов исследований..... 11
4/1.8/7	Вопрос G – Резолюция <b>122 (Пересм. ВКР-03)</b> предлагает МСЭ-R 2..... 11
4/1.8/7.1	Базовая информация..... 12
4/1.8/7.2	Резюме технических и эксплуатационных исследований ..... 12
4/1.8/7.3	Анализ результатов исследований..... 12
4/1.8/8	Вопрос H – Резолюция <b>122 (Пересм. ВКР-03)</b> предлагает МСЭ-R 3..... 12
4/1.8/8.1	Базовая информация..... 12
4/1.8/8.2	Резюме технических и эксплуатационных исследований ..... 13
4/1.8/8.3	Анализ результатов исследований..... 13
4/1.8/9	Методы выполнения пункта повестки дня..... 14
4/1.8/9.1	Метод решения вопросов согласно Резолюции <b>145 (ВКР-03)</b> ..... 14
4/1.8/9.2	Метод решения вопросов согласно Резолюции <b>122 (Пересм. ВКР-03)</b> ..... 14
4/1.8/9.2.1	Метод А – Замена Резолюции <b>122 (Пересм. ВКР-03)</b> новой Резолюцией ВКР ..... 14
4/1.8/9.2.2	Метод В – Сохранение Резолюции <b>122 (Пересм. ВКР-03)</b> с некоторыми пересмотрами..... 15

	<i>Стр.</i>
4/1.8/10	Рассмотрение регламентарно-процедурных вопросов..... 16
4/1.8/10.1	Резолюция <b>145 (ВКР-03)</b> ..... 16
4/1.8/10.2	Резолюция <b>122 (Пересм. ВКР-03)</b> ..... 17
4/1.8/10.2.1	Метод А ..... 17
4/1.8/10.2.2	Метод В ..... 17
Приложение 1.8-1	Пример проекта изменений к Резолюции <b>145 (ВКР-03)</b> ..... 18
Приложение 1.8-2	Пример проекта Резолюции <b>[47/48 GHz HAPS] (ВКР-07)</b> ..... 22
Пункт 1.18 повестки дня	..... 24
4/1.18/1	Вопрос А – Резолюция <b>141 (ВКР-03)</b> <i>предлагает МСЭ-R 1</i> ..... 24
4/1.18/1.1	Базовая информация..... 25
4/1.18/1.2	Резюме технических и эксплуатационных исследований ..... 25
4/1.18/1.2.1	Технические и эксплуатационные характеристики фиксированной службы (ФС)..... 25
4/1.18/1.2.2	Технические и эксплуатационные характеристики ФСС (фиксированной спутниковой службы) ..... 27
4/1.18/1.2.3	Методики ..... 30
4/1.18/1.2.4	Перечень соответствующих Рекомендаций и Отчетов МСЭ-R ..... 31
4/1.18/1.3	Анализ результатов исследований ..... 31
4/1.18/1.3.1	Анализ исследований, показывающих, что указанные в Статье <b>21</b> РР пределы п.п.м. для спутников НГСО ФСС с НЮ в достаточной степени защищают линии ФС в полосе 17,7–19,7 ГГц ..... 32
4/1.18/1.3.2	Анализ исследований, показывающих, что указанные в Статье <b>21</b> РР пределы п.п.м. для спутников НГСО ФСС должным образом не защищают ФС в полосе 17,7–19,7 ГГц ..... 34

4/1.18/1.3.3	Влияние различных масок п.п.м. на фиксированную спутниковую службу .....	37
4/1.18/2	Вопрос В – Резолюция <b>141 (ВКР-03)</b> предлагает МСЭ-R 2.....	39
4/1.18/2.1	Базовая информация .....	39
4/1.18/2.2	Резюме технических и эксплуатационных исследований .....	39
4/1.18/3	Методы выполнения пункта повестки дня.....	40
4/1.18/3.1	Метод А – Сохранение существующей маски Статьи <b>21</b> РР.....	40
4/1.18/3.2	Метод В – Сохранение существующей маски Статьи <b>21</b> РР при предъявлении требования по реализации характеристик спутниковых антенн с крутизной спада диаграммы направленности в соответствии с Рекомендацией МСЭ-R S.672 и дополнительные эксплуатационные требования к ФСС, как, например, точное определение минимального угла места в точке прицеливания на передающую антенну спутника .....	41
4/1.18/3.3	Метод С – Введение более строгой маски п.п.м., применяемой к спутникам НЮ в полосе частот 17,7–19,7 ГГц в Статье <b>21</b> РР .....	42
4/1.18/4	Рассмотрение регламентарно-процедурных вопросов.....	42
4/1.18/4.1	Метод А .....	42
4/1.18/4.2	Метод В .....	42
4/1.18/4.3	Метод С .....	43
Приложение 1.18-1	Пример проекта Резолюции [ <b>НЮ Sat Antenna</b> ] ( <b>ВКР-07</b> ).....	45
Пункт 1.19 повестки дня .....		47
4/1.19/1	Базовая информация .....	47
4/1.19/2	Резюме технических и эксплуатационных исследований и соответствующие Рекомендации МСЭ-R.....	48

	<i>Стр.</i>
4/1.19/2.1	Введение и соответствующие Рекомендации МСЭ-R ..... 48
4/1.19/2.2	Согласованные полосы..... 48
4/1.19/2.3	Приложения интернета ..... 49
4/1.19/2.4	Функции спутниковых систем для передачи сигналов интернета в цифровых сетях с земными станциями с малой апертурой (ЗС)..... 50
4/1.19/3	Анализ результатов исследований ..... 50
4/1.19/4	Методы выполнения пункта повестки дня..... 51
4/1.19/5	Рассмотрение регламентарно-процедурных вопросов..... 51

## Пункт 1.8 повестки дня

**"рассмотреть результаты проведенных МСЭ-R исследований технических положений по совместному использованию частот и регламентарных положений в отношении стратосферных станций, работающих в полосах 27,5–28,35 ГГц и 31–31,3 ГГц согласно Резолюции 145 (ВКР-03), и в отношении стратосферных станций, работающих в полосах 47,2–47,5 ГГц и 47,9–48,2 ГГц согласно Резолюции 122 (Пересм. ВКР-03)"**

### Резюме

МСЭ-R, во исполнение Резолюций **122 (Пересм. ВКР-03)** и **145 (ВКР-03)**, проводит исследования технических критериев совместного использования частот и регламентарных положений для стратосферных станций (HAPS). Основные результаты представлены в качестве следующих методов выполнения данного пункта повестки дня.

- Пересмотр Резолюции **145 (ВКР-03)** и соответствующих примечаний РР для определения общего сегмента шириной 300 МГц в полосе 27,5–28,35 ГГц для использования его HAPS фиксированной службы (ФС) и перегруппировка положений, касающиеся спектра для HAPS.
- Исключение Резолюции **122 (Пересм. ВКР-03)**, с тем чтобы заменить ее новой Резолюцией, обеспечивающей механизм координации между системами на базе HAPS и другими службами, работающими на равной первичной основе в диапазоне 47–48 ГГц, и вытекающие отсюда изменения соответствующих примечаний.

Или, в качестве альтернативы, сохранить Резолюцию **122 (Пересм. ВКР-03)** и внести в нее поправки, направленные на упрощение совместного использования частот между системами на базе HAPS и другими службами или другими системами ФС в соседних странах.

По некоторым обозначенным в упомянутых выше Резолюциях вопросам выполнением содержащихся в них поручений могут стать результаты исследований, представленные в виде Рекомендаций.

**Резолюция 145 (ВКР-03)** – Возможное использование полос 27,5–28,35 ГГц и 31–31,3 ГГц стратосферными станциями (HAPS) фиксированной службы

**Перечень соответствующих Рекомендаций МСЭ-R (для Вопросов А–Е согласно Резолюции 145 (ВКР-03))**

Рекомендации МСЭ-R F.1570, МСЭ-R SF.1601, МСЭ-R F.1607, МСЭ-R F.1609 и МСЭ-R F.1612.

#### **4/1.8/1 Вопрос А – Резолюция 145 (ВКР-03) предлагает МСЭ-R**

"1 в качестве срочного вопроса с учетом требований других систем фиксированной службы и других служб продолжить исследования возможности выбора соответствующего и предпочтительного общего сегмента шириной 300 МГц в полосе 27,5–28,35 ГГц, парного сегменту 300 МГц в полосе 31–31,3 ГГц, для использования станциями НАРС в странах, перечисленных в пп. 5.537А и 5.543А, или странах Района 2, планирующих временную работу"

##### **4/1.8/1.1 Базовая информация**

Пункт 5.537А РР разрешает перечисленным в нем странам, а Резолюция 145 (ВКР-03) разрешает также Району 2 использовать НАРС в одной подполосе шириной 300 МГц в полосе 27,5–28,35 ГГц. Это полоса распределена ФС, ФСС (линия вверх) и ПС на глобальной основе. Кроме того, согласно п. 5.516В РР полоса 27,5–27,82 ГГц определена для использования системами высокой плотности ФСС в Районе 1.

##### **4/1.8/1.2 Резюме технических и эксплуатационных исследований**

В полосе частот 27,5–28,35 ГГц учитывались следующие соображения.

- Гармонизация определения общего сегмента шириной 300 МГц для НАРС упростит использование всей полосы частот 27,5–28,35 ГГц и сократит количество возможных сценариев создания помех.
- Наличие ряда других существующих/планируемых систем, таких как ФС, в полосах более низких частот для сведения к минимуму эффекта ослабления в дожде. В некоторых странах это делает использование верхнего сегмента (28,05–28,35 ГГц) полосы частот 27,5–28,35 ГГц более предпочтительным для использования НАРС в ФС по сравнению с нижним сегментом (27,5–27,8 ГГц).
- База данных МСЭ-R по станциям космической радиосвязи показывает наличие большого числа существующих/планируемых сетей ФСС, которые используют полосу, непосредственно следующую за 28,35 ГГц. Следовательно, если НАРС будут использовать участок 27,5–27,8 ГГц полосы, это обеспечит защитную полосу, достаточную для исключения опасности нежелательных излучений от НАРС для ФСС, которые работают в полосе 28,35–28,6 ГГц.
- Для систем высокой плотности ФСС определена полоса частот 27,5–27,82 ГГц, в Районе 1, но по состоянию на текущий момент в эксплуатации нет ни одной такой системы.

##### **4/1.8/1.3 Анализ результатов исследований**

Исходя из приведенных выше факторов, общий сегмент шириной 300 МГц для использования его НАРС может быть определен в пределах либо нижней части (27,5–27,8 ГГц), либо верхней части (28,05–28,35 ГГц) полосы 27,5–28,35 ГГц, с тем чтобы максимально уменьшить возможное воздействие на другие системы ФС, совместно использующие те же полосы частот, или ФСС, работающих в полосе, непосредственно следующей за 28,35 ГГц.

#### **4/1.8/2 Вопрос В – Резолюция 145 (ВКР-03) предлагает МСЭ-Р**

"2 разработать одну или несколько Рекомендаций МСЭ-Р, технические критерии совместного использования частот или условия проектирования систем на базе HAPS, которые необходимы для обеспечения успешной работы станций HAPS в фиксированной службе без создания вредных помех и при отсутствии защиты в полосах 27,5–28,35 ГГц и 31–31,3 ГГц"

##### **4/1.8/2.1 Базовая информация**

Пункты 5.537А и 5.543А РР, а также Резолюция 145 (ВКР-03) разрешают использование 300 МГц распределения ФС в полосе частот 27,5–28,35 ГГц и в полосе частот 31–31,3 ГГц системами на базе HAPS по принципу "без создания вредных помех и при отсутствии защиты".

##### **4/1.8/2.2 Резюме технических и эксплуатационных исследований**

МСЭ-Р проводит следующие исследования:

- 1) *Помехи от систем на базе HAPS обычной системе фиксированного беспроводного доступа (FWA):*  
Была пересмотрена Рекомендация МСЭ-Р F.1609 об оценке помех от систем на базе HAPS обычным системам FWA с целью включения в нее нового примера оценки помех, как описано в разделе 4/1.8/4.
- 2) *Помехи от систем на базе HAPS системе ГСО ФСС:*  
Была пересмотрена Рекомендация МСЭ-Р SF.1601 о методике оценки помех от передач HAPS по линии вниз линии вверх ГСО с целью включения новых примеров методик оценки помех, как описано в разделе 4/1.8/3.

##### **4/1.8/2.3 Анализ результатов исследований**

См. разделы 4/1.8/3 и 4/1.8/4, ниже.

#### **4/1.8/3 Вопрос С – Резолюция 145 (ВКР-03) предлагает МСЭ-Р**

"3 завершить исследования критериев помех и методики оценки помех, создаваемых линиями вниз (в направлении станция HAPS-Земля) систем на базе HAPS линиям вверх спутниковых сетей ГСО ФСС в полосе 27,5–28,35 ГГц, принимая во внимание Рекомендацию МСЭ-Р SF.1601 для ситуаций, упомянутых в пункте 1) раздела *учитывая*"

##### **4/1.8/3.1 Базовая информация**

Передачи по линии вниз системы на базе HAPS не должны создавать вредных помех линии вверх спутниковых сетей ГСО в полосе 27,5–28,35 ГГц.

#### **4/1.8/3.2 Резюме технических и эксплуатационных исследований**

МСЭ-R проводит исследования помех, создаваемых системами на базе HAPS при передаче по линии вниз, сетям ГСО ФСС в полосе 27,5–28,35 ГГц. Эти исследования, о которых говорится в Рекомендации МСЭ-R SF.1601, включают две различные методики оценки помех, а также примеры применения соответствующих методик. Один из примеров показывает, что воздействие на линию вверх системы ГСО ФСС от линии вниз HAPS определяется как отношение помехи к шуму ( $I/N$ ), равное  $-20$  дБ или менее.

#### **4/1.8/3.3 Анализ результатов исследований**

Помехи, создаваемые линией вниз HAPS, могут быть приемлемыми для линии вверх ГСО ФСС по оценкам  $I/N$ , рассматриваемым в Рекомендации МСЭ-R SF.1601.

#### **4/1.8/4 Вопрос D – Резолюция 145 (ВКР-03) предлагает МСЭ-R**

"4 исследовать регламентарные положения, которые могут потребоваться для решения проблем в тех случаях, когда развертывание станций HAPS фиксированной службы в полосах 27,5–28,35 ГГц и 31–31,3 ГГц на территории одной администрации может затронуть другие администрации"

#### **4/1.8/4.1 Базовая информация**

В силу значительной высоты платформы для систем на базе HAPS может требоваться большее расстояние разнесения, чем для других систем ФС, по фактору создания помех соседним странам.

#### **4/1.8/4.2 Резюме технических и эксплуатационных исследований**

МСЭ-R проводит исследования помех, которые создают системы на базе HAPS для систем FWA, работающих в ФС. Результаты, содержащиеся в Рекомендации МСЭ-R F.1609, показывают, что:

- 1) помехи, создаваемые станциями наземного базирования для систем на базе HAPS в полосе 31 ГГц, сопоставимы с помехами, создаваемыми наземными станциями обычных систем FWA,
- 2) помехи от HAPS в полосе 28 ГГц существенно сильнее, что обусловлено большей высотой по сравнению с наземными станциями обычных систем FWA. Пример оценки помех от передач по линии вниз показывает, что для совместного использования той же полосы частот при типовом распределении углов места станций абонентов FWA обычные системы FWA должны быть удалены от точки надира HAPS (15 км от границы зоны обслуживания HAPS) по крайней мере на 70 км.



#### **4/1.8/4.3 Анализ результатов исследований**

В Резолюции **145 (ВКР-03)** в п. 4 раздела *решает*, разделах *предлагает администрациям* и *поручает Директору Бюро радиосвязи* содержится ряд положений. В п. 4 раздела *решает* содержится требование достижения явного согласия между заинтересованными администрациями. А в разделах *предлагает администрациям* и *поручает Директору Бюро радиосвязи* содержатся положения о заблаговременном уведомлении Бюро и опубликовании информации о HAPS.

Учитывая результаты исследования помех, создаваемых HAPS наземным станциям ФС, эти положения Резолюции **145 (ВКР-03)** могут охватывать случаи, когда развертывание станций HAPS на территории одной администрации может затронуть другие администрации. Для последующего уточнения этих положений может потребоваться внесение определенных изменений в ходе реализации или применения этих положений.

#### **4/1.8/5 Вопрос E – Резолюция 145 (ВКР-03) предлагает МСЭ-R**

"5 продолжить исследования соответствующих методов ослабления помех для случаев, упомянутых в пункте *j*) раздела *учитывая*"

##### **4/1.8/5.1 Базовая информация**

В целях возможного уменьшения воздействия на другие системы, работающие в тех же полосах, что и HAPS, или в соседних с ними, необходимо исследовать все методы ослабления помех, применимые к системам на базе HAPS.

##### **4/1.8/5.2 Резюме технических и эксплуатационных исследований**

В МСЭ-R исследование антенн с цифровым формированием луча проводится как исследование одного из эффективных методов ослабления помех, который должен применяться к воздушным судам, использующим HAPS. Моделирование таких диаграмм направленности антенны с учетом ряда практических условий показывает, что они будут характеризоваться более низкими уровнями боковых лепестков по сравнению с традиционными эталонными диаграммами направленности. На этой основе будет пересмотрена Рекомендация МСЭ-R F.1607.

##### **4/1.8/5.3 Анализ результатов исследований**

Дальнейшие результаты даст пересмотр исследуемой в настоящее время Рекомендации МСЭ-R F.1607.

**Резолюция 122 (Пересм. ВКР-03)** – Использование полос частот 47,2–47,5 ГГц и 47,9–48,2 ГГц стратосферными станциями (HAPS) в фиксированной службе и другими службами

#### **Перечень соответствующих Рекомендаций МСЭ-R (для Вопросов F–H Резолюции 122 (Пересм. -03))**

Рекомендации МСЭ-R SF.1481, МСЭ-R F.1500 и МСЭ-R F.1501

#### **4/1.8/6 Вопрос F – Резолюция 122 (Пересм. ВКР-03) предлагает МСЭ-R**

"1 в срочном порядке исследовать ограничения мощности, применимые к наземным станциям HAPS, с тем чтобы способствовать совместному использованию частот с приемниками космических станций"

#### **4/1.8/6.1 Базовая информация**

МСЭ-R начал изучать последствия использования полос частот 47,2–47,5 ГГц и 47,9–48,2 ГГц системами НАPS в фиксированной службе после ВКР-97, на которой впервые было принято положение о работе НАPS в ФС. Исследования продолжаются во исполнение ряда версий Резолюции 122, принятых последними по времени ВКР.

Основные результаты исследований, проведенных на текущий момент в отношении работы НАPS в указанных полосах, содержатся в Рекомендации МСЭ-R SF.1481. Эта Рекомендация указывает, что совместное использование частот НАPS и системами в ФСС может быть возможным в полосах 47,2–47,5 ГГц и 47,9–48,2 ГГц, но при этом отмечается, что может возникнуть необходимость в определении максимальных разрешенных значений плотности потока мощности на спутниках ГСО из-за суммарной помехи, создаваемой терминалами наземного базирования пользователей сетей НАPS. Рекомендация показывает, что совместное использование частот будет сложным в случае применений с повсеместным развертыванием НАPS в ФС в той же зоне, в которой повсеместно развернуты земные станции ФСС\*. Согласно пересмотру Резолюции 122, который был утвержден на ВКР-03, совместное функционирование НАPS в ФС и ФСС в полосах 47,2–47,5 ГГц и 47,9–48,2 ГГц возможно, поскольку администрациям настоятельно рекомендуется упрощать координацию между службами. Вместе с тем, МСЭ-R предложено исследовать ограничения мощности станций наземного базирования НАPS, с тем чтобы способствовать совместному использованию частот с приемниками космических станций.

#### **4/1.8/6.2 Резюме технических и эксплуатационных исследований**

МСЭ-R проводит исследование в отношении надлежащего максимального уровня мощности для станций НАPS наземного базирования, с тем чтобы способствовать совместному использованию частот станциями НАPS наземного базирования и космическими станциями ФСС в полосах 47,2–47,5 ГГц и 47,9–48,2 ГГц.

#### **4/1.8/6.3 Анализ результатов исследований**

В условиях ясного неба снижение плотности мощности передачи на 5 дБ на станциях наземного базирования НАPS позволит избежать помеховой ситуации с космическим приемником космической станции ФСС. Мощность передачи станций наземного базирования НАPS, которая будет снижена на 5 дБ, оценивалась в диапазоне от минимума –8,2 дБВт до максимума –1,5 дБВт в канале шириной 2 МГц для ряда различных случаев геометрического отношения между станциями наземного базирования НАPS и линиями связи ФСС. Эти уровни мощности представлены в Рекомендации МСЭ-R F.1500. В условиях дождя в целях поддержания необходимого запаса по мощности линии связи может быть осуществлено восстановление мощности при наличии функции автоматического регулирования мощности передачи в станциях наземного базирования НАPS.

#### **4/1.8/7 Вопрос G – Резолюция 122 (Пересм. ВКР-03) предлагает МСЭ-R**

"2 исследовать регламентарные положения, которые могут потребоваться для рассмотрения случаев, когда развертывание стратосферных станций на территории одной администрации может затронуть другие администрации"

---

\* Существуют планы повсеместного развертывания в указанных полосах систем на базе НАPS в фиксированной службе.

#### **4/1.8/7.1 Базовая информация**

В пересмотренной ВКР-03 Резолюции **122 МСЭ-R** было предложено исследовать регламентарные положения для рассмотрения случаев развертывания НАPS в ФС вблизи национальных границ. Вероятность создания помех для космического корабля ФСС от НАPS и вопросы координации в ФС в приграничной зоне – это две области, где развертывание НАPS не является исключительно вопросом национальной компетенции. Согласно Резолюции **122 (Пересм. ВКР-03)** для координации спутниковых систем и систем на базе НАPS в фиксированной службе в полосах 47,2–47,5 ГГц и 47,9–48,2 ГГц используются на временной основе процедуры Статьи **9**.

#### **4/1.8/7.2 Резюме технических и эксплуатационных исследований**

По результатам исследования совместного использования частот представлены предлагаемые пороговые уровни для НАPS, работающих в полосах 47,2–47,5 ГГц и 47,9–48,2 ГГц, которые должны обеспечиваться на международных границах для защиты фиксированных служб в соседних странах. Предусматривается разработка Рекомендации МСЭ-R, содержащей конкретные пределы п.п.м. для защиты фиксированной службы в соседней стране. Эти пороговые уровни могут быть уменьшены только по взаимному соглашению заинтересованных администраций. Эта Рекомендация также, возможно, разъяснит процедуру заявления с соответствующими требованиями о соответствии.

#### **4/1.8/7.3 Анализ результатов исследований**

ВКР-03 предполагала, что вопрос помех между спутником ФСС и сетями на базе НАPS должен решаться путем координации с применением Статей **9** и **11** Регламента радиосвязи. Если ВКР-07 решит не сохранять Резолюцию **122 (Пересм. ВКР-03)**, она может решить включить положение о том, что использование распределения ФС системами на базе НАPS должно соответствовать новой резолюции, предусматривающей применение механизма координации к любым будущим случаям проведения координации. В других отношениях, эти случаи будут охватываться на временной основе Статьей **9** Регламента радиосвязи в соответствии с Резолюцией **122 (Пересм. ВКР-03)**.

Однако следует отметить, что, принимая во внимание результаты исследований, изложенные в разделе 4/1.8/7.2, возможно применение альтернативного механизма заявления и регистрации, включая положение о рассмотрении в Бюро. Поэтому, если ВКР-07 решит сохранить Резолюцию **122 (Пересм. ВКР-03)**, она может пересмотреть эту Резолюцию с целью применения таких процедур.

#### **4/1.8/8 Вопрос Н – Резолюция 122 (Пересм. ВКР-03) предлагает МСЭ-R**

"3 продолжить самым эффективным и согласованным образом исследования соответствующих технических критериев совместного использования частот для случаев, указанных в пунктах *k*) и *m*) раздела *учитывая*, принимая во внимание эксплуатационную среду и требования систем ФСС"

#### **4/1.8/8.1 Базовая информация**

Распределение спектра выполняется для удовлетворения долгосрочных потребностей, обеспечивающих доверие и уверенность, с тем чтобы способствовать развитию новых технологий. Эти факторы являются необходимыми условиями осуществления производителями крупных инвестиций, направленных на развитие инфраструктуры, и другими участниками, интегрирующими технологии и приложения в планируемую и создаваемую инфраструктуру, в конечном счете, для предоставления услуг. Несмотря на некоторое возможное замедление в недавнем прошлом темпов НИОКР в области НАPS, очевидно, что программы исследований и опытных проектов вновь возобновляются. В ряде стран ведутся интенсивные разработки.

#### **4/1.8/8.2 Резюме технических и эксплуатационных исследований**

В Рекомендации МСЭ-R SF.1481-1 делается вывод, что для некоторых типов земных станций ФСС совместное использование частот с системами на базе HAPS в той же зоне обслуживания не является возможным. Этот вывод (Таблица 18, раздел 5 части "Выводы" в Дополнении 4) затрагивает терминалы, которые должны быть развернуты в основных областях применения HAPS, а также предоставление услуг в соседних зонах покрытия. Безусловно, установка земных станций ФСС с антеннами с малым диаметром может оказать неблагоприятное воздействие на службу, расположенную поблизости от терминалов HAPS, как об этом говорится в описании назначения расстояния разнесения в указанной Рекомендации. Кроме того, что касается таких земных станций ФСС с антеннами малых диаметров, не ожидается, что может быть достигнуто существенное улучшение обычных вариантов методов ослабления помех и регулировки оборудования. Антенны земных станций ФСС с большим диаметром, порядка 2,5 м, такие как используемые для приложений шлюзов/центральных станций в сетях/системах ФСС для фидерных линий РСС, как показано в Дополнении 3 к указанной Рекомендации, не оказывают такого же отрицательного воздействия на повсеместно разворачиваемые терминалы HAPS.

В Рекомендации МСЭ-R F.1500 описываются предпочтительные характеристики системы на базе HAPS, включая пример возможных планов использования полосы. Эти планы использования полосы предоставляют возможности, например применения  $2 \times 150$  МГц, которые могут служить в качестве эталонных системных характеристик для повсеместно распространенных терминалов HAPS в полосах 47,2–47,5 ГГц и 47,9–48,2 ГГц.

В Рекомендации МСЭ-R F.1501 дается основа для определения координационного расстояния для систем на базе HAPS, совместно использующих полосы частот 47,2–47,5 ГГц и 47,9–48,2 ГГц с другими системами в фиксированной службе.

Также проводились исследования совместного использования частот системами на базе HAPS в полосах 47,2–47,5 ГГц и 47,9–48,2 ГГц и радиоастрономической службой (РАС) в соседней полосе 48,94–49,04 ГГц. При выполнении следующих условий выведенное минимальное расстояние разнесения между антенной РАС и надиром платформы HAPS составляет 51 км.

- Параметры системы на базе HAPS соответствуют содержащимся в Рекомендации МСЭ-R F.1500.
- Кроме того, предполагается, что для защиты полосы РАС 49 ГГц используется полный полосно-заграждающий фильтр с коэффициентом режекции выше 95 дБ, который может быть образован двумя фильтрами, т. е. 12-секционным волноводным полосовым фильтром Чебышева (с коэффициентом режекции в полосе заграждения выше 70 дБ) и интегрированным 5-секционным полосно-заграждающим (фильтр-пробка) фильтром Чебышева (с глубиной режекции 25 дБ в полосе заграждения шириной 100 МГц).

Предусматривается новая Рекомендация МСЭ-R, посвященная этому вопросу.

#### **4/1.8/8.3 Анализ результатов исследований**

Исследования показывают, что планирование полос является признанным методом ослабления помех, который может облегчить национальную и международную координацию, а также потенциально создает возможность для определенного совместного использования полос приложениями ФСС и системами на базе HAPS в ФС.

#### **4/1.8/9 Методы выполнения пункта повестки дня**

##### **4/1.8/9.1 Метод решения вопросов согласно Резолюции 145 (ВКР-03)**

Что касается Вопроса А, то ВКР-07 может определить общий сегмент шириной 300 МГц либо в нижней части (27,5–27,8 ГГц), либо в верхней части (28,05–28,35 ГГц) полосы частот 27,5–28,35 ГГц.

Что касается Вопросов В, С, D и Е, ведущиеся в МСЭ-R исследования будут удовлетворять требованиям, определенным в Резолюции **145 (ВКР-03)**, без вовлечения ВКР-07 или будущих ВКР.

##### **4/1.8/9.2 Метод решения вопросов согласно Резолюции 122 (Пересм. ВКР-03)**

###### **4/1.8/9.2.1 Метод А – Замена Резолюции 122 (Пересм. ВКР-03) новой Резолюцией ВКР**

Согласно пересмотренной Резолюции **122**, которая была утверждена на ВКР-03, совместное использование ФСС и НАPS в ФС осуществимо в полосах частот 47,2–47,5 ГГц и 47,9–48,2 ГГц, ввиду чего администрациям было рекомендовано содействовать проведению координации между службами. Проблема помех между сетями ФСС и НАPS может быть решена путем проведения координации с использованием Статей **9** и **11** Регламента радиосвязи. Таким же образом решаются Вопросы F, G, и H. В результате, Резолюция **122 (Пересм. ВКР-03)** может быть исключена.

В случае исключения Резолюции **122 (Пересм. ВКР-03)** системы НАPS будут подчиняться положениям Статьи **9** РР для обеспечения координации с ФСС на частоте 47 ГГц. Пункты **9.17** и **9.18** РР, которые применяются для координации наземных станций, включая НАPS, с земными станциями, в настоящее время приходится применять без упоминания в примечании к Статье **5** РР, а не пересматривать все положения Статьи **9** РР с целью рассмотрения единственного случая нерешенной координации наземных станций НАPS с приемными космическими станциями ФСС, когда наземная станция НАPS появляется в зоне покрытия спутниковой сети. Может быть предпочтительно рассматривать данный случай с помощью новой Резолюции ВКР, которая будет упомянута в п. **5.552А** РР (см. Приложение 1.8-2).

Необходимо будет также справедливый способ решения вопроса об исключении положения Резолюции **122 (Пересм. ВКР-03)**, в котором БР поручается оставить в силе заявки, касающиеся стратосферных станций, которые были получены Бюро до 22 ноября 1997 года "до даты, которая будет определена какой-либо будущей ВКР". Одним из методов решения может быть поручение Бюро сохранять все заявки, касающиеся НАPS, которые в настоящее время сохраняются в МСРЧ только на основании пункта 1 раздела *поручает Директору Бюро радиосвязи* Резолюции **122 (Пересм. ВКР-03)**, только до 1 января [2010 года], если заявляющая администрация ранее не проинформировала Бюро о том, что заявленные присвоения были введены в действие.

###### **Преимущества:**

- Прекращает рассмотрение на ВКР вопросов совместного использования с НАPS диапазона частот 47 ГГц.
- Разъясняет регламентарный/процедурный статус существующих и новых заявок на регистрацию НАPS в диапазоне 47 ГГц.

**Недостаток:**

– Нет.

**4/1.8/9.2.2 Метод В – Сохранение Резолюции 122 (Пересм. ВКР-03) с некоторыми пересмотрами**

Полосы частот 47,2–47,5 ГГц и 47,9–48,2 ГГц представляют только назначенное использование части спектра в качестве распределения фиксированной службе на равной первичной основе с целью предоставления широкополосных применений, в отношении которых ряд администраций заявил потенциальные системы NAPS в Бюро радиосвязи МСЭ. Хотя некоторые администрации могут иметь доступ к использованию полосы частот 28–31 ГГц для конкретных применений, того же нельзя сказать о других администрациях.

Таким образом, важно сохранить положение Регламента радиосвязи для успешного долгосрочного развития систем NAPS в полосе частот 47–48 ГГц, с полным учетом условий первоначального предназначения, в частности, в пп. **5.552** и **5.552А**. Назначение для NAPS в данном диапазоне спектра означало признание совместного использования частот применениями NAPS ФС и фидерных линий РСС. Это также применимо к терминалам шлюзов/центральных станций, но не к пользовательским терминалам ФСС с антеннами малого диаметра. Следует также принять во внимание, что конкретное предназначение обеспечивает распределение  $2 \times 300$  МГц для служебных линий вверх и вниз для NAPS.

Резолюция **122 (Пересм. ВКР-03)** должна быть проанализирована и надлежащим образом изменена на ВКР-07, например следующим образом.

Администрациям будет настоятельно предложено ограничить присвоения для пользовательских терминалов NAPS полосой 150 МГц в пределах каждой из полос частот фиксированной службы 47,2–47,5 ГГц и 47,9–48,2 ГГц, они должны воздерживаться от присвоения одних и тех же полос частот для использования в повсеместно развертываемых пользовательских терминалах с антеннами малого диаметра в ФСС. Такой метод может способствовать возможностям совместного использования частот применениями ФСС с повсеместно развертываемыми малыми терминалами и службами NAPS, распространяя уже принятое совместное использование частот за рамки NAPS и фидерных линий РСС/шлюза ФСС/применений типа концентратора, соответственно.

Измененные положения и стимулирование планирования полосы частот службами на равной первичной основе должны обеспечить возможность развертывания шлюза NAPS и повсеместно используемых терминалов и ФСС в целях согласованной долгосрочной работы.

Кроме того, содержание Резолюции **122** будет включать:

- 1) Обязательство снизить плотность мощности наземной станции на 5 дБ для недопущения помех космическим станциям в ФСС;
- 2) Условия недопущения нежелательных излучений радиоастрономической службе в полосе частот 48,94–49,04 ГГц;
- 3) Технические и регламентарные требования для защиты фиксированных служб в соседних странах (см. раздел 4/1.8/7.2).

В МСЭ-Р продолжается разработка новых рекомендаций по трем темам, перечисленным выше, в ответ на просьбу провести исследования, определенные в Резолюции **122 (Пересм. ВКР-03)**.

Статус старых заявок на регистрацию NAPS и некоторых будущих заявок на регистрацию ФСС следует рассмотреть и принять в отношении них подходящее решение на ВКР-07. Такой подход будет предусматривать принятие положений о прекращении действия заявок, касающихся NAPS, которые были получены Бюро до 22 ноября 1997 года и временно занесены в Международный справочный регистр частот, а также отмену существующих ограничений в отношении принятия заявок от сетей и систем ФСС и их рассмотрения.

Таким же образом рассматривают Вопросы F, G, и H в соответствии с действующей Резолюцией **122 (Пересм. ВКР-03)**.

**Преимущества:**

- Упрощенные заявление и координация и информационная процедура соответствия с обменом указанными данными и информационным обменом.
- Сокращение работы, связанной с проведением координации, времени и использования ресурсов администраций, системных операторов и Бюро.

**Недостатки:**

- Нет.

**4/1.8/10 Рассмотрение регламентарно-процедурных вопросов**

**4/1.8/10.1 Резолюция 145 (ВКР-03)**

Пример изменения п. **5.537A** РР, в котором дается ссылка на пересмотренную Рекомендацию **145**, приводится ниже:

**MOD**

**5.537A** В Бутане, Республике Корея, Российской Федерации, Индонезии, Исламской Республике Иран, Японии, Казахстане, Лесото, Малайзии, Мальдивских Островах, Монголии, Мьянме, Узбекистане, Пакистане, Филиппинах, Кыргызстане, Корейской Народно-Демократической Республике, Шри-Ланке, Таиланде и Вьетнаме распределение фиксированной службе в полосе 27,5–28,35 ГГц [27,5–27,8] [28,05–28,35] ГГц может также использоваться стратосферными станциями (NAPS) в пределах территорий перечисленных выше стран. Иенользование стратосферных станций в полосе 27,5–28,35 ГГц в пределах территории перечисленных выше стран ограничено одной подполосой шириной 300 МГц. Такое использование станциями NAPS 300 МГц распределенной фиксированной службе полосы в перечисленных выше странах ограничено далее работой в направлении стратосферная станция–Земля, при этом они не должны создавать вредных помех другим типам систем фиксированной службы или другим службам, которым данная полоса также распределена на первичной основе, или требовать защиты от них. Кроме того, станции NAPS не должны ограничивать развитие этих других служб. См. Резолюцию **145 (Пересм. ВКР-073)**.

*Примечание. – Что касается [ ] в приведенном выше положении и Резолюции в Приложении 1.8-1, ВКР-07 может определить обций сегмент шириной 300 МГц либо в нижней части (27,5–27,8 ГГц) либо в верхней части (28,05–28,35 ГГц) полосы частот 27,5–28,35 ГГц.*

Необходимо будет также изменить п. **5.543А** РР, с тем чтобы уточнить ссылку на Резолюцию **145 (ВКР-03)**.

#### **Резолюция 145 (ВКР-03)**

В Приложении 1.8-1 приводится пример пересмотров в Резолюции **145 (ВКР-03)**, которые необходимо будет сделать для отражения решения о размещении 300 МГц либо в полосе 27,5–27,8 ГГц, либо в полосе 28,05–28,35 ГГц.

#### **4/1.8/10.2 Резолюция 122 (Пересм. ВКР-03)**

##### **4/1.8/10.2.1 Метод А**

Все соображения по регламентарным и процедурным вопросам отражены в разделе 4/1.8/9.2.

Ниже приводится пример изменения п. **5.552А** РР, в котором упоминается новая резолюция по координации ВКР-07 и предварительные заявки НАПС:

#### **MOD**

**5.552А** Распределение фиксированной службе в полосах 47,2–47,5 ГГц и 47,9–48,2 ГГц предназначено для использования стратосферными станциями. Использование полос 47,2–47,5 ГГц и 47,9–48,2 ГГц осуществляется в соответствии с положениями Резолюции [47/48 GHz НАПС] (ВКР-07) Резолюцией 122 (ВКР-97)\*. Все заявки для стратосферных станций в этих полосах частот, которые поступили на регистрацию в Бюро до 22 ноября 1997 года, аннулируются начиная с 1 января [2010 года], если только заявляющая администрация не проинформирует Бюро до этой даты о том, что заявленные присвоения были введены в действие. (ВКР-9707)

**Резолюция [47/48GHz НАПС] (ВКР-07)** – В Приложении 1.8-2 приводится пример новой резолюции для рассмотрения случая координации, не включенного в Статью **9** РР.

##### **4/1.8/10.2.2 Метод В**

Пункты **5.552** и **5.552А** РР не изменяются, в том числе ссылка на Резолюцию **122 (Пересм. ВКР-03)** в п. **5.552А** РР.

Изменения в Резолюции **122 (Пересм. ВКР-03)** требуются для обеспечения необходимых и конкретных эксплуатационных условий, которые должны соблюдаться НАПС, как указано в разделе 4/1.8/9.2.2, и требований по соблюдению использования спектра как дополнения к п. **5.552А** РР для работы в полосах частот 47,2–47,5 ГГц и 47,9–48,2 ГГц.

Положения будут затем включены для заявления информации и данных, относящихся к системным характеристикам конкретной системы НАПС, сравнимых с типом информации и данных, представленных для развертывания другой службы НАПС, в соответствии с Резолюцией **221 (Пересм. ВКР-03)**.

Потребуется внести некоторые изменения в Статью **11** РР, которые будут соответствующим образом представлены в предложениях ВКР-07.

---

\*—Примечание секретариата. Эта Резолюция была пересмотрена ВКР-03.



## Приложение 1.8-1

### Пример проекта изменений к Резолюции 145 (ВКР-03)

MOD

#### РЕЗОЛЮЦИЯ 145 (~~ВКР-03~~Пересм. ВКР-07)

#### **Возможное использование полос частот ~~27,5–28,35~~ [27,5–27,8] [28,05–28,35] ГГц и 31–31,3 ГГц стратосферными станциями (НАPS) фиксированной службы**

Всемирная конференция радиосвязи (Женева, 2007~~3~~ г.),

*учитывая,*

- a) что ВКР-97 разработала положения, касающиеся работы стратосферных станций (НАPS), также известных как стратосферные ретрансляторы, в пределах участка  $2 \times 300$  МГц распределения фиксированной службе в полосах частот 47,2–47,5 ГГц и 47,9–48,2 ГГц;
- b) что ВКР-97 приняла п. **4.15А**, указывающий, что передачи к станциям НАPS и от них должны быть ограничены полосами частот, конкретно определенными в Статье 5;
- c) что на ВКР-2000 некоторые страны Района 3 и одна страна Района 1 выразили необходимость использования для стратосферных станций полосы более низких частот из-за чрезмерного ослабления в дожде, которое возникает на частоте 47 ГГц в этих странах;
- d) что на ~~настоящей конференции~~ некоторые страны Района 2 также выразили заинтересованность в использовании диапазона более низких частот по сравнению с упоминаемым в пункте a) раздела *учитывая*;
- e) что, для учета выраженных странами потребностей, о которых идет речь в пункте c) раздела *учитывая*, ВКР-2000 приняла пп. **5.537А** и **5.543А**, в которые были внесены изменения на ВКР-03 и затем вновь на ВКР-07 настоящей конференции, с тем чтобы разрешить использование станций НАPS в фиксированной службе ~~в пределах спектра шириной 300 МГц~~ в полосах частот ~~27,5–28,35~~ [27,5–27,8] [28,05–28,35] ГГц и 31–31,3 ГГц в некоторых странах Района 1 и 3 и ~~в одной стране Района 1~~ на основе непричинения вредных помех и без обеспечения защиты;
- f) что полосы частот ~~27,5–28,35~~ [27,5–27,8] [28,05–28,35] ГГц и 31–31,3 ГГц уже интенсивно используются или планируются к использованию рядом различных служб и некоторых других типов применений в фиксированной службе;
- g) что, хотя решение о развертывании стратосферных станций (НАPS) может быть принято на национальном уровне, развертывание таких станций может затронуть соседние администрации, в особенности администрации небольших стран;

- h) что полоса частот 31,3–31,8 ГГц распределена радиоастрономической службе, спутниковой службе исследования Земли (пассивной) и службе космических исследований (пассивной) и что ~~ВКР-03~~~~настоящая конференция~~ внесла поправки в п. **5.543А** для определения уровней сигнала, которые бы обеспечивали защиту пассивных спутниковых служб и радиоастрономических станций;
- i) что в МСЭ-R проведены исследования, касающиеся совместного использования частот системами на базе HAPS фиксированной службы и другими типами систем фиксированной службы в полосах частот ~~27,5–28,35~~~~[27,5–27,8] [28,05–28,35]~~ ГГц и 31–31,3 ГГц, в результате чего была разработана Рекомендация МСЭ-R F.1609;
- j) что, как показывают результаты некоторых исследований МСЭ-R, в полосах ~~27,5–28,35~~~~[27,5–27,8] [28,05–28,35]~~ ГГц и 31–31,3 ГГц, совместно используемых системами на базе HAPS фиксированной службы и другими обычными системами фиксированной службы в одной и той же зоне, потребуется применять соответствующие методы ослабления помех, которые должны быть разработаны и реализованы;
- k) что в МСЭ-R проведены исследования, касающиеся совместимости систем на базе HAPS и пассивных служб в полосе 31,3–31,8 ГГц, в результате чего были разработаны Рекомендации МСЭ-R F.1570 и МСЭ-R F.1612;
- l) что ~~для содействия дальнейшим исследованиям~~ в МСЭ-R разработана Рекомендация МСЭ-R SF.1601, содержащая методику оценки помех, создаваемых системами на базе HAPS фиксированной службы системам ГСО ФСС в полосе ~~27,5–28,35~~~~[27,5–27,8] [28,05–28,35]~~ ГГц;
- m) что необходимо продолжить исследования технических и ~~регламентарных~~ вопросов, связанных с применением стратосферных станций (HAPS), для определения надлежащих мер по защите фиксированной службы и других служб, работающих на равной первичной основе в полосе ~~27,5–28,35~~~~[27,5–27,8] [28,05–28,35]~~ ГГц;
- n) ~~что до завершения исследований администрации Района 2 могут пожелать рассмотреть возможность развертывания систем на базе HAPS фиксированной службы в пределах спектра шириной 300 МГц в полосе 27,5–28,35 ГГц и в спектре шириной 300 МГц в полосе 31–31,3 ГГц и принять некоторые временные средства, с помощью которых можно разрешить такое использование станций HAPS на своей территории,~~

*отмечая,*

что системы на базе HAPS могут работать в полосах ~~27,5–28,35~~~~[27,5–27,8] [28,05–28,35]~~ ГГц и 31–31,3 ГГц в соответствии с п. **4.4**,

*решает*

1 ~~предложить ВКР-07 рассмотреть результаты исследований, указанных ниже, и предусмотреть соответствующее уточнение регламентарных положений по использованию станций HAPS в пределах полос 27,5–28,35 ГГц и 31–31,3 ГГц;~~

12 что, несмотря на положения п. **4.15А**, использование станций HAPS в Районе 2 в пределах распределений фиксированной службе в полосах ~~27,5–28,35~~~~[27,5–27,8] [28,05–28,35]~~ ГГц и 31–31,3 ГГц до завершения исследований, указанных в пункте 1 раздела *предлагает МСЭ-R*, ниже, должно быть ограничено полосой шириной 300 МГц в каждом диапазоне, с тем чтобы такое ~~использование~~ не должно создавать вредных помех другим станциям служб, работающим в соответствии с Таблицей распределения частот, содержащейся в Статье 5, и не ~~требует~~ защиты от этих станций; а также чтобы станции HAPS, работающие в соответствии с настоящей Резолюцией, не ограничивали развитие других служб;

32 что в соответствии с пунктом 2 раздела *решает, выше*, любое использование станциями HAPS распределения фиксированной службе в полосе частот 27,5–28,35 [27,5–27,8] [28,05–28,35] ГГц в соответствии с п. 1 раздела *решает, выше*, должно быть ограничено работой в направлении станция HAPS-Земля, а любое использование станциями HAPS распределения фиксированной службе в полосе частот 31–31,3 ГГц должно быть ограничено работой в направлении Земля-станция HAPS;

3 что системы на базе HAPS в полосе частот 31–31,3 ГГц в соответствии с пунктом 1 раздела *решает, выше*, не создают вредных помех радиоастрономической службе, имеющей распределение на первичной основе в полосе частот 31,3–31,8 ГГц, учитывая критерий защиты, приведенный в соответствующей Рекомендации МСЭ-R серии RA.769. Для того чтобы обеспечить защиту пассивных спутниковых служб, уровень плотности мощности мешающих сигналов на входе антенны наземной станции HAPS в полосе 31,3–31,8 ГГц ограничивается значением –106 дБ(Вт/МГц) в условиях ясного неба и может быть увеличен до –100 дБ(Вт/МГц) в условиях осадков с учетом ослабления в дожде, если действительное влияние на пассивный спутник не будет превышать влияния в условиях ясного неба, уровень которого определен выше;

4 что, на временной основе, администрации, перечисленные в пп. **5.537А** и **5.543А**, которые намерены внедрять системы на базе HAPS в фиксированной службе в полосах частот 27,5–28,35 [27,5–27,8] [28,05–28,35] ГГц и 31–31,3 ГГц, должны получить явное согласие заинтересованных администраций в отношении их других станций первичных служб, с тем чтобы обеспечить выполнение условий, описанных в пп. **5.537А** и **5.543А**, и администрации стран Района 2, которые намерены внедрять системы на базе HAPS в фиксированной службе в этих полосах частот 27,5–28,35 и 31–31,3 ГГц, должны получить явное согласие заинтересованных администраций в отношении их станций служб, работающих в соответствии с Таблицей распределения частот, содержащейся в Статье 5, на первичной основе, с тем чтобы обеспечить выполнение условий, описанных в пп. **5.537А**, **5.543А** и пунктах 12 и 35 раздела *решает*;

5 что системы на базе HAPS в полосе частот 31–31,3 ГГц в соответствии с пунктом 12 раздела *решает, выше*, не создают вредных помех радиоастрономической службе, имеющей распределение на первичной основе в полосе частот 31,3–31,8 ГГц, учитывая критерий защиты, приведенный в Рекомендации МСЭ-R RA.769. Для того чтобы обеспечить защиту пассивных спутниковых служб, уровень плотности мощности мешающих сигналов на входе антенны наземной станции HAPS в полосе 31,3–31,8 ГГц ограничивается значением –106 дБ(Вт/МГц) в условиях ясного неба и может быть увеличен до –100 дБ(Вт/МГц) в условиях осадков с учетом ослабления в дожде, если действительное влияние на пассивный спутник не будет превышать влияния в условиях ясного неба, уровень которого определен выше;

5 что администрации, планирующие внедрить систему HAPS в соответствии с пунктом 1 раздела *решает, выше*, должны заявить частотное(ые) присвоение(я) посредством представления всех обязательных элементов Приложения 4<sup>1</sup> в Бюро радиосвязи для рассмотрения их соответствия положениям пп. 3 и 4 раздела *решает, выше*,

---

<sup>1</sup> Может возникнуть необходимость в разработке и включении в Приложение 4 дополнительных элементов данных, требующихся для рассмотрения в Бюро. Также будет необходимо разработать методы вычислений и ограничения.

предлагает МСЭ-R

- 1 в качестве срочного вопроса с учетом требований других систем фиксированной службы и других служб продолжить исследования возможности выбора соответствующего и предпочтительно общего сегмента шириной 300 МГц в полосе 27,5–28,35 ГГц, парного сегменту 300 МГц в полосе 31–31,3 ГГц, для использования станциями НАPS в странах, перечисленных в пп. 5.537А и 5.543А, или странах Района 2, планирующих временную работу;
- 2 разработать одну или несколько Рекомендаций МСЭ-R, технические критерии совместного использования частот или условия проектирования систем на базе НАPS, которые необходимы для обеспечения успешной работы станций НАPS в фиксированной службе без создания вредных помех и при отсутствии защиты в полосах 27,5–28,35 ГГц и 31–31,3 ГГц;
- 3 завершить исследования критериев помех и методики оценки помех, создаваемых линиями вниз (в направлении станция НАPS–Земля) систем на базе НАPS линиям вверх спутниковых сетей ГСО ФСС в полосе 27,5–28,35 ГГц, принимая во внимание Рекомендацию МСЭ-R SF.1601 для ситуаций, упомянутых в пункте l) раздела учитывая;
- 4 исследовать регламентарные положения, которые могут потребоваться для решения проблем в тех случаях, когда развертывание станций НАPS фиксированной службы в полосах 27,5–28,35 ГГц и 31–31,3 ГГц на территории одной администрации может затронуть другие администрации;
- 5 продолжить исследования соответствующих методов ослабления помех для случаев, упомянутых в пункте j) раздела учитывая;

предлагает администрациям

информировать Бюро радиосвязи о своем намерении внедрить системы на базе НАPS в фиксированной службе в полосах 27,5–28,35 ГГц и 31–31,3 ГГц, если их страны перечислены в пп. 5.537А и 5.543А, или в соответствии с пунктом 2 раздела решает, и определить полосы частот (шириной до 300 МГц в пределах каждой полосы 27,5–28,35 и 31–31,3 ГГц), которые они намерены использовать для таких систем,

порукает Директору Бюро радиосвязи

опубликовать в Международном информационном циркуляре по частотам (ИФИК БР) список администраций, которые представили в Бюро радиосвязи такую информацию, а также опубликовать сведения по внедрению НАPS, полученные от администраций, которые намерены внедрять системы на базе НАPS в фиксированной службе в полосах частот 27,5–28,35 [27,5–27,8] [28,05–28,35] ГГц и 31–31,3 ГГц.

## Приложение 1.8-2

### Пример проекта Резолюции [47/48 GHz HAPS] (ВКР-07)

ADD

#### РЕЗОЛЮЦИЯ [47/48 GHz HAPS] (ВКР-07)

#### **Механизм дополнительной координации, который должен применяться между стратосферными станциями (HAPS) в фиксированной службе и другими службами в полосах частот 47,2–47,5 ГГц и 47,9–48,2 ГГц**

Всемирная конференция радиосвязи (Женева, 2007 г.),

*учитывая*

- a)* что полоса частот 47,2-50,2 ГГц распределена фиксированной, подвижной и фиксированной подвижной службам на равной первичной основе;
- b)* что ВКР-07 обеспечила возможность работы стратосферных станций (HAPS), называемых также стратосферными ретрансляторами, в рамках фиксированной службы в полосах 47,2–47,5 ГГц и 47,9–48,2 ГГц;
- c)* что в Рекомендации МСЭ-R F.1500 содержатся характеристики систем в фиксированной службе, использующих HAPS;
- d)* что в Рекомендации МСЭ-R SF.1481-1 содержится информация о совместном использовании частот системами в фиксированной службе, использующих стратосферные станции, и спутниковыми системами на геостационарной орбите в фиксированной спутниковой службе в полосах частот 47,2–47,5 ГГц и 47,9–48,2 ГГц;
- e)* что, хотя решение о развертывании стратосферных станций может быть принято на национальном уровне, такое развертывание может затронуть соседние администрации;
- f)* что в МСЭ-R уже завершены исследования, касающиеся совместного использования частот системами фиксированной службы, использующими HAPS, и другими типами систем фиксированной службы в полосах 47,2–47,5 ГГц и 47,9–48,2 ГГц,

*признавая*

- a)* что процедуры Статьи 9 применялись на временной основе, начиная с окончания ВКР-97 до окончания ВКР-07, для координации спутниковых систем и систем, использующих HAPS в полосах частот 47,2-47,5 ГГц и 47,9-48,2 ГГц;
- b)* что при исключении Резолюции 122 (Пересм. ВКР-03), начиная с момента завершения ВКР-03, будет существовать необходимость в предоставлении положений по координации спутниковых систем и систем, использующих HAPS, в полосах частот 47,2–47,5 ГГц и 47,9–48,2 ГГц в случаях, на которые в настоящее время не распространяются процедуры Статьи 9;

с) что пп. **9.17** и **9.18** применяются для координации наземных станций, включая NAPS, с земными станциями и наоборот;

д) что в настоящее время в разделе II Статьи **9** отсутствует сценарий координации, в которой задействованы передающая станция в фиксированной службе, являющейся частью сети стратосферных станций, как определено в п. **1.66А**, и другие администрации с частотными присвоениями для существующих или планируемых космических станций в любой полосе частот, в которой должна работать сеть стратосферных станций,

*решает*

1 побуждать администрации содействовать координации систем фиксированной службы на базе стратосферных станций, работающих в полосах частот 47,2–47,5 ГГц и 47,9–48,2 ГГц, и систем спутниковых служб, работающих на равной первичной основе в тех же полосах частот;

2 что до того, как администрация заявит в Бюро или введет в действие присвоения в полосах частот 47,2–47,5 ГГц и/или 47,9–48,2 ГГц для передающей станции в фиксированной службе, которая является частью сети стратосферных станций, как определено в п. **1.66А**, она направляет запрос о координации другим администрациям и проводит ее с частотными присвоениями для существующих или планируемых космических станций в любой полосе частот, в которой работает сеть стратосферных станций;

3 что любая администрация, направляющая запрос о координации, в соответствии с пунктом 2 раздела *решает*, выше, направляет свой запрос в Бюро вместе с соответствующей информацией, приведенной в Приложении **4** к Регламенту радиосвязи;

4 что любая администрация, получившая запрос о координации, в соответствии с пунктом 2 раздела *решает*, выше, безотлагательно рассматривает данный вопрос в отношении помех, которые могут быть созданы ее собственным присвоениям, используя соответствующие Рекомендации МСЭ-R для руководства по критериям и методам расчета помех;

5 что если после ее действий, в соответствии с пунктом 4 раздела *решает*, выше, администрация, с которой добиваются координации, согласно пункту 2 раздела *решает*, не согласна с запросом о координации, она информирует запрашивающую администрацию о своем несогласии в течение четырех месяцев после даты публикации ИФИК БР, согласно п. **9.38**, и предоставляет запрашивающей администрации информацию, копия которой направляется в Бюро, касающуюся ее собственных присвоений, на которых основано несогласие, включая предложения, которые она способна представить, с целью удовлетворительного решения вопроса;

6 что пп. **9.53–9.55** и пп. **9.58** и **9.59** применяются или должны применяться, в зависимости от ситуации, к координациям, начатым в соответствии с данной Резолюцией,

*порукает Директору Бюро радиосвязи*

1 рассмотреть полную информацию по координации, предоставленную Бюро в соответствии с пунктом 3 раздела *решает*, выше, таким же образом, как п. **9.34** направляет деятельность Бюро по рассмотрению полной информации, направленной, согласно п. **9.30** или п. **9.32**;

2 применять п. **9.40А**, если информация, предоставленная, согласно пункту 3 раздела *решает*, выше, признается неполной.

### Пункт 1.18 повестки дня\*

**"рассмотреть пределы п.п.м. в полосе 17,7–19,7 ГГц для спутниковых систем, использующих орбиты с большим углом наклона, в соответствии с Резолюцией 141 (ВКР-03)"**

#### Резюме

Во исполнение Резолюции **141 (ВКР-03)** МСЭ-R проводит исследования, направленные на то, чтобы определить, достаточны ли действующие в настоящее время пределы плотности потока мощности (п.п.м.), которые приведены в Статье **21** РР для систем НГСО в фиксированной спутниковой службе (ФСС), использующих орбиты с большим углом наклона (НЮ) с высотой в апогее больше 18 000 км и углом наклона орбиты от 35° до 145°, для обеспечения защиты фиксированной службы (ФС) в полосе частот 17,7–19,7 ГГц без чрезмерного ограничения использования таких систем НГСО. Основные результаты представлены в качестве трех следующих методов выполнения данного пункта повестки дня:

- сохранение существующей маски Статьи **21** РР, применимой к спутникам НГСО ФСС, использующим НЮ;
- сохранение существующей маски Статьи **21** РР, но предъявление требования к системам НГСО ФСС, использующим НЮ, чтобы сделать обязательной реализацию характеристик спутниковых антенн с крутизной спада диаграммы направленности из Рекомендации МСЭ-R S.672, и дополнительные эксплуатационные требования к ФСС, как, например, спецификация минимального угла места в точке прицеливания в направлении передачи со спутника;
- добавление более строгой маски п.п.м., применяемой к спутникам НЮ, в Статье **21** РР.

В рамках второго метода не было достигнуто соглашения в отношении того, какие следует включить дополнительное(ые) эксплуатационное(ые) требование(я) к ФСС.

**Резолюция 141 (ВКР-03)** – Совместное использование частот некоторыми типами негеостационарных спутниковых систем фиксированной спутниковой службы и станциями фиксированной службы в полосе частот 17,7–19,7 ГГц

#### 4/1.18/1      **Вопрос А** – Резолюция **141 (ВКР-03)** предлагает МСЭ-R

"1 в срочном порядке до ВКР-07 провести соответствующие технические исследования, направленные на то, чтобы определить, достаточны ли действующие в настоящее время пределы п.п.м. для систем НГСО ФСС, которые приведены в Статье **21**, для обеспечения защиты фиксированной службы в полосе частот 17,7–19,7 ГГц от систем НГСО, описанных в пункте g) раздела *учитывая*, без чрезмерного ограничения использования этих систем НГСО ФСС"

---

\* Арабские государства обратились с просьбой об обязательном применении названия этого пункта повестки дня, который относится к особым орбитам, называемым орбитами с большим углом наклона. Арабские государства предпочитают, чтобы это название использовалось в любом месте Отчета ПКС по данному пункту повестки дня и не было увязано с НГСО.

#### **4/1.18/1.1 Базовая информация**

Пределы п.п.м., применимые к системам НГСО ФСС в полосе частот 17,7–19,3 ГГц, были приняты на ВКР-2000. Эти пределы рассчитывались на основании результатов исследований совместного использования частот, охватывавших НГСО, круговую орбиту, спутниковые системы на низкой околоземной орбите (LEO) и на средневысотной орбите (МЕО), и были включены в Статью 21 РР. Системами, которые описаны в пункте *g*) раздела *учитывая* Резолюции 141 (ВКР-03), являются системы, "НГСО, использующие орбиты с большим углом наклона с высотой в апогее более 18 000 км и наклоном орбиты 35°–145°".

#### **4/1.18/1.2 Резюме технических и эксплуатационных исследований**

##### **4/1.18/1.2.1 Технические и эксплуатационные характеристики фиксированной службы (ФС)**

###### **4/1.18/1.2.1.1 Критерии защиты ФС**

Суммарные критерии защиты ФС в полосе 17,7–19,3 ГГц содержатся в Рекомендации МСЭ-R F.1495 (*I/N* определяется на входе приемника ФС):

*Долгосрочные:* *I/N* не должно превышать –10 дБ в течение более 20% времени.

*Краткосрочные:* *I/N* не должно превышать +14 дБ в течение более 0,01% времени;

*I/N* не должно превышать +18 дБ в течение более 0,0003% времени.

Для целей исследований во исполнение Резолюции 141 (ВКР-03) было согласовано, что вышеперечисленные критерии защиты могут также применяться к системам ФС в полосе частот 19,3–19,7 ГГц.

###### **4/1.18/1.2.1.2 Резюме технических параметров ФС**

Технические параметры системы ФС, которые применялись в технических исследованиях совместного использования частоты, представлены в Таблице 1.18-1, ниже.



ТАБЛИЦА 1.18-1

**Параметры приемной станции ФС**

Угол места (°)	0; 2,2; 3 и 10*
Азимут (°)	От 0° до 360° с шагом 1° или менее с равными приращениями
Высота земли над уровнем моря (м)	0 или Рекомендация МСЭ-R P.1511
Диаграмма направленности антенны	Рекомендация МСЭ-R F.1245
Максимальное усиление (дБи)	32, 38 или 39, 48
Потери в фидере (дБ)	3
Тепловой шум (дБ(Вт/МГц))	-139
Ослабление в атмосферных газах	Рекомендации МСЭ-R SF.1395 и МСЭ-R P.676-6
Высота антенны над уровнем земли (м)	13 м

\* Большинство приемников ФС в полосе 17,7–19,7 ГГц работают при углах места между  $-3^\circ$  и  $3^\circ$ .  
У некоторых администраций существует незначительная доля приемников (порядка 2%), имеющих угол места более  $5^\circ$ .

**4/1.18/1.2.1.3 Развертывание фиксированной службы: сеть инфраструктуры**

Во многих странах основным использованием ФС в полосе 17,7–19,7 ГГц являются инфраструктурные линии связи для поддержки сетей подвижной связи или других сетей. В этих странах указанная полоса интенсивно используется линиями связи, число которых устойчиво возрастает. Эти инфраструктурные линии являются линиями связи из пункта в пункт и, как правило, линиями для связи на короткие расстояния, с малыми углами места. В некоторых странах эта полоса используется также для магистральных сетей между удаленными областями и для судовых транспортных систем.

В существующих станциях ФС используются несколько размеров антенн с различным усилением. Вероятность использования антенн с разными углами места не имеет равномерного распределения (см. Таблицу 1.18-2, в которой содержатся статистические данные по развертыванию ФС, представленные Канадой (CAN), Японией (J) и Францией (F)). В этих странах линии ФС с большими углами места используются с намного меньшей вероятностью, чем линии ФС с малыми углами места.

ТАБЛИЦА 1.18-2

**Пример статистики развертывания ФС для приемников ФС,  
работающих в диапазоне 18 ГГц**

Диапазон угла места		Трасса с малым углом			Трасса со средним углом			Трасса с большим углом		
		<1,5°			1,5–6,5°	1,5–5°	1,5–6°	>6,5°	>5°	>6°
Администрация		CAN	J	F	CAN	J	F	CAN	J	F
Всего		94,7%	79,0%	89,45%	4,75%	17,0%	8,85%	0,55%	4,0%	1,7%
Усиление антенны	32 дБи	0,17%	1,58%	35,3%	0,04%	3,23%	3,55%	0,04%	1,0%	0,75%
	38/39 дБи	52,06%	50,56%	39,6%	2,40%	13,26%	3,35%	0,44%	2,8%	0,65%
	48 дБи	42,47%	26,86%	14,55%	2,31%	0,51%	1,95%	0,07%	0,2%	0,30%

**4/1.18/1.2.2 Технические и эксплуатационные характеристики ФСС (фиксированной спутниковой службы)**

**4/1.18/1.2.2.1 Резюме технических параметров ФСС**

В Таблице 1.18-3 содержатся технические параметры трех систем ФСС с НЮ, зарегистрированных в МСЭ, которые использовались в исследованиях. Рассматривались также эксплуатационные характеристики, описанные в разделе 4/1.18/1.2.2.2.

ТАБЛИЦА 1.18-3

Технические параметры систем НГСО ФСС с НЮ, которые использовались в исследованиях

Параметры спутника	USCSID-P	N-SAT-HEO2	USAVKA-H1
Высота в апогее (км)	39 400	40 002,4	39 352
Высота в перигее (км)	1 000	31 569,6	1 111
Эксцентриситет	0,72	0,1	0,72
Наклонение (град.)	63,0	45,0	63,4
Аргумент перигея (град.)	270	270	270
Количество спутников/плоскостей	8/8	3/3	3/3
Долгота в апогее (град.)		E 134,9	W 70
Прямое восхождение восходящего угла (град.)	45, 90, 135, 180, 225, 270, 315, 360	205, 325, 85	0, 120, 240
Средняя аномалия (град.)	0, 135, 90, 225, 180, 315, 270, 45	120, 0, 240	0, 120, 240
Истинная аномалия (град.)		129,21, 0, 230,49	0, 165, 195
Минимальный рабочий угол места земной станции (град.)	10	70	10
Минимальная рабочая высота спутника (км)	7 500	38 200	16 000
Максимальное количество спутников, обеспечивающих службу в данной зоне	1	1	1
Количество спутников, обеспечивающих службу в разных зонах	0	0	2
Огибающая диаграммы направленности передающей антенны спутника	Рек. МСЭ-R S.672; $L_N^* = -20$ дБ	Рек. МСЭ-R S.672; $L_N^* = -20$ дБ	Рек. МСЭ-R S.672; $L_N^* = -25$ дБ
Максимальное усиление передающей антенны спутника ( $G_m$ ) (дБи)	51	41	48
Ширина луча антенны по уровню 3 дБ (град.)	~0,40	~1,26	~0,56
% активных лучей в пределах зоны обзора спутника	н.п.	н.п.	~4 %
Количество лучей на спутник	1	1	22
Схема повторного использования частот	н.п.	н.п.	4 или выше
Критерий выбора спутника	См. Примечание 1	См. Примечание 3	См. Примечание 2
Требуемая п.п.м. (на спутник) (дБ(Вт/м <sup>2</sup> /МГц))	-111,5 на 90° -113,9 на 25° -114,6 на 15° -115,4 на 5°	-123 на 0 – 5° -123 + 0,65 (θ – 5) на 5 – 25° -110 на 25 – 90°	-115/-105 (в зависимости от угла места)
Спутниковая шина питания (кВт)		~ до 13	~ 10
Плотность мощности передачи на входе антенны (дБВт/МГц)	на 7 500 км: -14 на 12 000 км: -11 на 20 000 км: -7,5	3	-4
Нормы обеспечения (%)	99,99	99,6	99,9

\*  $L_N$ : уровень ближнего бокового лепестка относительно максимального усиления.

ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Система USCSID-P выбирает спутник, самый дальний относительно дуги ГСО, вместе с тем система не работает на высоте менее 7500 км.

ПРИМЕЧАНИЕ 2. – Как правило, в системе USAVKA-H1 выбирается спутник, обеспечивающий наибольший угол места. Однако это будет зависеть от запроса трафика и распределения пользователей.

ПРИМЕЧАНИЕ 3. – N-SAT-HEO2 состоит из 3 спутников. Каждый спутник имеет свою орбитальную плоскость. Работает один спутник на активной дуге. Другой спутник начинает работу, когда предыдущий спутник окажется в конце своей активной дуги.

#### 4/1.18/1.2.2.2 Резюме эксплуатационных параметров ФСС

Системы НГСО ФСС разработаны для обеспечения эффективного покрытия Земли для областей, недостаточно покрытых системами ГСО ФСС, либо, в зависимости от типа используемой орбиты, обеспечения обслуживания с использованием уровней мощности ниже требуемых для систем ГСО ФСС. Также системы НГСО, использующие орбиты типа "Молния", допускают покрытие Земли в высоких широтах, используя большие углы места для земных терминалов, снижая помехи для стран на высоких широтах, использующих службу ГСО на малых углах места. В случае если спутниковые системы используют эллиптические орбиты, удовлетворяющие критериям, указанным в пункте *g*) раздела *учитывая* Резолюции **141 (ВКР-03)**, спутник движется очень медленно рядом с апогеем орбиты, который в большинстве случаев также соответствует периоду, в котором спутник является активным. Это свойство позволяет спутнику оставаться достаточно большое количество времени в одной и той же части неба, часто называемой активным окном, при наблюдении с точки на Земле.

Было согласовано, что только один спутник в каждой системе НГСО ФСС описанного в Резолюции **141 (ВКР-03)** типа – на эллиптической или круговой орбите – может вносить существенную составляющую помехи для любой отдельно взятой приемной антенны ФС на поверхности Земли, и что не более трех систем НГСО ФСС могут работать при совпадении частоты и зоны покрытия.

В ходе, по крайней мере, ряда исследований учитывались некоторые или все нижеследующие эксплуатационные характеристики систем НГСО ФСС, использующих НЮ, в полосе частот 17,7–19,7 ГГц:

- 1) Все использующие спутники с НЮ системы НГСО ФСС, описанные в Таблице 1.18-3, обеспечивают или планируют обеспечивать службу с применением узких сфокусированных лучей. Типовым значением ширины луча спутниковых антенн по уровню 3 дБ является значение порядка  $1^\circ$  или менее.
- 2) В силу ограничений в отношении массы/размера/мощности спутника определенные спутниковые системы НГСО ФСС с НЮ в этой полосе в любой момент времени могут работать с одним или только с очень малым числом активных лучей, и, следовательно, спутниковые системы в этой полосе могут в любой момент покрывать только лишь часть видимой поверхности Земли, обычно в диапазоне 5–10% области видимости спутника.
  - Спутниковые системы не располагают мощностью для создания п.п.м. на уровне  $-115/-105$  дБ (Вт/м<sup>2</sup>/МГц) одновременно везде в пределах области видимости спутника.
- 3) Одна из предлагаемых спутниковых систем НГСО ФСС с НЮ, имеющих множество лучей, планирует использовать схему 4-кратного или 7-кратного повторного использования частоты, а это значит, что любой спутниковый луч будет использовать только 1/4 или 1/7 ширины полосы, доступной спутнику.
- 4) Все существующие или планируемые системы с НЮ в полосе 17,7–19,7 ГГц работают на минимальных рабочих углах места земных станций, составляющих  $10^\circ$  или более.

- 5) Для использующих НЮ систем НГСО ФСС, которые не имеют регулировки мощности, уровни п.п.м. на входе приемника ФС при нахождении использующих НЮ спутников НГСО ФСС около апогея могут быть ниже, чем уровни п.п.м. при нахождении спутников на минимальных рабочих высотах или около них.
- 6) Использующие НЮ спутники НГСО ФСС находятся в апогее (где они перемещаются медленно) существенно дольше, чем на минимальных рабочих высотах или около них (где они перемещаются очень быстро).

#### **4/1.18/1.2.2.3 Развертывание фиксированной спутниковой службы в полосе частот 17,7–19,7 ГГц**

В некоторых странах сегменты полосы 18 ГГц, то есть 18,8–19,3 ГГц, были определены для использования системами высокой плотности ФСС, и существуют планы развертывания использующих НЮ систем высокой плотности ФСС (HDFSS) в этой полосе. Отмечается также, что существует одна система с НЮ, которая использует всю полосу 17,7–19,7 ГГц.

#### **4/1.18/1.2.2.4 Эксплуатационные особенности и характер возможных помех, создаваемых спутниками НГСО ФСС, использующими орбиту, описанную в Резолюции 141 (ВКР-03)**

Использующие НЮ спутники НГСО ФСС находятся в апогее (где они перемещаются медленно) существенно дольше. Если приемная антенна ФС направлена на находящийся в апогее активный спутник с НЮ и находится в главном лепестке спутникового луча передачи, она может, в зависимости от излучаемой в течение значительного периода времени мощности со спутника, принимать неприемлемый сигнал помехи. Длительность и вероятность помех изменяются в зависимости от типа орбиты и метода переключения спутника конкретной системы.

#### **4/1.18/1.2.3 Методики**

##### **4/1.18/1.2.3.1 Резюме методик учета помех для ФСС**

Для определения того, достаточны ли действующие в настоящее время пределы п.п.м. для систем НГСО ФСС, которые приведены в Статье 21 РР, для обеспечения защиты ФС в полосе частот 17,7–19,7 ГГц от систем НГСО ФСС, использующих орбиты с большим углом наклона, используются несколько методик.

В разных исследованиях допущения относительно характеристик ФСС и порядок их моделирования различаются в значительной степени. В ряде исследований огибающая антенны принималась в расчет для всех спутников. Различия в сообщенных результатах объясняются, главным образом, различиями в использовании статистических данных, различиями в исходных данных и различиями в подходах к интерпретации результатов.

#### **4/1.18/1.2.3.2 Использование статистического распределения плотности потока мощности**

В ходе проводимых во исполнение Резолюции **141 (ВКР-03)** исследований, важно, в тех случаях когда они показывают превышение критериев защиты ФС, включать оценку вероятности комбинации угол места/антенна приемников ФС. В связи с этим в ряде исследований использовались методы оценки этой вероятности, и они включают либо результаты на основе статистических распределений или результаты на основе примеров либо результаты на основе статистических данных реального развертывания ФС, зарегистрированных в МСЭ-R.

Одним из применявшихся в ходе исследований подходов является используемая рядом администраций методика, содержащаяся в Рекомендации МСЭ-R SF.1602. В этой Рекомендации содержится рекомендация о том, что статистические данные по распределению п.п.м. могут использоваться для исследований совместного использования частот ФС и несколькими спутниками ФСС. В силу ограничений в отношении массы/размера/мощности спутника использующие НЮ спутники в полосе 17,7–19,7 ГГц в любой момент времени могут работать с малым числом активных лучей/каналов. В Рекомендации МСЭ-R SF.1602 делается допущение, что такие системы работают на предельных уровнях п.п.м. или вблизи них только с малой вероятностью события.

Другие администрации считают, что применение Рекомендации МСЭ-R SF.1602 неуместно для случаев исследования помех, касающихся конкретно использующих НЮ спутников.

#### **4/1.18/1.2.3.3 Масштаб географического распределения приемников ФС для оценки помех**

Когда оценка помех производится статистическим путем, размер и расположение географического района, над которым рассчитана вероятность превышения критериев защиты, оказывает значительное влияние на результаты.

Ряд администраций отмечают, что поскольку приемники ФС планируются на уровне стран, а не в глобальном масштабе, вероятности, рассчитанные для больших частей мира, могут не отражать фактической вероятности того, что оператор ФС в одной конкретной стране будет испытывать избыточные помехи своим существующим либо планируемым линиям ФС.

Другие администрации отмечают, что вероятностные исследования, которые включают крупные области, должны учитывать весь географический район области видимости ФСС, поскольку луч ФСС покрывает бóльшую область, и что пределы п.п.м., указанные в Статье **21** РР, рассчитаны на глобальные операции ФСС.

#### **4/1.18/1.2.4 Перечень соответствующих Рекомендаций и Отчетов МСЭ-R**

Перечень Рекомендаций МСЭ-R, принимавшихся во внимание при планировании технических исследований для выполнения данного пункта повестки дня включает следующие: Рекомендации МСЭ-R F.1245, МСЭ-R F.1495, МСЭ-R P.676, МСЭ-R SF.1395, МСЭ-R SF.1483, МСЭ-R SF.1572, МСЭ-R SF.1602, МСЭ-R S.672, МСЭ-R S.1328, МСЭ-R S.1528, МСЭ-R P.1511, МСЭ-R S.1758 и Отчет МСЭ-R F.2060.

#### **4/1.18/1.3 Анализ результатов исследований**

Первая группа исследований (раздел 4/1.18/1.3.1) – это исследования, показывающие, что указанные в Статье **21** РР пределы п.п.м. для спутников ФСС с НЮ в достаточной степени защищают линии ФС в полосе 17,7–19,7 ГГц.

Вторая группа исследований (раздел 4/1.18/1.3.2) – это исследования, показывающие, что указанные в Статье 21 РР пределы п.п.м. для спутников ФСС с НЮ не защищают в достаточной степени линии ФС в этой же полосе. Поэтому в настоящем разделе представлены также возможные альтернативные маски п.п.м. и показано их воздействие на такие ФС.

Вопрос об ограничениях, налагаемых указанными в Статье 21 РР пределами п.п.м. и другими рассматриваемыми масками п.п.м. на ФСС, исследуется в разделе 4/1.8/1.3.3, ниже.

#### **4/1.18/1.3.1 Анализ исследований, показывающих, что указанные в Статье 21 РР пределы п.п.м. для спутников НГСО ФСС с НЮ в достаточной степени защищают линии ФС в полосе 17,7–19,7 ГГц**

Исследования проводились в МСЭ-R для определения потенциальных помех, которые создают три системы, использующие спутники с НЮ, приемнику фиксированной службы. В ходе одного из исследований, в котором использовались статистические данные о распределении п.п.м., о которых говорится в Рекомендации МСЭ-R SF.1602 (см. раздел 4/1.18/1.2.3.2, выше), и эксплуатационные параметры систем ФСС, использующих НЮ, которые описаны в разделе 4/1.18/1.2.2.2, имитировались помехи, создаваемые тремя системами типа USAVKA-H1 по 56 160 случаев приемников ФС по всему миру. Использование трех систем типа USAVKA-H1 – в противоположность использованию по одной каждой из трех представленных в Таблице 1.18-3 систем – имеет существенное значение, поскольку среди трех типов систем с НЮ, включенных в Таблицу 1.18-3, именно этот тип системы характеризуется наибольшей вероятностью создания помех для ФС и, следовательно, представляет наихудший случай. В ходе исследования в каждом местоположении ФС использовались параметры из Таблицы 1.18-1.

Когда уровни помех рассчитывались исключительно на основе максимального значения п.п.м. в любом месте в пределах области видимости спутника, при том что каждый спутник создает уровни п.п.м., указанные в Статье 21 РР, уровни помех на приемнике ФС превышали критерии защиты для некоторых азимутов и углов места. Когда эти уровни  $I/N$  были пересчитаны с учетом параметров спутника, таких как спутниковая мощность, количество активных лучей и т. д. (как указано в Рекомендации МСЭ-R SF.1602), уровни помех на приемнике ФС не превышали критериев защиты ФС.

В ходе других исследований использовались три системы USAVKA-H1 (в общей сложности шесть одновременно активных спутников) и параметры системы ФС, а также статистические данные по развертыванию, показанные в Таблицах 1.18-1 и 1.18-2. Рассчитывались уровни помех в отношении приемников ФС в трех крупных географических районах – северный, центральный и южный американские регионы – от трех группировок (шесть одновременно активных спутников). В зависимости от исследуемого географического района были проанализированы от 99 до 730 местоположений. В каждом местоположении, в зависимости от размера используемой при моделировании антенны ФС, были рассчитаны от 518 400 до 15 552 000 случаев помех ( $I/N$ ) для каждой комбинации антенна/угол места ФС. Рассчитанные уровни помех на приемниках ФС в Северной и Центральной Америке базировались на допущении, что каждый спутник USAVKA-H1 создает п.п.м. на уровне  $-115/-105$  дБ (Вт/м<sup>2</sup>/МГц). Исследования показали, что из-за больших углов места использующих НЮ спутников ФСС на протяжении большей части зоны обслуживания ФС уровни помех, создаваемых приемникам ФС в Северной и Центральной Америке, устойчиво находились в пределах норм, установленных в рамках каждого из трех критериев защиты ФС.

Вместе с тем, в случае Южной Америки при расчете помех применялся подход с использованием узкого луча, соответствующий уровням  $-115/-105$  дБ (Вт/м<sup>2</sup>/МГц); однако в расчет принималась огибающая диаграммы направленности спутниковой антенны в соответствии с Рекомендацией МСЭ-R S.672-4, с максимальным усилением антенны  $G_m = 48$  дБи и  $L_N = -25$  дБ (см. Таблицу 1.18-3) и центром луча, расположенным на  $10^\circ$  с. ш. –  $60^\circ$  з. д. Была отмечена незначительная доля приемников ФС – до 0,06% в течение длительного периода, и  $\sim 0,000037\%$  – в течение короткого, когда суммарные уровни  $I/N$  превышали критерии защиты ФС для принятого в качестве допущения развертывания антенн ФС.

Другие исследования системы USAKVA-H1, в которых использовался случайный набор мест расположения фиксированной службы в северном и южном полушариях, показали, что вероятность превышения критерия долговременной помехи составляет 0,5% и ниже, если учитываются статистические данные по развертыванию ФС.

Из трех использующих НЮ систем НГСО ФСС, зарегистрированных в настоящее время в МСЭ, система USCSID-P с наименьшей степенью вероятности может создавать помехи, превышающие критерий защиты ФС, даже работая с соблюдением действующих пределов п.п.м., что объясняется ее орбитальными и эксплуатационными характеристиками. В действительности, орбитальные характеристики использующей НЮ системы типа "Молния" обуславливают создание восьми повторяющихся земных траекторий, равномерно расположенных по долготе, причем каждую из них описывает только один спутник. Вследствие этого часть неба, соответствующая апогею, не является постоянно занятой одним спутником, поскольку, когда один спутник уходит, заменяющего его другого спутника не имеется. Вместо этого линия должна быть переключена на спутник на одной из соседних траекторий со значительно отличающимися азимутом и углом места, так чтобы, в аспекте воздействия на ФС, угловая развязка антенны ФС сокращала объем принимаемых помех. Таким образом, любой спутник в системе USCSID-P скорее всего не будет оставаться в главном луче антенны приемника ФС достаточно долго для того, чтобы превысить критерий защиты.

Важно отметить, что система USCSID-P находится на эксплуатации в глобальном масштабе с 1995 года, и до сих пор не зафиксировано ни одного случая причинения помех фиксированным службам.

Другие исследования, охватывающие все видимые и активные спутники 12 систем типа N-SAT-HEO2 (или 12 систем типа USAVKA-H1) и учитывающие огибающую диаграммы направленности антенны, показали, что станции ФС в достаточной степени защищены от помех, создаваемых всеми видимыми и активными спутниками. Вместе с тем, в ходе этих исследований лучи были направлены на центр Земли, вследствие чего маловероятным было причинение ими помех на низких углах места.

В ходе других исследований использовался подход на основе маски п.п.м., но также учитывалась крутизна спада диаграммы направленности спутниковой антенны в соответствии с подходом на основании полосы обзора (когда 6 активных дуг НЮ спутников охватывают Землю не перекрывающимися зонами обслуживания шириной  $60^\circ$  (по долготе) на экваторе) и использовались статистические данные о развертывании ФС в полосе 17,7–19,7 ГГц в Канаде, Японии и Франции. Исследовалось сочетание подхода на основе маски п.п.м. с ближайшим использующим НЮ спутником с узкими лучами от других использующих НЮ спутников (за пределами зоны обслуживания ближайшего использующего НЮ спутника), направленных на земные станции на



границе зоны обслуживания ближайшего спутника. В общем, если учитываются статистические данные о развертывании ФС и взвешиваются результаты, полученные на каждом месте расположения в регионе моделирования, вероятность того, что любое из трех пороговых значений будет превышено, была, по крайней мере, на порядок меньше, чем разрешенный уровень превышения. По результатам, полученным по каждой комбинации усиление/угол места антенны в регионе моделирования, только в случае наибольшего усиления антенны (48 дБи) при наибольшем угле места ( $10^\circ$ ) были превышены два краткосрочных критерия (0,01% и 0,0003% для  $I/N +14$  дБ и +18 дБ, соответственно). Если в каждом из этих случаев учитывались статистические данные о развертывании ФС, общие значения вероятности превышения краткосрочных пороговых значений для всей совокупности приемников ФС устойчиво находились в допустимых пределах.

Таким образом, результаты исследований, описанных в разделе 4/1.18/1.3.1, указывают, что уровни отношения помехи к шуму,  $I/N$ , в приемниках ФС ниже долгосрочных и краткосрочных критериев помех ФС, когда при расчете уровней помех для отдельного приемника ФС учитываются такие параметры системы ФСС, как количество лучей, повторное использование частоты и распределение плотности потока мощности. На основе указанных выше исследований единственный вывод, который можно сделать, – существующие пределы плотности потока мощности, указанные в Таблице 21-4 РР, в полосе 17,7–19,7 ГГц достаточны для защиты систем ФС, действующих в полосе 17,7–19,7 ГГц.

#### **4/1.18/1.3.2 Анализ исследований, показывающих, что указанные в Статье 21 РР пределы п.п.м. для спутников НГСО ФСС должным образом не защищают ФС в полосе 17,7–19,7 ГГц**

##### **4/1.18/1.3.2.1 Анализ пределов п.п.м. Статьи 21 РР**

В ходе этих исследований в основном использовалась маска п.п.м., с тем чтобы учитывать в расчетах все конкретные эксплуатационные характеристики систем. Узкие лучи применялись в ряде исследований. При том что было согласовано, что уровни п.п.м., равные  $-115/-105$  дБ ( $\text{Вт}/\text{м}^2/\text{МГц}$ ), не создаются повсеместно в пределах зоны обзора спутника, учитывались уровни п.п.м. в конкретных местоположениях ФС, с тем чтобы проверить достаточность самой маски п.п.м., а также чтобы определить зоны на Земле, в которых может возникать избыточная помеха.

Характеристики систем USAVKA-N1 и N-SAT-HEO2 принимались в расчет главным образом в ходе технических исследований. Следует заметить, что N-SAT-HEO2 уже представляется с более жесткой маской.

Исследования показали, что указанная в Статье 21 РР маска п.п.м. в достаточной степени защищает линии ФС только в случае большого угла прихода сигнала помехи, поскольку линии ФС, как правило, разворачиваются с малыми углами места и характеристики антенны ФС на таких углах (задний или боковой лепестки) сводят уровни помех к минимуму. Вместе с тем, для малых углов прихода, когда помехи принимаются в главном лепестке антенны ФС, а спутник находится около своего апогея и, следовательно, движется по небу очень медленно, описываемые в данном разделе исследования показали, что если используется маска п.п.м. Статьи 21 РР, критерий защиты ФС может быть превышен.

В частности, эти исследования показали, что, даже рассматривая только один спутник в одном активном окне одной системы и делая допущение, что уровни п.п.м. для всех углов прихода в области видимости использующих НЮ спутников ФСС соответствуют установленным в Статье 21 РР, превышенным может оказаться либо долгосрочный, либо краткосрочный критерий защиты ФС, которые определены в Рекомендации МСЭ-R F.1495. Более конкретно, на поверхности Земли существуют потенциально затрагиваемые зоны, где угол места в направлении активного спутника на НЮ является малым, в которых может быть превышен долгосрочный критерий защиты ФС в составляющем несколько градусов диапазоне азимутов ФС. За пределами потенциально затрагиваемых областей критерии защиты ФС не должны превышать. Диапазон азимутов зависит от угла места и усиления антенны ФС. Например, для усиления антенны ФС, равного 32 дБи, диапазон азимутов, в котором может быть превышен долгосрочный критерий защиты, колеблется от  $7^\circ$  при угле места антенны ФС  $0^\circ$  до  $20^\circ$  при угле места антенны ФС  $10^\circ$ . Следовательно, вероятность того, что приемник ФС, имеющий антенну с усилением 32 дБи, будет в этих зонах подвергаться действию чрезмерной помехи, лежит в диапазоне от 2% до 5,5%. Учитывая орбитальные характеристики НЮ, определить такие зоны несложно: это полосы шириной в несколько градусов по долготе, которые приблизительно следуют за контуром видимости спутника, когда он находится в апогее, по крайней мере, для диапазона долготы, соответствующего зоне покрытия спутника. Приемники ФС в этих потенциально затронутых зонах, направление по азимуту которых соответствует направлению на активный спутник вблизи своего апогея, находятся в наихудшем возможном местоположении в отношении возможных помех, так как спутник может оставаться в главном луче их антенн в течение длительного времени. Географическая протяженность потенциально затронутых зон – не единственная проблема, вызывающая беспокойство ( $1^\circ$  долготы соответствует примерно 100 км на промежуточных широтах), значение имеет также процентная доля времени, в течение которого в потенциально затрагиваемых зонах превышаются критерии  $I/N$ , которые могут быть значительно больше, чем долгосрочный критерий защиты (20% времени).

В пределах потенциально затронутых зон долгосрочный критерий, как показано в исследованиях, значительно чаще превышает при низких значениях усиления антенны ФС, что обуславливается более широкими лучами антенны. Исследования показывают, что краткосрочный критерий защиты при максимальном значении усиления антенны, составляющем 48 дБи, будет превышать только на малых участках поверхности Земли.

Что касается узких лучей, критический случай по признаку помех наблюдается при низких рабочих углах места. Конкретно, для рабочих углов места земной станции ниже 10 градусов наихудшими случаями местоположения приемника ФС будут не те, которые находятся в непосредственной близости к земной станции системы ФСС с НЮ на  $10^\circ$ , поскольку они будут наблюдать спутник еще при относительно высоком угле места. Предполагая угол места ФС ниже 10 градусов, местоположение, в котором приемник ФС будет принимать наибольшую помеху, соответствует зоне за земной станцией ФСС, поскольку антенна ФС принимать помеху в своем главном луче от главного лепестка спутникового луча.

В рамках двух исследований оценивалось воздействие только одного активного спутника. Лучи были направлены на земные станции ФСС при относительно малых углах места (но всегда выше минимального угла места), так как это представляет собой наиболее критические случаи. Для каждого луча э.и.и.м. была таковой, чтобы создавать уровни п.п.м., которые всегда ниже уровней текущей маски для каждого угла места. Использовались орбитальные характеристики системы USAVKA-N1. При использовании только одного луча для только одного активного спутника и в зависимости от местоположения приемника ФС долгосрочный критерий помех может быть превышен для приемников ФС в зонах на Земле порядка 480 000 км<sup>2</sup> и для азимутальных диапазонов ФС до 7° в направлении апогея спутника. Эти результаты, полученные с учетом конкретных эксплуатационных характеристик одной спутниковой системы, таких как усиление спутниковой антенны, характеристики огибающей диаграммы направленности, местоположение земных станций и система переключения спутников, подтвердили, что текущая маска п.п.м. такова, что приемники ФС в определенных зонах на Земле в зависимости от азимута, угла места и усиления антенны могут подвергаться действию помех, уровни которых превышают критерий защиты ФС.

При использовании всех видимых спутников на уровнях маски п.п.м., а также по одному спутнику на систему на уровнях маски п.п.м. ряд исследований показал вероятность превышения, по крайней мере, одного критерия Рекомендации МСЭ-R F.1495 для станций ФС, равномерно распределенных в зоне, которая включает большую часть северного полушария до 10° ю. ш. при использовании маски п.п.м. Статьи 21 РР и маски п.п.м., рассматриваемой в качестве альтернативы в разделе 4/1.18/1.3.3. Такие же исследования были проведены для территории России с учетом статистических данных о развертывании ФС, то есть процентной доли приемников ФС с углами места ниже 0°, между 0° и 2,2° и выше 2,2°. Полученные результаты следует принимать в расчет при оценке помехового воздействия, оказываемого системами ФСС с НЮ на системы ФС. Эти исследования показывают, что вероятность превышения лежит в диапазоне от 0,11% до 0,5%. Вместе с тем, в силу высоких широт территория России в основном находится за пределами потенциально затронутых зон рассматриваемых спутниковых систем.

Таким образом, результаты исследований, описанных в разделе 4/1.18/1.3.2, указывают, что уровни отношения помехи к шуму,  $I/N$ , в приемниках ФС выше долгосрочных и краткосрочных критериев помех ФС, учитывая, что при расчете уровней помех для отдельного приемника ФС во внимание принимаются пределы п.п.м., указанные в Статье 21 РР, и такие параметры системы ФСС, как крутизна спада диаграммы направленности спутниковой антенны, минимальный рабочий угол места, минимальная рабочая высота и алгоритм переключения спутника. На основе указанных выше исследований единственный вывод, который можно сделать, – существующие пределы плотности потока мощности, указанные в Таблице 21-4 РР, в полосе 17,7–19,7 ГГц недостаточны для защиты систем ФС, действующих в полосе 17,7–19,7 ГГц.

#### **4/1.18/1.3.2.2 Анализ использования альтернативных масок п.п.м.**

Проводились также исследования с использованием альтернативной маски п.п.м. (Маски В, представленной в Таблице 1.18-4, ниже). Они базировались на выборе одного спутника из каждой группировки, максимальное число которых составляло три.

Результаты ряда исследований также показывают, что данная маска не обеспечивает полной защиты систем ФС. Вместе с тем, принимая в расчет влияние статистических данных о развертывании ФС, как показано в Таблице 1.18-2, можно полагать, что уровень защиты систем ФС, обеспечиваемый Маской В, является достаточным.

Другое исследование, в ходе которого использовалась другая альтернативная маска п.п.м. (Маска С, представленная в Таблице 1.18-4, ниже), и которое базировалось на всех видимых и активных спутниках, показало, что долгосрочный критерий будет превышен для малой доли, т. е. 0,7% (против ~2% для пределов п.п.м. Статьи 21 РР) приемников ФС, но это является приемлемым.

ТАБЛИЦА 1.18-4

**Маски п.п.м., рассматриваемые в ходе исследования (дБ(Вт/м<sup>2</sup>) в 1 МГц)**

	$0^\circ \leq \theta \leq 5^\circ$	$5^\circ < \theta \leq 25^\circ$	$25^\circ < \theta \leq 90^\circ$
Маска А (маска Статьи 21 РР)	-115	$-115 + 0,5 (\theta - 5)$	-105
Маска В	-123	$-123 + 0,65 (\theta - 5)$	-110
Маска С	-125	$-125 + 1,0 (\theta - 5)$	-105

**4/1.18/1.3.3 Влияние различных масок п.п.м. на фиксированную спутниковую службу**

Возможность отдельного спутника удовлетворять пределам п.п.м. систем НГСО ФСС, содержащимся в Таблице 21-4 РР, в этой полосе будет основываться на проектировании спутниковой системы. К представляющим интерес параметрам, помимо прочего, относятся частота, размер зоны обслуживания, угол прихода в точке прицеливания основного луча спутника, ширина луча спутниковой антенны и приемная антенна земной станции, количество лучей на одной и той же частоте и мощность передачи спутника.

Как правило, проектировщик спутниковой системы манипулирует этими параметрами, для того чтобы обеспечить соответствие нормативным характеристикам проектирования и регламентарным ограничениям, в данном случае – пределам п.п.м. В этом отношении следует подчеркнуть, что содержащаяся в Статье 21 РР маска п.п.м. представляет собой ограничение в отношении проектирования и работы спутников и систем НГСО ФСС с НЮ. Изменения к существующим ограничениям как на малых, так и на больших углах места приведут к дальнейшему сокращению и так уже небольшой степени гибкости, необходимой системам с НЮ для соответствия эксплуатационным требованиям, а также ограничениям в отношении пределов п.п.м.

С помощью предлагаемых спутниковых систем НГСО ФСС с НЮ, таких как система USAVKA-H1, планируется предоставлять службу пользователям, работающим с малыми земными терминалами. Для упрощения конструкции и, следовательно, минимизации затрат на систему, конкретно для применений на базе терминалов с ультра/очень малой апертурой (USAT/VSAT) пользователям нужна лишь антенна однокоординатного слежения вместо антенны двухкоординатного слежения, если ширина луча по уровню 3 дБ этих антенн достаточно большая для компенсации ошибки

внеплоскостного наведения антенны. На существующих уровнях п.п.м. Статьи 21 РР выделенный запас на замирание для этих типов применений составляет только 2,3 дБ – уровень, который уже не обеспечивает надежной готовности линии в полосе 18 ГГц. Для систем НГСО ФСС с НЮ будет сложно обеспечить какое бы то ни было ужесточение этих пределов и сокращение и без того малого запаса на замирание.

В ходе этих исследований были проанализированы различные маски п.п.м. Таким образом, было исследовано также влияние этих масок на конструкцию и работу систем ФСС НГСО с НЮ, включая маску п.п.м. Статьи 21 РР (Маска А в Таблице 1.18-4, выше). Результаты сводятся к следующим:

- 1) Маска А не вносит чрезмерных ограничений для спутниковых систем с НЮ.
- 2) Маски В или С в Таблице 1.18-4, выше, с их ужесточением п.п.м. на малых углах места прихода и/или больших углах места прихода при применении к спутниковым системам НГСО ФСС с НЮ приведут к снижению уровня практической возможности использования таких систем, предназначенных для обеспечения охвата, большего, чем охват малого района, и/или для работы с малыми антеннами земных терминалов.

Ограничения, налагаемые Масками В и С, будут препятствовать обслуживанию системами с НЮ больших зон охвата и малых земных терминалов (особенно для тех систем с НЮ, которые используют малые углы места), хотя Маска В будет приемлемой для таких систем с НЮ, как N-SAT-HEO2, которые обеспечивают охват малого района несколькими спутниками с НЮ.

Результаты других исследований показывают, что для выполнения требований Масок В и С системе USAVKA-H1 необходимо:

- 1) функционировать с антеннами земных терминалов, превышающими современные, по крайней мере, в три раза;
- 2) иметь в своем составе дорогостоящую антенну двухкоординатного слежения; и/или
- 3) увеличить минимальный рабочий угол места с  $10^\circ$  до  $25^\circ$  или выше. Увеличение минимального угла места с  $10^\circ$  до  $30^\circ$  уменьшит зону обслуживания спутника с НЮ на 37% (во всех направлениях) и сократит время доступа земного терминала к спутнику на величину, достигающую 60% этого времени. Добавление спутников к системе с НЮ для восстановления потери зоны обслуживания вследствие увеличения минимального угла места земной станции может удвоить расходы по реализации системы, а также не является адекватным решением, поскольку зона обслуживания на южных широтах не может быть восстановлена. Кроме того, применение больших антенн земных терминалов, в три раза превышающих базовую конструкцию, и необходимость наличия антенны двухкоординатного слежения не приемлемы для потребительских/коммерческих применений, особенно для применений USAT/VSAT. По результатам этого исследования Маски В и С считаются налагающими чрезмерные ограничения на ФСС.

В рамках других исследований воздействие на ФСС альтернативной Маски В, показанной в Таблице 1.18-4, изучалось путем вычисления результирующего отношения  $C/N$  в различных местоположениях земной станции для различных углов прихода в случаях, когда спутник находится в апогее и когда спутник находится на минимальной рабочей высоте. Эти исследования показали, что отношение  $C/N$ , рассчитанное на земной станции, расположенной в зоне обслуживания луча, всегда выше 15 дБ. Это значение может считаться достаточным и, следовательно, альтернативная маска п.п.м. не накладывает чрезмерных ограничений на ФСС. Вместе с тем, эти исследования проводились для антенны земного терминала размером 1,3 м. Это означает, что необходима антенна двухкоординатного слежения. Кроме того, не принимались в расчет колебания величины потерь на трассе (~6,7 дБ) и потерь в атмосфере.

#### **4/1.18/2        Вопрос В – Резолюция 141 (ВКР-03) предлагает МСЭ-Р**

"2     определить, имеются ли технические и эксплуатационные меры для полосы 17,7–19,7 ГГц, которые можно было бы реализовать в фиксированной службе, чтобы ослабить помехи, создаваемые космическими станциями ФСС, описанными в пункте g) раздела *учитывая*"

#### **4/1.18/2.1      Базовая информация**

Если в результате рассмотрения Вопроса А будет сделан вывод, что существующие пределы п.п.м. достаточны для защиты фиксированной службы, нет необходимости рассматривать Вопрос В. Если в результате рассмотрения Вопроса А будет сделан вывод, что существующие пределы п.п.м. недостаточны для защиты фиксированной службы, будет необходимо рассмотреть Вопрос В. В соответствии со вторым подходом методы ослабления помех, которые необходимо исследовать, могут включать меры, которые могли бы быть реализованы уже развернутыми линиями ФС, в том числе и для будущих линий ФС.

#### **4/1.18/2.2      Резюме технических и эксплуатационных исследований**

Были рассмотрены возможные методы ослабления, описанные в Таблице 1.18-5. Не проводились детальных исследований любых возможных компромиссов, в случае если будет реализован какой-либо из определенных способов ослабления. Было согласовано, что внедрение определенных методов ослабления может оказаться сложным или практически нецелесообразным для уже развернутых систем ФС. Для будущих систем ФС эти методы, особенно методы а), б), с) или е) могут применяться, что будет создавать значительно меньшую нагрузку на оператора ФС. Применимость конкретных методов ослабления зависит от системы с НЮ, зарегистрированной в МСЭ. Следовательно, может оказаться возможным принять а), б), с) или е) на основе дифференцированного подхода, если такая обработка необходима в ограниченном числе случаев.

ТАБЛИЦА 1.18-5

**Резюме результатов рассмотрения возможного применения методов ослабления для планируемых/будущих линий ФС**

	<b>Применение для планируемых/будущих линий</b>
a) Изменить ориентацию трассы	Могут потребоваться дополнительные ресурсы для размещения новой промежуточной станции, которая сможет обеспечить отсутствие помех по направлению.
b) Уменьшить мощность сигнала на приемнике и на соответствующую величину увеличить мощность передатчика	Увеличение мощности передачи может обусловить увеличение мощности помех, причиняемых другим приемникам ФС, что ведет к неэффективному использованию спектра. В частности, для систем, использующих АРМ*, применение этого метода практически невозможно. Для систем ФС, не использующих АРМ, применение данного метода может быть возможным, при наличии национального регулирующего соглашения, для снижения уровня помех от спутника на значение порядка нескольких дБ.
c) Изменить усиление антенны ФС	В пределах инфраструктуры станций ФС может быть рассмотрен вариант выбора размера антенны в сочетании с мощностью передачи. Применение антенны с большим усилением выгодно в отношении долговременных помех, поскольку более узкий луч сокращает диапазон возможных направлений для помех на входе. С другой стороны, антенна с низким усилением уменьшает кратковременные помехи. Уменьшение уровня приема вследствие применения антенны с низким усилением может быть компенсировано увеличением мощности передатчика. Как отмечалось в пункте b), этот вариант может рассматриваться только в странах, где не внедрено АРМ. Кроме того, антенна с низким усилением является наихудшим вариантом по показателю долгосрочных помех.
d) Рассмотреть возможность экранирования местностью	Этот метод не представляется эффективным или целесообразным, поскольку любое экранирование местностью, которое может значительно снизить уровень помех, может также затруднять нормальную работу приемника ФС.
e) Для трасс с большим углом места использовать антенну ФС с меньшим усилением	Исходя из анализа существующих линий, во многих случаях может быть возможным использование антенны с меньшим усилением на трассах с большим углом места. Однако следует также отметить, что антенна с низким усилением может не осуществлять ослабления помех, создаваемых иными источниками, отличными от спутника с НЮ. См. также пункт c), выше.
f) Довести до минимума угол места антенны ФС	Во избежание высокого угла места можно между двумя существующими станциями разместить промежуточную станцию со средней высотой. Для размещения новой промежуточной станции, которая способна свести к минимуму угол места, могут потребоваться дополнительные ресурсы. Выбор места для дополнительной станции, с тем чтобы избежать трассы с высоким углом места, является значительно более сложным по сравнению со случаем изменения ориентации в горизонтальной плоскости. Кроме того, увеличение угла места помогает избежать отражения сигнала.

\* АРМ – Автоматическое регулирование мощности передачи.

**4/1.18/3 Методы выполнения пункта повестки дня**

**4/1.18/3.1 Метод А – Сохранение существующей маски Статьи 21 РР**

В соответствии с данным методом, сохраняются существующие пределы в полосе частот 17,7–19,7 ГГц в Таблице 21-4 Статьи 21 Регламента радиосвязи.

**Преимущества:**

- Отсутствие дополнительного воздействия на развитие и использование систем НГСО ФСС, применяющих орбиты с большим углом наклона (НЮ) в полосе 17,7–19,7 ГГц.
- Не создается диспропорции между системами НГСО ФСС, использующими НЮ, с одной стороны, и другими системами НГСО ФСС, которые будут подчиняться менее ограничивающим пределам, с другой стороны.

**Недостаток:**

- Некоторые администрации полагают, что данный метод не защищает ФС в достаточной мере, поскольку уровень помех со стороны спутников НЮ приемникам ФС будет выше, чем при использовании других методов.

**4/1.18/3.2      Метод В – Сохранение существующей маски Статьи 21 РР при предъявлении требования по реализации характеристик спутниковых антенн с крутизной спада диаграммы направленности в соответствии с Рекомендацией МСЭ-R S.672 и дополнительные эксплуатационные требования к ФСС, как, например, точное определение минимального угла места в точке прицеливания на передающую антенну спутника**

В соответствии с данным методом, будут сохранены существующие пределы п.п.м. в диапазоне частот 17,7–19,7 ГГц в Таблице 21-4 Статьи 21 Регламента радиосвязи.

Будут разработаны такие регламентарные меры, как новая Резолюция ВКР, для обеспечения надлежащей защиты ФСС с помощью эксплуатационных требований к ФСС, например применения диаграммы направленности излучения к передающей антенне спутника НЮ, что ограничит п.п.м. только в определенных направлениях, ограничение минимального угла места в точке прицеливания в направлении передачи со спутника (т. е. угла места в местоположении точки прицеливания на земле в направлении к передающей антенне спутника), в результате чего будет снижена п.п.м., принятая приемниками ФС в потенциально затронутых зонах.

**Преимущества:**

- Эксплуатационные ограничения, налагаемые на спутники НЮ, снизят уровень помех, создаваемых приемникам ФС, по сравнению с уровнем помех, который был бы принят только при соблюдении маски п.п.м. Статьи 21 РР.
- В зависимости от эксплуатационного(ых) ограничения(ий), используемого в данном методе, ограничениями, налагаемыми на разработку и эксплуатацию систем НГСО ФСС типа НЮ, можно управлять.

**Недостатки:**

- Использование эксплуатационного требования ограничить п.п.м. спутника в определенных направлениях, возможно, будет трудно реализовать в Регламенте радиосвязи, и, возможно, усложнятся данные Приложения 4 РР, требуемые для предварительной публикации/координации/заявлений на регистрацию спутниковой системы.
- Может иметь место некоторое влияние на разработку и эксплуатацию систем НГСО ФСС типа НЮ, в зависимости от эксплуатационного(ых) ограничения(ий), используемого(ых) в этом методе.



#### 4/1.18/3.3 Метод С – Введение более строгой маски п.п.м., применяемой к спутникам НЮ в полосе частот 17,7–19,7 ГГц в Статье 21 РР

В соответствии с этим методом, пределы п.п.м. Статьи 21 РР в полосе частот 17,7–19,7 ГГц будут изменены так, как показано в Таблице 1.18-6 для систем НГСО ФСС с НЮ, описанных в Резолюции 141 (ВКР-03).

ТАБЛИЦА 1.18-6

Альтернативные маски для метода С (дБ(Вт/м<sup>2</sup>) в 1 МГц)

$0^\circ \leq \theta \leq 5^\circ$	$5^\circ < \theta \leq 25^\circ$	$25^\circ < \theta \leq 90^\circ$
-123	$-123 + 0,65 (\theta - 5)$	-110

##### Преимущество:

- Данная маска будет в достаточной мере защищать ФС.

##### Недостаток:

- Некоторые администрации полагают, что ограничения п.п.м., в соответствии с данным методом, чрезмерно ограничат разработку и эксплуатацию некоторых спутниковых систем НГСО ФСС с НЮ.

#### 4/1.18/4 Рассмотрение регламентарно-процедурных вопросов

##### 4/1.18/4.1 Метод А

Таблица 21-4 РР может остаться неизменной, а Резолюция 141 (ВКР-03) может быть исключена. Последствием решения об исключении Резолюции 141 (ВКР-03) станет необходимость проведения в Бюро радиосвязи рассмотрения, основанного на одобренных ВКР-07 значениях в Статье 21 РР, любых заявок на регистрацию, сделанных в соответствии с пределами, содержащимися в Статье 21 РР для систем НГСО ФСС, описанных в пункте g) раздела *учитывая*, в отношении которых информация для предварительной публикации не была получена до 5 июля 2003 года. В официальный протокол ВКР-07 для ясности может быть включено примечание в отношении этого последствия.

##### 4/1.18/4.2 Метод В

В данном случае будет необходимо принять регламентарные положения, которые включают в Регламент радиосвязи эксплуатационные характеристики, которые считаются необходимыми для надлежащей защиты ФС при существующих уровнях пределов п.п.м. Статьи 21 РР. Например, может быть разработана резолюция для рассмотрения эксплуатационных ограничений, созданных в соответствии с разделом 4/1.18/3.2, выше.

Пример текста для проекта такой резолюции представлен в Приложении 1.18-1. Ниже приводится пример примечания, упоминаемого в резолюции, которое может быть добавлено к записям в Таблице 21-4 РР, касающимся ФСС (космос-Земля) для полосы частот 17,7–19,7 ГГц:

**ADD 21.16.x** В полосе частот 17,7–19,7 ГГц для систем НГСО фиксированной спутниковой службы, использующих орбиты с большим углом наклона, с высотой в апогее, превышающей 18 000 км, и наклоном орбиты между 35° и 145° применяются требования Резолюции [НЮ Sat Antenna] (ВКР-07).

Последствием решения об исключении Резолюции **141 (ВКР-03)** станет необходимость проведения в Бюро радиосвязи рассмотрения, основанного на одобренных ВКР-07 значениях в Статье **21** РР, любых заявок на регистрацию, сделанных в соответствии с пределами, содержащимися в Статье **21** РР для систем НГСО ФСС, описанных в пункте *g)* раздела *учитывая*, в отношении которых информация для предварительной публикации не была получена до 5 июля 2003 года. В официальный протокол ВКР-07 для ясности может быть включено примечание в отношении этого последствия.

#### **4/1.18/4.3**      **Метод С**

Решение о добавлении новой маски в Статью **21** РР приведет к следующим регламентарным и процедурным соображениям:

- изменить Таблицу **21-4** в Статье **21** РР для полосы частот 17,7–19,7 ГГц с целью включения новых пределов, применяемых в типу систем НГСО ФСС, описанному в пункте *g)* раздела *учитывая* Резолюции **141 (ВКР-03)**;
- разделить примечания, относящиеся к системам НГСО ФСС, к которым будут применяться новые пределы, и ко всем другим типам систем НГСО ФСС (см. пересмотренную Таблицу **21-4**, ниже);
- поручить Бюро радиосвязи рассмотреть на основе одобренных ВКР-07 значений в Статье **21** РР любые заключения, сделанные в соответствии с пределами, содержащимися в Статье **21** РР для систем НГСО ФСС, как описано в пункте *g)* раздела *учитывая* Резолюции **141 (ВКР-03)**, в отношении которых информация для предварительной публикации не была получена до 5 июля 2003 года;
- исключить Резолюцию **141 (ВКР-03)**.

Потребуется следующим образом пересмотреть Таблицу 21-4 РР.

MOD

ТАБЛИЦА 21-4 (продолжение) (ВКР-037)

Полоса частот	Служба *	Предел, в дБ(Вт/м <sup>2</sup> ), при угле прихода (δ) относительно горизонтальной плоскости			Эталонная ширина полосы
		0°–5°	5°–25°	25°–90°	
17,7–19,3 ГГц <sup>7, 8</sup>	Фиксированная спутниковая служба (космос-Земля) (геостационарная спутниковая орбита) Фиксированная спутниковая служба (космос-Земля) (негеостационарная спутниковая орбита) <sup>20</sup> Метеорологическая спутниковая служба (космос-Земля)	-115 <sup>13</sup> или -115 - X <sup>12</sup>	-115 + 0,5 (δ - 5) <sup>13</sup> или -115 - X + ((10 + X)/20) (δ - 5) <sup>12</sup>	-105 <sup>13</sup> или -105 <sup>12</sup>	1 МГц
17,7–19,3 ГГц <sup>7, 8</sup>	Фиксированная спутниковая служба (космос-Земля) (негеостационарная спутниковая орбита) <sup>19</sup>	-123	-123 + 0,65 (δ - 5)	-110	1 МГц
19,3–19,7 ГГц	Фиксированная спутниковая служба (космос-Земля) (негеостационарная спутниковая орбита) <sup>19</sup>	-123	-123 + 0,65 (δ - 5)	-110	1 МГц
19,3–19,7 ГГц	Фиксированная спутниковая служба (космос-Земля) (геостационарная спутниковая орбита) Фиксированная спутниковая служба (космос-Земля) (негеостационарная спутниковая орбита) <sup>20</sup>	-115	-115 + 0,5 (δ - 5)	-105	1 МГц
19,3–19,7 ГГц 22,55–23,55 ГГц 24,45–24,75 ГГц 25,25–27,5 ГГц	Фиксированная спутниковая служба (космос-Земля) Спутниковая служба исследования Земли (космос-Земля) Межспутниковая служба Служба космических исследований (космос-Земля)	-115	-115 + 0,5 (δ - 5)	-105	1 МГц

ПРИМЕЧАНИЕ. – Текст для пп. 21.16.1, 21.16.2, 21.16.17 и 21.16.18 (Примечания 7, 8, 19, и 20) РР не изменяется.

## Приложение 1.18-1

### Пример проекта Резолюции [НЮ Sat Antenna] (ВКР-07)

ADD

#### РЕЗОЛЮЦИЯ [НЮ Sat Antenna] (ВКР-07)

#### **Эксплуатационные требования для спутниковых систем НГСО ФСС, использующих орбиты с большим углом наклона с высотой в апогее более 18 000 км и наклоном орбиты 35°–145°, для обеспечения должной защиты фиксированной службы в полосе частот 17,7–19,7 ГГц**

Всемирная конференция радиосвязи (Женева, 2007 г.),

*учитывая,*

- a) что полоса частот 17,7–19,7 ГГц интенсивно используется многими странами для применений фиксированной службы (ФС), в том числе для инфраструктуры сети подвижной связи;
- b) наличие в полосе частот 17,7–19,7 ГГц двух планируемых и одной существующей НГСО фиксированных спутниковых служб (ФСС), использующих спутники с орбитами с большим углом наклона с высотой в апогее более 18 000 км и наклоном орбиты 35°–145°;
- c) что МСЭ-R проводит в этой полосе частот исследование влияния на станции ФС уровней п.п.м., которые создаются или будут создаваться космическими станциями систем НГСО ФСС указанного в пункте b) раздела *учитывая* типа;
- d) что спутниковая антенна с должным образом рассчитанной диаграммой направленности в сочетании с ограничением минимального угла места в точке прицеливания на передающую антенну спутника и определенными в Статье 21 пределами п.п.м. для спутников НГСО ФСС указанного в пункте b) раздела *учитывая* типа может обеспечить должную защиту ФС,

*решает,*

1 что в полосе 17,7–19,7 ГГц спутниковая антенна, используемая для спутников НГСО ФСС указанного в пункте b) раздела *учитывая* типа, за пределами зоны покрытия должна иметь следующую диаграмму направленности:

$G(\psi) = G_m - 3 (\psi / \psi_b)^\alpha$	дБи	при	$\psi_b \leq \psi \leq a \psi_b$
$G(\psi) = G_m + L_N + 20 \log z$	дБи	при	$a \psi_b < \psi \leq 0,5 b \psi_b$
$G(\psi) = G_m + L_N$	дБи	при	$0,5 b \psi_b < \psi \leq b \psi_b$
$G(\psi) = X - 25 \log \psi$	дБи	при	$b \psi_b < \psi \leq Y$
$G(\psi) = L_F$	дБи	при	$Y < \psi \leq 90^\circ$
$G(\psi) = L_B$	дБи	при	$90^\circ < \psi \leq 180^\circ$

где:

$$X = G_m + L_N + 25 \log(b \psi_b) \quad \text{и} \quad Y = b \psi_b 10^{0,04(G_m + L_N - L_F)} ;$$

$G(\psi)$ : усиление при угле  $\psi$  от направления главного лепестка (дБи)

$G_m$ : максимальное усиление в главном лепестке (дБи)

$\psi_b$ : половина ширины луча по уровню 3 дБ в рассматриваемой плоскости (3 дБ ниже  $G_m$ ) (градусы)

$$a = 2,58 \sqrt{(1-\log z)} \quad \text{и} \quad b = 6,32$$

$$\alpha = 2$$

$L_N$  = -20 (дБ) (уровень ближнего бокового лепестка относительно пикового усиления)

$L_F$  = уровень дальнего бокового лепестка при 0 дБи

$z$ : (большая ось/малая ось) излучаемого луча

$L_B$ :  $15 + L_N + 0,25 G_m + 5 \log z$  дБи или 0 дБи, в зависимости от того, какая из величин больше;

2 что в полосе частот 17,7–19,7 ГГц угол места в точке прицеливания на передающую антенну спутника (то есть угол места в точке прицеливания на землю в направлении на передающую антенну спутника) для спутников НГСО ФСС указанного в пункте *b*) раздела *учитывая* типа не должен быть менее [ $X^\circ$ ];

3 что настоящая резолюция не применяется к системам спутников НГСО ФСС указанного типа в пункте *b*) раздела *учитывая* при наличии менее трех спутников, имеющих повторяющуюся проекцию движения спутника на поверхность Земли.

ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Необходимо будет дать определение ширины луча  $\psi_b$ .

ПРИМЕЧАНИЕ 2. – В пункте 2 раздела *решает* при определении значения  $X$  следует учитывать, что увеличение минимального угла места в точке прицеливания на передающую антенну спутника вызывает соответствующее уменьшение п.п.м. в направлении малых углов прихода, максимум которого достигается при нахождении спутника в апогее (то есть где спутник проводит максимальную часть времени нахождения на орбите).

ПРИМЕЧАНИЕ 3. – Некоторые администрации полагают, что пункт 3 раздела *решает*, выше, не следует включать в Резолюцию.

## Пункт 1.19 повестки дня

**"рассмотреть результаты исследований МСЭ-R относительно потребностей в спектре для глобальных широкополосных спутниковых систем с целью определения возможных гармонизированных на глобальной основе полос частот фиксированной спутниковой службы для приложений интернета, а также соответствующие регламентарные/технические положения с учетом п. 5.516В Регламента радиосвязи"**

ПРИМЕЧАНИЕ. – Резолюции ВКР, соответствующей данному пункту повестки дня, не существует.

### Резюме

Для любой полосы частот ниже 30 ГГц, распределенной фиксированной спутниковой службе (ФСС), существует технология, позволяющая использовать ее для широкополосного доступа в интернет через спутник, и существуют множество способов его осуществления. В некоторых существующих спутниках определенная пропускная способность уже используется для широкополосного доступа в интернет, а существующая технология позволяет проектировать и создавать спутники, специально предназначенные для обеспечения широкополосного спутникового доступа во многих странах. МСЭ-R разработал новые Рекомендации, охватывающие аспекты протокола сигнализации спутникового доступа в интернет при высоких скоростях передачи данных, а также новую Рекомендацию, уточняющую детальные характеристики передачи для трех возможных примеров спутниковых систем, подходящих для этой цели, и показывающую существенную суммарную емкость, которую они будут обеспечивать. Кроме того, подготовлена еще одна новая Рекомендация, содержащая базу данных по характеристикам систем ВПФСС. Для крупномасштабного обеспечения широкополосного доступа в интернет во всемирном масштабе проблемы совместного использования частот с меньшей вероятностью возникнут в распределениях ФСС 20/30 ГГц, которые в настоящее время используются относительно неинтенсивно, чем в распределениях 4/6 ГГц и 11/14 ГГц, которые интенсивно используются существующими сетями ФСС. Широкополосный доступ в интернет является одним из приложений, для которых адекватными будут участки полосы частот в пределах 20/30 ГГц, определенные в п. 5.516В РР для систем высокой плотности в ФСС (ВПФСС). Множество существующих систем уже обеспечивают доступ в интернет для терминалов пользователей с антеннами, диаметр которых составляет от 0,6 до 2,4 м, и это возможно осуществлять без необходимости внесения изменений в Регламент радиосвязи или согласования характеристик систем по Районам МСЭ. Разработка новых Рекомендаций МСЭ-R рассматривается как представление результатов исследований, запрошенных в пункте 1.19 повестки дня.

### 4/1.19/1 Базовая информация

Широко известно, что все полосы частот ФСС, включая полосы, перечисленные в п. 5.516В РР, могут использоваться, а во многих случаях – уже используются для приложений интернета.

В действующем Регламенте радиосвязи существуют положения для координации и заявления спутниковых сетей, которые полностью согласованы со способностью систем ФСС обеспечивать доступ в интернет.

Кроме того, имеющееся оборудование наземного сегмента, которое подходит для широкополосных приложений/приложений интернета, имеет быструю перестройку частоты и полностью способно работать с существующими и планируемыми спутниковыми системами ФСС в распределенных полосах частот. Кроме того, новые спутниковые системы, специально предназначенные для широкополосного доступа в интернет, будут способны работать в существующих полосах ФСС без необходимости внесения изменений в положения Регламента радиосвязи. Если использование распределенных ФСС полос частот будет ограничено в Регламенте радиосвязи обеспечением конкретных типов приложений ФСС, возникнут опасения в отношении возможных негативных экономических последствий для операторов спутниковых систем и способствования неэффективному использованию радиочастотного спектра и орбитальных ресурсов. Использование распределений в полосах ФСС может осуществляться более эффективно, если потенциальный пользователь обладает максимальной гибкостью. Максимальная гибкость может достигаться при внедрении новых или существующих приложений в полосах ФСС, которые наилучшим образом подходят для приложения без регламентарных преград.

#### **4/1.19/2 Резюме технических и эксплуатационных исследований и соответствующие Рекомендации МСЭ-R**

##### **4/1.19/2.1 Введение и соответствующие Рекомендации МСЭ-R**

Был проведен анализ использования ФСС для обеспечения приложений широкополосного доступа в интернет в полосах частот ФСС. Это анализ показывает, что приложения широкополосного доступа в интернет могут выполняться системами ФСС в широком диапазоне существующих распределений ФСС и в соответствии с действующими регламентарными/техническими положениями Регламента радиосвязи.

Что касается Рекомендаций МСЭ-R, в целях преодоления ряда проблем, связанных с передачей по протоколу Интернет (IP) через спутниковые сети, такими как задержка сигнала и пакеты ошибок, МСЭ-R разработал методы и протоколы для решения этих проблем, содержащиеся в Рекомендации МСЭ-R S.1709 и Рекомендации МСЭ-R S.1711. Кроме того, Рекомендация МСЭ-R ВО.1724, касающаяся "Интерактивных спутниковых широкоэмитерных систем", содержит подробную информацию об обратных спутниковых каналах для использования с геостационарными радиовещательными системами, которые могут применяться для поддержки приложений интернета.

МСЭ-R разработал также две новые Рекомендации: МСЭ-R S.1782 и МСЭ-R S.1783.

##### **4/1.19/2.2 Согласованные полосы**

Основное распределение спектра для ФСС было произведено на ВАРК-71 и ВАРК-79. На последующих конференциях ФСС предоставлялись дополнительные глобальные распределения на 40/50 ГГц. Большинство этих распределений было выполнено на глобальной основе, то есть для всех Районов МСЭ, и они в настоящее время используются более чем 200 геостационарными спутниками. См. также п. **5.516В** РР, в котором определены полосы частот для использования их системами ВПФСС.

На протяжении всех лет существования всемирных распределений ФСС шло развитие ФСС, и ожидается, что это развитие будет продолжаться.

#### 4/1.19/2.3 Приложения интернета

Существует множество находящихся на орбите спутников ФСС и их транспондеров, используемых для разнообразных служб. В действительности один спутник может использоваться для передачи данных, видео или телефонной связи в зависимости от спроса в конкретной части мира, покрытие которой они осуществляют. Использование данной спутниковой платформы для множества служб зачастую является наиболее рентабельным методом реализации спутниковой системы и предоставления услуг общего пользования.

Одно из исследований показало, что задача предоставления широкополосного доступа в интернет для недорогих портативных пользовательских терминалов высокой плотности может быть оптимально решена путем использования системы ФСС, разработанной для обеспечения широкополосного доступа в интернет.

С тем чтобы добиться потенциально высокой емкости космического сектора, необходимой для таких систем, потребуется оборудовать спутники транспондерами высокой мощности и осуществлять повторное использование частоты с применением множества узких лучей. Хотя возможно проектировать такие системы для работы в ряде существующих полос ФСС, в полосах частот, которые уже интенсивно используются для других приложений, могут возникнуть проблемы совместного использования частот. На частотах, таких как определенные для использования ВПФСС (см. п. 5.516В РР), проще обеспечить узкие лучи, а длина волны согласуется с очень малыми антеннами.

Распределения ФСС существуют более 35 лет. Вследствие этого появилась и постоянно развивается рентабельная спутниковая технология. Для различных типов приложений, включая приложения интернета, используются земные станции разных размеров. Кроме того, в течение этого времени, поскольку были разработаны и изменялись использующие ФСС приложения, не возникала необходимость во внесении в Регламент радиосвязи применимых к ним изменений.

Доступ в интернет с использованием спутниковых систем ФСС в настоящее время реализуется несколькими способами, примеры которых проиллюстрированы в Таблице 1.19-1.

ТАБЛИЦА 1.19-1

Приложение	Полоса	Типовой размер антенны терминала
Непосредственная передача в офис или по месту жительства	11/14 ГГц 20/30 ГГц	> 1,2 м 0,6 м
Комплексные услуги	11/14 ГГц 20/30 ГГц	0,6–2,4 м 0,6 м
V-SAT*/RLAN <sup>**</sup>	11/14 ГГц	0,6–2,4 м

\* Терминал с очень малой апертурой.

\*\* Локальная радиосеть

Таблица 1.19-1 иллюстрирует разнообразие существующих реализаций. Для каждой необходимы собственные стандарты, протоколы и соответствующие Рекомендации МСЭ-Р. Совершенно очевидно, что эти новшества появляются в полосах ФСС, которые необязательно согласованы по всем трем Районам МСЭ.



В результате, наиболее рентабельные средства обеспечения доступа через спутник самым быстрым образом заключаются в использовании существующих и планируемых спутников ФСС, таких как спутники, работающие в полосах 4/6 ГГц, 11/14 ГГц и 20/30 ГГц. Современные поставщики услуг зачастую запускают свою услугу доступа в интернет, предпочитая по экономическим соображениям использовать транспондеры (частичное использование спутника), а не нести капитальные расходы на целый спутник. Кроме того, поскольку серийно выпускаемое наземное оборудование, подходящее для широкополосных приложений/приложений интернета, может быть адаптировано для других полос, и поскольку приложения интернета в настоящее время реализованы в широком диапазоне полос частот ФСС, было бы контрпродуктивным определять какие-либо поднаборы частот, специально предназначенные для приложений интернета.

#### **4/1.19/2.4 Функции спутниковых систем для передачи сигналов интернета в цифровых сетях с земными станциями с малой апертурой (ЗС)**

Создание цифровой сети спутниковой связи с малыми ЗС является эффективным методом обеспечения доступа к информации в любой точке на земном шаре и сокращения так называемого "цифрового разрыва".

В цифровой сети доступа спутники могут использоваться на разных участках соединения для узла прямого доступа отдельных или коллективных абонентов, для распространения контента, а также для магистральных линий, соединяющих узловые станции.

МСЭ-R разрабатывает транспортные протоколы, поддерживающие функционирование цифровых сетей с большими значениями задержки сигнала, типичными для спутниковых сетей, и в настоящее время имеются методы и протоколы для решения этой проблемы (см. Рекомендации МСЭ-R S.1709 и МСЭ-R S.1711). Функции распределения контента и соединения узлов могут выполняться существующими и планируемыми спутниковыми сетями ФСС в рамках имеющихся орбитальных/частотных ресурсов.

Больше внимания следует уделять функции доступа к узлу прямого доступа. Функция узла прямого доступа может выполняться через любую сеть ФСС, в которой предусмотрено использование малых ЗС.

В случае необходимости возможно использование передающих/приемных ЗС с антеннами меньших размеров при использовании одного из следующих методов: уменьшенное отношение сигнал/шум, перераспределение энергетического баланса линии между линией вверх и линией вниз, спутники с более высокими значениями  $G/T^*$ , и использование широкополосных сигналов.

#### **4/1.19/3 Анализ результатов исследований**

В Рекомендации МСЭ-R S.1782 довольно подробно описываются покрытие, параметры передачи на линии вверх и линии вниз, а также структура полезной нагрузки трех типов спутниковых систем, которые, базируясь на современной технологии, будут обеспечивать доступ в интернет на скоростях передачи и приема данных порядка 2 Мбит/с. Один тип будет обеспечивать прямой доступ к

---

\* Усиление мощности антенны/шумовая температура системы.

спутнику через пользовательские терминалы, размер антенны которых составляет 30 см, второй тип будет обеспечивать прямой доступ к спутнику через земные станции, размер антенны которых составляет 1,2 м, основу третьего типа составят пользователи, подсоединенные через наземные локальные радиосети к "коллективным" земным станциям, размер антенны которых составляет 2 м, и далее через спутник к центральной земной станции для подсоединения к интернет. В каждом случае параметры системы определяются для ширины полосы 500 МГц в полосах ФСС 11/14 ГГц и 20/30 ГГц, а в одном случае также для полос ФСС 40/50 ГГц. Рассчитывается емкость спутниковой системы каждого типа, а также суммарная емкость, которая может быть обеспечена несколькими спутниками каждого типа для эталонной зоны в 10 млн. кв. км на поверхности Земли. Очевидно, что такие системы могут обслуживать большое число пользователей.

Поскольку первый тип системы, описанный выше, а также, возможно, и второй тип являются примером системы высокой плотности в фиксированной спутниковой службе (ВПФСС), проект новой Рекомендации МСЭ-R S.1783 также относится к представляемым исследованиям. Целью этой Рекомендации является удовлетворение существующей в МСЭ-R потребности в общем понимании типов системы, которые включает аббревиатура ВПФСС. В Приложении 1 к этой Рекомендации содержится Таблица в формате EXCEL, начинающаяся с примера системы, где перечислены основные параметры спутника, земной станции и несущей, а также требуемые рабочие характеристики и уровни помех, на которые рассчитана данная система. Дополнительно включены характеристики трех различных типов планируемых в настоящее время систем ВПФСС, включающих 58 линий с разными несущими и/или разными сочетаниями размеров приемной и передающей антенн земной станции. Эти характеристики были предоставлены операторами ФСС с целью определения характеристик будущих систем ВПФСС, включая (но не ограничиваясь ими) системы, обеспечивающие широкополосный доступ в интернет, которые должны быть добавлены аналогичным образом в будущем.

В ряде различных полос частот ФСС имеется много существующих и планируемых систем, которые полностью готовы к обеспечению широкополосных приложений/приложений интернета на глобальной основе.

#### **4/1.19/4 Методы выполнения пункта повестки дня**

Результаты запрошенных в пункте 1.19 повестки дня исследований представлены в проектах новых Рекомендаций МСЭ-R S.1782 и МСЭ-R S.1783. Определение конкретных полос частот ФСС для приложений интернета не улучшит и не упростит доступ к этим приложениям.

#### **4/1.19/5 Рассмотрение регламентарно-процедурных вопросов**

В настоящее время приложения интернета разрабатываются и внедряются в распределенных ФСС полосах 4/6 ГГц, 11/14 ГГц и 20/30 ГГц без необходимости внесения каких-либо изменений в Регламент радиосвязи для конкретных применений. Ожидается, что расширение такого использования этих полос будет продолжаться и ускоряться по мере определения соответствующих требований, а также что в существующих распределениях ФСС могут быть развернуты новые спутниковые системы, предназначенные для обеспечения широкополосного доступа в интернет.

## ГЛАВА 5

### СЛУЖБЫ В ПОЛОСАХ НЧ, СЧ И ВЧ И МОРСКАЯ ПОДВИЖНАЯ СЛУЖБА

(Пункты повестки дня 1.13, 1.14, 1.15 и 1.16)

#### СОДЕРЖАНИЕ

	<i>Стр.</i>
Пункт 1.13 повестки дня .....	6
5/1.13/1      Вопрос А – Резолюция <b>729 (ВКР-97)</b> <i>решает 2</i> .....	10
5/1.13/1.1    Базовая информация .....	10
5/1.13/1.2    Резюме технических и эксплуатационных исследований и соответствующие Рекомендации МСЭ-R .....	11
5/1.13/1.3    Анализ результатов исследований .....	12
5/1.13/2      Вопрос В – Резолюция <b>729 (ВКР-97)</b> <i>решает 3</i> .....	13
5/1.13/2.1    Базовая информация .....	13
5/1.13/2.2    Резюме технических и эксплуатационных исследований и соответствующие Рекомендации МСЭ-R .....	14
5/1.13/2.3    Анализ результатов исследований .....	14
5/1.13/3      Вопрос С – Резолюция <b>351 (ВКР-03)</b> <i>предлагает МСЭ-R</i> .....	14
5/1.13/3.1    Базовая информация .....	15
5/1.13/3.2    Резюме технических и эксплуатационных исследований и соответствующие Рекомендации МСЭ-R .....	15
5/1.13/3.3    Анализ результатов исследований .....	15
5/1.13/4      Вопрос D – Резолюция <b>351 (ВКР-03)</b> <i>решает предложить МСЭ-R 1</i> .....	17

5/1.13/4.1	Базовая информация.....	17
5/1.13/4.2	Резюме технических и эксплуатационных исследований и соответствующие Рекомендации МСЭ-R.....	17
5/1.13/4.3	Анализ результатов исследований.....	19
5/1.13/5	Вопрос E.....	21
5/1.13/5.1	Базовая информация.....	21
5/1.13/5.2	Резюме технических и эксплуатационных исследований и соответствующие Рекомендации МСЭ-R.....	22
5/1.13/5.3	Анализ результатов исследований.....	22
5/1.13/5.3.1	Результаты исследований совместного использования частот в диапазоне 4–10 МГц.....	23
5/1.13/5.3.2	Распределения на первичной основе фиксированной и подвижной службам и распределения на вторичной основе любительской службе в той же полосе частот.....	26
5/1.13/5.3.3	Влияние временных рамок.....	26
5/1.13/5.4	Заключение по результатам исследований.....	26
5/1.13/6	Методы выполнения пункта повестки дня.....	27
5/1.13/6.1	Метод 1 (Вопросы А и В).....	27
5/1.13/6.2	Метод 2 (Вопрос С).....	27
5/1.13/6.3	Метод 3 (Вопрос D).....	28
5/1.13/6.4	Метод 4 (Вопрос D).....	30
5/1.13/6.5	Метод 5 (Вопрос E).....	30
5/1.13/6.6	Метод 6 (Вопрос E).....	32

5/1.13/6.7	Метод 7 (Вопрос Е).....	32
5/1.13/6.8	Метод 8 (Вопрос Е).....	33
5/1.13/7	Рассмотрение регламентарно-процедурных вопросов.....	33
5/1.13/7.1	Рассмотрение регламентарно-процедурных вопросов относительно метода 1 (Вопросы А и В).....	33
5/1.13/7.2	Рассмотрение регламентарно-процедурных вопросов относительно метода 2 (Вопрос С) .....	34
5/1.13/7.3	Рассмотрение регламентарно-процедурных вопросов относительно метода 3 (Вопрос D) .....	40
5/1.13/7.3.1	Пример регламентарного текста для примера 1, Мнение 1 (п. 5/1.13/6.3).....	40
5/1.13/7.3.2	Пример регламентарного текста для примеров 1 и 2, Мнение 2 (5/1.13/6.3).....	44
5/1.13/7.4	Рассмотрение регламентарно-процедурных вопросов относительно метода 4 (Вопрос D) .....	45
5/1.13/7.5	Рассмотрение регламентарно-процедурных вопросов относительно метода 5 (Вопрос Е).....	46
5/1.13/7.5.1	Пример регламентарного текста для Мнения 1 (п. 5/1.13/6.5) .....	46
5/1.13/7.5.2	Пример регламентарного текста для Мнения 2 (п. 5/1.13/6.5) .....	47
5/1.13/7.6	Рассмотрение регламентарно-процедурных вопросов для метода 6 (Вопрос Е).....	49
5/1.13/7.7	Рассмотрение регламентарно-процедурных вопросов для метода 7 (Вопрос Е).....	49
Пункт 1.14 повестки дня .....		50
5/1.14/1	Вопрос А – Переход к ГМСББ .....	51
5/1.14/1.1	Базовая информация .....	51
5/1.14/1.2	Анализ ситуации .....	51

5/1.14/2	Вопрос В – Новые технологии для морской ОВЧ связи.....	52
5/1.14/2.1	Базовая информация.....	52
5/1.14/2.2	Резюме технических и эксплуатационных исследований и соответствующие Рекомендации МСЭ-R.....	53
5/1.14/3	Анализ результатов исследований.....	54
5/1.14/4	Метод выполнения пункта повестки дня.....	54
5/1.14/4.1	Вопрос А.....	54
5/1.14/4.2	Вопрос В.....	55
5/1.14/5	Рассмотрение регламентарно-процедурных вопросов.....	55
5/1.14/5.1	Вопрос А.....	55
5/1.14/5.2	Метод для Вопросы В.....	108
Пункт 1.15 повестки дня.....		111
5/1.15/1	Базовая информация.....	111
5/1.15/2	Резюме технических и эксплуатационных исследований и соответствующие Рекомендации МСЭ-R.....	112
5/1.15/3	Анализ результатов исследований.....	112
5/1.15/4	Методы выполнения пункта повестки.....	112
5/1.15/4.1	Метод А.....	112
5/1.15/4.2	Метод В.....	113
5/1.15/5	Рассмотрение регламентарно-процедурных вопросов.....	113
Пункт 1.16 повестки дня.....		115
5/1.16/1	Вопрос А.....	115

5/1.16/1.1	Базовая информация.....	116
5/1.16/1.2	Резюме технических и эксплуатационных исследований и соответствующие Рекомендации МСЭ-R.....	116
5/1.16/1.3	Анализ результатов исследований.....	116
5/1.16/2	Вопрос В.....	116
5/1.16/2.1	Базовая информация.....	116
5/1.16/2.2	Резюме технических и эксплуатационных исследований и соответствующие Рекомендации МСЭ-R.....	116
5/1.16/2.3	Анализ результатов исследований.....	117
5/1.16/3	Метод выполнения пункта повестки дня.....	117
5/1.16/3.1	Вопрос В, метод А:.....	117
5/1.16/3.2	Вопрос В, метод В:.....	117
5/1.16/4	Рассмотрение регламентарно-процедурных вопросов.....	118
5/1.16/4.1	Метод А.....	118
5/1.16/4.2	Метод В.....	120

### Пункт 1.13 повестки дня\*

**"принимая во внимание Резолюции 729 (ВКР-97), 351 (ВКР-03) и 544 (ВКР-03), рассмотреть, с учетом влияния новых методов модуляции, адаптивных методов управления и потребностей в спектре для ВЧ радиовещания, распределения всем службам в ВЧ полосах частот между 4 МГц и 10 МГц, за исключением распределений службам в полосе 7000–7200 кГц и полос частот, планы выделения которых содержатся в Приложениях 25, 26 и 27, а размещения каналов – в Приложении 17"**

#### Резюме пункта повестки дня

Функция разработки текста ПСК по каждой соответствующей Резолюции была распределена между ИК 6 и Рабочим группам 6Е, 8А, 8В и 9С. Ни на одну из Рабочих групп не была возложена основная ответственность за общую подготовку текста ПСК. Отдельным Рабочим группам не поручались конкретные задачи и на них не возлагалась основная ответственность в отношении вопроса Е. Ниже собраны вместе элементы текста ПСК в том порядке, в котором они будут представлены в тексте ПСК.

**Резолюция 729 (ВКР-97) (Вопросы А и В):** Эта Резолюция посвящена рассмотрению частотно-адаптивных методов для фиксированной и подвижной служб в полосах СЧ и ВЧ. В тексте ПСК рассматриваются два отдельных вопроса – вопросы А и В (пп. 2 и 3 раздела *решает*, соответственно). Темой вопроса А является необходимость автоматического ограничения количества одновременно используемых частот потребным минимумом. Тема вопроса В – необходимость оценки занятости канала как до начала, так и во время работы, с тем чтобы избежать случайных вредных помех.

**Резолюция 351 (ВКР-03) (Вопрос С):** Эта Резолюция посвящена рассмотрению размещения частот и каналов для морской подвижной службы в полосах СЧ и ВЧ. Это рассмотрение особенно затрагивает Приложение 17 РР и направлено на повышение эффективности путем учета использования новой цифровой технологии морской подвижной службой.

---

\* Администрации Саудовской Аравии, Бахрейна, Джибути, Египта, Объединенных Арабских Эмиратов, Иордании, Кувейта, Ливана, Марокко, Мавритании, Катара, Сирийской Арабской Республики и Туниса возражают против любого регламентарного предложения, относящегося к пункту 1.13 повестки дня, если предлагается изменить Приложение 17 РР, что не допускается в соответствии с пунктом 1.13 повестки дня. Ссылка на Резолюцию 351 (ВКР-03) с целью оправдать такое предложение противоречит тексту этой Резолюции, в которой указывается, что результаты исследований МСЭ-R, касающихся Приложения 17 РР, могут быть представлены будущей ВКР; по определению, это исключает ВКР-07 и может исключать ВКР-11, если только ВКР-07 не решит, что исследования завершены и что в пункты повестки дня ВКР-11 следует включить пересмотр Приложения 17 РР.



Резолюция **544 (ВКР03) (Вопрос D)**: Эта Резолюция посвящена определению дополнительного спектра для радиовещательной службы в полосах ВЧ. В ней особо отмечается нехватка спектра в объеме от, по крайней мере, 250 кГц до 800 кГц для радиовещательной службы в полосах ниже 10 МГц.

Рассмотрение распределений **(Вопрос E)**: Задача данного вопроса заключается в рассмотрении распределений всем службам в диапазоне частот 4–10 МГц, кроме тех, которые исключаются, с тем чтобы охватить те вопросы, которые выходят за рамки Резолюций **729 (ВКР-97)**, **351 (ВКР-03)** и **544 (ВКР-03)**, а также те элементы, по которым указанные Резолюции являются взаимосвязанными. Существует расхождение во мнениях относительно сферы охвата данного вопроса.

#### **Резюме методов выполнения пункта повестки дня**

В тексте ПСК представлены 8 методов выполнения конкретных частей данного пункта повестки дня. Несмотря на то что это может показаться избыточным, каждый представленный ниже метод частично или полностью соответствует конкретным резолюциям, относящимся к данному пункту повестки дня, или полному рассмотрению самого пункта повестки дня. Для принятия решения по пункту 1.13 повестки дня необходимо рассмотреть несколько методов. Их количество обусловлено наличием нескольких Резолюций и сложностью многих вопросов, включенных в данный пункт повестки дня.

**Метод 1** (Вопросы А и В) – Соответствует Резолюции **729 (ВКР-97)**. Участвовавшие в подготовке рабочие группы пришли к единому методу, согласно которому для выполнения Резолюции **729 (ВКР-97)** не требуется вносить изменений в Таблицу распределения и принятие которого не имеет недостатков.

**Метод 2** (Вопрос С) – Соответствует Резолюции **351 (ВКР-03)**. Участвовавшие в подготовке Рабочие группы пришли к единому методу, согласно которому предлагается пересмотр Приложения **17 РР**, с тем чтобы разрешить использование новых технологий морской подвижной службой, и принятие которого не имеет недостатков.

**Методы 3 и 4** (Вопрос D) – Эти методы соответствуют Резолюции **544 (ВКР-03)** и представляют противоположные точки зрения на данную часть пункта повестки дня. Метод 3 предполагает дополнительное распределение 250–800 кГц радиовещательной службе, а также содержит два иллюстративных примера распределения 350 кГц. Перечисляются конкретные преимущества и недостатки. Соображения, связанные с регламентарными вопросами, содержат два различных мнения о совместном использовании частот радиовещательной и фиксированной/подвижной службами на равной первичной основе: одно из них не предусматривает обязательного введения условий совместного использования частот, а другое предусматривает обязательное введение таких условий. Метод 4 не предполагает дополнительного распределения радиовещательной службе и обладает конкретными преимуществами и недостатками.

**Метод 5** (Вопрос E) – Данный метод имеет два аспекта, которые охватывают общий пересмотр распределений и могут способствовать также компенсации потери спектра затронутыми в рамках метода 3 службами. Первый аспект обуславливает расширение распределений за счет комбинирования распределений фиксированной и подвижной службам (согласно Рекомендации **34 (ВКР-03)**). Второй аспект обеспечивает компенсацию фиксированной и сухопутной подвижной службам путем обеспечения ограниченного коллективного использования частот с морской подвижной службой. Этот метод обладает определенными достоинствами и недостатками. Соображения, связанные с регламентарными вопросами, содержат два различных мнения о совместном использовании частот радиовещательной и фиксированной/подвижной службами на равной первичной основе: одно из них не предусматривает обязательного введения условий совместного использования частот, а другое предусматривает обязательное введение таких условий.

**Метод 6** (Вопрос E) – В рамках общего пересмотра распределений этот метод обеспечивает любительской службе распределение на вторичной основе 150 кГц в полосе 5260–5410 кГц на всемирной основе с целью обеспечения связи в периоды, когда условия распространения не позволяют использовать распределенные в настоящее время полосы 3,5 МГц и 7 МГц. Этот метод обладает определенными достоинствами и недостатками.

**Метод 7** (Вопрос E) – На ВКР-03 не было произведено распределения 300 кГц любительской службе на всемирной основе. В рамках общего пересмотра распределений данный метод обеспечивает любительской службе распределение на первичной основе в полосе 7200–7300 кГц в Районах 1 и 3 для глобального согласования распределений любительской службе. Этот метод обладает определенными достоинствами и недостатками.

**Метод 8** (Вопрос E) – Охватывает общий пересмотр распределений и не предусматривает дополнительного распределения какой-либо службе или дополнительного использования диапазона частот 4–10 МГц службами на совместной основе. Этот метод обладает определенными достоинствами и недостатками.

### **Введение**

Целью пункта 1.13 повестки дня ВКР-07 является рассмотрение распределений службам в полосах ВЧ, с тем чтобы обеспечить соответствие меняющимся спросу и порядку использования. Этот пункт повестки дня был рекомендован ВКР-03 по результатам исследований воздействия новой технологии в распределенных морской службе полосах СЧ и ВЧ, перегруппировки полос около 7 МГц и выделенного радиовещательной службе спектра между 4 и 10 МГц.

ВКР-03 разработала Резолюции **351 (ВКР-03)** и **544 (ВКР-03)** с целью определения направления исследований и подготовительных мероприятий для ВКР-07 в отношении будущих потребностей в спектре морской подвижной и радиовещательной служб, дополненных продолжающимися исследованиями использования частотно-адаптивных систем в полосах СЧ и ВЧ согласно Резолюции **729 (ВКР-97)**.

Поставленные вопросы решить непросто. Большинство служб, использующих полосы ВЧ, сообщают о проблемах, обусловливаемых перегрузкой. Основные пользователи спектра ВЧ выражают противоречивые точки зрения на будущие потребности в спектре.

Фиксированная, сухопутная подвижная, морская подвижная, любительская и радиовещательная службы, все отмечают важность сохранения постоянного доступа к достаточному объему спектра для поддержания текущего уровня обслуживания. Все службы поддерживают возможности, предоставляемые как цифровой модуляцией, так и адаптивными методами управления, которые, как ожидается, приведут к возобновлению интереса в более интенсивном использовании полос ВЧ.

## Существующее применение частот

ВЧ системы поддерживают применения радиовещательной, фиксированной, любительской, сухопутной, морской и воздушной подвижной служб, которые имеют распределения на первичной и на равной первичной основе в полосах между 4 и 10 МГц. Эти службы ценят использование этой части полос ВЧ за уникальные характеристики распространения.

Протяженность диапазона покрытия определяется воздействием рефракции, которое ионизированные слои атмосферы оказывают на электромагнитные излучения в диапазоне ВЧ. Вместо того чтобы распространяться по "линии прямой видимости" из атмосферы в космос, излучение разворачивается в обратном направлении на землю, в результате чего становится возможным прием на расстоянии в сотни или тысячи километров от места расположения передатчика. Часть энергии отражается от земли, уходит обратно в ионосферу и возвращается на землю на значительном удалении, что делает возможными более протяженные зоны приема. Укороченные зоны приема (несколько сот км) (NVIS) также определяются условиями в ионосфере, но при этом отражение происходит от различных ионизированных слоев почти на вертикальных углах.

Выбор используемой частоты зависит от таких факторов, как число солнечных пятен, время суток, время года, широта передачи и приема, а также устранение помех, создаваемых другими пользователями.

ВЧ связь может поддерживать функции, имеющие критический характер, такие как информирование населения, оказание гуманитарной помощи и смягчение последствий бедствий. Свойства ВЧ связи делают ее идеальным вариантом удовлетворения требований, которые зависят от связи на дальние расстояния без необходимости применения ретрансляторов. Все службы (фиксированная, подвижная, радиовещательная и любительская) играют важную роль в обеспечении общественной безопасности и при оказании помощи при бедствиях.

На Диаграммах 1 и 2 показаны полосы, распределенные различным службам в диапазоне спектра 4–10 МГц с 30 марта 2009 года. На Диаграмме 1 показаны процентные доли спектра, распределенного на исключительной основе каждой службе, и спектра, распределенного службам на совместной основе в диапазоне 4–10 МГц, а на Диаграмме 2 показаны процентные доли этого совместно используемого спектра, распределенного каждой службе на равной первичной основе.

Следует отметить, что на диаграммах показана ситуация только в Районе 1 и что ситуация в двух других Районах имеет отличия. Следует отметить также, что для упрощения этих диаграмм были исключены распределения на вторичной основе некоторым службам, сделанные либо посредством примечания, либо содержащиеся в Таблице распределения частот в Статье 5 РР.



ДИАГРАММА 1

Распределения на исключительной и совместной основе в Районе 1

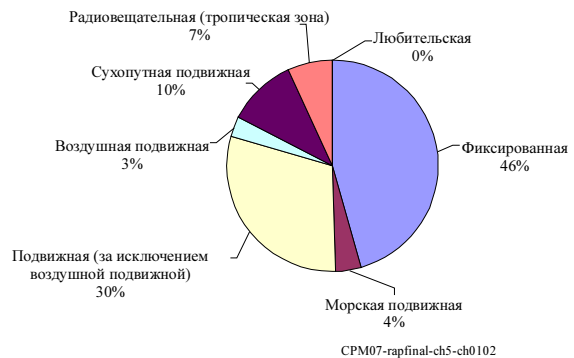


ДИАГРАММА 2

Распределения на равной первичной основе в совместно используемом спектре в Районе 1

### Резолюция 729 (ВКР-97) – Использование частотно-адаптивных систем в полосах СЧ и ВЧ

*предлагает МСЭ-R*

"1 продолжить свои исследования по этому вопросу (см., например, Вопросы МСЭ-R 204-1/1, МСЭ-R 147-1/9, МСЭ-R 205/9 или МСЭ-R 214/9) с целью достижения оптимального качества работы и совместимости"

ПРИМЕЧАНИЕ. – Для проведения этих исследований необходимо учитывать пп. 2 и 3 раздела *решает*.

#### 5/1.13/1 Вопрос А – Резолюция 729 (ВКР-97) *решает*

"2 что частотно-адаптивные системы должны автоматически ограничивать количество одновременно используемых частот минимумом, необходимым с точки зрения потребностей связи"

##### 5/1.13/1.1 Базовая информация

В диапазоне ВЧ существуют, по крайней мере, два основных подхода к использованию спектра: традиционные неадаптивные и адаптивные системы, которые могут использовать различные способы для динамического выбора частоты, наблюдения и прослушивания каналов с целью осуществления управления использованием спектра в реальном масштабе времени.

После ВАРК-92 стремительными темпами расширяется использование методов адаптивного управления и совместного использования частот в полосах ниже 28 МГц (см. Рекомендацию МСЭ-R SM.1266). Адаптивные системы рассматривались как идеальный вариант для передачи данных короткими пакетами, с тем чтобы каналы могли как можно скорее освобождаться для других потенциальных пользователей, расширяя таким образом рамки совместного использования частот в пределах одной службы и разными службами.

Изменения регламентарного характера и измененные процедуры заявления, введенные на ВКР-95 и ВКР-97, обеспечили полное признание систем с быстрой перестройкой частоты. Импульсом к таким изменениям частично стали последствия Резолюции **23 (ВКР-95)\***, которая завершила анализ частотных распределений в полосах ниже 28 МГц. Результатом стало прекращение Бюро рассмотрения или применения положений, связанных с вероятностью вредных помех. МСРЧ не обновляется на постоянной основе с 1995 года и записи не отражают реального использования. С этого времени не осуществляются проверки того, может ли предлагаемое присвоение вызывать помехи и работать без помех. Администрации отслеживают собственные присвоения и при необходимости координируют их с другими администрациями.

В настоящее время используются несколько адаптивных методов, и некоторые из них применяются в определенных ситуациях. Основным преимуществом частотно-адаптивных систем является их способность сводить к минимуму потребность в ручной установке ВЧ радиоканалов. Общим методом является автоматическая установка линии (ALE). Как правило, системы ALE характеризуются последовательным перебором нескольких частот (обычно семи и более), которые присвоены станции, с тем чтобы определить, доступны ли на этих частотах ионосферные каналы. Сети станций присваивается ряд частот для осуществления связи, а каждой станции присваивается уникальный адрес (например, буквенно-цифровой). Аппаратура автоматически выбирает наилучший доступный канал с помощью сопровождаемой в реальном времени базы данных по характеристикам линий (например, отношение мощности принимаемого сигнала/шума) в функции частоты для каждого адресата в сети пользователей, данные которой используются для выбора частот, где будет инициализирована линия связи.

#### **5/1.13/1.2 Резюме технических и эксплуатационных исследований и соответствующие Рекомендации МСЭ-R**

*Соответствующие Рекомендации, Отчеты и Справочники:* МСЭ-R F.240-7, МСЭ-R F.339-7, МСЭ-R F.1110-3, МСЭ-R F.1761, МСЭ-R F.1762, МСЭ-R SM.1266, МСЭ-R F.1778, МСЭ-R M.[8A/LMS.CHAR.HF] (Документ 8/BL/37), Отчет МСЭ-R F.2061, Отчет МСЭ-R F.2062, Отчет МСЭ-R F.2087, Отчет МСЭ-R M.2080, Отчет МСЭ-R M.2085, Справочник МСЭ-R по частотно-адаптивным системам.

Адаптивные системы быстрыми темпами заменяют неавтоматические системы ВЧ связи в фиксированной и подвижной службах. Динамическое совместное использование частоты и способы управления использованием частот в реальном времени признаны весьма важными для обеспечения более эффективного использования радиоспектра благодаря обеспечению каналов связи, которые в противном случае невозможны вследствие ограничений по помехам.

При наличии системы радиосвязи с быстрой перестройкой частоты больше шансов для поддержания устойчивой связи при условии наличия достаточного числа доступных частот. Это особенно верно для систем, обеспечивающих дальнюю связь в прямом и обратном направлениях.

---

\* Аннулирована ВКР-2000.

Способы динамического управления использованием частоты становятся ценными в качестве инструмента, позволяющего избегать жесткой привязки к неудовлетворительным вариантам выбора частот. Это особенно важно в тех странах, которые ранее при планировании ВЧ служб полагались бы на консультацию Бюро. В долгосрочном аспекте использование частотно-адаптивных методов будет служить для преодоления проблем, накладываемых фиксированной структурой распределения полос в меняющихся условиях распространения и, следовательно, позволит использовать имеющийся спектр более эффективно по сравнению с настоящим временем. Всеобъемлющее руководство по частотно-адаптивным системам включено в Справочник "Частотно-адаптивные системы связи и сети в полосах СЧ/ВЧ".

В определенных ситуациях адаптивные системы могут не быть способными обеспечивать эффективные линии. Если помехи препятствуют осуществлению связи на частотах, которые система иначе определила бы как наилучшие доступные каналы, пользователь не поймет, что причиной являются помехи. Это важно при рассмотрении совместного использования частот фиксированной или подвижной службами с другими службами.

Такие ситуации могут возникать, когда все станции системы работают в аналогичных условиях распространения или если система разбивается на подсистемы, использующие разные (в дневное и ночное время) группы частотных выделений. Другая проблемная ситуация может возникнуть в системах дальней связи, использующих методы скачкообразной перестройки частоты, когда в ряде случаев возникает необходимость использования более высокого уровня мощности для установления связи между станциями на освещенной и темной сторонах Земли.

В отношении будущих тенденций следует отметить следующее:

- использование ВЧ спектра и спрос на него для фиксированных и подвижных приложений быстро возрастают;
- с появлением новых высокоскоростных ВЧ модемов, аппаратуры ALE и соединения с использованием нескольких каналов для увеличения ширины полосы в целях увеличения пропускной способности, возрастает спрос на ВЧ электронную почту, поскольку по показателю затрат она может составить конкуренцию спутниковой связи.

Конвергенция в цифровой ВЧ связи (передача данных, голоса, видео и изображений) порождает быстроменяющиеся и непрогнозируемые тенденции в области технологий. Администрации, сталкивающиеся с проблемами планирования спектра, должны принимать эту конвергенцию в расчет.

### **5/1.13/1.3 Анализ результатов исследований**

После ВКР-03 издавались рекомендации и отчеты во исполнение Резолюции **729 (ВКР-97)**. Продолжается работа по техническим параметрам адаптивных систем. Быстрыми темпами происходит развитие и внедрение методов динамического выбора частоты в фиксированной и подвижной службах.

Полосы нижнего участка диапазона ВЧ являются идеальными для покрытия малой и средней дальности (до 2000 км) в дневное время суток и также необходимы для поддержки служб, обеспечивающих большую дальность, ночное время. Условия распространения существенно влияют на готовность и надежность ВЧ линий связи.

Каждой службе радиосвязи распределены несколько разных сегментов спектра, таким образом, что пользователи любой службы могут иметь доступ к частотам, которые можно использовать круглосуточно. Это позволит поддерживать во время сеанса связи доступ к подходящей частоте независимо от условий в ионосфере. ВЧ станции или ВЧ цепи, включая находящиеся в режиме молчания или на дежурстве, требуют готовности всего набора частот в период, когда согласно обстановке необходимо их использование.

Для полного внедрения адаптивных ВЧ систем не требуется внесения изменений в процедуры, предусмотренные Регламентом радиосвязи. Вместе с тем, некоторые передовые ВЧ системы (например, передача файлов, электронная передача сообщений и интернет) действительно требуют большей ширины полосы по сравнению с распространенными в настоящее время. Этот вопрос нуждается в дополнительном исследовании с целью определения наиболее оптимального способа реализации.

Исследования выявили также некоторые сложности, связанные с методами скачкообразной перестройки частоты, которые используются для линий дальней связи. Надежность и выбор рабочей частоты определяются количеством скачков. Изменения и поглощение на трассе возрастают при каждом случае отражения. В результате пригодный к использованию диапазон частот сужается с каждым успешным скачком, поскольку по всей трассе диапазон рабочих частот ограничен максимальной нижней используемой частотой и минимальной верхней используемой частотой. Даже если будет найдена частота, на которой возможно распространение по всей трассе целиком, для преодоления возрастающих потерь на поглощение нередко будет возникать необходимость в использовании повышенного уровня мощности. Это часто случается при осуществлении связи между освещенной и темной сторонами Земли.

Система, имеющая линии дальней связи, обычно нуждается в большем числе частотных присвоений по сравнению с числом станций, входящих в состав системы ALE. Если большому числу станций в сети требуется одновременно осуществлять передачу, некоторые станции могут быть поставлены в очередь, в результате чего снизится уровень своевременности передачи данных. В некоторых случаях (например, для систем, обеспечивающих связь в чрезвычайных условиях в недоступных или отдаленных областях) это было бы недопустимо.

#### **5/1.13/2            Вопрос В – Резолюция 729 (ВКР-97) решает**

"3            что с целью избежания вредных помех система должна оценивать занятость канала как до начала, так и во время работ"

#### **5/1.13/2.1        Базовая информация**

Адаптивные ВЧ системы могут устанавливать и поддерживать соединение, используя форматы цифровых данных со встроенными сетевыми адресами и адресами станций. В некоторых администрациях такие системы находятся на эксплуатации в течение более 20 лет и становятся основными средствами связи.

Важнейшим свойством адаптивных систем, как это требуется в п. 3 раздела *решает* Резолюции 729 (ВКР-97), является то, что их протоколы доступа к каналу должны работать таким образом, чтобы избежать помех между адаптивными системами, а также с другими системами.

Прогресс в области ВЧ технологий повысил важность ВЧ связи для множества пользователей. Возможность выбора из нескольких частот обеспечивает гибкость системы для определения оптимальной частоты с учетом при этом неустраняемых изменений параметров распространения, постоянно влияющих на качество и возможность использования каждой частоты.

#### **5/1.13/2.2 Резюме технических и эксплуатационных исследований и соответствующие Рекомендации МСЭ-R**

*Соответствующие Рекомендации, Отчеты и Справочники:* см. перечень в разделе 5/1.13/1.1.

Оценка канала в реальном времени используется в адаптивных системах для проверки качества канала относительно набора частот. Таким образом создаются средства обеспечения соответствия условиям распространения путем автоматического выбора частоты и одновременного указания резервных каналов. Простейшей стратегией был бы выбор в качестве наилучшей частоты той, которая обеспечивает максимальное отношение сигнал-фоновый шум-плюс помеха. Вместе с тем, оптимизация одной цепи может привести к возникновению помех в другой.

Адаптивная ВЧ система способна определять свою среду связи и автоматически регулировать режимы для повышения качества функционирования.

Эти методы увеличивают вероятность установления надежной линии связи. Способность адаптивной системы оценивать занятость канала не гарантирует того, что системы могут сосуществовать в тех же полосах частот. Когда перегрузка становится слишком большой, адаптивные системы могут не обеспечивать требуемого качества обслуживания.

#### **5/1.13/2.3 Анализ результатов исследований**

В результате анализа не возникло дополнительных вопросов по сравнению с указанными в разделе 5/1.13/1.3 (Вопрос А).

**Резолюция 351 (ВКР-03)** – Пересмотр размещения частот и каналов в СЧ и ВЧ полосах, распределенных морской подвижной службе, с целью повышения эффективности их использования с учетом применения новых цифровых технологий в морской подвижной службе

#### **5/1.13/3 Вопрос С – Резолюция 351 (ВКР-03) предлагает МСЭ-R**

"завершить проводимые в настоящее время исследования с целью:

- определения будущих потребностей МПС;
- определения технических характеристик, необходимых для облегчения использования цифровых систем в СЧ и ВЧ полосах частот, распределенных МПС, с учетом любых соответствующих Рекомендаций МСЭ-R;
- определения цифровой системы(м), которая должна использоваться службой МПС в СЧ/ВЧ полосах;
- определения всех изменений, которые необходимо внести в Таблицу частот, содержащуюся в Приложении 17;



- предложить график внедрения новых цифровых технологий и любые вытекающие из этого изменения для внесения в Приложение 17;
- рекомендовать, каким образом могут внедряться цифровые технологии при соблюдении требований к связи для случаев бедствия и обеспечения безопасности,

в соответствии с пунктом 2 раздела *решает* Резолюции 351 (ВКР-03)."

#### **5/1.13/3.1 Базовая информация**

Будущие потребности в спектре морской подвижной службы в полосах ВЧ тесно связаны с введением в морской подвижной службе новых технологий обмена данными в качестве альтернативного стандарта для узкополосной буквопечатающей телеграфии (УПБП). Использование УПБП быстрыми темпами подходит к концу. Как отмечает ИМО, УПБП в настоящее время используется для радиовещательной передачи MSI, судовых отчетов, прогнозов погоды и для производственной связи, например рыболовными флотилиями. Все эти функции могут обеспечиваться с помощью альтернативной технологии передачи данных.

В морской подвижной службе есть резерв для повышения эффективности использования имеющегося в настоящее время спектра путем разрешения использования для передачи данных определенных частей Приложения 17 РР, в настоящее время предназначенных для использования аналоговыми телефонными каналами, что позволит добиться дополнительной гибкости в пределах спектра морской подвижной службы для предоставления услуг по обмену данными.

Соответствие требованиям ГМСББ необходимо обеспечить до полного отказа от УПБП. УПБП остается полезной для связи при бедствиях в полярных районах (морская зона А4), когда другие наземные средства связи становятся ненадежными и не обеспечивается охват геостационарными спутниками. Эта возможность может быть сохранена при использовании ВЧ бедствия и безопасности.

#### **5/1.13/3.2 Резюме технических и эксплуатационных исследований и соответствующие Рекомендации МСЭ-R**

*Соответствующие Рекомендации и Отчеты МСЭ-R:* проект новой Рекомендации МСЭ-R М.[HF-DATA] (Документ 8/161 (Rev.1)), Отчет МСЭ-R М.2082.

По просьбе ИМО МСЭ разрабатывает Рекомендацию, описывающую технические характеристики систем обмена данными с учетом гармонизации таких систем.

#### **5/1.13/3.3 Анализ результатов исследований**

Аспект безопасности морской подвижной службы и возрастающий спрос на морской спектр СЧ/ВЧ обуславливают пересмотр цифровых методов для полос СЧ/ВЧ. Необходимы Рекомендации по характеристикам этих цифровых систем и рассмотрение Приложения 17 РР.

Новые системы обмена данными обладают многими преимуществами по сравнению с УПБП. Они обеспечивают более интенсивное использование спектра, включая аналоговые телефонные каналы. В результате возникает необходимость рассмотрения организации Приложения 17 РР.

В силу более устойчивого, по сравнению с телефонной связью, характера распространения, которым отличается УПБП, невозможно немедленно отказаться от использования УПБП в качестве следящей связи при бедствиях в А4.

Необходима ВЧ система, способная передавать данные, для распространения MSI (информации безопасности на море), а также для передачи судами в морской зоне А4 отчетов по результатам наблюдений и отчетов о местоположении. Это может выполнять УПБП, но также и ряд новых ВЧ систем обмена данными имеют эту возможность. Такие системы обмена данными уже используются глобально, и ожидается, что их развитие будет продолжаться. Такие системы обмена данными используют частоты УПБП из Приложения 17 РР за исключением частот бедствия.

ИМО определила недостаточность спектра для потребностей новых цифровых систем передачи данных. ИМО поддерживает необходимость улучшения условий для передачи трафика данных в морских полосах ВЧ, в настоящее время предназначенных для телефонии. Радиотелефонные каналы во всем мире используются для передачи данных.

В проекте новой Рекомендации МСЭ-Р М.[HF-DATA] (Документ 8/161(Rev.1)) о характеристиках ВЧ радиоборудования для обмена цифровыми данными и электронной почтой в морской подвижной службе описываются СЧ/ВЧ радиосистемы и протоколы передачи данных на ВЧ, которые в настоящее время используются в морской подвижной службе для обмена данными и электронной почтой на частотах, указанных в Приложении 17 РР и не указанных в Приложении 17, обеспечивая функциональные возможности, аналогичные узкополосной буквопечатающей телеграфии (УПБП), а также многие другие функции. В этой Рекомендации описывается метод обеспечения полностью прозрачного взаимодействия пользователей при передаче и приеме данных между судами с использованием ВЧ при обеспечении соответствия положениям Главы VII Регламента радиосвязи. Взаимодействие систем может достигаться для передачи посылок данных в обоих направлениях – судно-берег и берег-судно – на уровне протокола Интернет (IP).

Предлагаемые изменения в Приложение 17 РР, целью которых является учет новых ВЧ служб передачи данных в Отчете МСЭ-Р М.2082, направлены на предоставление частот для дуплексных каналов в полосе 3 кГц, более широких полос как в дуплексных, так и в симплексных каналах, а также полос, уже 3 кГц. Реализация предлагаемых изменений не нарушит связь для безопасности и в случаях бедствия в полосах СЧ и ВЧ. Учитывается также соображение относительно защиты частот Глобальной морской системы для случаев бедствия и обеспечения безопасности (ГМСББ) и информации безопасности на море (MSI). Также сохраняются частоты УПБП для зоны А4, требуемые частоты для оставшихся аналоговых телефонных служб, а также исходные номера каналов. Предлагаемые для учета новых цифровых технологий изменения в Приложение 17 РР не затронут будущего использования этих частот или возможностей систем или новых приложений, необходимых для их использования МПС.

**5/1.13/4 Вопрос D – Резолюция 351 (ВКР-03) решает предложить МСЭ-Р**

"1 провести исследования по этому вопросу, в частности в отношении полос частот, определенных выше, в разделе *отмечая*, с учетом технических, эксплуатационных, экономических и иных необходимых факторов, включая соответствующие переходные меры, а также по вопросу, каким образом внедрение цифровых излучений повлияет на ВЧ радиовещательные заявки и как такие перераспределения повлияют на другие службы, использующие эти полосы частот"

**Резолюция 544 (ВКР-03) – Определение дополнительного спектра для радиовещательной службы в ВЧ полосах частот**

**5/1.13/4.1 Базовая информация**

В Резолюции **544 (ВКР-03)** отмечается нехватка спектра в объеме от, по крайней мере, 250 кГц до 800 кГц для РС в полосах ниже 10 МГц. Также отмечается, что повестка дня ВКР-07 включает рассмотрение распределений службам в полосах ВЧ в диапазоне 4–10 МГц.

В Резолюции **544 (ВКР-03)** определены конкретные предпочтительные полосы: 4500–4650 кГц, 5060–5250 кГц, 5840–5900 кГц, 7350–7650 кГц, 9290–9400 кГц и 9900–9940 кГц, но для распределения РС могут рассматриваться любые другие полосы в диапазоне 4–10 МГц.

**5/1.13/4.2 Резюме технических и эксплуатационных исследований и соответствующие Рекомендации МСЭ-Р**

*Соответствующие Рекомендации и Отчеты МСЭ-Р –* -R BS.1514-1, -R BS.1615, -R BS.705-1, 11, ( . -03), ( ), ( )  
, -R PDN BS.[ , ]  
( 6 6E/357), -R BT.1774.

Сезонное планирование полос частот, распределенных радиовещательной службе, для радиовещания на высоких частотах (ВЧРВ) между 5900 кГц и 26 100 кГц базируется на процедуре координации, содержащейся в Статье 12 РР. С учетом фактического рабочего расписания после завершения координации будут сохраняться "коллизии", когда радиовещательное излучение испытывает помехи от других радиовещательных станций. Некоторые администрации разрешают радиовещательным организациям применять Статью 4.4 РР для использования частот помимо тех полос частот, которые распределены в настоящее время радиовещательной службе. Такое использование стало практикой при попытке удовлетворить потребности радиовещания.

Рабочее расписание, составленное в результате процедуры координации, включает радиовещательные заявки в полосах ВЧ между 3000 кГц и 30 000 кГц, но не включает всех заявок по всем странам.

С 2001 года ведутся комплексные исследования по оценке объема дополнительного спектра, который был бы необходим для устранения или сокращения взаимных помех. После ВКР-03 такие статистические данные рассматриваются на регулярной основе, с тем чтобы определить, какой объем спектра требуется и в каких частях диапазоне 4–10 МГц.

Эти исследования охватывают все радиовещательные заявки, как в полосах, распределенных в настоящее время радиовещательной службе, так и в дополнительных полосах, которые были распределены на ВАРК-92 и станут доступными с 1 апреля 2007 года, и за пределами этих полос согласно п. 4.4. РР. Примерно 16% часов передачи находятся за пределами полос, распределенных радиовещательной службе в диапазоне 4–10 МГц.

Эти исследования показывают, что наблюдалось сокращение порядка 15% в общем количестве часов скоординированной передачи, но что сохраняется довольно устойчивая потребность в спектре для радиовещания на ВЧ в полосах частот ниже 10 МГц. Результаты вопросника ЕРС прогнозируют, что потребности в спектре вряд ли будут сокращаться в течение следующих 10–15 лет. Пик спроса приходится на утренние и вечерние периоды по местному времени, когда возникает обусловленная условиями распространения потребность в спектре в диапазоне 4–10 МГц.

В Таблице 1.13-1 содержатся данные по распределенным в настоящее время полосам и полосам, распределенным на ВАРК-92, с тем чтобы оценить объем дополнительного спектра, требуемый для сокращения перегрузки в совмещенном канале и по соседнему каналу. Данные являются усредненными по всем сезонам для В00–В05.

ТАБЛИЦА 1.13-1

**Статистика коллизий и оценочные потребности в дополнительном спектре**

Полоса радиовещания на ВЧ (МГц)	Часы передачи	Часы взаимных коллизий по совмещенному каналу	Часы взаимных коллизий по соседнему каналу	Часы удовлетворительной работы	Доступный спектр (Полосы, распределенные в настоящее время и на ВАРК-92) (кГц)	Дополнительный спектр, требуемый для удовлетворения заявок в совмещенном канале (кГц)	Дополнительный спектр, требуемый для удовлетворения заявок в соседнем канале (кГц)	Процентная доля часов удовлетворительной работы
4	70,6	1,4	2,5	67,2	50	1*)	2*)	95,3%
5	392,1	2,0	17,7	372,5	300	2*)	14*)	95,0%
6	2 726,7	378,1	981,5	1 609,8	300	70	183	59,0%
7	1 970,8	497,3	786,6	977,6	250	127	201	49,6%
9	2 909,9	474,7	1 147,6	1 568,9	500	151	366	53,9%
Всего	8 070,0	1 353,4	2 935,8	4 596,0	1 400	352	766	51,7%

\*) Низкие значения в таблице являются непосредственным результатом статистического анализа. Полосы 4 МГц и 5 МГц распределены ПС для использования в тропической зоне на совместной основе с ФС. Результаты статистического анализа показывают, что практически отсутствует перегрузка, но не все заявки в этих полосах были представлены координационным группам ВЧРВ.

Поскольку коллизии в совмещенном канале могут также создавать коллизии в соседнем канале, количество часов удовлетворительной работы не является результатом вычитания часов коллизий в совмещенном и соседнем каналах из общего количества часов передачи.

Таблица 1.13-1 показывает, что объем требуемого спектра лежит теперь в диапазоне от 350 кГц для устранения коллизий в совмещенном канале до 770 кГц для устранения коллизий как в совмещенном, так и в соседнем канале. Расхождение с оценками, данными в Резолюции **544 (ВКР-03)**, объясняется тем фактом, что со времени проведения первичных исследований перед ВКР-03 произошло изменение активности солнечных пятен в сторону ухудшения, поэтому в нижних полосах не удовлетворяется большее количество заявок.

#### **5/1.13/4.3 Анализ результатов исследований**

Анализ результатов данных исследований показывает, что дефицит предложения относительно спроса спектра для ВЧ радиовещания составляет порядка 350 кГц для ослабления помех в совмещенном канале и порядка 770 кГц для устранения помех как в совмещенном, так и в соседнем канале<sup>1</sup> в рамках спектра, распределенного на ВАРК-92. Эти результаты согласуются с результатами исследований, подготовленными МСЭ-R для ВКР-03 и отраженными в Резолюции **544 (ВКР-03)**. Расхождение с оценками, данными в Резолюции **544**, объясняется тем фактом, что со времени проведения первичных исследований перед ВКР-03 произошло изменение активности солнечных пятен в сторону ухудшения, поэтому в нижних полосах не удовлетворяется большее количество заявок. Если принимать в расчет влияние текущего уровня радиовещания, осуществляемого во внеполосной области согласно п. **4.4** РР, фактический объем требуемого спектра возрастает примерно до величины 650–1000 кГц.

Наибольший дефицит спектра наблюдается в диапазоне 7 МГц, где более 50% часов передачи являются компромиссными, близкими к ним значениями дефицита спектра характеризуются полосы 9 МГц и 6 МГц. В полосах 6–10 МГц менее 60% часов передачи характеризуются отсутствием помех в совмещенном и в соседнем канале (см. Таблицу 1.13-1). Анализ рабочих расписаний координационными группами (HFCC/ASBU/ABU-HFC) показывает, что потребуется дополнительное распределение примерно от 350 кГц до 770 кГц для снижения текущего уровня перегрузки в радиовещательных полосах в диапазоне 4–10 МГц. Предпочтительным для радиовещательной службы является вариант дополнительного распределения 550 кГц (приблизительно среднее значение между 350 кГц и 770 кГц) так, как это показано в Таблице 1.13-2:

ТАБЛИЦА 1.13-2

**Дополнительные распределения, являющиеся предпочтительными для радиовещательной службы**

<b>От (кГц)</b>	<b>До (кГц)</b>	<b>Всего (кГц)</b>
4 550	4 650	100
5 750	5 900	150
7 450	7 650	200
9 350	9 400	50
9 900	9 950	50

<sup>1</sup> Эта потребность обуславливается передачей радиовещательного сигнала 10 кГц с использованием растра каналов 5 кГц при учете соображений географического характера.

На средних и высоких широтах условия распространения в утренние и вечерние периоды по местному времени требуют использования спектра около 4 МГц и 5 МГц особенно в зимний, по местному времени, период и в диапазоне от средней до низкой активности солнечных пятен. Единственным доступным на этих широтах спектром являются полосы 3950–4000 кГц в Районе 1 и 3900–4000 кГц в районе 3. Они находятся сразу за границей диапазона 4–10 МГц, поэтому не включены в статистический анализ. Поскольку полоса 4 МГц в Районе 1 уже сильно перегружена, радиовещание использует полосы 6 МГц и 7 МГц. Если будет доступным дополнительный спектр около 4–5 МГц, уровень перегрузки в полосе 6 МГц и, возможно, 7 МГц будет снижен.

Полоса 4550–4650 кГц определена как возможная новая полоса, однако следует рассмотреть в качестве альтернативы вариант расширения нынешней полосы 4 МГц в Районе 1 на 100 кГц. Полоса 7450–7650 кГц предусматривает ситуацию после 29 марта 2009 года.

Анализ рабочих расписаний, поддержанный результатами наблюдений, показывает, что большая часть спектра, определенного в Таблице 1.13-2 в диапазоне 6–10 МГц, уже занята радиовещательными передачами.

**Экономические факторы:** Как передатчики, так и передающие антенны, спроектированные для существующих радиовещательных полос, как правило, допускают расширение частот в верхнюю или нижнюю стороны на 100 кГц или около того. Некоторые радиовещательные организации могут сталкиваться с трудностями в отношении дополнительного спектра, разделенного промежутками, превышающими этот, особенно в том, что касается передающих антенн. Хотя для этих радиовещательных организаций возникают экономические последствия, обусловленные высокой стоимостью, ожидается, что эта проблема будет решена в течение переходного периода. В отношении приемников DRM проблем возникать не будет.

**Соображение относительно совместного использования:** Радиовещание является службой с односторонним направлением, а ВЧ радиовещание требует более высокой мощности передачи по сравнению с другими службами. Радиовещательная служба испытывает трудности при совместном использовании с другими службами той же частоты в той же зоне приема. Должно быть возможным временное и географическое разделение в пределах полосы, но необходимо учитывать ряд технических и эксплуатационных факторов. Некоторые радиовещательные передачи уже осуществляются в полосах фиксированной и подвижной служб, при условии, что они не должны создавать помех (п. 4.4 РР), и по разрешению администрации, на территории которой располагается передающая станция.

**Переходные меры:** Любой переходный период должен быть по возможности коротким, но должен обеспечивать затронутым службам достаточно времени для проведения корректировок в полосах, где произошли изменения. Также необходимо, чтобы этот период был реалистичным. Ряд администраций считают, что для фиксированной и подвижной служб необходимо, чтобы любой переходный период составлял более 10 лет. Другие администрации придерживаются мнения, что такой переход должен составлять один-два года до наступления минимума солнечных пятен, критического фактора экранирования радиовещательных передач, не управляемого человеком, которое прогнозируется примерно в 2018 году.

Некоторые администрации считают, что после освоения необходимого дополнительного спектра для радиовещательной службы, более не будет причин для составления расписания радиовещательных передач на частотах ниже 10 МГц за рамками процедуры Статьи 12 РР или тропических полос. Администрации должны предпринять все необходимые действия для свертывания такой деятельности.

**Влияние цифровых передач на ВЧРВ:** Ожидается, что развертывание цифровой системы А, "Всемирное цифровое радио" (Digital Radio Mondiale, DRM), возобновит интерес к ВЧРВ и, следовательно, возрастет спрос на дополнительное составление программ. Средства количественной оценки этого появятся после того, как будет понятна экономика такого развертывания. Влияние на спрос на спектр, как ожидается, будет нейтральным, поскольку более устойчивые характеристики DRM означают, что должно быть возможным сокращение множественности одновременных передач той же программы в ту же зону радиовещания при поддержании общего уровня надежности близким к идеальному плановому параметру, составляющему 95%. Маловероятно, что в условиях одной передачи будет достигнут показатель надежности, превышающий 80%.

Имеющийся опыт показывает, что передачи программного потока средствами DRM будут, скорее всего, эквивалентной заменой предшествующей аналоговой службы при устранении необходимости в большем объеме спектра исключительно для целей аналого-цифрового перехода. Цифровое ВЧ радиовещание улучшит общие условия совместного использования частот.

Цифровые радиослужбы обеспечивают улучшенное качество приема. Было бы желательно отдать предпочтение, насколько это осуществимо, внедрению цифровых служб в любом дополнительном спектре, который может быть распределен на ВКР-07 ВЧ радиовещательной службе.

#### **Определение полос-кандидатов:**

Рассматривался общий объем 3360 кГц, включая 850 кГц в предпочтительных полосах. Полосами, являющимися предпочтительными для радиовещательной службы в качестве полос-кандидатов, по-прежнему остаются полосы, определенные в Резолюции **544 (ВКР-03)**.

#### **5/1.13/5      Вопрос Е**

##### **Рассмотрение распределения всем службам в полосах ВЧ между 4 МГц и 10 МГц**

Резолюции **729 (ВКР-97)**, **351 (ВКР-03)** и **544 (ВКР-03)** не охватывают всех элементов пункта 1.13 повестки дня. Задачей данного вопроса является рассмотрение распределений в диапазоне частот 4–10 МГц всем службам кроме тех, которые исключаются. В данном разделе содержатся те вопросы, которые не связаны конкретно ни с одной из Резолюций, а также те элементы, по которым эти Резолюции являются взаимосвязанными.

#### **5/1.13/5.1      Базовая информация**

##### **Взаимосвязь между Резолюциями**

Несмотря на то, что связанные с ВЧ предложения к ВКР-03 выявили расхождение во мнениях относительно потребностей каждой задействованной службы, в ходе подготовительных мероприятий к ВКР-07 были выявлены факторы, в отношении которых существует определенное согласие:

- широкое и расширяющееся использование полос ВЧ фиксированной и подвижной службами, обусловленное новыми приложениями, новыми технологиями и ограничениями, присущими связи в пределах прямой видимости;
- более масштабное совместное использование частот службами в полосах ВЧ как способ удовлетворения одновременно многих конфликтующих потребностей;

- существующая потребность службы ВЧ радиовещания в спектре объемом от, по крайней мере, 250 кГц для устранения коллизий в совмещенном канале до 800 кГц для устранения коллизий как в совмещенном, так и в соседнем канале в диапазоне 4–10 МГц, что подтверждается недавними исследованиями, которые выявили потребность в настоящее время объема спектра от 350 кГц до 770 кГц.

#### **5/1.13/5.2 Резюме технических и эксплуатационных исследований и соответствующие Рекомендации МСЭ-R**

*Соответствующие Рекомендации и Отчеты МСЭ-R: МСЭ-R М.1732, МСЭ-R М.1042-2, PDNR М.[8A/LMS.CHAR.HF] (Документ 8/BL/37), Отчет МСЭ-R М.2085.*

(См. также перечни согласно Резолюциям **729 (ВКР-97)**, **351 (ВКР-03)** и **544 (ВКР-03)**.)

#### **Радиовещательная служба**

Резюме технических и эксплуатационных исследований в отношении радиовещания включено в раздел 5/1.13/4.2.

#### **Любительские службы**

Потребность в распределении 300 кГц любительской службе на всемирной основе в полосе 7 МГц была частично удовлетворена на ВКР-03. Использование любительской службой этой полосы продолжает расширяться, частично вследствие пересмотра Статьи **25 РР**. Весь объем в 300 кГц по-прежнему требуется любительской службе в Районе 2, и в то время как распределение любительской службе будет расширено со 100 до 200 кГц в Районах 1 и 3, все еще имеется потребность в распределении 300 кГц на всемирной основе любительской службе.

Иногда максимальная применимая частота (MUF) оказывается ниже 7 МГц, но значительно выше следующей нижней полосы частот любительской службы для связи, которая должна поддерживаться в этой полосе при использовании типовых антенн и уровней мощности любительской службы. В зависимости от времени суток, времени года и других условий распространения, MUF зачастую такова, то доступ к спектру около 5 МГц является жизненно важным для любительских станций в целях выполнения ими своих функций связи.

#### **Фиксированная и подвижная службы**

Резюме технических и эксплуатационных исследований в отношении фиксированной и подвижной служб содержится в разделах 5/1.13/1.2 и 5/1.13/2.2.

#### **5/1.13/5.3 Анализ результатов исследований**

Результаты исследований в отношении радиовещательной службы представлены в разделе 5/1.13/4.3.

Прогресс в области ВЧ технологий повысил важность ВЧ радиосвязи. В настоящее время в рамках диапазона 4–10 МГц огромное число станций (более нескольких сотен тысяч) работают в фиксированной и подвижной службах. Применение этих станций для дальней связи в малонаселенных, труднодоступных и отдаленных районах является весьма эффективным. В некоторых случаях это единственное средство связи. Сокращение спектра ВЧ, выделенного фиксированной и подвижной службам может ограничить использование передовых технологий фиксированной и подвижной связи.



Перенос существующих частотных присвоений фиксированной и подвижной служб в спектральный ресурс того же объема, но расположенный за пределами рассматриваемого диапазона частот, может привести к техническим проблемам, связанным с модификацией существующих линий связи. Значительное (несколько МГц) изменение частоты влияет на размер областей, в которых возможен прием, расстояния между ними и на смещение их положения относительно желательной точки. Такое изменение частоты также приводит к изменению длины трассы. Существенное изменение частоты для станций фиксированной и подвижной служб во многих случаях потребует перенастройки сети и, возможно, замены оборудования.

#### **5/1.13/5.3.1 Результаты исследований совместного использования частот в диапазоне 4–10 МГц**

Расхождение мнений, связанное с исследованием совместного использования частот, отражено ниже в пп. i) и ii):

*Мнение i):* Ряд администраций поддерживают исследования, указанные ниже, которые показали, что дополнительное совместное использование частот будет создавать вредные помехи фиксированной, сухопутной подвижной и морской подвижной службам.

Учитывалось текущее использование диапазона 4–10 МГц и были представлены результаты для тех ситуаций, когда адаптивные методы либо не используются, либо перегрузка по числу пользователей снижает эффективность адаптивных систем.

*Мнение ii):* Ряд других администраций считают, что, опираясь на процедуры РР, принятые методы, разработанные в МСЭ-R посредством различных Резолюций ВКР и Рекомендаций МСЭ-R, а также принимая во внимание величины частот, времени и пространства, которые используются ВЧ службами, совместимая и более эффективная работа в полосах ВЧ практически возможна, когда полосы распределены для совместного использования.

#### **5/1.13/5.3.1.1 Результаты исследований совместного использования частот фиксированной службой и подвижной службой**

*Мнение i):* Учитывая, что ряд администраций уже интенсивно используют существующие распределения фиксированной и подвижной службам в полосе 3–30 МГц, адаптивные технологии часто достигают максимальной возможной эффективности при большом количестве систем, которые пытаются получить доступ к перекрывающимся наборам частот для осуществления своих операций. Дополнительное совместное использование частот при совместном размещении практически неосуществимо, поскольку увеличивающаяся перегрузка будет часто приводить к недостаточности адаптивных систем для обнаружения свободных каналов, в которых возможно распространение в данный период времени и в данном месте при данных условиях в ионосфере. Расширенные обобщенные распределения фиксированной и подвижной службам на совместной основе в полосе 3–30 МГц, которые предлагает ряд администраций, будут создавать вредные помехи фиксированной и подвижной службам, учитывая предельные требования к расстоянию разнесения для совместного использования частот при совместном размещении.

*Мнение ii):* Рассматривается распределение полос для обобщенного совместного использования фиксированной и подвижной службами, с тем чтобы обеспечить совместимое и более эффективное использование полос ВЧ, учитывая, что:

- несколько полос частот между 4 и 30 МГц уже распределены на совместной основе различным радиослужбам, включая фиксированную и подвижную службы, и после 29 марта 2009 года большинство полос между 4 и 10 МГц получают множественное применение, и что адаптивные системы требуют доступа к как можно более широкому диапазону спектра для оптимального функционирования (см. п. а) раздела *учитывая Резолюции 729 (ВКР-97)*);
- по мере разработки и развертывания новых приложений и технологий различия между фиксированной и подвижной службами становятся менее очевидными.

#### **5/1.13/5.3.1.2 Результаты исследований совместного использования частот фиксированной и подвижной службами, а также радиовещательной службой**

*Мнение i):* Результаты анализа совместного использования частот ясно показывают, что фиксированная и сухопутная подвижная службы будут испытывать значительное воздействие со стороны радиовещательной службы в любой ситуации, когда существует перекрытие зоны покрытия приема на той же частоте. Учитывая, что типовая зона покрытия приема для ионосферных ВЧ передач очень велика (тысячи километров), весьма вероятно перекрытие одинаковых частот. Адаптивные ВЧ системы для фиксированной и подвижной служб не смогут выбрать какие-либо частоты для установления линии связи между станциями, когда покрытие радиовещательной службы перекрывает покрытие станций фиксированной или подвижной служб. Некоторые существующие примеры совместного использования частот показывают необходимость ограничений, зачастую только на национальном уровне, с тем чтобы позволить совместно использовать частоты фиксированной/подвижной и радиовещательной службами на регламентарной основе.

*Мнение ii):* Учитывается распределение полос для совместного использования фиксированной, подвижной и радиовещательной службами в целях обеспечения всем службам доступа к спектру при сохранении совместимости, учитывая, что:

- полоса 3950–4000 кГц (P1 и P3) распределена фиксированной и радиовещательной службам без каких-либо конкретных критериев совместного использования частот;
- уже существуют примеры совместного использования частот с временным и географическим разносом фиксированной и подвижной службами и радиовещательной службой, которые, поскольку обе службы функционируют на основе временного графика с достаточной степенью регулярности, могут получить дальнейшее развитие;
- линии с перестройкой частоты фиксированной и подвижной служб могут быть спроектированы так, чтобы избегать коллизий с выполняемыми по графику радиовещательными передачами.

### **5/1.13/5.3.1.3 Результаты исследований совместного использования частот фиксированной и сухопутной подвижной службами и морской подвижной службой**

*Мнение i):* Результаты анализа совместного использования частот ясно показывают, что фиксированная и сухопутная подвижная службы будут оказывать негативное воздействие на морскую подвижную службу в любых ситуациях совместного использования частот, когда существует перекрытие зоны покрытия приема на той же частоте. Обратная ситуация также справедлива, передачи сухопутной станции морской подвижной службы будут оказывать негативное воздействие на фиксированную и сухопутную подвижную службы. Аналогично учитывая, что типовая зона покрытия приема для ионосферных ВЧ передач очень велика, весьма вероятно перекрытие одинаковых частот. Адаптивные ВЧ системы для морской подвижной службы не смогут выбрать какие-либо частоты для установления линии связи для станций морской подвижной службы, когда зона покрытия передач фиксированной или сухопутной подвижной служб перекрывает зону покрытия станций морской подвижной службы. Это свидетельствует о том, что компенсация распределений фиксированной и подвижной служб за счет использования Приложения 17 РР, как это предлагает ряд администраций, практически неосуществима и приведет к созданию взаимных помех между службами.

*Мнение ii):* Рассматривается распределение полос для совместного использования фиксированной и подвижной службами для линий связи над сухопутными трассами и морской подвижной службой в целях обеспечения всем службам доступа к спектру при сохранении совместимости, учитывая, что:

- новые системы обмена данными, разрабатываемые для морской подвижной службы, имеют те же технический проект и эксплуатационные характеристики, что и современные системы, разработанные для общего использования в фиксированной и подвижной службах;
- существуют возможности совместного использования частот, обусловленные преобладающим использованием на частотах ниже 8 МГц метода близкой к вертикальной пространственной волны (NVIS) для каналов малой дальности/подвижной службы над сушей, которые для осуществления передач к тому же общему местоположению/зоне или от него обычно работают на более низких частотах по сравнению с методами наклонного распространения сигналов, которые преобладают для линий дальней связи в морской подвижной службе; также линии с быстрой перестройкой частоты фиксированной и подвижной служб могут быть спроектированы так, чтобы избежать коллизий.

### **5/1.13/5.3.1.4 Результаты исследований совместного использования частот радиовещательными и любительскими службами**

Информация о сценариях совместного использования частот в полосах ВЧ находится в отчете Директора для ВКР-2000 во исполнение Резолюции 29 (ВКР-97). Выводы по результатам исследования включают вывод о том, что совместное использование полос частот любительской службой и радиовещательной службой нежелательно, и его следует избегать вследствие функциональной несовместимости систем. Несмотря на технологическое развитие и внедрение новых режимов эти выводы остаются верными.

Вместе с тем, существуют примеры совместного использования частот любительской и радиовещательной службами на региональной основе в соответствии с решениями, принятыми на ВКР-03 по п. 1.23.

#### **5/1.13/5.3.2 Распределения на первичной основе фиксированной и подвижной службам и распределения на вторичной основе любительской службе в той же полосе частот**

- Ряд администраций указали, что станции любительской службы могут не определять слабые принимаемые сигналы фиксированной службы или имеющие низкую мощность, и могут причинять помехи фиксированной службе. Кроме того, частотно-адаптивные системы не могут различать присвоения на первичной и вторичной основе и некоторые присвоения в фонде частот фиксированной системы могут оказаться неиспользуемыми. Многие системы фиксированной службы используют одностороннюю передачу из пункта во многие пункты, и оператор любительской службы может принять решение об использовании не используемой в настоящий момент частоты, которая может создавать помехи приемникам фиксированной службы, находящимся в режиме прослушивания, или препятствовать приемникам фиксированной службы при осуществлении приема сигнала, когда этот канал используется. Изолирование источника помех может также оказаться затруднительным, поскольку любительские станции не обязаны работать на скоординированных лицензированных частотах.
- Приобретя опыт работы в переполненных ВЧ полосах, многие операторы любительской службы понимают, что вероятно наличие помех, и постоянно следят за передачами, с тем чтобы свести к минимуму эту вероятность. Полоса 10 100–10 150 кГц распределена фиксированной службе на первичной основе и любительской службе на вторичной основе, но в некоторых странах эта полоса распределена любительской службе на исключительной основе.

#### **5/1.13/5.3.3 Влияние временных рамок**

При определении даты перехода должны быть учтены все участвующие в нем элементы. Важно предусмотреть достаточно времени для затронутых служб, с тем чтобы они могли скорректировать изменения, хотя в то же время, следует учитывать необходимость получения спектра службой, которая нуждается в дополнительном спектре. Следовательно, необходимо определять реалистичную дату завершения перехода. Некоторые администрации придерживаются мнения, что такой переход должен составлять не более одного-двух лет до наступления минимума солнечных пятен, которое прогнозируется примерно в 2018 году.

Любые временные рамки перехода должны учитывать технические и экономические трудности перевода пользователей в новые части спектра ВЧ. Необходимо иметь достаточно времени для обеспечения успешного перехода пользователей, учитывая сроки службы оборудования. На основании технического анализа влияния на фиксированную и подвижную службы ряд других администраций считают, что переход потребует более 15 лет для любого последующего распределения радиовещательной службе или более общих распределений фиксированной и подвижной службам.

#### **5/1.13/5.4 Заключение по результатам исследований**

Возможное перераспределение полос частот в диапазоне 4–10 МГц в пользу радиовещания может создать трудности для существующих радиосистем (фиксированных и подвижных).

Перевод фиксированной и подвижной служб в другие полосы частот и введение адаптивных методов управления использованием частоты должны учитывать факторы, связанные с осуществлением такого перехода.

#### **5/1.13/6 Методы выполнения пункта повестки дня**

Каждый представленный ниже метод частично или полностью соответствует конкретным резолюциям, относящимся к данному пункту повестки дня, или полному рассмотрению самого пункта повестки дня. Для принятия решения по пункту 1.13 повестки дня необходимо рассмотреть несколько методов.

##### **5/1.13/6.1 Метод 1 (Вопросы А и В)**

Этот метод соответствует только Резолюции **729 (ВКР-97)**.

Изменения в Статью 5 РР не вносятся. Требуется внесение изменений в Резолюцию **729 (ВКР-97)** для указания на то, что нет необходимости в проведении дальнейших исследований.

##### **Преимущества:**

- Признание внедренных к настоящему времени адаптивных методов для применений фиксированной и подвижной связи в полосе частот 2–30 МГц.

##### **Недостатки:**

- Отсутствуют.

##### **5/1.13/6.2 Метод 2 (Вопрос С)**

Этот метод соответствует только Резолюции **351 (ВКР-03)**.

Введение новой цифровой СЧ/ВЧ технологии, базирующейся на одной или нескольких полностью совместимых в мировом масштабе технологиях, описанных в Рекомендации МСЭ-R [HF-DATA] (Документ 8/161(Rev.1)).

Пересмотр Приложения 17 РР на ВКР-07 с учетом необходимости сохранения совместимости оставшихся традиционных методов связи и каналов для них, а также перехода на новые цифровые технологии МПС. Потребуется определить в рамках Приложения 17 РР частоты, которые должны быть сохранены для целей УПБП и MSI (т. е. частоты, указанные в Приложении 15 РР).

Учитывая расширяющееся использование, а также развитие новых цифровых технологий для морской службы, необходимо определить больше частот в рамках Приложения 17 РР для таких новых служб, не заменяя сохраняющегося использования УПБП в случае бедствий и частоты MSI и не создавая для них помех.

Некоторые администрации потребуют использования спаренных частот для УПБП по крайней мере до 2012 года.

##### **Преимущества:**

- Удовлетворяется спрос клиентов на новые цифровые технологии. Достигается гармонизация таких систем.

- Обеспечивается рациональный переход спектра от телеграфии Морзе, радиотелеграфии, УПБП к новым цифровым технологиям МПС. Некоторые функции УПБП сохраняются для удовлетворения требований к связи в случае бедствий, MSI и общей связи в условиях плохого распространения морской зоны А4. Степень готовности связи МПС возрастает благодаря сохранению некоторого количества частот для целей продолжающей использоваться УПБП и разрешению использовать остальные полосы Приложения 17 РР для новых морских систем передачи данных.

**Недостатки:**

- Отсутствуют.

**5/1.13/6.3 Метод 3 (Вопрос D)**

Этот метод соответствует только Резолюции **544 (ВКР-03)** и содержит два примера.

Дополнительное распределение от минимум 250 кГц до максимум 800 кГц в совокупности ВЧ радиовещательной службе в диапазоне частот 4–10 МГц.

**Преимущества:**

- В зависимости от объема распределенного спектра будут устранены коллизии в совмещенном канале и частично/полностью по соседнему каналу.
- Повышается качество радиовещательной службы, что обусловит надлежащее использование средств, ежегодно затрачиваемых администрациями на эксплуатацию этой службы.
- Это поможет и будет содействовать внедрению цифровых радиовещательных служб.
- Если дополнительные распределения радиовещательной службе будут сделаны в "предпочтительных полосах", указанных в Резолюции **544 (ВКР-03)**, экономическое бремя радиовещательных организаций сократится до минимума, поскольку большая часть существующих комбинаций передатчик/антенна может быть приспособлена к таким расширениям.

**Недостатки:**

- В зависимости от объема распределенного спектра могут быть не устранены полностью коллизии по соседнему каналу.
- Спектр будет получен за счет служб фиксированной и подвижной связи. Эти службы уже понесли потери на ВАРК-79 (125 кГц радиовещательной службе), ВКР-92 (с апреля 2007 года станут доступными еще 790 кГц, из которых 200 кГц в диапазоне 4–10 МГц) и на ВКР-03 (50 кГц в Районе 2, которые станут доступными с 2009 года).
- Важнейшие и крайне необходимые применения фиксированных и подвижных служб, а также новые и развивающиеся технологии, использующие ВЧ для услуг доступа в интернет, электронной почты, обмена данными, факсимильной связи, передачи сообщений, видеoinформации и голоса, будут в значительной мере затронуты или их использование будет прекращено вследствие возрастания загруженности спектра или недоступности спектра для фиксированной и подвижной связи в зависимости от объема спектра, распределенного радиовещательной службе.

- Осложнится поддержание круглосуточной крайне важной правительственной дальней ионосферной связи вследствие постоянных изменений в ионосфере и недоступности спектра на всем протяжении диапазона 4–10 в зависимости от объема спектра, выделенного радиовещательной службе.
- Пользователи фиксированной и подвижной связи в затронутых полосах перейдут, насколько это практически возможно, в службы фиксированной и подвижной связи в соседних полосах, увеличив таким образом занятость каналов в этих полосах. В настоящее время некоторые администрации уже сталкиваются с трудностями при поиске замены спектра для полос, которые они должны освободить в 2007 и 2009 годах. В зависимости от спектра, выделенного радиовещательной службе, перемещение еще ряда существующих присвоений фиксированной и подвижной служб в другие полосы может оказаться невозможным.
- Изменение частоты для станций фиксированной и подвижной служб может потребовать существенных финансовых расходов, времени и ресурсов для осуществления координации частот, перенастройки сетей связи и, возможно, замены оборудования.
- Создаются дополнительные препятствия для более широкого введения частотно-адаптивных систем.
- Если дополнительные распределения радиовещательной службе будут сделаны только на совместной основе, это создаст неприемлемую нагрузку на фиксированную и подвижную службы.

### **Пример 1**

*В качестве примера:* новое распределение 350 кГц радиовещательной службе с датой осуществления 25 марта 2018 года, которое составляют 200 кГц, распределенные на исключительной основе радиовещательной службе за счет фиксированной и подвижной служб, и 150 кГц, распределенные на совместной основе радиовещательной и фиксированной/подвижной службам. Ряд администраций полагают, что дата окончательного осуществления наступит достаточно нескоро, чтобы осуществить переход между фиксированной/подвижной и радиовещательной службами. Другие администрации полагают, что дата осуществления должна наступить в 2022 году или позже и должна быть проанализирована какой-либо правомочной конференцией до окончательного осуществления распределения.

Метод, предложенный в рамках Вопроса E (п. 5/1.13/6.5, метод 5 (Вопрос E)), заключается в предоставлении участка спектра шириной 350 кГц, используемого совместно с морской подвижной службой, для фиксированной и подвижной служб. Этот спектр находится в части Приложения 17 РР, не относящейся к размещению каналов, что, по мнению ряда администраций, выходит за область рассмотрения данной повестки дня. В этом отношении оба предложения – для Вопроса D и Вопроса E – связаны.

### **Пример 2**

*В качестве примера:* новое распределение 350 кГц радиовещательной службе с датой осуществления 25 марта 2018 года на совместной основе радиовещательной и фиксированной/подвижной службам. Ряд администраций полагают, что дата окончательного осуществления наступит достаточно нескоро, чтобы осуществить переход между фиксированной/подвижной и радиовещательной службами. Другие администрации полагают, что дата осуществления должна наступить в 2022 году или позже и должна быть проанализирована какой-либо правомочной конференцией до окончательного осуществления распределения.

По настоящему методу были высказаны два мнения относительно обоих вышеизложенных примеров.

Мнение 1 заключается в том, чтобы распределить дополнительные частоты международному радиовещанию без положений, согласно которым требуются условия совместного использования частот радиовещательной и фиксированной/подвижной службами, если частоты распределены на равной первичной основе.

Мнение 2 заключается в том, что необходимы положения, согласно которым требуются регламентарные и/или технические условия совместного использования частот радиовещательной и фиксированной/ подвижной службами, если частоты распределены на равной первичной основе.

Пример регламентарного текста для Мнения 1 приведен в п. 7.3.1. Пример регламентарного текста для Мнения 2 приведен в п. 7.3.2.

#### **5/1.13/6.4 Метод 4 (Вопрос D)**

Этот метод соответствует только Резолюции **544 (ВКР-03)**.

Не осуществлять дополнительного распределения ВЧ радиовещательной службе в диапазоне частот 4–10 МГц.

#### **Преимущества:**

- Фиксированная и подвижная службы не лишаются спектра.
- Все службы продолжают поддерживать существующие и будущие применения в соответствии с распределенным в настоящее время спектром.
- Нет необходимости в осуществлении дорогостоящего и сложного процесса перенастройки, выгоду от которого получит только одна служба.
- Существующие уровни загруженности и помех в этой части полосы ВЧ для фиксированной и подвижной служб возрастать не будут.

#### **Недостатки:**

- Не удовлетворяется потребность радиовещательной службы в дополнительном участке спектра шириной 250 кГц для устранения коллизий в совмещенном канале и шириной 800 кГц для устранения коллизий как в совмещенном канале, так и по соседнему каналу.
- Значительные суммы эксплуатационных затрат заинтересованных администраций по-прежнему будут расходоваться на службу, не обеспечивающую высокого качества.

#### **5/1.13/6.5 Метод 5 (Вопрос E)**

Этот метод соответствует только пересмотру распределений всем службам.

Ряд администраций придерживаются мнения, что этот метод не входит в область рассмотрения данного пункта повестки дня.

#### **Распределение полос частот наиболее широко определенным службам**

Обеспечить доступ фиксированной и подвижной служб к дополнительному участку спектра, следуя принципу пункта 1 раздела *рекомендует* Рекомендации **34 (ВКР-95)**.



Изменить распределения во всех полосах, которые включают распределения фиксированной или подвижной службам, но исключая используемые для обеспечения безопасности полетов или включенные в планы выделения или размещения каналов Приложений 17, 25, 26 или 27 РР, с тем чтобы сделать эти полосы доступными для "ФИКСИРОВАННОЙ и ПОДВИЖНОЙ, за исключением воздушной подвижной (R)" службам на первичной основе. Другие распределения или примечания в Статье 5 РР, оговаривающие условия использования этих полос, остаются без изменения.

Открывается возможность совместного существования фиксированной и сухопутной подвижной служб на суше (используя NVIS) и морской подвижной службы. Это также поможет преодолеть последствия метода 3 (Вопрос D) для Резолюции 544 (ВКР-03), когда потеря спектра фиксированной и подвижной службами в полосах 4, 5, 9 МГц уравнивается совместным использованием в полосах 4, 6, 8 МГц фиксированной, сухопутной подвижной службами и морской подвижной службой.

По настоящему методу были высказаны два мнения относительно совместного использования частот радиовещательной и фиксированной/подвижной службами.

Мнение 1 заключается в том, чтобы распределить дополнительные частоты международному радиовещанию без положений, согласно которым требуются условия совместного использования частот радиовещательной и фиксированной/подвижной службами.

Мнение 2 заключается в том, что необходимы положения, согласно которым требуются регламентарные и/или технические условия совместного использования частот радиовещательной и фиксированной/ подвижной службами.

Пример регламентарного текста для Мнения 1 приведен в п. 7.5.1. Пример регламентарного текста для Мнения 2 приведен в п. 7.5.2.

#### **Преимущества:**

- Признание расширения использования современных цифровых систем обмена данными в фиксированной и подвижной службах.
- Фиксированная и подвижная службы смогут более эффективно использовать ВЧ часть спектра, получая большую гибкость при выборе наиболее подходящей рабочей частоты для ВЧ канала, и, следовательно, смогут поддерживать более высокий уровень устойчивости связи.
- Фиксированная и подвижная службы получают доступ к большему объему распределений спектра за счет комбинирования возможностей естественного и контролируемого разделения во времени.

#### **Недостатки:**

- Потребуется больше времени и средств для технического перевооружения существующих станций, поскольку подавляющее большинство таких станций не оборудовано для работы в режиме адаптивного распределения частот. Также могут потребоваться дополнительные время и средства, учитывая большое количество станций, работающих в этом диапазоне в ряде администраций. Анализ показывает, что дополнительное разделение между фиксированной/подвижной службами и морской подвижной службой неосуществимо. Общие распределения и разделение в пределах тех частей Приложения 17 РР, которые в настоящее время на исключительной основе распределены МПС, не обеспечат никакого дополнительного спектра для фиксированной и подвижной служб на требуемых условиях совместного использования и приведут к вредному воздействию на морскую подвижную службу. Это может воспрепятствовать внедрению перспективных ВЧ систем.

### **5/1.13/6.6 Метод 6 (Вопрос Е)**

Этот метод соответствует только Вопросу Е (пересмотр распределений всем службам).

Внесение изменений в Статью 5 РР для обеспечения любительской службе распределения 150 кГц на вторичной основе в полосе 5260–5410 кГц на всемирной основе.

Ряд администраций придерживаются мнения, что этот метод не входит в область рассмотрения данного пункта повестки дня.

#### **Преимущества:**

- Становится возможным распространение в период, когда максимальная применимая частота находится ниже 7 МГц, а наименьшая применимая частота находится выше 4 МГц, обеспечивая устойчивую связь для радиолюбителей в любое время суток и поддержку Отчета МСЭ-R М.2085.

#### **Недостатки:**

- Распределение любительской службе в диапазоне 5 МГц сократит имеющийся спектр для фиксированной и подвижной служб путем увеличения загруженности спектра, сокращения числа используемых каналов при применении адаптивных фиксированной и подвижной систем, а также окажет воздействие на дополнительные распределения радиовещательной службе и предлагаемую компенсацию, которая также обсуждается (методы 3 и 5).

### **5/1.13/6.7 Метод 7 (Вопрос Е)**

Этот метод соответствует только Вопросу Е (пересмотр распределений всем службам).

Внесение изменений в Статью 5 РР для обеспечения распределения любительской службе на первичной основе полосы 7200–7300 кГц на всемирной основе.

Ряд администраций придерживаются мнения, что этот метод не входит в область рассмотрения данного пункта повестки дня.

#### **Преимущества:**

- Гармонизация на всемирной основе распределений любительской службе в диапазоне 7 МГц.
- Устранение межрегиональной несовместимости любительской и радиовещательной служб.

#### **Недостатки:**

- Сокращает спектр, распределенный в настоящее время радиовещательной службе в ВЧ диапазоне в Районах 1 и 3. Такое воздействие не только создаст трудности для существующей радиовещательной службы, но также не позволит в будущем развивать радиовещательную службу в диапазоне 7 МГц в Районах 1 и 3;
- Существенно усложняет проблему определения спектра для радиовещательной службы и будет воздействовать на радиовещательные станции, которые будут вынуждены сместиться в различных частях спектра, как это оказалось в случае смещения полосы в диапазоне 7 МГц на ВКР-03.

### **5/1.13/6.8 Метод 8 (Вопрос Е)**

Этот метод соответствует Вопросам А, В, D и Е.

Не осуществлять дополнительных распределений какой-либо службе и не осуществлять дополнительного использования диапазона частот 4–10 МГц службами на совместной основе.

#### **Преимущества:**

– Преимущества перечислены при описании методов в разделах 5/1.13/6.1–5/1.13/6.5.

#### **Недостатки:**

– Недостатки перечислены при описании методов в разделах 5/1.13/6.1–5/1.13/6.5.

### **5/1.13/7 Рассмотрение регламентарно-процедурных вопросов**

#### **5/1.13/7.1 Рассмотрение регламентарно-процедурных вопросов относительно метода 1 (Вопросы А и В)**

### **MOD**

## **РЕЗОЛЮЦИЯ 729 (Пересм. ВКР-9707)**

### **Использование частотно-адаптивных систем в полосах СЧ и ВЧ**

Всемирная конференция радиосвязи (Женева, ~~1997~~2007 г.),

*учитывая,*

**NOС** *a), b) и c),*

*d)* что ~~в соответствии с Резолюцией 23 (ВКР-95)\*~~ Бюро радиосвязи более не проводит рассмотрения вероятности вредных помех со стороны новых присвоений, занесенных в Международный справочный регистр частот (МСРЧ), в неплановых полосах частот ниже 28 МГц;

**NOС** *e)*

*решает,*

---

\* ~~Примечание Секретариата. — Эта резолюция была аннулирована ВКР-2000.~~

NOC 1-4

\_\_\_\_\_ *поручает МСЭ-Р*

1 \_\_\_\_\_ продолжить свои исследования по этому вопросу (см., например, вопросы МСЭ-Р 204-1/1, 147-1/9, 205/9 и 214/9) с целью достижения оптимального качества работы и совместимости;

2 \_\_\_\_\_ представить отчет о результатах этих исследований какой-либо будущей всемирной конференции радиосвязи;

\_\_\_\_\_ *поручает Директору Бюро радиосвязи*

как можно скорее осуществить необходимые мероприятия по заявлению частотных присвоений для адаптивных систем и по их регистрации в МСРЧ с учетом уже проведенных исследований.

#### **5/1.13/7.2 Рассмотрение регламентарно-процедурных вопросов относительно метода 2 (Вопрос С)**

Предлагаемые подробные изменения Приложения 17 РР содержатся в Отчете МСЭ-Р М.2082. Администрации могут воспользоваться этим Отчетом для подготовки предложений к ВКР-07. Следующие предлагаемые изменения являются примером того, как может быть изменено Приложение 17 РР, в данный пример включены только полосы 4 и 6 МГц, изменения такого же типа могут быть применены к остальной части этого Приложения.

ПРИЛОЖЕНИЕ 17 (Пересм. ВКР-03)

**Частоты и размещение каналов для морской подвижной службы  
в полосах высоких частот**

MOD

**ЧАСТЬ А – Таблица полос частот, разделенных  
на отдельные участки (ВКР-037)**

**Таблица частот (кГц), которые должны использоваться в полосах частот  
между 4000 кГц и 27 500 кГц, распределенных исключительно  
морской подвижной службе**

Полоса (МГц)	4	6
Границы (кГц)	4 063	6 200
Частоты, присваиваемые судовым станциям для передачи океанографических данных <i>с)</i>	<b>4 063,3– 4 064,8</b>  <i>6 f.</i> <i>0,3 кГц</i>	
Границы (кГц)	4 065	6 200
Частоты, присваиваемые судовым станциям для телефонии (дуплекс) <i>а) i), p)</i>	<b>4 066,4– 4 144,4</b>  <i>27 f.</i> <i>3 кГц</i>	<b>6 201,4– 6 222,4</b>  <i>8 f.</i> <i>3 кГц</i>
Границы (кГц)	4 146	6 224
Частоты, присваиваемые судовым станциям и береговым станциям для телефонии (симплекс) <i>а), p)</i>	<b>4 147,4– 4 150,4</b>  <i>2 f.</i> <i>3 кГц</i>	<b>6 225,4– 6 231,4</b>  <i>3 f.</i> <i>3 кГц</i>
Границы (кГц)	4 152	6 233
Частоты, присваиваемые судовым станциям для широкополосной телеграфии, факсимильной связи и специальных систем передачи <i>p)</i>	<b>4 154– 4 170</b>  <i>5 f.</i> <i>4 кГц</i>	<b>6 235– 6 259</b>  <i>7 f.</i> <i>4 кГц</i>

**Таблица частот (кГц), которые должны использоваться в полосах частот между 4000 кГц и 27 500 кГц, распределенных исключительно морской подвижной службе (продолжение)**

<b>Полоса (МГц)</b>	<b>4</b>	<b>6</b>
Границы (кГц)	4 172	6 261
Частоты, присваиваемые судовым станциям для передачи океанографических данных <i>c), d)</i>		<b>6 261,3– 6 262,5</b>  <i>5 f.</i> <i>0,3 кГц</i>
<u>Границы (кГц)</u>	<u>4 172</u>	<u>6 262</u>
<u>Частоты, присваиваемые судовым станциям для широкополосной телеграфии, факсимильной связи и специальных систем передачи <i>p)</i></u>	<u><b>4 174</b></u>  <i>1 f.</i> <i>4 кГц</i>	<u><b>6 264</b></u>  <i>1 f.</i> <i>4 кГц</i>
Границы (кГц)	4 172 <del>6</del>	6 262,7 <del>56</del>
Частоты (спаренные), присваиваемые судовым станциям для узкополосной букво-печатающей телеграфии (УПБП) и систем передачи данных со скоростью не более 100 бод при ЧМн и 200 бод при ФМн <i>d) j) m) p)</i>	<del>4 172,56,5– 4 181,579</del>  <del>185 f.</del> <del>0,5 кГц</del>	<del>6 263,6,5– 6 275,50</del>  <del>257 f.</del> <del>0,5 кГц</del>
Границы (кГц)	4 181,7 <del>579,25</del>	6 275,7 <del>50,25</del>
Частоты вызова, присваиваемые судовым станциям для телеграфии Морзе А1А или А1В Частоты, присваиваемые судовым станциям для передачи данных <i>g) p)</i>		
<u>Границы (кГц)</u>	<u>4 186,75</u>	<u>6 284,75</u>
Границы (кГц)	4 186,75	6 280 <del>4,75</del>
Частоты (спаренные), присваиваемые судовым станциям для УПБП телеграфии и систем передачи данных со скоростью не более 100 бод при ЧМн и 200 бод при ФМн <i>d) m) p)</i>		<b>6 281– 6 284,5</b>  <i>8 f.</i> <i>0,5 кГц</i>
Границы (кГц)	4 186,75	6 284,75
<b>Полоса (МГц)</b>	<b>4</b>	<b>6</b>
Границы (кГц)	4 186,75	6 284,75
Рабочие частоты, присваиваемые судовым станциям для телеграфии Морзе А1А или А1В <i>e) f)</i> Частоты, присваиваемые судовым станциям для передачи данных <i>h) p)</i>	<b>4 187– 4 202</b>  <i>31 f.</i> <i>0,5 кГц</i>	<b>6 285– 6 300</b>  <i>31 f.</i> <i>0,5 кГц</i>

**Таблица частот (кГц), которые должны использоваться в полосах частот между 4000 кГц и 27 500 кГц, распределенных исключительно морской подвижной службе (продолжение)**

Полоса (МГц)	4	6
Границы (кГц)	4 202,25	6 300,25
...		
Частоты (неспаренные), присваиваемые судовым станциям для УНБН телеграфии и систем передачи данных со скоростью не более 100 бод при ЧМн и 200 бод при ФМн и для телеграфии Морзе А1А или А1В (рабочие частоты) <i>b) p)</i>	<b>4 202,5– 4 207</b>  <i>10 f. 0,5 кГц</i>	<b>6 300,5– 6 311,5</b>  <i>23 f. 0,5 кГц</i>
Границы (кГц)	4 207,25	6 311,75
Частоты, присваиваемые судовым станциям для цифрового избирательного вызова <i>k) l)</i>	<b>4 207,5– 4 209</b>  <i>4 f. 0,5 кГц</i>	<b>6 312– 6 313,5</b>  <i>4 f. 0,5 кГц</i>
Границы (кГц)	4 209,25	6 313,75
Частоты, присваиваемые береговым станциям для передачи данных <i>n) o) p)</i>		
Границы (кГц)	4 21409,25	6 313,757,5
Частоты (спаренные), присваиваемые береговым станциям для УПБП телеграфии и систем передачи данных со скоростью не более 100 бод при ЧМн и 200 бод при ФМн <i>d) н) о) р)</i>	<b>4 209,514,25– 4 2196,25</b>  <i>206 f. 0,5 кГц</i>	<b>6 3147,75– 6 330,520,75</b>  <i>348 f. 0,5 кГц</i>
Границы (кГц)	4 219,256,5	6 330,7521
Границы (кГц)	4 216,5	6 321
Частоты, присваиваемые береговым станциям для передачи данных <i>p)</i>		
Границы (кГц)	4 219,25	6 330,75
Частоты, присваиваемые береговым станциям для цифрового избирательного вызова <i>l)</i>	<b>4 219,5– 4 220,5</b>  <i>3 f. 0,5 кГц</i>	<b>6 331– 6 332</b>  <i>3 f. 0,5 кГц</i>

**Таблица частот (кГц), которые должны использоваться в полосах частот между 4000 кГц и 27 500 кГц, распределенных исключительно морской подвижной службе (окончание)**

Полоса (МГц)	4	6
Границы (кГц)	4 221	6 332,5
Частоты, присваиваемые береговым станциям для широкополосной телеграфии, телеграфии Морзе А1А или А1В, факсимильной связи, специальных систем и систем передачи данных и для буквопечатающих телеграфных систем <i>p)</i>		
Границы (кГц)	4 351	6 501
Частоты, присваиваемые береговым станциям для телефонии (дуплекс) <i>a) p)</i>	<b>4 352,4– 4 436,4</b>	<b>6 502,4– 6 523,4</b>
	<i>29 f. 3 кГц</i>	<i>8 f. 3 кГц</i>
Границы (кГц)	4 438	6 525

**NOC** примечания *a)–d)*

**SUP** примечания *e)–g)*

**NOC** примечания *h)–l)*

**SUP** примечание *m)*

**NOC** примечания *n)–o)*

#### **MOD**

- p)* Эти поддиапазоны, кроме частот, указанных в примечаниях *j)*, *n)* и *o)*, ~~могут~~ могли бы также использоваться для начальных испытаний и ~~возможного будущего внедрения~~ в морскую подвижную службу новых цифровых технологий, описанных в Рекомендации МСЭ-R М.[HF-DATA] (Документ 8/161). Станции, использующие эти поддиапазоны для указанной цели, не должны создавать вредных помех другим станциям, действующим в соответствии со Статьей 5, и не должны требовать защиты от вредных помех со стороны этих станций.

#### **MOD**

### **ЧАСТЬ В – Размещение каналов**

#### **Раздел I – Радиотелефония**

#### **ADD**

**6** *d)* Размещение каналов, представленное в подразделах А и В, не лишает администрации права составлять и представлять заявки на частотные присвоения станциям морской подвижной службы, отличным от тех, которые используются для радиотелефонии, при условии что:



– занятая ширина полосы не превышает 2800 Гц и расположена полностью в пределах одного частотного канала.

**Основания:** Это позволит администрациям использовать цифровые технологии в рамках морской радиотелефонии для береговых и судовых станций.

**Раздел II – Узкополосная буквопечатающая телеграфия (парные частоты)**

**MOD**

**Таблица частот для двухчастотной работы береговых станций (кГц)**

№ канала	Полоса 4 МГц <sup>1</sup>		Полоса 6 МГц <sup>3</sup>	
	Передача	Прием	Передача	Прием
1	4 210,5	4 172,5	6 314,5	6 263
2	4 211	4 173	6 315	6 263,5
3	4 211,5	4 173,5	6 315,5	6 264
4	4 212	4 174	6 316	6 264,5
5	4 212,5	4 174,5	6 316,5	6 265
6	4 213	4 175	6 317	6 265,5
7	4 213,5	4 175,5	6 317,5	6 266
8	4 214	4 176	6 318	6 266,5
9	4 214,5	4 176,5	6 318,5	6 267
10	4 215	4 177	6 319	6 267,5
11	4 177,5 <sup>2</sup>	4 177,5 <sup>2</sup>	6 268 <sup>2</sup>	6 268 <sup>2</sup>
12	4 215,5	4 178	6 319,5	6 268,5
13	4 216	4 178,5	6 320	6 269
14	4 216,5	4 179	6 320,5	6 269,5
15	4 217	4 179,5	6 321	6 270
16	4 217,5	4 180	6 321,5	6 270,5
17	4 218	4 180,5	6 322	6 271
18	4 218,5	4 181	6 322,5	6 271,5
19	4 219	4 181,5	6 323	6 272
20			6 323,5	6 272,5
21			6 324	6 273
22			6 324,5	6 273,5
23			6 325	6 274
24			6 325,5	6 274,5
25			6 326	6 275
26			6 326,5	6 275,5
27			6 327	6 281
28			6 327,5	6 281,5
29			6 328	6 282
30			6 328,5	6 282,5
31			6 329	6 283
32			6 329,5	6 283,5
33			6 330	6 284
34			6 330,5	6 284,5
35				

...

**Раздел III – Узкополосная буквопечатающая телеграфия  
(неспаренные частоты)**

SUP

Раздел III целиком может быть удален из Части В Приложения 17 РР.

**Основания:** после внесения изменений в Часть А полосы NBDP более не существует, кроме полос частот, присваиваемых судовым станциям для передачи данных.

**Раздел IV – Телеграфия Морзе (частоты вызова)**

SUP

Предлагается исключение Раздела IV целиком из Части В Приложения 17 РР.

**Раздел V – Телеграфия Морзе (рабочие частоты)**

SUP

Предлагается исключение Раздела V целиком из Части В Приложения 17 РР.

*Примечание.* – Должно быть добавлено примечание, разрешающее администрациям по желанию использовать эти частоты для телеграфии Морзе. Администрации не могут требовать защиты для такого использования.

**5/1.13/7.3 Рассмотрение регламентарно-процедурных вопросов относительно метода 3  
(Вопрос D)**

Настоящий раздел содержит пример неполного регламентарного текста, который относится к методу, описанному в разделе 5/1.13/6.3. Текст представляет пример пересмотров в Таблице распределения частот, новую Резолюцию **ZZ (ВКР-07)** для определения периода перехода для спектра, распределенного радиовещательной службе на ВКР-07, и вытекающие из этого изменения Статей **12** и **23** РР. В зависимости от принятого Конференцией решения потребуются дополнительное внесение в РР изменений, соответствующих этому примеру, которые показаны ниже, для каждой полосы частот.

**5/1.13/7.3.1 Пример регламентарного текста для примера 1, Мнение 1 (п. 5/1.13/6.3)**

3230–5003 кГц

Распределение по службам		
Район 1	Район 2	Район 3
<del>4 438–4 650</del> <b>550</b> ФИКСИРОВАННАЯ ПОДВИЖНАЯ, за исключением воздушной подвижной (R)		<del>4 438–4 650</del> <b>550</b> ФИКСИРОВАННАЯ ПОДВИЖНАЯ, за исключением воздушной подвижной
<del>4 550–4 650</del>	<u>РАДИОВЕЩАТЕЛЬНАЯ</u> <u>ФИКСИРОВАННАЯ</u> <u>ПОДВИЖНАЯ, за исключением воздушной подвижной (R)</u> <u>5.AAA</u>	

**ADD** – Пример примечания

**5.AAA** До 25 марта 2018 года полоса 4550–4650 кГц распределена фиксированной службе на первичной основе, в также следующим службам: в Районах 1 и 2 – подвижной, за исключением воздушной подвижной (R), службе на первичной основе, в Районе 3 – подвижной, за исключением воздушной подвижной, службе на первичной основе.

С 25 марта 2018 года полоса 4550–4650 кГц распределена фиксированной, подвижной, за исключением воздушной подвижной (R), и радиовещательной службам на первичной основе.

**5003–7450 кГц**

Распределение по службам		
Район 1	Район 2	Район 3
<b>5 060–5 250</b> <u>5 110</u>	ФИКСИРОВАННАЯ <del>Подвижная</del> <u>ПОДВИЖНАЯ</u> , за исключением воздушной подвижной <u>5.133</u> <u>РАДИОВЕЩАТЕЛЬНАЯ</u> <u>5.BBV</u>	
<b>5 250</b> <u>5 110–5 450</u>	ФИКСИРОВАННАЯ ПОДВИЖНАЯ, за исключением воздушной подвижной <u>5.CCC 5.133</u>	
...		
<b>5 730–5 900</b> ФИКСИРОВАННАЯ СУХОПУТНАЯ ПОДВИЖНАЯ	<b>5 730–5 900</b> ФИКСИРОВАННАЯ ПОДВИЖНАЯ, за исключением воздушной подвижной (R)	<b>5 730–5 900</b> ФИКСИРОВАННАЯ Подвижная, за исключением воздушной подвижной (R)
<b>5 730–5 790</b>	<u>ФИКСИРОВАННАЯ</u> <u>ПОДВИЖНАЯ</u> , за исключением воздушной подвижной (R) <u>5.DDD</u>	
<b>5 900</b> <u>5 790–5 950</u> <u>5 900</u>	РАДИОВЕЩАТЕЛЬНАЯ <u>5.134</u> <u>5.136</u> <u>5.EEE</u>	
<b>5 950</b> <u>5 900–6 200</u>	РАДИОВЕЩАТЕЛЬНАЯ <u>5.134</u> <u>5.136</u>	

**ADD** – Пример примечания

**5.BBV** До 25 марта 2018 года полоса 5060–5110 кГц распределена фиксированной службе на первичной основе и подвижной, за исключением воздушной подвижной, службе на вторичной основе.

**ADD** – Пример примечания

**5.CCC** До 25 марта 2018 года полоса 5110–5250 кГц распределена фиксированной службе на первичной основе и подвижной, за исключением воздушной подвижной, на вторичной основе. С 25 марта 2018 года эта полоса распределена фиксированной и подвижной, за исключением воздушной подвижной, службам на первичной основе.

**ADD** – Пример примечания

**5.DDD** До 25 марта 2018 года полоса 5730–5790 кГц распределена фиксированной службе на первичной основе, а также следующим службам: в Районе 1 – сухопутной подвижной службе на первичной основе, в Районе 2 – подвижной, за исключением воздушной подвижной (R), службе на первичной основе, и в Районе 3 – подвижной, за исключением воздушной подвижной (R), службе на вторичной основе. С 25 марта 2018 года эта полоса распределена фиксированной и подвижной, за исключением воздушной подвижной (R), службам на первичной основе.

**MOD**

**5.134** Использование полос 5900–5950 кГц, 7300–7350 кГц, 9400–9500 кГц, 11 600–11 650 кГц, 12 050–12 100 кГц, 13 570–13 600 кГц, 13 800–13 870 кГц, 15 600–15 800 кГц, 17 480–17 550 кГц<sup>н</sup>, 18 900–19 020 кГц и с 25 марта 2018 года полос 5790–5900 кГц, 9350–9400 кГц\*, 9900–9940 кГц\* радиовещательной службой с 1 апреля 2007 г. должно осуществляться в соответствии с процедурой Статьи 12. Администрациям настоятельно рекомендуется использовать эти полосы, чтобы способствовать внедрению излучений с цифровой модуляцией в соответствии с положениями Резолюции 517 (Пересм. ВКР-03). (ВКР-037)

**MOD**

**5.136** Полоса 5900–5950 кГц распределена до 1 апреля 2007 г. фиксированной службе на первичной основе, а также следующим службам: в Районе 1 – сухопутной подвижной службе на первичной основе, в Районе 2 – подвижной, за исключением воздушной подвижной (R), службе на первичной основе и в Районе 3 – подвижной, за исключением воздушной подвижной (R), службе на вторичной основе при условии применения процедуры, указанной в Резолюции 21 (Пересм. ВКР-95)\*. После 1 апреля 2007 г. частоты в этой полосе 5900–5950 кГц могут использоваться станциями ~~вышеуказанных~~ фиксированной и подвижной, за исключением воздушной подвижной (R), служб, которые поддерживают связь только в границах той страны, где они расположены, при условии что они не создают вредных помех радиовещательной службе. При использовании частот для этих служб администрации должны применять минимальную необходимую мощность и учитывать использование частот радиовещательной службой по сезонам, публикуемое в соответствии с Регламентом радиосвязи.

---

\* Изменения в Таблицу распределения частот, касающиеся ссылок на полосу 9 МГц, содержащихся в этом примечании, не были включены, так как текст в этом разделе представляет собой лишь пример части регламентарного текста. Решение Конференции о любом распределении будет определять любые требуемые изменения в п. 5.134.

## **ADD**

**5.EEE** До 25 марта 2018 года полоса 5790–5900 кГц распределена фиксированной службе на первичной основе, а также следующим службам: в Районе 1 – сухопутной подвижной службе на первичной основе, в Районе 2 – подвижной, за исключением воздушной подвижной (R), службе на первичной основе и в Районе 3 – подвижной, за исключением воздушной подвижной (R), службе на вторичной основе при условии применения процедуры, указанной в Резолюции **ZZ (ВКР-07)**. С 25 марта 2018 года частоты в этой полосе могут использоваться станциями фиксированной и подвижной, за исключением воздушной подвижной (R), служб, которые поддерживают связь только в границах той страны, где они расположены, при условии что они не создают вредных помех радиовещательной службе. При использовании частот для этих служб администрации должны применять минимальную необходимую мощность и учитывать использование частот радиовещательной службой по сезонам, публикуемое в соответствии с Регламентом радиосвязи.

## **ADD**

Новая Резолюция **ZZ** (Осуществление изменения распределения частот между 5790 кГц и 9940 кГц)

В основу этой новой Резолюции **ZZ** будет положена модель Резолюции **21** с учетом того, что после первоначального вступления в силу Резолюции **21** после ВАРК-92 осуществление процедуры, содержащейся в этой Резолюции, изменялось в соответствии с решениями других конференций. Бюро радиосвязи опубликовало 8 сентября 2004 года Циркулярное письмо CR/218, в котором подробно описываются эти изменения, принятые меры и предложения на будущее.

## **Пример изменения Статьи 12 РР**

## **MOD**

### **СТАТЬЯ 12**

#### **Сезонное планирование ВЧ полос частот между ~~5900~~5790 и 26 100 кГц, распределенных радиовещательной службе**

##### **Раздел I – Введение**

**12.1** Использование полос частот между ~~5900~~5790 кГц и 26 100 кГц, распределенных высокочастотной радиовещательной службе (ВЧРВ), должно быть основано на указанных ниже принципах и должно соответствовать сезонному планированию, основанному на процедуре координации между администрациями (именуемой в настоящей Статье "Процедура"). Эти принципы и Процедура описаны в пп. **12.2–12.45**. Администрация может, помимо прочего, дать разрешение какой-либо радиовещательной организации (именуемой в данной Статье "радиовещатель") действовать от ее имени при проведении координации.

## Пример изменения Статьи 23 РР

MOD

### СТАТЬЯ 23

#### Радиовещательные службы

##### Раздел I – Радиовещательная служба

23.1

*A – Общие положения*

**23.2** § 1 1) Запрещается устанавливать и использовать радиовещательные станции (станции звукового и телевизионного радиовещания) на борту морских и воздушных судов или на любых других объектах, плавающих или летающих за пределами национальных территорий.

**23.3** 2) Мощность радиовещательных станций, использующих частоты ниже 5060 кГц (за исключением полос частот 3900–4000 кГц и с 25 марта 2018 года полос частот 4550–4650 кГц) или выше 41 МГц, в принципе не должна превышать величины, необходимой для экономичного и эффективного обеспечения национальной службы хорошего качества в границах данной страны.

**5/1.13/7.3.2** Пример регламентарного текста для примеров 1 и 2, Мнение 2 (5/1.13/6.3)

3230–5003 кГц

Распределение по службам		
Район 1	Район 2	Район 3
<u>4 438–4 650</u> ФИКСИРОВАННАЯ ПОДВИЖНАЯ, за исключением воздушной подвижной (R)		<u>4 438–4 650</u> ФИКСИРОВАННАЯ ПОДВИЖНАЯ, за исключением воздушной подвижной
<u>4 550–4 650</u>	РАДИОВЕЩАТЕЛЬНАЯ 5.VVV ФИКСИРОВАННАЯ ПОДВИЖНАЯ, за исключением воздушной подвижной (R) <u>5.AAA</u>	
...		

ADD

**5.AAA** До 25 марта 2018 года полоса 4550–4650 кГц распределена фиксированной службе на первичной основе, в также следующим службам: в Районах 1 и 2 – подвижной, за исключением воздушной подвижной (R), службе на первичной основе, в Районе 3 – подвижной, за исключением воздушной подвижной, службе на первичной основе.

С 25 марта 2018 года полоса 4550–4650 кГц распределена фиксированной, подвижной, за исключением воздушной подвижной (R), и радиовещательной службам на первичной основе. (ВКР-07)

**ADD**

**5.VVV** После 25 марта 2018 года использование радиовещательной службы в полосах частот 4550-4650 кГц и 5060-5110 кГц должно осуществляться в соответствии с Резолюцией **NNN (ВКР-07)**. (ВКР-07)

*Примечание. – Резолюция **NNN (ВКР-07)** должна включать регламентарные и/или технические условия совместного использования частот радиовещательной службой с существующими службами, включая ограничения в отношении мощности передачи, географических районов и времени работы передающих радиовещательных станций.*

**5003–7450 кГц**

Распределение по службам		
Район 1	Район 2	Район 3
<b>5 060–5 250</b> <u>110</u>	ФИКСИРОВАННАЯ <del>Подвижная</del> <u>ПОДВИЖНАЯ</u> , за исключением воздушной подвижной <del>5.133</del> <u>РАДИОВЕЩАТЕЛЬНАЯ 5.VVV</u> <u>5.BBB</u>	
<b>5 250</b> <u>110</u> –5 450	ФИКСИРОВАННАЯ ПОДВИЖНАЯ, за исключением воздушной подвижной <u>5.CCC 5.133</u>	

**ADD**

**5.BBB** До 25 марта 2018 года полоса 5060–5110 кГц распределена фиксированной службе на первичной основе и подвижной, за исключением воздушной подвижной, службе на вторичной основе. (ВКР-07)

**ADD**

**5.CCC** До 25 марта 2018 года полоса 5110–5250 кГц распределена фиксированной службе на первичной основе и подвижной, за исключением воздушной подвижной, на вторичной основе. С 25 марта 2018 года эта полоса распределена фиксированной и подвижной, за исключением воздушной подвижной, службам на первичной основе. (ВКР-07)

**5/1.13/7.4 Рассмотрение регламентарно-процедурных вопросов относительно метода 4 (Вопрос D)**

Для выполнения этого метода не требуется вносить какие-либо изменения в Статью 5 РР, однако необходимо принять решение относительно Резолюции **544 (ВКР-03)**.

### 5/1.13/7.5 Рассмотрение регламентарно-процедурных вопросов относительно метода 5 (Вопрос Е)

Настоящий раздел содержит пример неполного регламентарного текста, который относится к методу, описанному в разделе 5/1.13/6.5. Текст представляет пример пересмотра Таблицы распределения частот, и следует отметить, что изменения будут начаты после осуществления изменений, указанных в разделе 5/1.13/6.3. В зависимости от принятого Конференцией решения потребуются дополнительное внесение в РР изменений, соответствующих этому примеру, которые показаны ниже, для каждой полосы частот.

#### 5/1.13/7.5.1 Пример регламентарного текста для Мнения 1 (раздел 5/1.13/6.5)

##### 3230–5003 кГц

Распределение по службам		
Район 1	Район 2	Район 3
<del>4 063–4 438</del> <u>4 271</u>	МОРСКАЯ ПОДВИЖНАЯ 5.79А 5.109 5.110 5.130 5.131 5.132 5.128 5.129	
<u>4 271–4 351</u>	<u>ФИКСИРОВАННАЯ</u> <u>ПОДВИЖНАЯ</u> , за исключением воздушной подвижной (R) <u>5.129 5.ММ1</u>	
<del>4 351–4 438</del>	<u>МОРСКАЯ ПОДВИЖНАЯ</u> <u>5.128 5.129</u>	
<del>4 438–4 650</del> <u>4 550</u> ФИКСИРОВАННАЯ ПОДВИЖНАЯ, за исключением воздушной подвижной (R)		<del>4 438–4 650</del> <u>4 550</u> ФИКСИРОВАННАЯ ПОДВИЖНАЯ, за исключением воздушной подвижной
<u>4 550–4 650</u>	<u>РАДИОВЕЩАТЕЛЬНАЯ</u> <u>ФИКСИРОВАННАЯ</u> <u>ПОДВИЖНАЯ</u> , за исключением воздушной подвижной (R) <u>5.ААА</u>	

#### ADD – Пример примечания

**5.ААА** До 25 марта 2018 года полоса 4550–4650 кГц распределена фиксированной службе на первичной основе, а также следующим службам: в Районах 1 и 2 – подвижной, за исключением воздушной подвижной (R), службе на первичной основе, в Районе 3 – подвижной, за исключением воздушной подвижной, службе на первичной основе.

С 25 марта 2018 года полоса 4550–4650 кГц распределена фиксированной, подвижной, за исключением воздушной подвижной (R), и радиовещательной службам на первичной основе.



**MOD**

**5.129** До 25 марта 2018 года Ччастоты в полосах 4063–4123 кГц и 4130–4438 кГц могут в особых случаях использоваться станциями фиксированной службы, которые поддерживают связь только в пределах границ той страны, где они расположены, и средняя мощность которых не превышает 50 Вт, при условии что они не причиняют вредных помех морской подвижной службе. С 25 марта 2018 года частоты в полосах 4063–4123 кГц, 4130–4271 кГц и 4351–4438 кГц могут в особых случаях использоваться станциями фиксированной службы, которые поддерживают связь только в пределах границ той страны, где они расположены, и средняя мощность которых не превышает 50 Вт, при условии что они не причиняют вредных помех морской подвижной службе. (ВКР-07)

**ADD** – Пример примечания

**5.ММ1** До 25 марта 2018 года полоса 4271–4351 кГц распределена морской подвижной службе на первичной основе. С 25 марта 2018 года эта полоса распределена фиксированной, подвижной, за исключением воздушной подвижной (R), службам на первичной основе.

**5/1.13/7.5.2** Пример регламентарного текста для Мнения 2 (раздел 5/1.13/6.5)

**3230–5003 кГц**

Распределение по службам		
Район 1	Район 2	Район 3
<b>4 063–4 438</b> <u>271</u>	МОРСКАЯ ПОДВИЖНАЯ 5.79А 5.109 5.110 5.130 5.131 5.132 5.128 5.129	
<b>4 271–4 351</b>	<u>ФИКСИРОВАННАЯ</u> <u>ПОДВИЖНАЯ, за исключением воздушной подвижной (R)</u> 5.129 5.ММ1	
<b>4 351–4 438</b>	<u>МОРСКАЯ ПОДВИЖНАЯ</u> 5.128 5.129	
<b>4 438–4 650</b> <u>550</u> ФИКСИРОВАННАЯ ПОДВИЖНАЯ, за исключением воздушной подвижной (R)	<b>4 438–4 650</b> <u>550</u> ФИКСИРОВАННАЯ ПОДВИЖНАЯ, за исключением воздушной подвижной	
<b>4 550–4 650</b>	<u>РАДИОВЕЩАТЕЛЬНАЯ 5.VVV</u> <u>ФИКСИРОВАННАЯ</u> <u>ПОДВИЖНАЯ, за исключением воздушной подвижной (R)</u> <u>5.ААА</u>	

## **ADD**

**5.VVV** После 25 марта 2018 года использование радиовещательной службы в полосе частот 4550–4650 кГц должно осуществляться в соответствии с Резолюцией **NNN (ВКР-07)**.

*ПРИМЕЧАНИЕ.* – Резолюция **NNN (ВКР-07)** должна включать регламентарные и/или технические условия совместного использования частот радиовещательной службой с существующими службами, включая ограничения в отношении мощности передачи, географических районов и времени работы передающих радиовещательных станций.

**ADD** – Пример примечания

**5.AAA** До 25 марта 2018 года полоса 4550–4650 кГц распределена фиксированной службе на первичной основе, а также следующим службам: в Районах 1 и 2 – подвижной, за исключением воздушной подвижной (R), службе на первичной основе, в Районе 3 – подвижной, за исключением воздушной подвижной, службе на первичной основе.

С 25 марта 2018 года полоса 4550–4650 кГц распределена фиксированной, подвижной, за исключением воздушной подвижной (R), и радиовещательной службам на первичной основе.

## **MOD**

**5.129** До 25 марта 2018 года Частоты в полосах 4063–4123 кГц и 4130–4438 кГц могут в особых случаях использоваться станциями фиксированной службы, которые поддерживают связь только в пределах границ той страны, где они расположены, и средняя мощность которых не превышает 50 Вт, при условии что они не причиняют вредных помех морской подвижной службе. С 25 марта 2018 года частоты в полосах 4063–4123 кГц, 4130–4271 кГц и 4351–4438 кГц могут в особых случаях использоваться станциями фиксированной службы, которые поддерживают связь только в пределах границ той страны, где они расположены, и средняя мощность которых не превышает 50 Вт, при условии что они не причиняют вредных помех морской подвижной службе.

**ADD** – Пример примечания

**5.MM1** До 25 марта 2018 года полоса 4271–4351 кГц распределена морской подвижной службе на первичной основе. С 25 марта 2018 года эта полоса распределена фиксированной, подвижной, за исключением воздушной подвижной (R), службам на первичной основе.

**5/1.13/7.6 Рассмотрение регламентарно-процедурных вопросов для метода 6 (Вопрос Е)**

**5003–7450 кГц**

Распределение по службам		
Район 1	Район 2	Район 3
<b>5 250–5 450</b> <del>260</del>	ФИКСИРОВАННАЯ ПОДВИЖНАЯ, за исключением воздушной подвижной	
<b>5 260–5 410</b>	<u>ФИКСИРОВАННАЯ</u> <u>ПОДВИЖНАЯ, за исключением</u> <u>воздушной подвижной</u> <u>Любительская</u>	
<b>5 410–5 450</b>	<u>ФИКСИРОВАННАЯ</u> <u>ПОДВИЖНАЯ, за исключением</u> <u>воздушной подвижной</u>	

**5/1.13/7.7 Рассмотрение регламентарно-процедурных вопросов для метода 7 (Вопрос Е)**

**5003–7450 кГц**

Распределение по службам		
Район 1	Район 2	Район 3
<b>7 000–7 100</b>	ЛЮБИТЕЛЬСКАЯ ЛЮБИТЕЛЬСКАЯ СПУТНИКОВАЯ 5.140 5.141 5.141A	
<b>7 100–7 200</b> <del>300</del>	ЛЮБИТЕЛЬСКАЯ 5.141A 5.141B 5.141C 5.142	
<del>7 200–7 300</del> РАДИОВЕЩАТЕЛЬНАЯ	<del>7 200–7 300</del> ЛЮБИТЕЛЬСКАЯ 5.142	<del>7 200–7 300</del> РАДИОВЕЩАТЕЛЬНАЯ
<b>7 300–7 400</b>	РАДИОВЕЩАТЕЛЬНАЯ 5.134 5.143 5.143A 5.143B 5.143C 5.143D	

**MOD**

**5.142** До 29 марта 2009 года использование любительской службой полосы 7100–7300 кГц в Районе 2 не должно налагать ограничений на радиовещательную службу, предназначенную для использования в Районах 1 и 3. ~~После 29 марта 2009 г. использование любительской службой полосы 7200–7300 кГц в Районе 2 не должно налагать ограничений на радиовещательную службу, предназначенную для использования в Районах 1 и 3.~~ (ВКР-037)

## Пункт 1.14 повестки дня

**"рассмотреть эксплуатационные процедуры и требования Глобальной морской системы для случаев бедствия и обеспечения безопасности (ГМСББ) и другие относящиеся к ней положения Регламента радиосвязи с учетом Резолюций 331 (Пересм. ВКР-03) и 342 (Пересм. ВКР-2000) и продолжающегося перехода к ГМСББ, а также опыта, накопленного с момента введения системы, и потребностей судов всех классов"**

### Резюме

#### Вопрос А

Ожидалось, что внедрение ГМСББ приведет к исключению Приложения 13 РР. Вместе с тем некоторые положения Приложения 13 РР остаются применимыми, и их следует сохранить. Исключение Приложения 13 потребует соответствующих изменений Статей 30, 31, 32 и 33 РР. С Приложением 13 РР можно поступить различными способами, но при всех вариантах следует учитывать гарантируемую возможность функционального взаимодействия между судами, оборудованными средствами цифрового избирательного вызова (ЦИВ) и судами, не оборудованными средствами ЦИВ. В соответствии с этими изменениями полного пересмотра требует Резолюция 331 (Пересм. ВКР-03).

Международная морская организация санкционировала прекращение дежурства на частоте 2182 кГц для судов СОЛАС (безопасность человеческой жизни на море). Вместе с тем, поскольку некоторым администрациям требуется сохранить дежурство на частоте 2182 кГц для удовлетворения внутренних потребностей, соответствующие регламентарные процедуры были включены в новую резолюцию.

В Приложении 16 РР содержится перечень документов, которые суда обязаны иметь на борту. Он во многом основан на прежней системе для случаев бедствия и обеспечения безопасности и нуждается в пересмотре.

Требуется пересмотр Приложения 18 РР для расширения способности удовлетворять возрастающий спрос на спектр и, в частности, реагировать на потребности в отношении передачи данных.

Требуется промежуточный пересмотр Приложения 19 РР и направление его на исключение в части радиомаяков – указателей места бедствия, работающих на несущей частоте 2182 кГц.

Предлагается исключить из Статей 51, 52 и 57 положения, касающиеся радиотелеграфии Морзе.

Был определен один метод решения Вопроса А пункта 1.14 повестки дня. Принцип этого метода – исключить из Регламента радиосвязи ряд вопросов, касающихся прежней системы для случаев бедствия и обеспечения безопасности, в частности Приложение 13 РР, и произвести ряд соответствующих изменений.

## **Вопрос В**

Планирование для новых технологий требует тщательного изучения Приложения 18 РР и рассмотрения существующих частотных распределений. При этой работе предлагаются конкретные изменения Статьи 5 РР для обеспечения защиты для канала 70, аналогично защите канала 16 в настоящее время, а также обнаружения спутников системой автоматического опознавания.

Был определен один метод решения Вопроса А пункта 1.14 повестки дня.

**Резолюция 331 (Пересм. ВКР-03)** – Переход к Глобальной морской системе для случаев бедствия и обеспечения безопасности (ГМСББ)

### **5/1.14/1 Вопрос А – Переход к ГМСББ**

#### **5/1.14/1.1 Базовая информация**

Ожидалось, что внедрение ГМСББ приведет к исключению Приложения 13 РР. Вместе с тем, некоторые положения Приложения 13 остаются применимыми, и их следует сохранить, а также, возможно, переписать для не подпадающих под действие СОЛАС судов, которые не подчиняются требованиям к составу оборудования ГМСББ Международной конвенции по охране человеческой жизни на море (СОЛАС), в частности к установке оборудования для цифрового избирательного вызова (ЦИВ). Кроме того, поскольку ГМСББ является всемирной системой передачи сигналов тревоги в случае бедствия, предстоит извлечь соответствующие уроки и включить изменения в Главы VII и IX и применимые положения Регламента радиосвязи.

В процедурах передачи сигналов бедствия в Регламенте радиосвязи и процедурах ЦИВ, содержащихся в недавно пересмотренных Рекомендациях МСЭ-R М.493-11 и МСЭ-R М.541-9, имеются некоторые несоответствия, которые требуют пересмотра Статьи 32 РР.

Принимаемые по данному пункту повестки дня решения должны обеспечить координацию мировой системы безопасности на море для содействия безопасности человеческой жизни на море в соответствии с циркулярами и директивами Международной морской организации (ИМО).

Ряд положений РР непосредственно связаны с системами для случаев бедствия и обеспечения безопасности. Эти положения также нуждаются в пересмотре.

Наряду с этим прекращается действие функции подачи сигнала тревоги на частоте 121,5 МГц посредством спутниковой системы КОСПАС-САРСАТ и службы Е Инмарсат.

#### **5/1.14/1.2 Анализ ситуации**

Процедуры связи в случаях бедствия и обеспечения безопасности, в частности Глава VII, отражают происходящий пересмотр рекомендаций и извлеченные уроки. С Приложением 13 РР можно поступить различными способами, но при всех вариантах следует учитывать гарантируемую возможность функционального взаимодействия между судами, оборудованными средствами цифрового избирательного вызова (ЦИВ) и судами, не оборудованными средствами ЦИВ. Возможность функционального взаимодействия необходима для обеспечения безопасности человеческой жизни на море, пока морское сообщество полностью не перейдет на ГМСББ. В соответствии с требованиями ИМО, суда ГМСББ обязаны вести постоянное наблюдение путем прослушивания в ОВЧ канале 16 (156,8 МГц) с целью обеспечения связи между судами, подпадающими и не подпадающими под действие СОЛАС. Всем не подпадающим под действие СОЛАС судам рекомендуется возможно скорее перейти к использованию методов ГМСББ.

ИМО санкционировала прекращение дежурства на частоте 2182 кГц для судов СОЛАС. Некоторым администрациям требуется сохранить дежурство на частоте 2182 кГц ввиду сохраняющихся в обозримом будущем внутренних требований в отношении судов, не попадающих под действие СОЛАС, вне диапазона ОВЧ.

В Приложении 16 РР содержится перечень документов, которые суда обязаны иметь на борту. Он во многом основан на прежней системе для случаев бедствия и обеспечения безопасности и нуждается в пересмотре.

**Резолюция 342 (Пересм. ВКР-2000)** – Новые технологии для повышения эффективности использования полосы частот 156–174 МГц станциями морской подвижной службы

#### **5/1.14/2 Вопрос В – Новые технологии для морской ОВЧ связи**

*"предлагает МСЭ-Р*

завершить следующие исследования:

- a) определение будущих потребностей морской подвижной службы;
- b) определение подходящих технических характеристик системы или взаимодействующих систем для замены существующей технологии;
- c) определение необходимых изменений для внесения в Таблицу частот, приведенную в Приложении 18;
- d) подготовка рекомендуемого переходного плана для внедрения новых технологий;
- e) подготовка рекомендаций по возможным способам внедрения новых технологий без ущерба для требований бедствия и безопасности."

#### **5/1.14/2.1 Базовая информация**

В Резолюции 342 (Пересм. ВКР-2000) содержится призыв рассмотреть Приложение 18 РР с целью включения в него новой ОВЧ технологии в полосе 156–174 МГц. ВКР-03 внесла изменения в Приложение 18 РР, добавив примечание о), с тем чтобы санкционировать возможное использование, на добровольной основе, различных каналов или полос, созданных преобразованием ряда дуплексных каналов в симплексные каналы для первоначального тестирования и возможного будущего внедрения новых технологий. Также следует провести переоценку будущей роли ОВЧ каналов общественной корреспонденции на основании осуществляемого в настоящее время во всем мире использования береговых станций общественной корреспонденции. Этот пункт также рассчитан на поощрение эффективного использования морской полосы ОВЧ и внедрение новой технологии ОВЧ в этой полосе.

В пункте k) раздела *учитывая* Резолюции 342 (Пересм. ВКР-2000) говорится об AIS. AIS – это международный стандарт передачи информации в направлении судно-судно, судно-берег и берег-судно, включая местоположение судна, скорость, курс, место назначения и другие данные, определенные в Рекомендации МСЭ-Р М.1371-2. AIS первоначально предназначался для повышения безопасности навигации, но вскоре стал очевиден его потенциал как основной составляющей защищенности. AIS дает возможность осуществлять эффективное наблюдение за всемирной морской средой, состояние которой может отразиться на защищенности, безопасности, экономике и окружающей среде той или иной администрации. AIS может работать на частотах, указанных в Приложении 18 РР (примечание l) и в Рек. МСЭ-Р М.1371-2.

6 декабря 2000 года ИМО внесла поправки в Главу V Конвенции СОЛАС, с тем чтобы включить в нее график осуществления требований к составу оборудования AIS на борту судна. В 2002 году, реагируя на потребности администраций в отношении повышения их защищенности, ИМО ввела более плотный график осуществления требований к составу оборудования AIS и вместо поэтапного подхода, при котором оснащение должно было завершиться в 2008 году, постановила, что все суда с регистровым тоннажем более 3000 тонн, совершающие международные рейсы, должны быть оснащены оборудованием AIS к 31 декабря 2004 года.

Некоторые администрации разрабатывают дополнительные новые технологии для обнаружения передач AIS на судах относительно опознавания и местоположения судна в экспериментальных целях и целях безопасности.

#### **5/1.14/2.2 Резюме технических и эксплуатационных исследований и соответствующие Рекомендации МСЭ-R**

*Соответствующие Рекомендации и Отчеты МСЭ-R:* М.541-9, М.493-11, М.489-2, М.585-3, М.822-1, М.1084-4, М.1371-2, Отчет МСЭ-R М.2084.

Очевидно сокращение спроса на услуги береговых станций общественной корреспонденции. Дальнейшее внедрение систем цифровой радиотелефонии в этой полосе может превратить соответствующим образом модифицированную технологию сухопутной подвижной связи во всемирный обеспечивающий взаимодействие стандарт. Когда такая технология радиотелефонии появится, на одной из будущих конференций потребуются внести соответствующие изменения в Приложение 18 РР для отражения новых технологий.

Что касается новых цифровых служб передачи данных в морской полосе ОВЧ, в настоящее время такие технологии существуют. Для поддержки повестки дня ВКР-07 готовится проект новой Рекомендации МСЭ-R М.[VHF-DATA] (8В/559 Приложение 12). Эта технология позволит использовать непрерывную полосу, т. е. ширину полосы до 225 кГц.

До тех пор перегрузки морских каналов ОВЧ можно избежать при использовании аналоговых технологий, например разнос каналов на 12,5 кГц. Следует упростить использование передачи данных по морским каналам ОВЧ. ВКР-07 следует пересмотреть Приложение 18 РР для отражения этих потребностей.

МСЭ-R провел исследования в соответствии с Резолюцией 342 (Пересм. ВКР-2000). В Отчете МСЭ-R М.2084 рассматривается вопрос обнаружения спутников используемыми в настоящее время двумя каналами AIS. В этом Отчете обнаружение спутников AIS представлено как один из способов обнаружения судов на большом расстоянии. В Отчете рассматривается техническая осуществимость этого, изучается емкость спутников и излагаются различные методы повышения емкости спутников. Далее в Отчете приводятся следующие восемь подразделов:

- 1) эксплуатационные и технические характеристики AIS;
- 2) обзор обнаружения спутников AIS;
- 3) анализ энергетического потенциала линий связи;
- 4) анализ межсистемных помех;
- 5) совместимость с существующими подвижными системами;
- 6) методы совершенствования показателей работы;
- 7) совместное использование частот; и
- 8) резюме.

### **5/1.14/3 Анализ результатов исследований**

**Вопрос А:** Необходимо внести изменения в ряд Статей, Приложений, Резолюций и Рекомендаций Регламента радиосвязи для исключения устаревших текстов, в частности в отношении Приложения 13 РР. Примечание. – Некоторые элементы Приложения 13 необходимо сохранить.

Также необходимо произвести пересмотр Приложения 16 РР. Отдельные части этого Приложения устарели.

**Вопрос В:** Требуется пересмотр Приложения 18 РР для обеспечения дополнительной способности удовлетворять растущий спрос на спектр и, в частности, реагирования на потребности в передаче данных. Следует принимать возможную цифровую морскую технологию ОВЧ для замены существующей аналоговой телефонии только после полномасштабного ее изучения. Маловероятно, что такая повсеместно приемлемая технология передачи речи будет существовать во время проведения ВКР-07. Некоторые администрации применяют такую технологию для цифровой передачи данных в полосах ОВЧ.

### **5/1.14/4 Метод выполнения пункта повестки дня**

#### **5/1.14/4.1 Вопрос А**

#### **Метод для Вопроса А – Завершение перехода к ГМСББ**

Включение процедур, относящихся к ОВЧ радиотелефонии, которые содержатся в Приложении 13 РР, в Главу VII.

Перенос процедур, относящихся к использованию частоты 2182 кГц для радиотелефонии, которые содержатся в Приложении 13 РР, в новую Резолюцию ВКР. Таким образом будет удовлетворена потребность в сохранении этих положений для администраций, которые должны выполнять местные требования к связи в случае бедствий с судами, не подпадающим под действие СОЛАС, за пределами зон ОВЧ наблюдения.

В результате изменений Статей 30–33 РР и других изменений требуется пересмотр Резолюции 331 (Пересм. ВКР-03) и Рекомендации МСЭ-R М.541-9.

Статьи 4, 15, 19, 41, 51, 52 и 57 РР содержат ссылки на Приложение 13 РР. Эти ссылки необходимо исключить или уточнить.

Резолюция 18 (Подв-83) содержит ссылки на Приложение 13 РР. Эти ссылки необходимо исключить или уточнить.

Рекомендация 14 (Подв-87) содержит ссылки на Приложение 13 РР. Эти ссылки необходимо исключить или уточнить. Кроме того, следует рассмотреть в рамках пункта 4 повестки дня ВКР-07 вопрос об исключении этой Рекомендации.

Исключение Приложения 13 РР.

Исключение Приложения 19 РР. Работа EPIRB на частоте 2182 кГц более не используется.

Пересмотр Приложения 15 РР. Части этого Приложения содержат ссылки на Приложение 13 РР. Эти ссылки необходимо исключить или уточнить.



Пересмотр Приложения **16** РР. Части этого Приложения устарели (например, суда, использующие телеграфию Морзе). Ряд частей этого Приложения до сих пор актуальны, но содержат требования, которые не могут быть обоснованы эксплуатационными потребностями судов.

Пересмотр Приложения **17**. Части этого Приложения содержат ссылки на Приложение **13** РР. Эти ссылки необходимо исключить или уточнить.

Пересмотр Приложения **18**. Части этого Приложения содержат ссылки на Приложение **13** РР. Эти ссылки необходимо исключить или уточнить.

Пересмотр Статьи **5** РР. Цель – обеспечение защиты ОВЧ канала 70.

Пересмотр Статьи **19** РР. Цель – обновление порядка образования позывных сигналов.

Пересмотр Статьи **5** и Статьи **34** РР. Цель – внесение соответствующих изменений регламентарного характера, являющихся следствием прекращения использования функции передачи сигналов тревоги на частоте 121,5 МГц (1 января 2009 г.) и Инмарсат Е (1 декабря 2006 г.).

#### **5/1.14/4.2      Вопрос В**

##### **Метод для Вопроса В – Новые технологии для морской ОВЧ связи**

Пересмотр Приложения **18** РР с целью:

- придания важности использованию разноса каналов, составляющего 12,5 кГц, для речевой связи и выбора частот, который не накладывает ограничений на расширение услуг по передаче данных;
- упрощения расщепления двухчастотных каналов на одночастотные каналы;
- обеспечения схемы нумерации каналов;
- содействия внедрению услуг по передаче данных в каналах Приложения **18** РР.

Пересмотр Статьи **5** РР с целью:

- обеспечения спутникового обнаружения сообщений AIS.

#### **5/1.14/5      Рассмотрение регламентарно-процедурных вопросов**

##### **5/1.14/5.1      Вопрос А**

##### **Метод для Вопроса А**

**SUP**

### **ПРИЛОЖЕНИЕ 13**

**SUP**

### **ПРИЛОЖЕНИЕ 19**

**MOD**

### **СТАТЬЯ 5**

**MOD**

**5.79A** При вводе в действие береговых станций службы НАВТЕКС на частотах 490 кГц, 518 кГц и 4209,5 кГц администрациям настоятельно рекомендуется координировать рабочие характеристики в соответствии с процедурами Международной морской организации (ИМО) (см. Резолюцию **339 (Пересм. ВКР-9703)**)\*. (ВКР-9707)

**MOD**

**5.82** В морской подвижной службе частота 490 кГц, ~~начиная с даты полного ввода в действие ГМСББ (см. Резолюцию **331 (Пересм. ВКР-97)**)\*~~, должна использоваться исключительно для передачи береговыми станциями навигационных и метеорологических предупреждений и срочной информации для судов посредством узкополосной буквопечатающей телеграфии. Условия использования частоты 490 кГц определены в Статьях **31** и **52**. При использовании полосы 415–495 кГц для воздушной радионавигационной службы администрациям предлагается следить за тем, чтобы на частоте 490 кГц не создавались вредные помехи. (ВКР-9707)

**MOD**

**5.83** Частота 500 кГц является международной частотой бедствия и вызова для радиотелеграфии Морзе. Условия использования этой частоты определены в Статьях **31** и **52** и в ~~Приложении **13**~~.

**MOD**

**5.84** Условия использования частоты 518 кГц морской подвижной службой определены в Статьях **31** и **52** и в ~~Приложении **13**~~. (ВКР-9707)

**MOD**

**5.108** Несущая частота 2182 кГц является международной частотой бедствия и вызова в радиотелефонии. Условия использования полосы 2173,5–2190,5 кГц указываются в Статьях **31** и **52** и в ~~Приложении **13**~~.

**MOD**

**5.111** Несущие частоты 2182 кГц, 3023 кГц, 5680 кГц, 8364 кГц и частоты 121,5 МГц, 156,525 МГц, 156,8 МГц и 243 МГц можно также использовать в соответствии с действующими процедурами для наземных служб радиосвязи для поиска и спасания пилотируемых космических кораблей. Условия использования этих частот указываются в Статье **31** и в ~~Приложении **13**~~.

То же самое относится к частотам 10 003 кГц, 14 993 кГц и 19 993 кГц, однако в каждом из этих случаев излучения должны быть ограничены полосой  $\pm 3$  кГц относительно указанной частоты.

---

\* ~~Примечание Секретариата.~~ Эта Резолюция была пересмотрена ВКР-03.

**MOD**

**5.115** Станции морской подвижной службы, участвующие в координированных операциях по поиску и спасанию, могут также использовать несущие (эталонные) частоты 3023 кГц и 5680 кГц в соответствии со Статьей **31** и ~~Приложением 13~~.

**MOD**

**5.130** Условия использования несущих частот 4125 кГц и 6215 кГц указываются в Статьях **31** и **52** и в ~~Приложении 13~~.

**MOD**

**5.145** Условия использования несущих частот 8291 кГц, 12 290 кГц и 16 420 кГц указываются в Статьях **31** и **52** и в ~~Приложении 13~~.

**SUP**

**5.199**

**MOD**

**5.200** В полосе 117,975–136 МГц частота 121,5 МГц является воздушной аварийной частотой, и, если требуется, то дополнительной к частоте 121,5 МГц является частота 123,1 МГц. Подвижные станции морской подвижной службы могут поддерживать связь на этих частотах со станциями воздушной подвижной службы в случаях бедствий и для обеспечения безопасности в соответствии с условиями, изложенными в Статье **31** и в ~~Приложении 13~~.

*Редакционное примечание. – Предлагаются два варианта, касающиеся полосы частот 150,05–174 МГц.*

*Вариант 1 включает изменение Таблицы распределения частот, исключение примечания 5.227 и добавление примечаний 5.226bis и 5.AAA.*

*Вариант 2 включает изменение Таблицы распределения частот с учетом исключения примечания 5.227, добавления примечания 5.AAA и изменения примечания 5.226.*

**Вариант 1**

**MOD**

**148–223 МГц**

Распределение по службам		
Район 1	Район 2	Район 3
...		
<b>150,05–153</b> ФИКСИРОВАННАЯ ПОДВИЖНАЯ, за исключением воздушной подвижной РАДИОАСТРОНОМИЧЕСКАЯ 5.149	<b>150,05–156,76254875</b> ФИКСИРОВАННАЯ ПОДВИЖНАЯ	
<b>153–154</b> ФИКСИРОВАННАЯ ПОДВИЖНАЯ, за исключением воздушной подвижной (R) Вспомогательная служба метеорологии		
<b>154–156,76254875</b> ФИКСИРОВАННАЯ ПОДВИЖНАЯ, за исключением воздушной подвижной (R) 5.226 <del>5.227</del>	5.225 5.226 <del>5.227</del>	
<b>156,4875–156,5625</b>	<b>МОРСКАЯ ПОДВИЖНАЯ (сигналы бедствия и вызова методами ЦИВ)</b> 5.111 5.226 5.226bis	
<del>154</del> <b>156,5625–156,7625</b> ФИКСИРОВАННАЯ ПОДВИЖНАЯ, за исключением воздушной подвижной (R) 5.226– <del>5.227</del>	<del>150,05</del> <b>156,5625–156,7625</b> ФИКСИРОВАННАЯ ПОДВИЖНАЯ 5.225 5.226– <del>5.227</del>	
<b>156,7625–156,8375</b>	<b>МОРСКАЯ ПОДВИЖНАЯ (сигналы бедствия и вызова)</b> 5.111 5.226	
<b>156,8375–174</b> ФИКСИРОВАННАЯ ПОДВИЖНАЯ, за исключением воздушной подвижной 5.226 5.229 <u>5.AAA</u>	<b>156,8375–174</b> ФИКСИРОВАННАЯ ПОДВИЖНАЯ 5.226 5.230 5.231 5.232 <u>5.AAA</u>	
...		

## MOD

**5.226** Частота 156,8 МГц является международной частотой бедствия, безопасности и вызова в морской подвижной радиотелефонной службе в диапазоне ОВЧ. Условия использования этой частоты изложены в Статье **31** и в Приложении 18 и в Приложении 13.

Частота 156,525 МГц является международной частотой бедствия, безопасности и вызова в морской подвижной радиотелефонной службе в диапазоне ОВЧ, использующей цифровой избирательный вызов (ЦИВ). Условия использования этой частоты изложены в Статьях **31** и **52** и в Приложении **18**.

В полосах 156–156,76254875 МГц, 156,5625–156,7625 МГц, 156,8375–157,45 МГц, 160,6–160,975 МГц и 161,475–162,05 МГц каждая администрация должна предоставлять приоритет морской подвижной службе только на тех частотах, которые она присвоила станциям морской подвижной службы (см. Статьи **31** и **52** и Приложение **13**18).

Следует избегать любого использования частот в этих полосах станциями других служб, которым они распределены, в тех зонах, где это может создавать вредные помехи морской подвижной службе радиосвязи в диапазоне ОВЧ.

Однако частота 156,8 МГц и полосы частот, в которых предоставляется приоритет морской подвижной службе, могут использоваться для радиосвязи на внутренних водных путях при достижении согласия между заинтересованными и затронутыми администрациями с учетом текущего использования частот и действующих соглашений.

## ADD

**5.226bis** *Дополнительное распределение:* в странах XXX, YYY и ZZZ полосы частот 156,4875–156,5125 и 156,5375–156,5625 МГц распределены также фиксированной и сухопутной подвижной службам на первичной основе.

## SUP

### 5.227

## ADD

**5.AAA** Полосы частот 161,9625–161,9875 МГц и 162,0125–162,0375 МГц распределены также подвижной спутниковой службе (Земля-космос) на вторичной основе для приема излучений автоматической системы опознавания (AIS).

**Вариант 2**

**148–223 МГц**

<b>Распределение по службам</b>		
<b>Район 1</b>	<b>Район 2</b>	<b>Район 3</b>
...		
<b>149,9–150,05</b>	ПОДВИЖНАЯ СПУТНИКОВАЯ (Земля-космос) 5.209 5.224А РАДИОНАВИГАЦИОННАЯ СПУТНИКОВАЯ 5.224В 5.220 5.222 5.223	
<b>150,05–153</b> ФИКСИРОВАННАЯ ПОДВИЖНАЯ, за исключением воздушной подвижной РАДИОАСТРОНОМИЧЕСКАЯ 5.149	<b>150,05–156,7625</b> ФИКСИРОВАННАЯ ПОДВИЖНАЯ	
<b>153–154</b> ФИКСИРОВАННАЯ ПОДВИЖНАЯ, за исключением воздушной подвижной (R) Вспомогательная служба метеорологии		
<b>154–156,7625</b> ФИКСИРОВАННАЯ ПОДВИЖНАЯ, за исключением воздушной подвижной (R) 5.226–5.227		
<b>156,7625–156,8375</b>		МОРСКАЯ ПОДВИЖНАЯ (сигналы бедствия и вызова) 5.111 5.226
<b>156,8375–174</b> ФИКСИРОВАННАЯ ПОДВИЖНАЯ, за исключением воздушной подвижной 5.226 5.229 <u>5.ААА</u>	<b>156,8375–174</b> ФИКСИРОВАННАЯ ПОДВИЖНАЯ 5. 226 5.230 5.231 5.232 <u>5.ААА</u>	
...		

**MOD**

**5.226** Частота 156,8 МГц является международной частотой бедствия, безопасности и вызова в морской подвижной радиотелефонной службе в диапазоне ОВЧ. Условия использования этой частоты изложены в Статье **31** и в Приложении **18** и в Приложении **13**.

Частота 156,525 МГц является международной частотой бедствия, безопасности и вызова в морской подвижной радиотелефонной службе в диапазоне ОВЧ, использующей цифровой избирательный вызов (ЦИВ). Условия использования этой частоты изложены в Статьях **31** и **52** и в Приложении **18**.

В полосах ~~156–156,7625~~4875 МГц, 156,5625–156,7625 МГц, 156,8375–157,45 МГц, 160,6–160,975 МГц и 161,475–162,05 МГц каждая администрация должна предоставлять приоритет морской подвижной службе только на тех частотах, которые она присвоила станциям морской подвижной службы (см. Статьи **31** и **52** и Приложение ~~13~~**18**).

Полоса частот 156,4875–156,5625 МГц должна использоваться исключительно морской подвижной службой. В странах XXX, YYY и ZZZ полосы частот 156,4875–156,5125 МГц и 156,5375–156,5625 МГц могут также использоваться фиксированной и сухопутной подвижной службами на первичной основе.

Следует избегать любого использования частот в этих полосах станциями других служб, которым они распределены, в тех зонах, где это может создавать вредные помехи морской подвижной службе радиосвязи в диапазоне ОВЧ.

Однако частота 156,8 МГц и полосы частот, в которых предоставляется приоритет морской подвижной службе, могут использоваться для радиосвязи на внутренних водных путях при достижении согласия между заинтересованными и затронутыми администрациями с учетом текущего использования частот и действующих соглашений.

## **SUP**

### **5.227**

## **ADD**

**5.AAA** Полосы 161,9625–161,9875 МГц и 162,0125–162,0375 МГц распределены также подвижной спутниковой службе (Земля-космос) на вторичной основе для приема излучения автоматической системы опознавания (AIS).

*Редакционное примечание. – Изменения к примечаниям 5.256, 5.266 и 5.287, перечисленные ниже, не относятся к полосе 150,05–174 МГц и являются общими для Варианта 1 и Варианта 2.*

## **MOD**

**5.256** Частота 243 МГц в данной полосе используется станциями спасательных средств и аппаратурой, которая применяется для целей спасания (см. Приложение ~~13~~**13**).

## **MOD**

**5.266** Использование полосы 406–406,1 МГц подвижной спутниковой службой ограничено маломощными спутниковыми аварийными радиомаяками – указателями места бедствия (см. также Статью **31** и Приложение ~~13~~**13**).

**MOD**

**5.287** В морской подвижной службе частоты 457,525 МГц, 457,550 МГц, 457,575 МГц, 467,525 МГц, 467,550 МГц и 467,575 МГц могут использоваться станциями внутрисудовой связи. При необходимости для внутрисудовой связи может быть установлено оборудование, предназначенное для разноса каналов на 12,5 кГц и использующее также дополнительные частоты 457,5375 МГц, 457,5625 МГц, 467,5375 МГц и 467,5625 МГц. Использование этих частот в территориальных водах может производиться в соответствии с национальными правилами заинтересованной администрации. Характеристики используемого оборудования должны соответствовать характеристикам, указанным в Рекомендации МСЭ-R М.1174 (см. Резолюцию ~~341 (ВКР-97)\*~~). (ВКР-9707)"

**MOD**

## СТАТЬЯ 15

**MOD**

**15.8** § 4 Особое внимание должно быть уделено исключению помех на частотах бедствия и безопасности, на тех частотах, относящихся к бедствию и безопасности, которые указаны в Статье ~~31~~ и ~~Приложении 13~~, и на тех частотах, относящихся к безопасности и регулярности полетов, которые указаны в Приложении **27**. (ВКР-~~20007~~).

**MOD**

**15.28** § 20 Учитывая, что передачи на частотах бедствия и безопасности, а также на частотах, используемых для обеспечения безопасности и регулярности полетов (см. Статью **31**, ~~Приложение 13~~ и Приложение **27**), требуют абсолютной международной защиты и что устранение вредных помех таким передачам является обязательным, администрации должны немедленно принять меры в случаях, когда их внимание обращается на такие вредные помехи. (ВКР-~~20007~~)

**MOD**

## СТАТЬЯ 19

**MOD**

**19.55** § 24 1)  
– два знака и две буквы, *или*  
– два знака, две буквы и одна цифра (кроме цифр 0 или 1), *или*  
– два знака (при условии что второй знак – буква), сопровождаемые четырьмя цифрами (кроме цифр 0 или 1, когда они непосредственно следуют за буквой), *или*  
– два знака и одна буква, сопровождаемые четырьмя цифрами (кроме цифр 0 или 1, когда они непосредственно следуют за буквой).

---

\* ~~Примечание Секретариата.~~ — Эта Резолюция была пересмотрена ВКР-03.



SUP

19.56

MOD

19.76

4) Станции радиомаяков – указателей места бедствия

При передаче речи используется ~~(см. Приложение 13):~~

- название и/или позывной сигнал базового судна, которому принадлежит радиомаяк.

MOD

## СТАТЬЯ 30

MOD

**30.1** § 1 В настоящей Главе содержатся положения, касающиеся эксплуатации Глобальной морской системы для случаев бедствия и обеспечения безопасности (ГМСББ), для которой функциональные требования, системные элементы и требования к составу оборудования определены полностью определенной в Международной конвенции по охране человеческой жизни на море (СОЛАС) 1974 г., с поправками. Сигналы бедствия, срочности и безопасности могут также передаваться с использованием телеграфии Морзе или радиотелефонии в соответствии с положениями Приложения 13 и надлежащих Рекомендаций МСЭ-Р. Станции морской подвижной службы при использовании методов и частот в соответствии с Приложением 13 должны выполнять соответствующие положения указанного Приложения. Настоящая Глава содержит также положения, касающиеся инициирования связи в случаях бедствия, срочности и для обеспечения безопасности средствами радиотелефонии на частоте 156,8 МГц (ОВЧ канал 16).

MOD

**30.3** § 3 Ни одно из положений настоящего Регламента не препятствует тому, чтобы станции на борту воздушных или морских судов, участвующих в операциях по поиску и спасанию, сухопутные станции, береговые станции или береговые земные станции при исключительных обстоятельствах использовали любые средства, находящиеся в их распоряжении, для оказания помощи подвижной станции или подвижной земной станции, терпящей бедствие (см. также пп. **4.9** и **4.16**).

MOD

**30.4** § 4 Положения, изложенные в настоящей Главе, являются обязательными ~~(см. Резолюцию 331 (Пересм. ВКР-97)\*)~~ в морской подвижной службе и морской подвижной спутниковой службе для всех станций, использующих частоты и методы, предусмотренные для функций, описанных в настоящей Главе (см. также п. **30.5**). ~~Однако станции морской подвижной службы, оснащенные оборудованием, используемым на станциях, работающих в соответствии с Приложением 13, должны выполнять соответствующие положения этого Приложения.~~

---

\* ~~Примечание Секретариата.~~ — Эта резолюция была пересмотрена ВКР-03.

**ADD**

**30.11bis** На борту воздушных судов, осуществляющих операции по поиску и спасанию, также разрешается эксплуатация оборудования ЦИВ на частоте ОВЧ ЦИВ 156,525 МГц и оборудования AIS на частотах AIS 161,975 МГц и 162,025 МГц.

**MOD**

**СТАТЬЯ 31**

**MOD**

**31.1** § 1 Частоты, которые должны использоваться для передачи сообщений бедствия и безопасности в ГМСББ, указаны в Приложении 15. В дополнение к частотам, перечисленным в Приложении 15, судовые станции и береговые станции должны использовать и другие частоты, подходящие для передачи сообщений безопасности и радиосообщений общего назначения береговым системам или сетям радиосвязи и от них.

**MOD**

**31.2** § 2 Запрещаются любые излучения, причиняющие вредные помехи связи в случае бедствия и для обеспечения безопасности на любой из дискретных частот, определенных в Приложениях 13 и Приложении 15.

**MOD**

**31.17** § 8 1) Судовые станции, имеющие соответствующее оборудование, должны, находясь в море, вести автоматическое наблюдение за сигналами цифрового избирательного вызова на соответствующих вызывных частотах бедствия и безопасности в полосах частот, в которых они работают. Кроме того, судовые станции, имеющие соответствующее оборудование, должны вести наблюдение на соответствующих частотах для автоматического приема метеорологических и навигационных предупреждений и другой срочной информации, передаваемой для судов. Однако судовые станции должны также продолжать руководствоваться соответствующими положениями Приложения 13 о ведении наблюдений (см. Резолюцию 331 (Пересм. ВКР-97)\*).

**MOD**

**31.18** 2) Судовые станции, работающие в соответствии с положениями настоящей Главы, должны, если это возможно, нести дежурство на частоте 156,650800 МГц (ОВЧ канал 16), следя за связью, относящейся к безопасности навигации.

---

\* Примечание Секретариата. — Эта резолюция была пересмотрена ВКР-03.

MOD

## СТАТЬЯ 32

MOD

**32.1** § 1 Связь в случае бедствия ~~и для обеспечения безопасности~~ основана на использовании наземной радиосвязи в полосах СЧ, ВЧ и ОВЧ, а также на применении спутниковой связи. Связь в случае бедствия имеет абсолютный приоритет перед всеми другими передачами.

MOD

**32.2** § 2 1) Сигнал тревоги в случае бедствия (см. п. **32.9**) посылается через спутник либо с абсолютным приоритетом в общих каналах связи, ~~либо~~ на исключительных частотах бедствия и безопасности, зарезервированных для спутниковых радиомаяков – указателей места бедствия (EPIRB) в направлении Земля-космос, либо, как другой вариант, на частотах бедствия и безопасности, определенных в полосах СЧ, ВЧ и ОВЧ (см. Приложение 15) с помощью цифрового избирательного вызова.

MOD

**32.4** § 3 Все станции, которые принимают сигнал тревоги в случае бедствия, переданный на частотах бедствия и безопасности в полосах СЧ, ВЧ и ОВЧ с помощью цифрового избирательного вызова, должны немедленно прекратить любую передачу, которая может создавать помехи передаче сообщений бедствия, и быть готовыми к последующему обмену при бедствии ~~должны продолжать дежурство до тех пор, пока вызов не будет подтвержден.~~

MOD

**32.5** § 4 Вызовы с использованием Цифровойго избирательныйого вызова должны отвечать соответствующим иметь техническую структуру и содержание, определенные в последних по времени версиях Рекомендациям МСЭ-R М.493 и МСЭ-R М.541.

ADD

**32.10B** Администрации должны принимать практически возможные и необходимые шаги для исключения ложных сигналов тревоги в случае бедствия, включая сигналы, переданные непреднамеренно.

MOD

**32.13** § 9 1) Передачи сигналов тревоги в случае бедствия в направлении судно–судно применяются для предупреждения других судов, находящихся поблизости от терпящего бедствие судна, и основаны на использовании цифрового избирательного вызова в полосах ОВЧ и СЧ. Кроме того, могут использоваться полосы ВЧ.

**ADD**

**32.13A** 2) Судовые станции, имеющие оборудование для использования процедур цифрового избирательного вызова, могут, для привлечения внимания максимально возможного числа судовых станций, передавать вызов бедствия и сообщение о бедствии по радиотелефону на частоте 156,8 МГц (ОВЧ канал 16) непосредственно после передачи сигнала тревоги в случае бедствия с помощью цифрового избирательного вызова на частоте 156,525 МГц (ОВЧ канал 70).

**ADD**

**32.13B** 3) Судовые станции, не имеющие оборудования для использования процедур цифрового избирательного вызова, могут инициировать связь в случае бедствия путем передачи радиотелефонного вызова бедствия и сообщения о бедствии на частоте 156,8 МГц (ОВЧ канал 16). Процедура передачи радиотелефонного сообщения о бедствии заключается в передаче вызова бедствия и сообщения о бедствии<sup>2</sup>.

**ADD**

**32.13C** § 9A 1) Вызов бедствия, передаваемый на частоте 156,8 МГц (ОВЧ канал 16) дается в следующей форме:

- сигнал бедствия MAYDAY, повторяемый три раза;
- слова THIS IS;
- название судна, терпящего бедствие, повторяемое три раза;
- позывной сигнала или другой вид опознавания;
- MMSI (если первоначальный сигнал тревоги был передан с помощью ЦИВ).

**ADD**

**32.13D** 2) Сообщение о бедствии, следующее за вызовом бедствия, дается в следующей форме:

- сигнал бедствия MAYDAY;
- название судна, терпящего бедствие;
- позывной сигнала или другой вид опознавания;
- MMSI (если первоначальный сигнал тревоги был передан с помощью ЦИВ);
- координаты, заданные либо по широте и долготе, либо относительно известного географического местоположения;
- характер бедствия;
- род просимой помощи;
- любая другая полезная информация.

---

<sup>2</sup> **32.13B.1** Следует отметить, что существует высокая вероятность успешного приема сообщения о бедствии, если это сообщение о бедствии предваряется сигналом тревоги с использованием ЦИВ.

## ADD

**32.13E** § 9B В процедурах цифрового избирательного вызова используется сочетание автоматических функций и ручного ввода для генерации надлежащего формата вызова бедствия, соответствующего последней по времени версии Рекомендации МСЭ-R М.541. Сигнал тревоги в случае бедствия, передаваемый с помощью цифрового избирательного вызова, состоит из одной или более попыток подачи сигналов тревоги, в которых передается формат сообщения, позволяющий опознать станцию, терпящую бедствие, и содержащий ее последнее зарегистрированное местонахождение и, если введено, характер бедствия. На СЧ и ВЧ попытки сигналов тревоги в случае бедствия могут передаваться в течение одной минуты как одночастотные или многочастотные, используя максимум шесть частот. На ОВЧ используются только одночастотные попытки вызовов. Сигнал тревоги в случае бедствия повторяется автоматически через произвольные интервалы, равные нескольким минутам, до получения подтверждения, переданного с помощью цифрового избирательного вызова.

## MOD

**32.15** 2) Ретранслируемый сигнал тревоги в случае бедствия должен содержать опознаватель подвижного объекта, терпящего бедствие, его местонахождение и все прочие сведения, которые могли бы облегчить спасание.

**B3 – Передача Ретрансляция** сигнала тревоги в случае бедствия станцией, которая сама не терпит бедствия.

## MOD

**32.16** § 11 Станция подвижной или подвижной спутниковой службы, которая узнает, что подвижный объект терпит бедствие (например, приняв радиосигнал или осуществляя наблюдение), должна ретранслировать сигнал тревоги в случае бедствия от имени подвижного объекта, терпящего бедствие, если установлено, что выполняется любое из следующих условий в любом из следующих случаев:

## MOD

**32.17** a) принят вызов бедствия, переданный по радиотелефону на частоте 156,8 МГц (ОВЧ канал 16), который не подтверждается береговой станцией или другим судном в течение пяти минут (см. также п. 32.29A) если подвижный объект, терпящий бедствие, сам не в состоянии передать сигнал тревоги в случае бедствия;

## ADD

**32.17A** b) на ВЧ канале принят сигнал тревоги в случае бедствия, который не подтверждается береговой станцией в течение 5 минут (см. также п. 32.31).

## MOD

**32.18** ~~b~~c) известно, что подвижный объект, терпящий бедствие, иным образом не может или не способен осуществлять связь в случае бедствия, и если капитан судна или иное лицо, ответственное за подвижный объект, не терпящий бедствия, либо лицо, ответственное за суженутную станцию, считают, что необходима дополнительная помощь.

## MOD

**32.19** § 12 1) Станция, ретранслирующая сигнал тревоги в случае бедствия в соответствии с пп. 32.16, 32.17, 32.18 и 32.31, должна указать, что сама она не терпит бедствия. Ретрансляция сигнала тревоги в случае бедствия от имени подвижного объекта, терпящего бедствие, осуществляется в форме, соответствующей обстоятельствам, используя либо ретрансляцию MAYDAY по радиотелефону (см. п. 32.19E) или индивидуально адресованную ретрансляцию вызова бедствия с помощью цифрового избирательного вызова (см. п. 32.19B) либо приоритетное сообщение о бедствии через судовую земную станцию.

## ADD

**32.19A** 2) Станция, осуществляющая ретрансляцию сигнала тревоги в случае бедствия в соответствии с пп. 32.16–32.18, указывает, что сама она не терпит бедствия.

## ADD

**32.19B** 3) Ретрансляция сигнала тревоги в случае бедствия, осуществляемая с помощью цифрового избирательного вызова, должна использовать формат вызова, содержащийся в последней по времени версии Рекомендации МСЭ-R М.493 и Рекомендации МСЭ-R М.541, и предпочтительно быть адресована конкретной береговой станции или спасательно-координационному центру<sup>5нов.1</sup>.

## ADD

---

<sup>5нов.1</sup> **32.19B.1** Суда, осуществляющие ретрансляцию вызовов бедствия, должны убедиться, что соответствующая береговая станция или спасательно-координационный центр уведомлены о любых первоначальных сообщениях о бедствии.

## ADD

**32.19C** 4) Вместе с тем, судно не должно ретранслировать сигнал тревоги в случае бедствия всем судам с помощью цифрового избирательного вызова на частотах бедствия в полосах ОБЧ или СЧ после приема сигнала тревоги в случае бедствия, переданного судном, терпящим бедствие, с помощью цифрового избирательного вызова.

## ADD

**32.19D** 5) Если наблюдение путем прослушивания ведется на берегу и возможно установление устойчивой радиотелефонной связи судно-берег, ретрансляция вызова бедствия осуществляется по радиотелефону и адресуется соответствующей береговой станции или спасательно-координационному центру<sup>5нов.2</sup> на соответствующей частоте.

## ADD

---

<sup>5нов.2</sup> **32.19D.1** Суда, осуществляющие ретрансляцию вызова бедствия, должны убедиться, что соответствующая береговая станция или спасательно-координационный центр уведомлены о любых первичных сообщениях о бедствии.

**ADD**

**32.19E** 6) Ретрансляция вызова бедствия, осуществляемая по радиотелефону, имеет следующую форму:

- сигнал бедствия MAYDAY RELAY, повторяемый три раза;
- "ALL STATIONS" или название береговой станции, повторяемое три раза;
- слова THIS IS;
- название ретранслирующей станции, повторяемое три раза;
- позывной или другой вид опознавания ретранслирующей станции;
- MMSI (если первоначальный сигнал тревоги был передан с помощью ЦИВ) ретранслирующей станции (судна, не терпящего бедствия).

**ADD**

**32.19F** 7) Этот вызов должен сопровождаться сообщением о бедствии, в котором, насколько это возможно, должны повторяться сведения<sup>5нов.3</sup>, содержащиеся в оригинальном сигнале тревоги.

**ADD**

---

<sup>5нов.3</sup> **32.19F.1** Если станция, терпящая бедствия, не может быть опознана, тогда необходимо составить сообщение о бедствии, используя для обозначения подвижного объекта, терпящего бедствие, такие термины, как, например, "Неопознанный траулер" или "Неопознанный вертолет".

**ADD**

**32.19G** 8) Если наблюдение путем прослушивания на берегу не ведется или имеются иные трудности при установлении устойчивой радиотелефонной связи судно-берег, с соответствующей береговой станцией или спасательно-координационным центром может быть установлен контакт путем осуществления индивидуальной ретрансляции вызова бедствия с помощью цифрового избирательного вызова, адресованной исключительно этой станции, и с использованием надлежащих форматов вызова,

**ADD**

**32.19H** 9) В случае сохраняющейся невозможности установления непосредственного контакта с береговой станцией или спасательно-координационным центром, может быть целесообразно осуществить ретрансляцию MAYDAY по радиотелефону, адресованную всем судам или всем судам в определенном географическом районе. См. также п. **32.19C**.

## MOD

**32.21** § 13 1) Подтверждение приема сигнала тревоги в случае бедствия с помощью цифрового избирательного вызова в наземных службах должно производиться согласно соответствующим Рекомендациям МСЭ-R (см. Резолюцию 27 (Пересм. ВКР-03)). Подтверждение приема сигнала тревоги в случае бедствия, включая ретрансляцию сигнала тревоги в случае бедствия, должно производиться методом, соответствующим методу передачи сигнала тревоги в случае бедствия, и в пределах временных рамок, соответствующих роли станции при приеме сигнала тревоги. Подтверждение приема спутником должно быть передано немедленно.

## ADD

**32.21A** 2) При подтверждении приема сигнала тревоги в случае бедствия, переданного с помощью цифрового избирательного вызова<sup>5нов.4</sup>, подтверждение в наземных службах должно производиться с помощью цифрового избирательного вызова, радиотелефонии или узкополосной буквопечатающей телеграфии, в зависимости от обстоятельств, на соответствующей частоте бедствия и безопасности в той же полосе, в которой был получен сигнал тревоги в случае бедствия, учитывая должным образом указания, содержащиеся в последней по времени версии Рекомендации МСЭ-R М.493 и Рекомендации МСЭ-R М.541.

## ADD

---

<sup>5нов.4</sup> **32.21A.1** Во избежание задержки уведомления спасательных береговых служб о происшествии, производимое с помощью цифрового избирательного вызова подтверждение сигнала тревоги при бедствии, переданного с помощью цифрового избирательного вызова, должно, как правило, осуществляться только береговой станцией или спасательно-координационным центром, так как подтверждение с помощью цифрового избирательного вызова отменяет любое последующее автоматическое повторение сигнала тревоги в случае бедствия, выполняемое с помощью цифрового избирательного вызова.

## ADD

**32.21B** Подтверждение с помощью цифрового избирательного вызова при приеме сигнала тревоги в случае бедствия, переданного с помощью цифрового избирательного вызова, который адресован станциям морской подвижной службы, должно быть адресовано той же станции, что и сигнал тревоги в случае бедствия<sup>5нов.5</sup>.

## ADD

---

<sup>5нов.5</sup> **32.21B.1** Во избежание задержки уведомления спасательной береговой службы о происшествии, производимое с помощью цифрового избирательного вызова подтверждение сигнала тревоги при бедствии, переданного с помощью цифрового избирательного вызова, должно, как правило, осуществляться только береговой станцией или спасательно-координационным центром, так как подтверждение с помощью цифрового избирательного вызова отменяет любое последующее автоматическое повторение сигнала тревоги в случае бедствия, выполняемое с помощью цифрового избирательного вызова.



SUP

32.22

MOD

**32.23** § 15 1) При подтверждении по радиотелефону приема сигнала тревоги в случае бедствия от судовой станции или судовой земной станции подтверждение должно иметь следующую форму: Подтверждение по радиотелефонии приема сигнала тревоги в случае бедствия судовой станцией или судовой земной станцией должно посылаться по следующей форме:

- сигнал бедствия MAYDAY;
- название, за которым следует позывной сигнал или MMSI или другой опознаватель станции, передающей сообщение о бедствии, ~~произносимый три~~ раза;
- слова THIS IS (или DE, произносимое как DELTA ECHO в случае языковых трудностей);
- название и позывной сигнал или другой опознаватель станции, подтверждающей прием, ~~произносимый три~~ раза;
- слово RECEIVED (или RRR, произносимое как ROMEO ROMEO ROMEO в случае языковых трудностей);
- сигнал бедствия MAYDAY.

MOD

**32.24** 2) При подтверждении с помощью узкополосной буквопечатающей телеграфии приема сигнала тревоги в случае бедствия от судовой станции подтверждение должно иметь следующую форму: Подтверждение с помощью узкополосной буквопечатающей телеграфии о приеме сигнала тревоги в случае бедствия судовой станцией должно производиться по следующей форме:

- сигнал бедствия MAYDAY;
- позывной сигнал или другой опознаватель станции, передающей сигнал тревоги в случае бедствия;
- слово DE;
- позывной сигнал или другой опознаватель станции, подтверждающей прием сигнала тревоги в случае бедствия;
- сигнал RRR;
- сигнал бедствия MAYDAY.

SUP

32.25

**MOD**

**32.26** § 17 Береговые станции и соответствующие береговые земные станции при приеме сигналов тревоги в случае бедствия должны обеспечить, как можно скорее, их направление в центр координации спасательных операций. Кроме того, Прием сигнала тревоги в случае бедствия должен быть как можно скорее подтвержден береговой станцией или спасательно-координационным центром через береговую станцию или соответствующую береговую земную станцию. Ретрансляция сигнала тревоги в случае бедствия в направлении берег-судно (см. пп. 32.14 и 32.15) должна осуществляться, если метод приема характеризует передачу сигнала тревоги в случае бедствия судам в вещательном режиме или если обстоятельства происшествия указывают на необходимость дополнительной помощи.

**MOD**

**32.27** § 18 Береговая станция, использующая цифровой избирательный вызов для подтверждения вызова сигнала тревоги в случае бедствия, должна передать подтверждение на той частоте вызова бедствия, на которой принят вызов сигнала тревоги, и должна адресовать его всем судам. В подтверждение необходимо включать опознаватель судна, чей вызов сигнала тревоги в случае бедствия подтверждается.

**MOD**

**32.29** 2) В районах, где возможна надежная связь с одной или несколькими береговыми станциями, судовые станции при приеме сигнала тревоги в случае бедствия от другого судна должны задержать подтверждение на небольшой промежуток времени, с тем чтобы береговая станция первой могла подтвердить прием-прием мог быть подтвержден береговой станцией.

**ADD**

**32.29A** 3) Судовые станции при приеме вызова бедствия, переданного по радиотелефону на частоте 156,8 МГц (ОВЧ канал 16), должны, если этот сигнал не подтверждается какой-либо береговой станцией или другим судном в течение пяти минут, направить подтверждение приема судну, терпящему бедствие, и использовать все доступные средства для ретрансляции этого сигнала тревоги в случае бедствия соответствующей береговой станции или береговой земной станции (см. также пп. **32.16–32.19F**).

**MOD**

**32.30** § 20 1) Судовые станции, действующие в тех районах, где невозможна надежная связь с береговой станцией, приняв сигнал тревоги в случае бедствия от судовой станции, которая, несомненно, находится поблизости от них, должны как можно скорее, при условии что они оснащены соответствующим оборудованием, подтвердить судну, терпящему бедствие, прием и информировать спасательно-координационный центр через береговую станцию или береговую земную станцию (см. также пп. **32.1816–32.19H**).

**MOD**

**32.31** 2) Однако во избежание избыточных или вносящих путаницу ответных передач судовая станция, принимающая сигнал тревоги в случае бедствия в диапазоне ВЧ и возможно находящаяся на значительном расстоянии от происшествия, не должна подтверждать его, а должна следовать положениям пп. **32.36–32.38**, и если береговая станция не подтверждает прием сигнала тревоги в течение 35 минут, должна ретранслировать этот сигнал тревоги в случае бедствия, но только на соответствующую береговую станцию или береговую земную станцию (см. также пп. 32.16–32.19Н).

**MOD**

**32.32** § 21 Судовой станции, которая подтверждает прием сигнала тревоги в случае бедствия, переданного с помощью цифрового избирательного вызова, следует, в соответствии с пп. **32.29** или **32.30** ~~следует~~:

**MOD**

**32.33** a) в первую очередь подтвердить прием сигнала тревоги с помощью радиотелефонии на частоте обмена бедствия и безопасности в полосе, используемой для сигнала тревоги, учитывая все возможные указания, поступившие от отвечающей береговой станции;

**ADD**

**32.34A** § 21A Однако, если от береговой станции или спасательно-координационного центра не получено указания действовать таким образом, судовая станция может передавать подтверждение с помощью цифрового избирательного вызова только в случае, если:

- a) отсутствует подтверждение с помощью цифрового избирательного вызова от береговой станции;
- b) не наблюдается какой-либо другой связи по радиотелефону или узкополосной буквопечатающей телеграфии с судном, терпящим бедствие, и от него; и
- c) по истечении не менее пяти минут повторяется сигнал тревоги в случае бедствия, посылаемый с помощью цифрового избирательного вызова (см. п. **32.21A.1**).

**MOD**

**32.45** § 28 1) Спасательно-координационный центр, ответственный за управление поиском и спасанием, должен также координировать обмен в случае бедствия, касающийся данного происшествия, или же может поручить это другой станции.

**MOD**

**32.51** § 31 Когда прекращается обмен при бедствии на частотах, которые использовались для такого обмена, ~~центр координации спасательных операций станция~~, руководящая ~~и~~ поиском и спасанием, должна ~~ен~~ передать сообщение на этих частотах с указанием, что обмен при бедствии закончен.

## MOD

- 32.52** § 32 1) В радиотелефонии сообщение, о котором говорится в п. **32.51**, состоит из:
- сигнала бедствия MAYDAY;
  - вызова "ALL STATIONS" или CQ (~~произносимого как CHARLIE QUEBEC~~), произносимого три раза;
  - слов THIS IS (или DE, ~~произносимого как DELTA ECHO в случае языковых трудностей~~);
  - названия станции, передающей это сообщение, произносимого три раза;
  - позывного сигнала или другого опознавателя станции, передающей сообщение;
  - времени поступления сообщения;
  - MMSI (если первоначальный сигнал был передан с помощью ЦИВ), название и позывной сигнал подвижной станции, терпящей бедствие ~~названия и позывного сигнала подвижной станции, терпящей бедствие;~~
  - слов SEELONCE FEENE, произносимых как французские слова "silence fini" (силанс фини).

## ADD

### **32.53A** Аннулирование непреднамеренного сигнала тревоги в случае бедствия

Станция, передавшая непреднамеренный сигнал тревоги в случае бедствия, должна аннулировать этот сигнал тревоги.

Немедленно аннулировать сигнал тревоги в случае бедствия голосом на соответствующей частоте бедствия и безопасности в той же полосе, в которой передавался "сигнал тревоги в случае бедствия", используя следующую процедуру:

- All stations! All stations! All stations!;
- слова THIS IS;
- название судна, произносимое три раза;
- позывной сигнал или другой опознаватель;
- MMSI (если первоначальный сигнал тревоги был передан с помощью ЦИВ);
- PLEASE CANCEL MY FALSE DISTRESS ALERT of time in UTC (Прошу аннулировать мой ложный сигнал тревоги в случае бедствия от <время UTC>).

Прослушивать ту же полосу, на которой передавался "сигнал тревоги в случае бедствия" и отвечать на все сообщения, связанные с этим сигналом тревоги, соответствующим образом.

Если первоначальный сигнал тревоги был передан с помощью ЦИВ и если имеется оборудование ЦИВ, инициировать процедуру АВТОАННУЛИРОВАНИЕ.

**MOD**

- 32.63** 3) Сигналы местоопределения можно передавать в следующих полосах частот:  
117,975–136 МГц;  
156–174 МГц;  
406–406,1 МГц; и  
~~1645,5–1646,5 МГц; и~~  
9200–9500 МГц.

**SUP**

**32.64**

**MOD**

**СТАТЬЯ 33**

**Эксплуатационные процедуры для связи, относящейся к срочности и безопасности, в Глобальной морской системе для случаев бедствия и обеспечения безопасности (ГМСББ)**

**Раздел I – Общие положения**

**MOD**

- 33.1** § 1 1) Связь, относящаяся к срочности и безопасности, включает:

**ADD**

- 33.7A** 2) Сообщения срочности имеют приоритет перед всеми другими сообщениями, за исключением сообщений в случае бедствия.

**ADD**

- 33.7B** 3) Сообщения безопасности имеют приоритет перед всеми другими сообщениями, за исключением сообщений в случае бедствия и срочности.

## MOD

**33.8** § 2 1) В наземной системе сообщения срочности состоят из оповещения, передаваемого с использованием цифрового избирательного вызова или радиотелефонии, за которым следует сообщение срочности, передаваемое с использованием радиотелефонии или узкополосной буквопечатающей телеграфии. Оповещение о сообщении срочности должно производиться на одной или нескольких частотах вызова бедствия и безопасности, указанных в разделе I Статьи 31, при использовании либо методов цифрового избирательного вызова и формата срочного вызова, либо, в соответствующих случаях, процедур радиотелефонии и сигнала срочности. Вызовы, осуществляемые с использованием цифрового избирательного вызова, должны иметь техническую структуру и содержание, определенные в последних по времени версиях Рекомендации МСЭ-R М.493 и Рекомендации МСЭ-R М.541. ~~Если сообщение срочности должно передаваться через морскую подвижную спутниковую службу, то отдельного оповещения не требуется.~~

## ADD

**33.8A** 2) Судовые станции, не оборудованные для использования процедур цифрового избирательного вызова, могут выполнять оповещение о сообщении срочности путем передачи сигнала срочности по радиотелефону на частоте 156,8 МГц (канал 16)<sup>32.8A.1</sup>, принимая при этом во внимание, что другие станции за пределами диапазона ОБЧ могут не принять этого оповещения.

## ADD

---

**33.8A.1** Следует отметить, что существует более высокая вероятность успешного приема сообщения срочности, если об этом будет объявлено с помощью ЦИВ.

## ADD

**33.8B** 3) В морской подвижной службе сообщения срочности могут быть адресованы либо всем станциям, либо конкретной станции. При использовании методов цифрового избирательного вызова в оповещении о срочности указывается, какая частота должна использоваться для передачи последующего сообщения, и, в случае сообщения, адресованного всем станциям, применяются установки формата "Всем судам".

## ADD

**33.8C** 4) Сообщения срочности береговой станции могут также быть направлены группе судов или судам в определенном географическом районе.

## MOD

**33.9** § 3 1) ~~Сигнал и~~ сообщение срочности должно передаваться на одной или нескольких частотах обмена в случае бедствия и для обеспечения безопасности, которые указаны в разделе I Статьи 31, ~~или через морскую подвижную спутниковую службу, либо на других частотах, применяемых с этой целью.~~

**ADD**

**33.9A** 2) Вместе с тем, в морской подвижной службе сообщение должно передаваться на рабочей частоте:

- a) в случае длинного сообщения или медицинского вызова; или
- b) в зонах интенсивного трафика, если сообщение повторяется.

Указание на это должно быть включено в оповещение.

**ADD**

**33.9B** 3) В морской подвижной спутниковой службе перед передачей сообщения срочности отдельного оповещения не требуется. Вместе с тем, для передачи сообщения должны использоваться, если имеются, соответствующие установки приоритетного доступа в сеть.

**MOD**

**33.11** § 5 1) Формат вызова срочности и сигнал срочности показывают, что вызывающая станция имеет для передачи очень срочное сообщение, касающееся безопасности подвижного объекта или какого-либо лица.

**ADD**

**33.11A** 2) Сообщениям, касающимся медицинской консультации, может предшествовать сигнал срочности. Подвижные станции, запрашивающие медицинскую консультацию, могут получить ее через любые сухопутные станции, указанные в Списке станций радиоопределения и специальных служб.

**ADD**

**33.11B** 3) Связь в случае срочности, обеспечивающую проведение поисково-спасательных работ, не требуется предварять сигналом срочности.

**MOD**

**33.12** § 6 1) В радиотелефонии сообщению срочности должен предшествовать сигнал срочности (см. п. 33.10), повторяемый три раза, и опознавательный сигнал передающей станции. Вызов срочности состоит из:

- сигнала срочности PAN PAN, повторяемого три раза;
- названия вызываемой станции или "all stations", повторяемых три раза;
- слов THIS IS;
- названия станции, передающей сообщение срочности, повторяемого три раза;
- позывного сигнала или другого опознавателя;
- MMSI (если первоначальное оповещение было передано с помощью ЦИВ).

После этого следует сообщение или подробные сведения о канале, который должен использоваться для сообщения, в случае если должен использоваться рабочий канал.

В радиотелефонии на выбранной рабочей частоте вызов и сообщение срочности состоят из:

- сигнала срочности PAN PAN, повторяемого три раза;
- названия вызываемой станции или "all stations", повторяемых три раза;
- слов THIS IS;
- названия станции, передающей сообщение срочности, повторяемого три раза;
- позывного сигнала или другого опознавателя;
- MMSI (если первоначальное оповещение было передано с помощью ЦИБ);
- текста сообщения срочности.

## **MOD**

**33.14** § 7 1) Формат вызова срочности или сигнал срочности передается только по приказу ~~командира или~~ лица, ответственного за судно, воздушное судно или иное транспортное средство, несущее подвижную станцию или подвижную земную станцию ~~подвижный объект, имеющий подвижную станцию или подвижную земную станцию.~~

## **ADD**

**33.15A** § 7A 1) Судовые станции при приеме оповещения о срочности или вызова, адресованного всем станциям, не должны осуществлять подтверждения.

## **ADD**

**33.15B** 2) Судовые станции при приеме оповещения о срочности или вызова с сообщением срочности должны прослушивать частоту или канал, указанные в сообщении, в течение, по крайней мере, пяти минут. Если по истечении пятой минуты периода прослушивания сообщения срочности не принято, береговая станция, если возможно, должна быть оповещена об отсутствующем сообщении. После этого может быть возобновлена обычная работа.

## **ADD**

**33.15C** 3) Береговые и судовые станции, осуществляющие связь на частотах, отличных от частот, используемых для передачи сигнала срочности или последующего сообщения, могут продолжать свою обычную работу без прерывания при условии, что сообщение срочности не адресовано им и не является радиовещательной передачей всем станциям.



## MOD

**33.16** § 8 Если было передано сообщение срочности, которое требует от получающих сообщение станций принятия мер, то станция, отвечающая за его передачу, должна аннулировать его, как только узнает, что эти меры больше не нужны. Аннулирование сообщения срочности состоит из:

- сигнала срочности PAN PAN, повторяемого три раза;
- слов "all stations", повторяемых три раза;
- слов THIS IS;
- названия станции, передающей сообщение срочности, повторяемого три раза;
- позывного сигнала или другого опознавателя;
- MMSI (если первоначальное оповещение передавалось с помощью ЦИВ);
- PLEASE CANCEL MY URGENCY MESSAGE of time in UTC (Прошу аннулировать мой сигнал срочности от <время UTC>).

## MOD

**33.20** § 11 1) Для целей оповещения и опознавания медицинского транспорта, защищаемого в соответствии с вышеупомянутой Конвенцией, применяется процедура раздела II ~~данной~~ Статьи **31**. После сигнала срочности необходимо добавить одно слово MEDICAL в узкополосной буквопечатающей телеграфии, а в радиотелефонии – одно слово MAY-DEE-CAL, произносимое как французское слово "medical" (медикаль).

## ADD

**33.20A** 2) При использовании методов цифрового избирательного вызова оповещение, передаваемое на соответствующих частотах бедствия и безопасности Цифрового Избирательного Вызова, должно всегда иметь следующий формат вызова:

- спецификатор формата: "ALL SHIPS" на ОБЧ и географический район на ВЧ и СЧ;
- Категория: "URGENCY";
- Телекоманда: "MEDICAL TRANSPORT".

## ADD

**32.20B** 3) Медицинский транспорт для целей самоопознавания и установления связи может использовать одну или более частот обмена при бедствии и для обеспечения безопасности, указанных в разделе I Статьи **31**. Как можно скорее связь должна быть переведена на соответствующую рабочую частоту.

## MOD

**33.21** § 12 Использование сигналов, описанных в пп. **33.20** и **33.20А**, указывает на то, что следующее за ними сообщение касается защищаемого медицинского транспорта. Сообщение должно содержать следующие сведения:

## SUP

**33.28** и **33.29**

## MOD

**33.31** § 15 1) В наземной системе связь для обеспечения безопасности включает оповещение, передаваемое методами цифрового избирательного вызова или радиотелефонии, за которым следует сообщение безопасности, передаваемое методами радиотелефонии или узкополосной буквопечатающей телеграфии. Оповещение о сообщении безопасности должно производиться на одной или нескольких частотах вызова бедствия и безопасности, указанных в разделе I Статьи **31**, с помощью либо цифрового избирательного вызова и формата вызова безопасности, либо процедур радиотелефонии и сигнала безопасности. ~~Если сообщение должно передаваться через морскую подвижную спутниковую службу, отдельного оповещения не требуется.~~

## MOD

**33.31А** 2) Вместе с тем, во избежание необоснованной загрузки частот вызова бедствия и безопасности, указанных для использования при применении методов цифрового избирательного вызова:

- a) сообщенияж безопасности, передаваемыже береговыми станциями в соответствии с предварительно определенным расписанием, не должны производиться методами цифрового избирательного вызова;
- b) если сообщение касается только судов, совершающих плавание в непосредственной близости, для оповещения о передаче сообщения безопасности также должны использоваться процедуры радиотелефонной связи. (ВКР-0307)

## ADD

**33.31В** 3) Кроме того, судовые станции, не оборудованные для использования процедур цифрового избирательного вызова, могут выполнять оповещение о сообщении срочности путем передачи сигнала срочности по радиотелефону на частоте 156,8 МГц (ОВЧ канал 16), принимая при этом во внимание, что другие станции за пределами диапазона ОВЧ могут не принять этого оповещения.

## ADD

**33.31С** 4) В морской подвижной службе сообщения срочности, как правило, адресуются всем станциям. Однако в некоторых случаях они могут быть адресованы одной определенной станции. При использовании методов цифрового избирательного вызова в оповещении о срочности указывается, какая частота должна использоваться для передачи последующего сообщения, и, в случае сообщения, адресованного всем станциям, применяются установки формата "Всем судам".

**MOD**

**33.32** § 16 1) В морской подвижной службе ~~Сигнал и~~ сообщение безопасности, как ~~правило~~ насколько это практически возможно, должны передаваться на рабочей частоте в той(тех) же полосе(ах), которая(ые) использовалась(ись) для оповещения. Соответствующее указание об этом должно содержаться в конце оповещения. ~~одной или нескольких частотах обмена в случае бедствия и для обеспечения безопасности, указанных в разделе I Статьи 31, либо через морскую подвижную спутниковую службу, либо на других частотах, применяемых с этой целью. Если ни один из вариантов практически невозможен, сообщение безопасности может быть передано по радиотелефону на частоте 156,8 МГц (ОВЧ канал 16).~~

**ADD**

**33.32A** 2) В морской подвижной спутниковой службе перед передачей сообщения безопасности отдельного оповещения не требуется. Вместе с тем, для передачи сообщения должны использоваться, если имеются, соответствующие установки приоритетного доступа в сеть.

**MOD**

**33.34** § 18 1) Формат вызова безопасности или сигнал безопасности указывают на то, что вызывающая станция имеет для передачи важное навигационное или метеорологическое предупреждение.

**ADD**

**33.34A** 2) Сообщения судовых станций, содержащие информацию, касающуюся наличия циклонов, должны быть переданы с минимально возможной задержкой другим подвижным станциям, находящимся поблизости, и соответствующим организациям через береговую станцию или через спасательно-координационный центр через береговую станцию или соответствующую береговую земную станцию. Этим передачам должен предшествовать сигнал безопасности.

**ADD**

**33.34B** 3) Сообщения судовых станций, содержащие информацию о наличии ледовой опасности, опасных обломков или о любой другой опасности, представляющей угрозу для мореплавания, должны быть как можно скорее переданы другим судам, находящимся поблизости, и соответствующим организациям через береговую станцию или через спасательно-координационный центр через береговую станцию или соответствующую береговую земную станцию. Этим передачам должен предшествовать сигнал безопасности.

**MOD**

**33.35** § 19 1) В радиотелефонии ~~сообщению безопасности должны предшествовать трехкратно повторенный сигнал безопасности (см. п. 33.33) и сигнал опознавания передающей станции. Полный вызов безопасности состоит из:~~

- ~~– сигнала безопасности SÉCURITÉ, повторяемого три раза;~~
- ~~– названия вызываемой станции или "all stations", повторяемых три раза;~~
- ~~– слов THIS IS;~~
- ~~– названия станции, передающей сообщение безопасности, повторяемого три раза;~~

- позывного сигнала или другого опознавателя;
- MMSI (если первоначальное объявление было передано с помощью ЦИВ);

После этого следует сообщение безопасности или следуют подробные сведения о канале, который должен использоваться для сообщения, в случае если должен использоваться рабочий канал.

В радиотелефонии на выбранной рабочей частоте вызов и сообщение безопасности состоят из:

- сигнала безопасности SÉCURITÉ, повторяемого три раза;
- названия вызываемой станции или "all stations", повторяемых три раза;
- слов THIS IS;
- названия станции, передающей сообщение безопасности, повторяемого три раза;
- позывного сигнала или другого опознавателя;
- MMSI (если первоначальное оповещение было передано с помощью ЦИВ);
- текста сообщения срочности.

#### **ADD**

**33.38A** § 20bis 1) Судовые станции при приеме оповещения о сообщении безопасности с использованием методов цифрового избирательного вызова и установок формата "All ships" или иным образом адресованного всем станциям, не должны осуществлять подтверждения.

#### **ADD**

**33.38B** 2) Судовые станции при приеме оповещения о сообщении безопасности должны продолжать слушать частоту или канал, указанные для передачи сообщения безопасности, до тех пор пока они не убедятся, что это сообщение их не касается. Они не должны производить никаких передач, которые могут причинить помехи этому сообщению.

#### **MOD**

### **Раздел V – Передача информации, касающейся безопасности на море<sup>MOD1</sup>**

#### **MOD**

<sup>1</sup> **33.V.1** Информация о безопасности на море включает навигационные и метеорологические предупреждения, метеорологические прогнозы и другие срочные сообщения, относящиеся к безопасности, которые ~~обычно передаются с судов или на суда, между судами и между судовыми и береговыми береговыми станциями~~ станциями или береговыми береговыми земными земными станциями.

SUP

33.39A–33.40

MOD

**Раздел VII – Использование других частот для связи в случаях бедствия и для обеспечения безопасности**

MOD

**33.53** § 28 Радиосвязь ~~в случаях бедствия и~~ для обеспечения безопасности, касающаяся передачи судовых отчетов, сообщений, связанных с мореплаванием, движением и потребностями судов, а также сообщений о наблюдениях за погодой, может осуществляться на любой подходящей частоте связи, включая частоты, применяемые для общественной корреспонденции. В наземных системах для этой цели используются частоты в полосах между 415 кГц и 535 кГц (см. Статью 52), 1606,5 кГц и 4000 кГц (см. Статью 52), 4000 кГц и 27 500 кГц (см. Приложение 17), а также 156 МГц и 174 МГц (см. Приложение 18). В морской подвижной спутниковой службе с этой целью используются частоты в полосах 1530–1544 МГц и 1626,5–1645,5 МГц, которые также применяются для передачи сигнала тревоги в случае бедствия (см. п. 32.2).

SUP

33.54 и 33.55

MOD

**СТАТЬЯ 34**

MOD

**34.1** § 1 Сигнал радиомаяков – указателей места бедствия, передаваемый на частоте 156,525 МГц, и сигналы спутниковых EPIRB в полосе 406–406,1 МГц ~~или 1645,5–1646,5 МГц~~ должны отвечать соответствующим Рекомендациям МСЭ-R, включать Рекомендацию 604 (Пересм. Подв-87), но не ограничиваясь ею (см. Резолюцию 27 (Пересм. ВКР-03)).

**MOD**

## СТАТЬЯ 41

**MOD**

**41.1** Станции на борту воздушных судов могут осуществлять связь в случае бедствия и для передачи общественной корреспонденции<sup>1</sup> со станциями морской подвижной или морской подвижной спутниковой службы. В этом случае они должны соответствовать соответствующим положениям Глав VII и IX, Статей 51 (раздел III), 53, 54, 55, 57 и 58, а также Приложения 13 (см. также пп. 4.19, 4.20 и 43.4).

**MOD**

## СТАТЬЯ 47

**MOD**

**47.18** § 5 Каждая администрация может определять условия, на которых лицам, имеющим дипломы, указанные в Приложении 13, могут выдаваться дипломы, упомянутые в пп. 47.20–47.23.

**MOD**

### Раздел IV – Требования к квалификации<sup>+</sup> (ВКР-037)

**SUP**

~~† 47.IV.1~~

**MOD**

## СТАТЬЯ 51

**SUP**

**51.8–51.23**

**MOD**

**51.53** а) передавать излучения класса J3E на несущей частоте 2182 кГц и принимать излучения класса J3E на несущей частоте 2182 кГц, за исключением той аппаратуры, о которой идет речь в п. 51.56 (см. также Приложение 13);

**MOD**

**51.58** § 23 Все судовые станции, оборудованные радиотелефонной аппаратурой для работы в разрешенных полосах частот между 4000 кГц и 27 500 кГц, которые не соответствуют положениям Главы VII, должны иметь возможность передавать и принимать на несущих частотах 4125 кГц и 6215 кГц (см. Приложение 13). Однако все судовые станции, которые выполняют положения Главы VII, должны иметь возможность передавать и принимать на несущих частотах, определенных в Статье 31 для радиотелефонного обмена в случае бедствия и для целей безопасности в тех полосах частот, в которых они работают.

**MOD**

**51.79** 2) Частота 156,3 МГц может использоваться станциями на борту воздушных судов для целей безопасности. Она может быть также использована для связи между судовыми станциями и станциями на борту воздушных судов, участвующих в координированных операциях по поиску и спасанию (см. Приложения 13 и Приложение 15).

**MOD**

**51.80** 3) Частота 156,8 МГц может быть использована станциям на борту воздушных судов исключительно для целей безопасности (см. Приложения 13 и Приложение 15).

**MOD**

**СТАТЬЯ 52**

**SUP**

**Раздел II — Использование частот для радиотелеграфии Морзе**

**52.16**

*A — Общие положения*

**SUP**

**52.17–52.93**

**MOD**

**52.101** 2) Узкополосная буквопечатающая телеграфия запрещена в полосе частот 2170–2194 кГц, за исключением случаев, предусмотренных в Приложении 153.

**MOD**

**52.183** § 86 1) Если в настоящем Регламенте нет иных указаний (см. пп. **51.53**, **52.188**, **52.189**, и **52.199** и Приложение 13), то в полосах частот между 1606,5 кГц и 4000 кГц должны использоваться излучения класса J3E. (ВКР-037)

## MOD

**52.189** § 87 1) Частота 2182 кГц<sup>2</sup> является международной частотой бедствия для радиотелефонии (см. Приложение 13, где даются подробные данные о ее использовании в случаях бедствия, срочности, безопасности и для радиомаяков — указателей места бедствия (EPIRB)).

## MOD

**52.209** 2) Несущие частоты 2045 кГц и 2048 кГц. Эта частота не должна использоваться для работы между станциями одной национальной принадлежности\*.

## MOD

<sup>4</sup> **52.221.2** Береговым и судовым станциям разрешается также совместно использовать несущие частоты 4125 кГц и 6215 кГц для однополосной симплексной радиотелефонии для вызова и ответа, при условии что пиковая мощность огибающей таких станций не превышает 1 кВт. Применение этих частот для рабочих целей не разрешено (см. Приложение 13 и п. 52.221.1).

## MOD

**52.231** § 101 1) Частота 156,8 МГц является международной частотой обмена в случае бедствия и вызова при радиотелефонии, когда используются частоты в разрешенных полосах между 156 МГц и 174 МГц (см. Приложение 13 относительно условий использования). Для радиотелефонии на частоте 156,8 МГц должны применяться излучения класса G3E (как указано в Рекомендации МСЭ-R М.489-2). (ВКР-0307)

## ADD

**52.241A** 10) Частота 156,525 МГц является международной частотой в морской подвижной радиотелефонной службе в диапазоне ОВЧ для случаев бедствия, срочности, безопасности и для вызова с помощью методов цифрового избирательного вызова при использовании разрешенных полос частот между 156 МГц и 174 МГц.

## ADD

**52.241B** 11) Запрещаются любые излучения в полосе частот 156,4875–156,5625 МГц, которые могут причинить вредные помехи разрешенным передачам станций морской подвижной службы на частоте 156,525 МГц.

## ADD

**52.241C** 12) Для облегчения приема вызовов и уменьшения трафика в случае бедствия все передачи на частоте 156,525 МГц должны быть сведены к минимуму.



**MOD**

**52.242** § 102 1) ~~В дополнение к дежурству, указанному в Приложении 13, б~~ Береговая станция, открытая для международной службы общественной корреспонденции, должна в течение своих рабочих часов вести наблюдение на своей частоте или на частотах приема, указанных в Списке береговых станций.

**MOD**

**СТАТЬЯ 57**

**MOD**

**57.1** § 1 Порядок, описанный в Рекомендации МСЭ-R М.1171, применим к радиотелефонным станциям, за исключением случаев бедствия, срочности или безопасности, ~~к которым применимы положения Приложения 13.~~ (ВКР-0307)

**MOD**

**57.8** § 4 Передача вызова и подготовительных сигналов к установлению обмена на несущей частоте 2182 кГц или 156,8 МГц не должна превышать одной минуты, кроме случаев бедствия, срочности или безопасности, ~~к которым применяются положения Приложения 13.~~

**MOD**

**ПРИЛОЖЕНИЕ 15 (Пересм. ВКР-073)**

**Частоты для связи в случае бедствия и для обеспечения безопасности в Глобальной морской системе для случаев бедствия и обеспечения безопасности (ГМСББ)**

(см. Статью 31)

Частоты для связи в случае бедствия и для обеспечения безопасности в ГМСББ приведены в Таблицах 15-1 и 15-2 для частот ниже и выше 30 МГц, соответственно.

ТАБЛИЦА 15-1

**Частоты ниже 30 МГц**

<b>Частота (в кГц)</b>	<b>Описание использования</b>	<b>Примечания</b>
490	MSI	Частота 490 кГц используется исключительно для передачи информации по безопасности на море (MSI). (ВКР-03)
518	MSI	Частота 518 кГц используется исключительно международной системой НАВТЕКС.
*2 174,5	NBDP-COM	
*2 182	RTP-COM	На частоте 2182 кГц используется класс излучения J3E. См. также п. <b>52.190</b> и Приложение 13.
*2 187,5	DSC	
3 023	AERO-SAR	Воздушные несущие (эталонные) частоты 3023 кГц и 5680 кГц можно использовать для связи между подвижными станциями, участвующими в координированных операциях по поиску и спасанию, а также для связи между этими станциями и участвующими в операциях сухопутными станциями в соответствии с положениями Приложения 27 (см. пп. <b>5.111</b> и <b>5.115</b> ).
*4 125	RTP-COM	См. также п. <b>52.221</b> и Приложение 13. Несущую частоту 4125 кГц могут использовать станции воздушных судов для связи со станциями морской подвижной службы в случае бедствия и для обеспечения безопасности, включая поиск и спасание (см. п. <b>30.11</b> ).
*4 177,5	NBDP-COM	
*4 207,5	DSC	
4 209,5	MSI	Частота 4209,5 кГц используется исключительно для передач типа НАВТЕКС (см. Резолюцию <b>339 (Пересм. ВКР-9703)**</b> ).
4 210	MSI-HF	
5 680	AERO-SAR	См. примечание к частоте 3023 кГц, выше.
*6 215	RTP-COM	См. также п. <b>52.221</b> и Приложение 13.

ТАБЛИЦА 15-1 (окончание)

Частота (в кГц)	Описание использования	Примечания
*6 268	NBDP-COM	
*6 312	DSC	
6 314	MSI-HF	
*8 291	RTP-COM	
*8 376,5	NBDP-COM	
*8 414,5	DSC	
8 416,5	MSI-HF	
*12 290	RTP-COM	
*12 520	NBDP-COM	
*12 577	DSC	
12 579	MSI-HF	
*16 420	RTP-COM	
*16 695	NBDP-COM	
*16 804,5	DSC	
16 806,5	MSI-HF	
19 680,5	MSI-HF	
22 376	MSI-HF	
26 100,5	MSI-HF	

**Обозначения:**

**AERO-SAR** Эти воздушные несущие (опорные) частоты могут использоваться подвижными станциями, участвующими в координированных операциях по поиску и спасанию, для связи в случае бедствия и для обеспечения безопасности.

**DSC** Эти частоты используются исключительно для вызовов в случае бедствия и для обеспечения безопасности с помощью цифрового избирательного вызова в соответствии с п. 32.5 (см. пп. 32.9, 33.11 и 33.34).

**MSI** В морской подвижной службе эти частоты используются исключительно для передачи береговыми станциями информации о безопасности на море (MSI) (включая метеорологические и навигационные предупреждения и срочные сообщения) судам с помощью узкополосной буквопечатающей телеграфии.

**MSI-HF** В морской подвижной службе эти частоты используются исключительно для передачи береговыми станциями информации о безопасности на море (MSI), касающейся обстановки в открытом море, судам с помощью узкополосной буквопечатающей телеграфии.

**NBDP-COM** Эти частоты используются исключительно для связи (обмена) в случае бедствия и для обеспечения безопасности с помощью узкополосной буквопечатающей телеграфии.

**RTP-COM** Эти несущие частоты используются для радиотелефонной связи (обмена) в случае бедствия и для обеспечения безопасности.

\* За исключением случаев, предусмотренных настоящим Регламентом, запрещаются любые излучения, которые могут создавать вредные помехи связи в случаях бедствия, тревоги, срочности и для обеспечения безопасности на частотах, обозначенных звездочкой (\*). Запрещается любое излучение, вызывающее вредные помехи связи в случаях бедствия и для обеспечения безопасности на любой из дискретных частот, указанных в Приложениях 13 и 15 настоящем Приложении.

\*\* ~~Примечание Секретариата.~~ Эта резолюция была пересмотрена ВКР-03.

ТАБЛИЦА 15-2

Частоты выше 30 МГц (ОВЧ/УВЧ)

Частота (в МГц)	Описание использования	Примечания
*121,5	AERO-SAR	<p>Воздушная аварийная частота 121,5 МГц используется для радиотелефонной связи в случае бедствия и срочности станциями воздушной подвижной службы, работающими на частотах в полосе 117,975–137 МГц. Указанную частоту могут также использовать для этих целей станции спасательных средств. Радиомаяки – указатели места бедствия используют частоту 121,5 МГц, как указано в Рекомендации МСЭ-R M.690-1.</p> <p>Подвижные станции морской подвижной службы могут осуществлять связь со станциями воздушной подвижной службы на воздушной аварийной частоте 121,5 МГц только в случае бедствия и срочности и на воздушной дополнительной частоте 123,1 МГц для координированных операций по поиску и спасанию с помощью излучений класса АЗЕ на обеих частотах (см. также пп. <b>5.111</b> и <b>5.200</b>). В этом случае они должны выполнять положения любых специальных соглашений между заинтересованными правительствами, которые регламентируют данную воздушную подвижную службу.</p>
123,1	AERO-SAR	<p>Воздушная дополнительная частота 123,1 МГц, которая является дополнительной к воздушной аварийной частоте 121,5 МГц, предназначена для использования станциями воздушной подвижной службы, а также другими подвижными и сухопутными станциями, занятыми в координированных операциях по поиску и спасанию (см. также п. <b>5.200</b>).</p> <p>Подвижные станции морской подвижной службы могут осуществлять связь со станциями воздушной подвижной службы на воздушной аварийной частоте 121,5 МГц только в случае бедствия и срочности и на воздушной дополнительной частоте 123,1 МГц для координированных операций по поиску и спасанию с помощью излучений класса АЗЕ на обеих частотах (см. также пп. <b>5.111</b> и <b>5.200</b>). В этом случае они должны выполнять положения любых специальных соглашений между заинтересованными правительствами, которые регламентируют данную воздушную подвижную службу.</p>
156,3	ОВЧ-канал 06	<p>Частота 156,3 МГц может использоваться для связи между станциями морских и воздушных судов, участвующих в координированных операциях по поиску и спасанию. Кроме того, ее могут использовать станции воздушных судов для связи с судовыми станциями для других целей обеспечения безопасности (см. также примечание <i>f</i>) в Приложении <b>18</b>).</p>
*156,525	ОВЧ-канал 70	<p>Частота 156,525 МГц используется в морской подвижной службе для вызовов в случае бедствия и для обеспечения безопасности с помощью цифрового избирательного вызова (см. также пп. <b>4.9</b>, <b>5.227</b>, <b>30.2</b> и <b>30.3</b>).</p>
156,650	ОВЧ-канал 13	<p>Частота 156,650 МГц используется для межсудовой связи, относящейся к безопасности навигации в соответствии с примечанием <i>k</i>) в Приложении <b>18</b>.</p>
*156,8	ОВЧ-канал 16	<p>Частота 156,8 МГц используется для радиотелефонной связи в случае бедствия и для обеспечения безопасности (см. также Приложение <b>13</b>). Кроме того, частота 156,8 МГц может использоваться станциями воздушных судов только для целей обеспечения безопасности.</p>

ТАБЛИЦА 15-2 (окончание)

Частота (в МГц)	Описание использования	Примечания
*406–406,1	406-EPIRB	Эта полоса частот используется исключительно спутниковыми радиомаяками – указателями места бедствия в направлении Земля-космос (см. п. 5.266).
1 530–1 544	SAT-COM	В дополнение к тому, что полоса частот 1530–1544 МГц предназначена для обычных целей, не связанных с безопасностью, она используется в случае бедствия и для обеспечения безопасности в морской подвижной спутниковой службе в направлении космос-Земля. В этой полосе частот связь в случаях бедствия, срочности и для обеспечения безопасности посредством ГМСББ имеет приоритет (см. п. 5.353А).
*1 544–1 545	D&S-OPS	Использование полосы частот 1544–1545 МГц (космос-Земля) ограничивается операциями в случае бедствия и для обеспечения безопасности (см. п. 5.356), включая спутниковые фидерные линии, необходимые для ретрансляции излучений от спутниковых радиомаяков – указателей места бедствия на земные станции, и узкополосные линии (космос-Земля) от космических станций к подвижным станциям.
1 626,5–1 645,5	SAT-COM	В дополнение к тому, что полоса частот 1626,5–1645,5 МГц предназначена для обычных целей, не связанных с безопасностью, она используется в случае бедствия и для обеспечения безопасности в морской подвижной спутниковой службе в направлении Земля-космос. В этой полосе частот связь в случаях бедствия, срочности и для обеспечения безопасности посредством ГМСББ имеет приоритет (см. п. 5.353А).
*1 645,5–1 646,5	D&S-OPS	Использование полосы частот 1645,5–1646,5 МГц (Земля-космос) ограничивается операциями в случае бедствия и для обеспечения безопасности (см. п. 5.375), включая передачи со спутниковых радиомаяков EPIRB и ретрансляцию сигналов тревоги в случае бедствия, принятых спутниками на низких полярных орбитах, на геостационарные спутники.
9 200–9 500	SARTS	Эта полоса частот используется радиолокационными ретрансляторами для облегчения поиска и спасания.

**Обозначения:**

**AERO-SAR** Эти воздушные несущие (эталонные) частоты могут быть использованы для связи в случае бедствия и для обеспечения безопасности подвижными станциями, участвующими в координированных операциях по поиску и спасанию.

**D&S-OPS** Использование этих полос частот ограничивается операциями в случае бедствия и для обеспечения безопасности с применением спутниковых радиомаяков – указателей места бедствия (EPIRB).

**SAT-COM** Эти полосы частот предназначаются для связи в случае бедствия и для обеспечения безопасности в морской подвижной спутниковой службе (см. примечания).

**ОВЧ-канал#** Эти частоты диапазона ОВЧ используются для связи в случае бедствия и для обеспечения безопасности. Номер канала (канал#) относится к каналам ОВЧ, указанным в Приложении 18, которым также следует пользоваться.

\* За исключением случаев, предусмотренных настоящим Регламентом, запрещаются любые излучения, которые могут создавать вредные помехи связи в случаях бедствия, тревоги, срочности и для обеспечения безопасности на частотах, обозначенных звездочкой (\*). Запрещается любое излучение, вызывающее вредные помехи связи в случаях бедствия и для обеспечения безопасности на любой из дискретных частот, указанных в Приложениях 13 и 15 настоящем Приложении.

MOD

ПРИЛОЖЕНИЕ 16 (Пересм. ВКР-07)

(см. Статьи 42 и 51)

**Раздел I – Судовые станции, которые должны быть оснащены радиотелеграфными установками Морзе Глобальной морской системы для случаев бедствия и обеспечения безопасности (ГМСББ) на основании международного соглашения**

Эти станции должны быть снабжены:

- 1 лицензией, предусмотренной в Статье 18;
- 2 дипломами оператора или операторов;
- 3 журналом, в котором по мере их появления регистрируются следующие сообщения с указанием времени, если только администрации не приняли другой порядок записи всех сведений, которые должны содержаться в журнале:
  - a) ~~полностью все краткое изложение~~ сообщений, касающиеся обмена в случае бедствия, срочности и обеспечения безопасности;
  - b) ~~срочные сообщения и сообщения, касающиеся безопасности;~~
  - c) ~~сообщения о несении дежурства на международной частоте бедствия в периоды молчания;~~
  - d) ~~сообщения, которыми судовая станция обменивается с сухопутными или подвижными станциями;~~
  - e) ~~всякого рода сведения о значительных служебных инцидентах;~~
  - f) если позволено распорядком на судне, местоположение судна не менее одного раза в день;
  - g) ~~начало и конец каждого периода работы;~~
- 4 служебными публикациями МСЭ либо в печатной, либо в электронной форме, содержащими список станций MMSI и другую эксплуатационную информацию, касающуюся морской подвижной службы (см. Статью 20) Алфавитным списком позывных сигналов станций, которые используются в морской подвижной службе;
- 5 служебными публикациями МСЭ либо в печатной, либо в электронной форме, содержащими подробные сведения о береговых станциях и береговых земных станциях, с которыми возможно осуществление связи, и список береговых станций и береговых земных станций, передающих навигационные и метеорологические предупреждения и другие срочные сведения судам (см. Статью 20) Списком береговых станций;
- 6 действующими правилами и процедурами радиосвязи, например Руководством для использования в морской подвижной и морской подвижной спутниковой службах (в бумажной или в электронной форме) (см. Статью 20) Списком судовых станций (дополнение к Списку иметь не обязательно);

- 7 \_\_\_\_\_ Списанием станций радиоопределения и специальных служб;
- 8 \_\_\_\_\_ Руководством для использования в морской подвижной и морской подвижной спутниковой службах;
- 9 \_\_\_\_\_ телеграфными тарифами стран, для которых данная станция чаще всего принимает радиотелеграммы.

## **Раздел II – Прочие судовые станции, имеющие радиотелеграфные устройства Морзе**

Эти станции должны быть снабжены документами, указанными в пп. 1–6, 8 и 9 раздела I.

ПРИМЕЧАНИЕ. – В соответствующих случаях администрации могут освобождать суда от необходимости иметь документы, названные в пунктах 4–6, выше, или в тех случаях, когда имеются эквивалентные публикации с таким же и аналогичным образом обновленным содержанием, они могут сообщать в Бюро измененное требование к наличию необходимых документов, что обеспечит открытый доступ к такой информации.

## **Раздел III – Другие Судовые станции, которые должны быть оснащены радиотелефонными установками на основании международного соглашения**

Эти станции должны быть снабжены:

- 1 \_\_\_\_\_ лицензией, предусмотренной в Статье 18;
- 2 \_\_\_\_\_ дипломами оператора или операторов;
- 3 \_\_\_\_\_ журналом, в котором по мере их появления регистрируются следующие сообщения с указанием времени, если только администрации не приняли другой порядок записи всех сведений, которые должны содержаться в журнале:
- а) \_\_\_\_\_ краткое изложение всех сообщений, касающихся обмена при бедствии, срочности и безопасности;
- б) \_\_\_\_\_ сведения о важных служебных инцидентах;
- в) \_\_\_\_\_ если позволено распорядком на судне, местоположение судна не менее одного раза в день;
- 3 \_\_\_\_\_ журналом или иным средством для записи, которое администрация могла принять для этой цели, в котором краткие изложения сообщений, касающихся обмена в случае бедствия, срочности и для обеспечения безопасности, должны регистрироваться вместе с указанием времени их появления.
- 4 \_\_\_\_\_ служебными публикациями МСЭ либо в печатной, либо в электронной форме, содержащими подробные сведения о береговых станциях, с которыми возможно осуществление связи, и список береговых станций и береговых земных станций, передающих навигационные и метеорологические предупреждения и другие срочные сведения судам (см. Статью 20) ~~списком береговых станций, с которыми возможен обмен сообщениями, с указанием часов дежурства, частот и т.д.~~
- 5 \_\_\_\_\_ действующими правилами и процедурами радиосвязи, например Руководством для использования в морской подвижной и морской подвижной спутниковой службах (в бумажной форме или в электронной форме) (см. Статью 20), положениями Регламента радиосвязи, а также Резолюциями и Рекомендациями МСЭ Т, которые относятся к морской подвижной радиотелефонной службе, или Руководством для использования в морской подвижной и морской подвижной спутниковой службах.

ПРИМЕЧАНИЕ. – В соответствующих случаях администрации могут освобождать суда от необходимости иметь документы, названные в пунктах 4 и 5, выше, или в тех случаях, когда имеются эквивалентные публикации с таким же и аналогичным образом обновленным содержанием, они могут сообщать в Бюро измененное требование к наличию необходимых документов, что обеспечит открытый доступ к такой информации.

### **Раздел IIIIV – Прочие судовые радиотелефонные станции**

Эти станции должны быть снабжены:

- 1 документами, указанными в пп. 1 и 2 раздела III;
- 2 документами, указанными в пп. 3, 4 и 5 раздела III в соответствии с требованиями соответствующих администраций.

ПРИМЕЧАНИЕ. – В соответствующих случаях администрации могут освобождать суда от необходимости иметь документы, названные в пункте 2, выше, или в тех случаях, когда имеются эквивалентные публикации с таким же и аналогичным образом обновленным содержанием, они могут сообщать в Бюро измененное требование к наличию необходимых документов, что обеспечит открытый доступ к такой информации.

### **Раздел V – Судовые станции, оборудованные несколькими установками**

Эти станции должны быть снабжены:

- 1 — если необходимо, документами на каждую установку, указанными в пп. 1–3 раздела I или в пп. 1, 2 и 3 раздела III;
- 2 — только для одной установки — другими документами, указанными, соответственно, в разделах I и III, в зависимости от случая.

### **Раздел VA – Судовые станции, которые должны быть оснащены установками ГМСББ на основании международного соглашения**

Эти станции должны быть снабжены:

- 1 — лицензией, предусмотренной Статьей 18;
- 2 — дипломами, предусмотренными Статьей 48;
- 3 — журналом, в котором по мере их появления регистрируются следующие сообщения с указанием времени, если только администрации не приняли другой порядок записи всех сведений, которые должны содержаться в журнале:
  - a) — краткое изложение сообщений, касающихся обмена при бедствии, срочности и безопасности;
  - b) — сведения о важных служебных инцидентах;
  - c) — если позволено распорядком на судне, местоположение судна не менее одного раза в день;



4 ————— Алфавитным списком позывных сигналов и/или Цифровой таблицей опознавателей станций, используемых в морской подвижной службе и морской подвижной спутниковой службе (береговые, береговые земные, судовые, судовые земные станции, станции радиоопределения и специальных служб), опознавателей судовых и судовых земных станций, опознавателей морской подвижной службы и номеров или сигналов избирательного вызова, а также опознавателей, опознавательных номеров или сигналов береговых и береговых земных станций, морской подвижной службы (Список VHA);

5 ————— списком береговых станций и береговых земных станций, с которыми возможно установление связи, с указанием часов дежурства, частот и т.д.; а также списком береговых станций и береговых земных станций, передающих навигационные и метеорологические предупреждения и другие срочные сведения судам (см. Статью 20);

6 ————— Списком судовых станций (наличие дополнения не обязательно);

7 ————— Руководством для использования в морской подвижной и морской подвижной спутниковой службах.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** — В соответствующих случаях (например, когда суда совершают рейсы только в пределах зон действия береговых ОВЧ станций) администрации могут освобождать суда от необходимости иметь документы, названные в пп. 4-7, выше.

#### **Раздел IVV – Станции на борту воздушных судов**

Эти станции должны быть снабжены:

- 1            документами, указанными в пп. 1 и 2 раздела I;
- 2            журналом, если только администрации не приняли другой порядок записи всех сведений, которые должны в нем содержаться;
- 3            опубликованными документами либо в печатной, либо в электронной форме, содержащими официальные данные о станциях, которые станция воздушного судна может использовать для выполнения своей работы.

MOD

ПРИЛОЖЕНИЕ 17 (Пересм. ВКР-037)

**Частоты и размещение каналов для морской подвижной службы  
в полосах высоких частот**

(см. Статью 52)

Все ссылки на Приложение 13 должны быть удалены.

MOD

РЕЗОЛЮЦИЯ 331 (Пересм. ВКР-037)

**Переход к Глобальной морской системе для случаев бедствия  
и обеспечения безопасности (ГМСББ)**

Всемирная конференция радиосвязи (Женева, 20037 г.),

*отмечая,*

что все суда, подпадающие под действие Международной конвенции по охране человеческой жизни на море (СОЛАС), 1974 г., с поправками, должны быть оснащены оборудованием ГМСББ,

*отмечая далее,*

- a) что ряд администраций предприняли шаги по реализации ГМСББ также для классов судов, не подпадающих под действие Конвенции СОЛАС, 1974 г., с поправками;
- b) что все большее число судов, не подпадающих под действие Конвенции СОЛАС, 1974 г., с поправками, использует оборудование и частоты ГМСББ, предписываемые в Главе VII;
- c) что настоящая Конференция внесла поправки в Главу VII в целях поддержания возможности взаимодействия судов, оборудованных для работы с ГМСББ, и судами, еще не полностью оборудованными для работы с ГМСББ что некоторые администрации и суда, не подпадающие под действие Конвенции СОЛАС, 1974 г., с поправками, могут пожелать продолжить использование положений Приложения 13 относительно связи при бедствии и для обеспечения безопасности в течение нескольких лет после настоящей конференции;
- d) что параллельная работа в течение длительного периода технических береговых средств, необходимых для поддержки как старых, так и новых систем связи в случае бедствия и для обеспечения безопасности, потребовала бы больших затрат со стороны администраций;

*ed)* что может иметься необходимость в продолжении работы существующих береговых служб связи при бедствии и для обеспечения безопасности, описанных в Приложении 13, для приема вызовов бедствия, срочности и безопасности, осуществляемых голосом в ОВЧ канале 16, в течение нескольких лет после настоящей конференции, с тем чтобы суда, не подпадающие под действие Конвенции СОЛАС, 1974 г., с поправками, и еще не использующие оборудование и частоты ГМСББ, могли привлекать к себе внимание этих служб и получать помощь от этих служб, до тех пор пока они сами не смогут участвовать в системе ГМСББ;

*f)* ~~что Международная морская организация (ИМО) решила, что на судах, оснащенных оборудованием ГМСББ:~~

~~наблюдение путем прослушивания на частоте 2182 кГц после 1 февраля 1999 г. более не является обязательным;~~

~~наблюдение путем прослушивания в ОВЧ канале 16 должно продолжаться для поддержания связи между судами, подпадающими под действие Конвенции СОЛАС, и судами, не оснащенными оборудованием ГМСББ;~~

~~что необходимость наблюдения в ОВЧ канале 16 будет рассмотрена до 2005 г.;~~

*e)* что Международная морская организация (ИМО) придерживается мнения, что требуется наблюдение путем прослушивания в ОВЧ канале 16 судами, подпадающими под действие Конвенции СОЛАС, которые находятся в море, и оно должно сохраняться в обозримом будущем с целью обеспечения:

- канала для передачи сигналов бедствия и связи в случае бедствия для судов, не подпадающих под действие Конвенции СОЛАС; и

- связи мостик-мостик.

*gf)* что ИМО настоятельно предлагает администрациям потребовать от всех морских судов, подпадающих под национальное законодательство, и рекомендовать всем судам, установившим ОВЧ радиоборудование на добровольной основе, чтобы они до 1 февраля 2005 г. включительно были оснащены средствами передачи и приема сигналов бедствия с использованием цифрового избирательного вызова (ЦИВ) на канале 70 ОВЧ;

*h)* ~~что наблюдение путем прослушивания на частоте 2182 кГц на береговых станциях более не является обязательным;~~

*ig)* что, согласно Регламенту радиосвязи, требуется, чтобы суда, оснащенные оборудованием ГМСББ, вели наблюдение на соответствующих частотах бедствия в режиме ЦИВ;

*jh)* что в отдельных положениях действующего РР ОВЧ канал 16 и частота 2182 кГц обозначены как международные каналы для общего радиотелефонного вызова;

*k)* ~~что Регламентом радиосвязи устанавливается, что судовые станции должны, когда это практически возможно, вести наблюдение в ОВЧ канале 13;~~

*li)* что некоторые администрации создали системы Службы движения судов (VTS) и требуют, чтобы их суда вели наблюдение на местных каналах VTS;

*m)* что суда, на которых в соответствии с Конвенцией СОЛАС требуется наличие радиостанции, в настоящее время оснащаются средствами ЦИВ и что многие суда, к которым применяются обязательные национальные требования, также оснащаются такими средствами, однако большая часть судов, устанавливающих радиостанции на добровольной основе, могут еще не иметь средств ЦИВ;

*nk)* что аналогичным образом многие администрации создали службу для случаев бедствия и обеспечения безопасности, основанную на наблюдении на частотах ЦИВ, однако большая часть портовых станций, контрольных станций и других действующих береговых станций могут быть еще не оснащены соответствующими средствами ЦИВ;

*l)* что положения пп. 52.190–52.192 и 52.232–52.234 позволяют использовать частоты 2182 кГц и канал 16 для вызова и ответа;

*o)* что по причинам, перечисленным в пунктах *m)* и *n)* раздела "отмечая далее", выше, некоторые станции морской подвижной службы в течение нескольких лет должны будут по-прежнему вести радиотелефонный обмен в определенных ситуациях;

учитывая,

*a)* что работа системы ГМСББ, описанной в Главе VII, отличается от работы системы связи при бедствии и для обеспечения безопасности, описанной в Приложении 13, по многим важнейшим аспектам, таким как средства и методы передачи сигнала тревоги, имеющееся связанное оборудование, объявление и передача морской информации безопасности и т. д.;

*b)* что параллельная работа двух систем в течение длительного периода привела бы к постоянно возрастающим трудностям и несовместимости между судами, работающими в двух различных системах, и, таким образом, серьезно ухудшила бы безопасность на море в целом;

*e)* что в системе ГМСББ устраняются недостатки наблюдения путем прослушивания на морских частотах бедствия и вызова, на котором основана работа системы связи при бедствии и для обеспечения безопасности, описанной в Приложении 13, благодаря замене такого наблюдения автоматическим наблюдением, т. е. системами цифрового избирательного вызова и спутниковой связи;

*d)* что наблюдение путем прослушивания на частоте 2182 кГц на судах, подпадающих под действие Конвенции СОЛАС, и на некоторых береговых станциях прекращено в соответствии с решениями ИМО, упомянутыми в пункте *f)* раздела *отмечая далее*, выше;

признавая,

*a)* что, как указано в пунктах *a)*, *b)*, *f)*, *j)* и *k)* раздела *отмечая далее*, выше, станции морской подвижной службы все шире используют частоты и оборудование ГМСББ;

*b)* что настоящая Конференция приняла положения для осуществления вызовов по радиотелефону на ОВЧ канале 16 вызовов бедствия, срочности и безопасности и требующие, чтобы суда, когда это практически возможно, сохраняли наблюдение на ОВЧ канале 16;

*c)* необходимость продолжения работы существующих береговых служб связи при бедствии и для обеспечения безопасности для приема вызовов бедствия, срочности и безопасности, осуществляемых голосом в ОВЧ канале 16, в течение нескольких лет после настоящей конференции, с тем чтобы суда, не подпадающие под действие Конвенции СОЛАС, 1974 г., с поправками, и еще не использующие оборудование и частоты ГМСББ, могли привлекать к себе внимание этих служб и получать помощь от этих служб, до тех пор пока они сами не смогут участвовать в системе ГМСББ;

*d)* необходимость, на которую указано в пункте *d)* раздела *отмечая далее*, выше, в продолжении работы существующих береговых служб связи при бедствии, срочности и для обеспечения безопасности на ОВЧ канале 16,

*решает*

1 сохранить в качестве временной меры положения, разрешающие использовать ОВЧ канал 16 и частоту 2182 кГц для общего голосового вызова;

2 настоятельно предложить администрациям оказывать содействие в повышении безопасности на море:

- поощряя все суда к скорейшему по возможности завершению перехода к ГМСББ;
- поощряя установление, когда это целесообразно, подходящих береговых технических средств для ГМСББ либо на индивидуальной основе, либо в сотрудничестве с другими заинтересованными сторонами в данном районе;
- поощряя скорейшее по возможности оснащение всех судов, установивших морское ОВЧ оборудование, аппаратурой ЦИВ для передачи на ОВЧ канале 70 с учетом соответствующих решений ИМО;
- поощряя суда к ограничению до необходимого минимума использования ОВЧ канала 16 и частоты 2182 кГц для вызовов с учетом положений п. 52.239 РР;

3 что береговые станции, образующие часть береговых средств в зоне, связанной с приемом вызовов бедствия по радиотелефону в ОВЧ канале 16, должны продолжать эффективное наблюдение в ОВЧ канале 16. Такое наблюдение следует указывать в Списке береговых станций, что администрации могут освободить свои судовые и береговые станции от описанных в Приложении 13 обязанностей по наблюдению путем прослушивания в ОВЧ канале 16, или на частоте 2182 кГц, или на том и другом, принимая во внимание соответствующие аспекты, такие как:

- \_\_\_\_\_ решения ИМО и МСЭ относительно наблюдения путем прослушивания на частоте 2182 кГц и ОВЧ канале 16;
- \_\_\_\_\_ имеющиеся в рассматриваемом районе радиосистемы ГМСББ;
- \_\_\_\_\_ проблемы совместимости, упомянутые в пунктах а) и б) раздела *учитывая*, выше;
- \_\_\_\_\_ обычная плотность и классы судов в данном районе;
- \_\_\_\_\_ географические особенности и общие навигационные условия в данном районе;
- \_\_\_\_\_ другие соответствующие меры, принятые для обеспечения безопасности связи для судов, совершающих плавание в данном районе;

когда состояние перехода к ГМСББ и преобладающие условия в районе позволяют это;

предпринимая такие действия, администрации должны:

- \_\_\_\_\_ информировать ИМО о своих решениях и представить ей подробную информацию о рассматриваемом районе;
- \_\_\_\_\_ сообщить Генеральному секретарю необходимые подробные данные для включения в Список береговых станций;

4 что администрации могут освободить свои судовые и береговые станции от обязанностей по наблюдению путем прослушивания в ОВЧ канале 16 в отношении поступления голосовых вызовов бедствия, срочности и безопасности согласно соответствующим решениям ИМО и МСЭ, касающимся требования вести наблюдение путем прослушивания в канале 16 с учетом имеющихся в рассматриваемом районе радиосистем ГМСББ:

принимая такое решение, администрации должны:

- информировать ИМО о своих решениях и представить ей подробную информацию о соответствующем районе;
- сообщить Генеральному секретарю необходимую подробную информацию для включения в список береговых станций.

*порукает МСЭ-Р*

следить за развитием ГМСББ и изменениями в ней, в частности в том, что касается:

- требований в отношении наблюдения;
- сигналов тревоги в случае бедствия;
- требований к составу оборудования;

и представить на какой-либо будущей конференции радиосвязи отчет о том, когда следует рассматривать дальнейшую рационализацию Главы VII.

*решает далее,*

что Генеральный секретарь должен обеспечить, чтобы такие меры и подробные данные, касающиеся рассматриваемого района, были указаны в соответствующих морских публикациях,

*порукает Генеральному секретарю*

довести настоящую Резолюцию до сведения Международной морской организации (ИМО), Международной организации гражданской авиации (ИКАО) и Международной ассоциации маячных служб (МАМС).

MOD

РЕЗОЛЮЦИЯ 18 (Пересм. ВКР-07Недв-83)

**Относительно процедуры опознавания и оповещения морских и воздушных судов государств, не являющихся участниками вооруженного конфликта<sup>1</sup>**

Всемирная административная радиоконференция по подвижным службам радиосвязи (Женева, ~~2007~~<sup>1983</sup> г.),

*учитывая,*

- a) что морские и воздушные суда, находящиеся вблизи района вооруженного конфликта, подвергаются значительному риску;
- b) что в целях обеспечения безопасности человеческой жизни и имущества желательно, чтобы морские и воздушные суда государств, не являющихся участниками вооруженного конфликта, при таких обстоятельствах имели возможность обеспечить свое опознавание и оповещение о своем местоположении;
- c) что радиосвязь дает таким морским и воздушным судам средства быстрого самоопознавания и передачи информации о своем местоположении до момента их вхождения в зоны вооруженного конфликта и во время прохождения через эти зоны;
- d) что признано желательным предусмотреть дополнительные сигнал и процедуру, которые, следуя обычной практике, можно было бы использовать в зоне вооруженного конфликта морскими и воздушными судами для указания своей принадлежности к государствам, не являющимся участниками вооруженного конфликта,

*решает,*

1 что частоты, указанные в ~~Приложении 13-PP~~ для сигналов и сообщений срочности, могут использоваться морскими и воздушными судами государств, не являющихся участниками вооруженного конфликта, для самоопознавания и установления связи. При этом передача должна состоять из сигналов срочности или безопасности, в зависимости от случая, описанных в ~~Приложении 13-Статье 33~~ и сопровождаемых добавлением единичной группы "NNN" при радиотелеграфии и добавлением одного слова "NEUTRAL" при радиотелефонии, произносимого как французское слово "neutral". Затем как можно скорее связь должна быть переведена на соответствующие рабочие частоты;

2 что использование описанного в предыдущем пункте сигнала указывает, что следующее за ним сообщение касается морского или воздушного судна, принадлежащего государству, не являющемуся участником вооруженного конфликта. Сообщение должно содержать по меньшей мере следующие данные:

- a) позывной или другие признанные средства опознавания такого морского или воздушного судна;
- b) местоположение такого морского или воздушного судна;

---

<sup>1</sup> ВКР-97 произвела редакционные изменения настоящей Резолюции.

- c) число и тип таких морских или воздушных судов;
- d) планируемый маршрут;
- e) предполагаемое время нахождения в пути и время отправления и прибытия, в зависимости от обстоятельств;
- f) любые другие сведения, такие как высота полета, защищенные радиочастоты, языки, режимы работы и коды вторичного обзорного радиолокатора;

3 что положения ~~Приложения 13~~ Статьи 33 относительно передач срочности и безопасности, а также медицинского транспорта, должны применяться, в зависимости от обстоятельств, к использованию сигналов срочности и безопасности, соответственно, такими морскими или воздушными судами;

4 что опознавание и указание местоположения морских судов государства, не являющегося участником вооруженного конфликта, может быть обеспечено с помощью соответствующих стандартных морских радиолокационных транспондеров. Опознавание и указание местоположения воздушного судна государства, не являющегося участником вооруженного конфликта, может быть обеспечено с помощью вторичного обзорного радиолокатора (ВРО) в соответствии с процедурами, которые будут рекомендованы Международной организацией гражданской авиации (ИКАО);

5 что использование вышеуказанных сигналов не дает или не означает признания каких-либо прав или обязанностей государства, не являющегося участником вооруженного конфликта или являющегося участником такового, помимо тех, которые могут быть признаны по общему соглашению между участниками конфликта и не являющимися его участниками;

6 рекомендовать участникам конфликта заключать такие соглашения,

*порукает Генеральному секретарю*

передать содержание настоящей Резолюции Международной морской организации (ИМО) и ИКАО для принятия ими таких мер, какие они сочтут необходимыми,

*порукает МСЭ-Р*

рекомендовать соответствующий сигнал для системы цифрового избирательного вызова для использования в морской подвижной службе и, если необходимо, другую соответствующую информацию.

**ADD**

## РЕЗОЛЮЦИЯ [2182 kHz] (ВКР-07)

### **Процедуры радиотелефонной связи при бедствии и для обеспечения безопасности на частоте 2182 кГц**

Всемирная конференция радиосвязи (Женева, 2007 г.),

*отмечая,*

a) что все суда, подпадающие под действие Международной конвенции по охране человеческой жизни на море (СОЛАС), 1974 г., с поправками, должны быть оснащены оборудованием Глобальной морской системе для случаев бедствия и обеспечения безопасности (ГМСББ);



b) что некоторые суда, не подпадающие под действие Международной конвенции по охране человеческой жизни на море (СОЛАС), 1974 г., с поправками, могут не использовать оборудование и частоты ГМСББ, предписываемые в Главе VII, и могут пожелать продолжить использование процедур радиотелефонии для связи при бедствии и для обеспечения безопасности на частоте 2182 кГц, до тех пор пока они сами не смогут участвовать в системе ГМСББ;

c) что некоторые администрации могут испытывать необходимость в продолжении работы береговых служб связи при бедствии и для обеспечения безопасности на частоте 2182 кГц, с тем чтобы суда, не подпадающие под действие Конвенции СОЛАС, 1974 г., с поправками, и еще не использующие оборудование и частоты ГМСББ, могли получать помощь от этих служб, до тех пор пока они сами не смогут участвовать в системе ГМСББ;

*учитывая,*

a) что необходимо наличие признанного руководства для использования радиотелефонии на частоте 2182 кГц для связи при бедствии и для обеспечения безопасности;

*решает,*

1 что суда, терпящие бедствие или участвующие в обмене сообщениями, связанными со срочностью или безопасностью, на частоте 2182 кГц, используют процедуры радиотелефонной связи, содержащиеся в Дополнении к настоящей Резолюции;

2 что береговые станции, в целях поддержания связи с необорудованными средствами ГМСББ судами, терпящими бедствие или участвующими в обмене сообщениями, связанными со срочностью или безопасностью, на частоте 2182 кГц, используют процедуры радиотелефонной связи, содержащиеся в Дополнении к настоящей Резолюции.

## ДОПОЛНЕНИЕ К РЕЗОЛЮЦИИ [2182 kHz] (ВКР-07)

### **Процедуры радиотелефонной связи при бедствии и для обеспечения безопасности на частоте 2182 кГц**

#### ЧАСТЬ A1 – ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

§ 1 Частоты и методы, определенные в настоящей Резолюции, могут использоваться в морской подвижной службе для станций<sup>1</sup>, которые, согласно национальным и международным регламентарным нормам не требуется оснащать оборудованием ГМСББ, и для связи между этими станциями и станциями воздушных судов. Однако станции морской подвижной службы, оснащенные дополнительно каким-либо оборудованием, используемым на станциях, работающих в соответствии с положениями Главы VII, должны при использовании такого оборудования выполнять соответствующие положения этой Главы.

---

<sup>1</sup> Термин "Центр координации спасательных операций", определенный в Международной конвенции по поиску и спасанию на море (1979 г.), относится к организации, ответственной за обеспечение эффективной организации служб поиска и спасания, а также за координацию операций поиска и спасания в пределах определенного района поиска и спасания.

§ 2 1) Ни одно из положений настоящего Регламента не препятствует использованию подвижной станцией или подвижной земной станцией, терпящей бедствие, любых средств, находящихся в ее распоряжении, для привлечения внимания, сообщения о своем местоположении и получения помощи.

2) Ни одно из положений настоящего Регламента не препятствует использованию станциями на борту воздушных или морских судов, участвующих в операциях по поиску и спасанию, при исключительных обстоятельствах, любых средств, находящихся в их распоряжении, для оказания помощи подвижной станции или подвижной земной станции, терпящей бедствие.

3) Ни одно из положений настоящего Регламента не препятствует использованию сухопутной станцией или береговой земной станцией, при исключительных обстоятельствах, любых средств, находящихся в их распоряжении, для оказания помощи подвижной станции или подвижной земной станции, терпящей бедствие (см. также п. 4.16).

§ 3 В случае бедствия, срочности или при обеспечении безопасности передачи по радиотелефону должны осуществляться медленно и разборчиво, причем каждое слово произносится отчетливо, чтобы облегчить его запись.

§ 4 Где это применимо, следует использовать сокращения и сигналы из Рекомендации МСЭ-R М.1172 и из Фонетического алфавита и цифрового кода, содержащихся в Приложении 14<sup>2</sup>.

§ 5 Передачи в случае бедствия, срочности и для обеспечения безопасности могут также осуществляться с использованием цифрового избирательного вызова, спутниковой техники и/или буквопечатающей телеграфии согласно соответствующим положениям, определенным в Главе VII и актуальных Рекомендациях МСЭ-R.

§ 6 Подвижные станции<sup>3</sup> морской подвижной службы могут для обеспечения безопасности устанавливать связь со станциями воздушной подвижной службы. Такая связь должна, как правило, осуществляться на разрешенных частотах и при соблюдении условий, определенных в разделе I Части А2 (см. также п. 1) §2).

§ 6А Подвижные станции воздушной подвижной службы могут в случае бедствия и для обеспечения безопасности устанавливать связь со станциями морской подвижной службы в соответствии с положениями настоящей Резолюции.

§ 7 Любое воздушное судно, которое, согласно национальным или международным правилам, в случае бедствия или для обеспечения безопасности должно устанавливать связь со станциями морской подвижной службы, должно быть способно передавать и принимать излучения класса J3E на несущей частоте 2182 кГц или на несущей частоте 4125 кГц.

---

<sup>2</sup> Рекомендуются также использовать Стандартный словарь морской навигации, а в случае языковых трудностей – Международный свод сигналов, опубликованные Международной морской организацией.

<sup>3</sup> Подвижные станции, осуществляющие связь со станциями воздушной подвижной (R) службы в полосах частот, распределенных воздушной подвижной (R) службе, должны соблюдать положения Регламента радиосвязи, которые относятся к этой службе, и, в зависимости от случая, любые особые соглашения между заинтересованными правительствами, в соответствии с которыми регулируется воздушная подвижная (R) служба.

## ЧАСТЬ А2 – ЧАСТОТЫ БЕДСТВИЯ И БЕЗОПАСНОСТИ

### Раздел I – Имеющиеся частоты

#### *А – 2182 кГц*

§ 1 1) Несущая частота 2182 кГц является международной частотой бедствия для радиотелефонии; она может использоваться станциями морских судов, воздушных судов и спасательных средств, когда они обращаются за помощью к морским службам. Она используется для вызова бедствия и обмена в случае бедствия, сигналов и сообщений срочности, а также для сигнала безопасности. Сообщения безопасности, если это практически возможно, должны передаваться на рабочей частоте после предварительного объявления на частоте 2182 кГц. Для радиотелефонии на частоте 2182 кГц должен применяться класс излучения J3E. При обмене в случае бедствия на частоте 2182 кГц, который следует за приемом вызова бедствия с использованием цифрового избирательного вызова, следует учитывать, что некоторые суда, находящиеся поблизости, могут не иметь возможности принимать этот обмен.

2) Если нет подтверждения о приеме сообщения о бедствии на несущей частоте 2182 кГц, можно повторно передать вызов бедствия и сообщение о бедствии на несущей частоте 4125 кГц или 6215 кГц, в зависимости от случая.

3) Однако станции морских и воздушных судов, которые не могут передавать ни на несущей частоте 2182 кГц, ни на несущих частотах 4125 кГц или 6215 кГц, могут использовать любую другую доступную частоту, на которой они могут привлечь к себе внимание.

4) Береговые станции, использующие несущую частоту 2182 кГц в случае бедствия и для передачи навигационных предупреждений, могут передавать короткий звуковой сигнал тревоги<sup>4</sup> для привлечения внимания к сообщению, которое за ним следует.

#### *В – 4125 кГц*

§ 2 1) Несущая частота 4125 кГц используется дополнительно к несущей частоте 2182 кГц в случае бедствия и для обеспечения безопасности, а также для вызова и ответа. Эта частота используется также для радиотелефонного обмена в случае бедствия и для обеспечения безопасности.

2) Несущая частота 4125 кГц может использоваться воздушными судами для связи со станциями морской подвижной службы в случае бедствия и для обеспечения безопасности, включая поиск и спасание.

#### *С – 6125 кГц*

§ 3 Несущая частота 6125 кГц используется дополнительно к несущей частоте 2182 кГц в случае бедствия и для обеспечения безопасности, а также для вызова и ответа. Эта частота используется также для радиотелефонного обмена в случае бедствия и для обеспечения безопасности.

---

<sup>4</sup> Сигналы тревоги могут состоять из передач синусоидальных тонов звуковой частоты 1300 Гц, 2200 Гц или обеих частот. Для указания типа сообщения, которое следует далее, могут использоваться различные шаблоны генерации тонов, а для опознавания передачи береговой станции может использоваться звуковой сигнал, заканчивающийся 10-секундным непрерывным тоном.

## **Раздел II – Защита частот бедствия и безопасности**

### *A – Общие положения*

§ 4 1) Испытательные передачи на любых частотах бедствия и безопасности, указанных выше, должны быть сведены к минимуму и должны, насколько это практически возможно, осуществляться с искусственной антенной или с пониженной мощностью.

§ 5 Перед началом передачи на какой-либо из частот, указанных для связи в случае бедствия и для обеспечения безопасности, станция должна прослушать эту частоту, с тем чтобы удостовериться в отсутствии каких-либо передач о бедствии (см. Рекомендацию МСЭ-R М.1171). Это положение не применяется к станциям, терпящим бедствие.

### *B – 2182 кГц*

§ 6 1) За исключением передач, разрешенных на несущей частоте 2182 кГц и на частотах 2174,5 кГц, 2177 кГц, 2187,5 кГц и 2189,5 кГц, запрещены все передачи на частотах между 2173,5 кГц и 2190,5 кГц (см. также Приложение 15).

2) Для облегчения приема вызовов в случае бедствия все передачи на частоте 2182 кГц должны быть сведены к минимуму.

## **Раздел III – Дежурство на частотах бедствия**

### *A – 2182 кГц*

§ 7 1) Береговые станции могут вести наблюдение на частоте 2182 кГц, если таковое предписано Администрацией. Такое дежурство следует указывать в Списке береговых станций.

2) Судовым станциям, не оборудованным совместимой с ГМСББ аппаратурой, настоятельно рекомендуется вести максимально возможное наблюдение на несущей частоте 2182 кГц.

### *B – 4125 кГц, 6215 кГц*

§ 8 1) Береговые станции могут вести дополнительное наблюдение, когда это разрешено, на частотах 4125 кГц и 6125 кГц. Такое дежурство, если оно ведется, следует указывать в Списке береговых станций.

## ЧАСТЬ А3 – СВЯЗЬ ПРИ БЕДСТВИИ

### Раздел I – Общие положения

§ 1 Вызов бедствия должен иметь абсолютный приоритет перед всеми другими передачами. Все слышащие его станции должны немедленно прекратить любую передачу, которая может причинить помехи обмену при бедствии, и должны продолжать слушать на частоте, использованной для передачи вызова бедствия. Этот вызов не должен быть адресован какой-либо определенной станции, и до тех пор пока не будет передано следующее за этим вызовом сообщение о бедствии, подтверждение приема передавать не следует.

§ 2 Процедуры для радиотелефонной связи в случае бедствия содержатся в Статье **32**.

## ЧАСТЬ А4 – ПЕРЕДАЧА СИГНАЛОВ СРОЧНОСТИ И БЕЗОПАСНОСТИ

### Раздел I – Сигнал и сообщения срочности

§ 1 Процедуры для радиотелефонной связи в случае срочности и для обеспечения безопасности содержатся в Статье **33**.

### Раздел III – Сигнал и сообщения безопасности

§ 7 В радиотелефонии сигнал безопасности состоит из слова SÉCURITÉ (СЕКЮРИТЕ), отчетливо произносимого по-французски. Сигнал безопасности передается три (3) раза перед вызовом.

§ 8 1) Сигнал безопасности указывает, что станция намеревается передать сообщение, содержащее важное навигационное или важное метеорологическое предупреждение.

2) Сигнал и вызов безопасности должны передаваться на одной или нескольких международных частотах бедствия (2182 кГц) или на любой другой частоте, которая может быть использована в случае бедствия (см. также п. **33.32**).

3) Сообщение безопасности, которое следует за вызовом, должно передаваться на рабочей частоте. В конце вызова должно содержаться соответствующее оповещение об этом.

4) В морской подвижной службе сообщения безопасности, как правило, адресуются всем станциям. Однако в некоторых случаях они могут быть адресованы одной определенной станции.

§ 9 § 4 Все станции, слышащие сигнал безопасности, должны продолжать слушать сообщение безопасности, до тех пор пока они не убедятся, что это сообщение их не касается. Они не должны производить никаких передач, которые могут причинить помехи этому сообщению.

5/1.14/5.2 Метод для Вопроса В

MOD

ПРИЛОЖЕНИЕ 18 (Пересм. ВКР-200007)

Таблица частот передачи станций морской  
подвижной службы в ОВЧ диапазоне

(см. Статью 52)

ПРИМЕЧАНИЕ А. – Для облегчения пользования Таблицей см. примечания *a)–ep*), ниже. (ВКР-200007)

ADD

ПРИМЕЧАНИЕ В. – В Таблице, ниже, определяется нумерация каналов для традиционной морской ОВЧ связи, в основу которой положен разнос каналов 25 кГц и использование нескольких дуплексных каналов, при этом разрешается использование разноса каналов 12,5 кГц. Нумерация каналов для использования разноса каналов 12,5 кГц и преобразования двухчастотных каналов для одночастотной работы должна соответствовать Рекомендации МСЭ-R М.1084-4, Приложение 4, Таблицы 1–3.

Обозначение каналов	Примечания	Частоты передачи (МГц)		Связь между судами	Портовые операции и движение судов		Общественная корреспонденция
		От Судовые станции	С Береговые станции		Одна частота	Две частоты	
60	<i>m), o)</i>	156,025	160,625			x	x
01	<i>m), o)</i>	156,050	160,650			x	x
61	<i>m), o)</i>	156,075	160,675		x	x	x
02	<i>m), o)</i>	156,100	160,700		x	x	x
62	<i>m), o)</i>	156,125	160,725		x	x	x
03	<i>m), o)</i>	156,150	160,750		x	x	x
63	<i>m), o)</i>	156,175	160,775		x	x	x
04	<i>m), o)</i>	156,200	160,800		x	x	x
64	<i>m), o)</i>	156,225	160,825		x	x	x
05	<i>m), o)</i>	156,250	160,850		x	x	x
65	<i>m), o)</i>	156,275	160,875		x	x	x
06	<i>f)</i>	156,300		x			
66	<i>m), o)</i>	156,325	160,925			x	x
07	<i>m), o)</i>	156,350	160,950			x	x
67	<i>h)</i>	156,375	156,375	x	x		
08		156,400		x			
68		156,425	156,425		x		
09	<i>i)</i>	156,450	156,450	x	x		
69		156,475	156,475	x	x		
10	<i>h), q)</i>	156,500	156,500	x	x		

Обозначение каналов	Примечания	Частоты передачи (МГц)		Связь между судами	Портовые операции и движение судов		Общественная корреспонденция
		От <u>С</u> удовые <u>с</u> танции	С <u>Б</u> ереговые <u>с</u> танции		Одна частота	Две частоты	
70	<i>f, j</i> )	156,525	156,525	Цифровой избирательный вызов в случаях бедствия, безопасности и вызова			
11	<i>q</i>	156,550	156,550		x		
71		156,575	156,575		x		
12		156,600	156,600		x		
72	<i>i</i> )	156,625		x			
13	<i>k</i> )	156,650	156,650	x	x		
73	<i>h, i</i> )	156,675	156,675	x	x		
14		156,700	156,700		x		
74		156,725	156,725		x		
15	<i>g</i> )	156,750	156,750	x	x		
75	<i>n</i> )	156,775	<u>156,775</u>		x		
16	<del><i>pf</i></del>	156,800	156,800	БЕДСТВИЕ, БЕЗОПАСНОСТЬ И ВЫЗОВ			
76	<i>n</i> )	156,825	<u>156,825</u>		x		
17	<i>g</i> )	156,850	156,850	x	x		
77		156,875		x			
18	<i>m</i> )	156,900	161,500		x	x	x
78	<u><i>m</i></u> )	156,925	161,525			x	x
19	<u><i>m</i></u> )	156,950	161,550			x	x
79	<u><i>m</i></u> )	156,975	161,575			x	x
20	<u><i>m</i></u> )	157,000	161,600			x	x
80	<u><i>m</i></u> )	157,025	161,625			x	x
21	<u><i>m</i></u> )	157,050	161,650			x	x
81	<u><i>m</i></u> )	157,075	161,675			x	x
22	<i>m</i> )	157,100	161,700		x	x	x
82	<i>m, o</i> )	157,125	161,725		x	x	x
23	<i>m, o</i> )	157,150	161,750		x	x	x
83	<i>m, o</i> )	157,175	161,775		x	x	x
24	<i>m, o</i> )	157,200	161,800		x	x	x
84	<i>m, o</i> )	157,225	161,825		x	x	x
25	<i>m, o</i> )	157,250	161,850		x	x	x
85	<i>m, o</i> )	157,275	161,875		x	x	x
26	<i>m, o</i> )	157,300	161,900		x	x	x
86	<i>m, o</i> )	157,325	161,925		x	x	x
27		157,350	161,950			x	x
87		157,375	<u>157,375</u>		x		
28		157,400	162,000			x	x
88		157,425	<u>157,425</u>		x		
AIS 1	<i>l, p, f</i> )	161,975	161,975				
AIS 2	<i>l, p, f</i> )	162,025	162,025				

## Примечания к Таблице

### Общие примечания

#### MOD

- e) Администрации, ~~испытывающие настоятельную необходимость в снижении местной перегрузки,~~ могут применять перемежающиеся каналы с разносом 12,5 кГц, если исключены помехи каналам с разносом 25 кГц, в соответствии с последней по времени версией Рекомендации МСЭ-R М.1084, при условии, что:
- ~~при переходе на каналы с разносом 12,5 кГц будет учитываться Рекомендация МСЭ-R М.1084-2;~~
  - не будут затронуты каналы с разносом 25 кГц частот бедствия и безопасности морской подвижной службы, указанные в настоящем Приложении, в особенности каналы 06, 13, 15, 16, 17 и 70, а также технические характеристики для этих каналов, упомянутые определенные в Рекомендации МСЭ-R М.489-2;
  - перемежающиеся каналы с разносом 12,5 кГц и вытекающие из этого национальные требования должны вводиться по предварительному соглашению между вводящими их администрациями и администрациями, чьи судовые станции или службы могут быть затронуты.

### Специальные примечания

#### MOD

- f) ~~Частоты Частоты 156,300 МГц (канал 06), 156,525 МГц (канал 70), 156,800 МГц (канал 16), 161,975 МГц (AIS 1) и 162,025 МГц (AIS 2) (см. п. 51.79 и Приложения 13 и 15) могут также использоваться для связи между судовыми станциями и станциями воздушных судов, участвующими в координированных для целей поисково-спасательных операций и для другой связи в целях обеспечения безопасности. Судовые станции должны избегать создания вредных помех такой связи в канале 06, а также связи между станциями воздушных судов, ледоколами и судами, обслуживаемыми во время ледового сезона.~~

#### MOD

- l) Эти каналы (AIS 1 и AIS 2) ~~будут использоваться~~ используются для автоматической системы опознавания и поиска судов, способной обеспечить работу на всемирной основе в открытом море, в соответствии с Рекомендациями МСЭ-R, если для этой цели не выделены другие частоты на региональной основе.

#### MOD

- m) Эти каналы могут использоваться в качестве одночастотных каналов по ~~специальному~~ предварительному соглашению между заинтересованными ~~или~~ затронутыми администрациями. (ВКР-200007)

#### MOD

- o) Эти каналы могут использоваться при предоставлении полос для ~~первоначального тестирования и~~ возможного введения в будущем новых технологий по ~~специальному-предварительному~~ специальному-предварительному соглашению между заинтересованными ~~или~~ затронутыми администрациями. Станции, использующие эти каналы или полосы для ~~тестирования и возможного введения в будущем~~ новых технологий, не должны создавать помех и не должны требовать защиты от других станций, работающих в соответствии со Статьей 5. (ВКР-200007)

#### ADD

- p) Кроме того, AIS 1 и AIS 2 могут использоваться морской подвижной спутниковой службой (Земля-космос) для приема передач AIS от судов.

#### ADD

- q) При использовании этих каналов (10 и 11) следует принимать все меры предосторожности, с тем чтобы не допустить создания вредных помех каналу 70.



## Пункт 1.15 повестки дня

**"рассмотреть распределение на вторичной основе для любительской службы в полосе частот 135,7–137,8 кГц"**

ПРИМЕЧАНИЕ. – Резолюции ВКР, соответствующей данному пункту повестки дня, не существует.

### Резюме

Пункт 1.15 повестки дня посвящен рассмотрению распределения на вторичной основе для любительской службы в полосе частот 135,7–137,8 кГц. Исследования МСЭ-R показали, что эффективность излучения обычно составляет менее 1% по сравнению с реальными антеннами типовых любительских станций, что приводит на практике к э.и.и.м., составляющей около 1 Вт. Прием на протяжении длинных трасс был подтвержден при использовании приемных систем, использующих высокие значения времени интегрирования.

Были определены два метода выполнения данного пункта повестки дня. Метод А заключается в добавлении новой записи к Таблице распределения частот. Метод В является методом "Без изменений".

С 1997 года радиолюбители в ряде стран, входящих в части всех трех Районов, получили разрешение работать в этой полосе. Сообщения о помехах, причиняемых другим службам радиосвязи, отсутствуют.

### 5/1.15/1      Базовая информация

В период 1994–2004 годов более 20 администраций выделили национальной любительской службе распределения или разрешили экспериментальную любительскую связь в низкочастотном диапазоне, включая 73 кГц, 135,7–137,8 кГц и 160–190 кГц.

В 1997 году любительские службы в Европе получили официальное разрешение работать в полосе НЧ согласно Рекомендации 62-01 Е (Майнц, 1997 г.) Европейской конференции администраций почт и электросвязи (СЕПТ), которая относится к использованию полосы 135,7–137,8 кГц любительской службой. В настоящее время любительские службы активно работают в полосе 135,7–137,8 кГц в более чем 25 европейских странах. В Российской Федерации функционирование было разрешено как в европейской, так и в азиатской частях Российской Федерации.

В Районе 3 Новая Зеландия выделила распределение любительской службе в этой полосе, а Австралия разрешила некоторую экспериментальную связь.

В Районе 2 ряд стран Южной Америки разрешили любительским службам использовать полосу 135,7–137,8 кГц, а канадские и американские любители осуществляют связь по лицензиям на экспериментальную связь. После утверждения указанной Рекомендации СЕПТ в Европе Франция также разрешила использование полосы 135,7–137,8 кГц на островах Сент-Пьер и Микелон, Мартиника и Гваделупа.

### **5/1.15/2 Резюме технических и эксплуатационных исследований и соответствующие Рекомендации МСЭ-R**

Использование цифровой обработки для восстановления очень слабого сигнала делает возможной дальнюю связь при низких значениях э.и.и.м. передачи. Этот факт в сочетании с высоким уровнем атмосферного шума и характеристиками распространения радиоволн в полосе 135,7–137,8 кГц весьма сильно сокращает возможность причинения помех другим службам.

Распределение полосы НЧ любительской службе будет соответствовать пп. 1 и 3 раздела *рекомендует* Рекомендации МСЭ-R М.1044-2.

### **5/1.15/3 Анализ результатов исследований**

Не поступало сообщений о случаях причинения помех другим службам от любительской службы при работе в полосе частот 135,7–137,8 кГц.

Полоса частот 135,7–137,8 кГц распределена на первичной основе фиксированной и морской подвижной службам в трех Районах и радиолокационной службе в Районе 3.

Пункт **5.67** РР предоставляет дополнительное распределение в Азербайджане, Болгарии, Монголии, Кыргызстане, Румынии и Туркменистане радионавигационной службе на вторичной основе.

Имея распределение на вторичной основе, любительские станции обязаны не создавать помех станциям первичных служб, работающим в соответствии с Таблицей распределения частот; для обеспечения надлежащей защиты станций, работающих в соответствии п. **5.67** РР, необходимо дополнительное положение.

### **5/1.15/4 Методы выполнения пункта повестки**

#### **5/1.15/4.1 Метод А**

Добавление новой записи в Таблицу распределения частот, с тем чтобы разрешить использование полосы частот 135,7–137,8 кГц любительской службой во всех трех Районах на вторичной основе, с соответствующи(м)и примечани(ем)ями, обеспечивающи(м)и защиту других служб, работающих в той же полосе. Предлагаются два альтернативных примечания, одно с четким ограничением мощности, а другое с ограничением мощности, оставляемым на усмотрение соответствующей администрации.

**Основания:** Распределение на вторичной основе любительской службе в полосе частот 135,7–137,8 кГц обеспечит гармонизацию во всемирном масштабе использования этой полосы.

#### **Преимущества:**

Распределение на вторичной основе любительской службе в полосе частот 135,7–137,8 кГц:

- согласуется с аналогичными распределениями, которые были утверждены или запрашиваются в Северной Америке, Европе, Австралии, Новой Зеландии и части Азии;
- предоставляет радиолюбителям возможность участвовать в новом направлении радиосвязи и вносить вклад в его развитие, что отвечает основополагающим принципам и целям любительской службы, и будет способствовать дальнейшему самообучению в области радиосвязи, что отвечает основному обязательству любительской службы;

- обеспечивает возможность экспериментирования с оборудованием, методами, антеннами и явлениями распространения радиоволн в интересующей полосе частот, прежде не доступной для любительской службы;
- открывает возможность исследования потенциальной выгоды для других служб согласно традиции любительской службы вносить вклад в развитие методов и практики радиосвязи; и
- подтверждает ценность экспериментирования в аспекте привлечения молодежи в любительскую службу.

**Недостатки:**

- Не предвидятся.

**5/1.15/4.2 Метод В**

Не вносить изменений в действующую Статью 5 РР.

**5/1.15/5 Рассмотрение регламентарно-процедурных вопросов**

Дату вступления в силу изменения в Таблице распределения частот (Метод А) должна определить Конференция.

Ниже следует пример возможного изменения Таблицы распределения частот в Статье 5 РР при обеспечении надлежащей защиты радионавигационной службы для стран, перечисленных в п. 5.67 РР.

**MOD**

**110–255 кГц**

Распределение по службам		
Район 1	Район 2	Район 3
...		
<del>130–148,5</del> <u>135,7</u> ФИКСИРОВАННАЯ МОРСКАЯ ПОДВИЖНАЯ  5.64 5.67	<del>130–160</del> <u>135,7</u> ФИКСИРОВАННАЯ МОРСКАЯ ПОДВИЖНАЯ  5.64	<del>130–160</del> <u>135,7</u> ФИКСИРОВАННАЯ МОРСКАЯ ПОДВИЖНАЯ РАДИОНАВИГАЦИОННАЯ 5.64
<u>135,7–137,8</u> ФИКСИРОВАННАЯ МОРСКАЯ ПОДВИЖНАЯ <u>Любительская ADD 5.AAA</u>  5.64 5.67	<u>135,7–137,8</u> ФИКСИРОВАННАЯ МОРСКАЯ ПОДВИЖНАЯ <u>Любительская ADD 5.AAA</u>  5.64	<u>135,7–137,8</u> ФИКСИРОВАННАЯ МОРСКАЯ ПОДВИЖНАЯ РАДИОНАВИГАЦИОННАЯ <u>Любительская ADD 5.AAA</u> 5.64
<u>137,8–148,5</u> ФИКСИРОВАННАЯ МОРСКАЯ ПОДВИЖНАЯ 5.64 5.67	<u>137,8–160</u> ФИКСИРОВАННАЯ МОРСКАЯ ПОДВИЖНАЯ  5.64	<u>137,8–160</u> ФИКСИРОВАННАЯ МОРСКАЯ ПОДВИЖНАЯ РАДИОНАВИГАЦИОННАЯ 5.64
...	...	...

**ADD**

**5.AAA** Максимальная излучаемая мощность станций любительской службы, использующих частоты в полосе 135,7–137,8 кГц, не должна превышать 1 Вт (э.и.и.м.), и они не должны причинять вредных помех станциям радионавигационной службы, работающим в странах, перечисленных в п. **5.67**.

Альтернативный текст для примечания **5.AAA**:

**ADD**

**5.AAA** Станции любительской службы, использующие частоты в полосе 135,7–137,8 кГц, не должны причинять вредных помех станциям радионавигационной службы, работающим в странах, перечисленных в п. **5.67**. Должны применяться положения п. **25.7**.

## Пункт 1.16 повестки дня

**"рассмотреть регламентарные и эксплуатационные положения относительно опознавателей морской подвижной службы (MMSI) для оборудования, отличного от устанавливаемого на борту судов оборудования подвижной связи, с учетом Резолюций 344 (Пересм. ВКР-03) и 353 (ВКР-03)"**

### Резюме

#### Вопрос А

Существует необходимость в управлении выделением и распределением ресурса цифр морского опознавания (MID) в рамках формата нумерации опознавателей морской подвижной службы (Резолюция 344 (Пересм. ВКР-03)). Не выявлено неотложной потребности в улучшении управления ресурсами MID и MMSI.

#### Вопрос В

Существует необходимость в пересмотре эксплуатационных и процедурных требований относительно MMSI для оборудования, отличного от устанавливаемого на борту судов оборудования подвижной связи, и разработке соответствующего формата, который можно отличить от формата, используемого для судовых и береговых станций (Резолюция 353 (ВКР-03)).

В ходе исследований, проводимых к ВКР-07 в рамках пункта 1.16 повестки дня, был выявлен ряд применений для присвоений MMSI для оборудования, отличного от устанавливаемого на борту судов оборудования подвижной связи. В настоящее время эти применения включают присвоения MMSI для поисково-спасательных (SAR) воздушных судов, средств навигации и спасательных средств, связанных с базовым судном.

Для выполнения данного пункта повестки дня были определены два метода. Предлагаемые методы включают:

- a) пересмотр Статьи 19 РР, принимая во внимание Рекомендацию МСЭ-Р М.585, и
- b) пересмотр Статьи 19 РР с целью включения Рекомендации МСЭ-Р М.585 посредством ссылки.

Оба метода привели к одному результату. Вместе с тем, существует значительная разница в применении обоих методов и в преимуществах, предоставляемых каждым из них.

**Резолюция 344 (Пересм. ВКР-03)** – Управление ресурсами нумерации для опознавателей морской подвижной службы

#### 5/1.16/1 Вопрос А

*предлагает МСЭ-Р*

"регулярно пересматривать Рекомендации по присвоению MMSI с целью:

- улучшения управления ресурсами MID и MMSI; и
- определения альтернативных ресурсов при появлении признаков быстрого исчерпания используемых ресурсов."

### **5/1.16/1.1 Базовая информация**

Опознаватели морской подвижной службы (MMSI) требуются для большого диапазона устанавливаемого на борту судов оборудования связи (например, радиооборудование с цифровым избирательным вызовом (ЦИВ) и оборудование автоматической системы опознавания (AIS)). MMSI представляет собой девятизначную строку, которая является уникальным опознавателем судовых станций, группы судовых станций, береговых станций и группы береговых станций. Три из девяти цифр MMSI являются цифрами морского опознавания (MID). MID представляет территорию или географическую зону и присваивается МСЭ.

### **5/1.16/1.2 Резюме технических и эксплуатационных исследований и соответствующие Рекомендации МСЭ-R**

Не было выявлено неотложной необходимости в совершенствовании управления ресурсами MID и MMSI.

### **5/1.16/1.3 Анализ результатов исследований**

Не было выявлено неотложной необходимости в совершенствовании управления ресурсами MID и MMSI.

**Резолюция 353 (ВКР-03)** – Опознаватели морской подвижной службы для оборудования, отличного от устанавливаемого на борту судов оборудования подвижной связи

### **5/1.16/2 Вопрос В**

*"решает предложить МСЭ-R*

рассмотреть эксплуатационные и процедурные требования к MMSI и разработать формат, который можно отличить от формата, используемого для судовых и береговых станций"

### **5/1.16/2.1 Базовая информация**

В настоящее время MMSI не может выдаваться для воздушных судов. Вопрос об MMSI для воздушных судов обсуждался на ВКР-03. Основной повод для беспокойства, выраженного администрациями, заключался в том, что изменение Регламента радиосвязи в ходе ВКР-03 было преждевременным; необходимы определенные исследования МСЭ-R, с тем чтобы убедиться, что не возникнет проблем несовместимости с существующими системами. Выражалось также беспокойство о том, что допуск оборудования ЦИВ на воздушное судно может снизить эффективность ГМСББ.

### **5/1.16/2.2 Резюме технических и эксплуатационных исследований и соответствующие Рекомендации МСЭ-R**

*Соответствующие Рекомендации МСЭ: МСЭ-R М.585-3 (в стадии пересмотра, см. Документ 8/156).*

Расширение MMSI для воздушных судов предлагается для эффективного осуществления поисково-спасательных (SAR) операций на море и усиления морских навигационных систем. Воздушное судно SAR требует присвоения MMSI для обеспечения эффективной радиосвязи с морскими судами в чрезвычайных ситуациях. В ходе ВКР-03 несколько администраций указали на необходимость присваивания MMSI средствам навигации, как это описано в Резолюции **353 (ВКР-03)**. Кроме того, присвоение MMSI средствам навигации повысит уровень морской навигационной безопасности.

Группы MMSI, предназначенные для присвоения оборудованию, отличному от устанавливаемого на борту судов оборудования подвижной связи, должны быть уникальными, с тем чтобы исключить возможность их смешения с MMSI, используемыми морскими судами и береговыми станциями.

### **5/1.16/2.3 Анализ результатов исследований**

В Статью 19 РР следует внести поправки, с тем чтобы разрешить присвоение MMSI воздушным станциям, задействованным в SAR операциях на море. Ряд администраций в настоящее время изучают и в некоторых случаях реализуют замену существующих радиолокационных маяков-ответчиков (RACON) оборудованием AIS, которое требует использования MMSI в качестве элемента совершенствования морской навигации и повышения уровня безопасности. Использование оборудования AIS сделает возможным обнаружение и опознавание средств навигации в более широком диапазоне, а также интеграцию цифровых данных в навигационные системы, установленные на морских судах.

Выпуск MMSI для оборудования, отличного от устанавливаемого на борту судов оборудования подвижной связи, должен выполняться с префиксом, блокирующим одну или более MID от распределения странам.

Система опознавания для воздушных судов должна учитывать, что MMSI четко указывает, поступил ли сигнал с морского судна или с воздушного судна.

### **5/1.16/3 Метод выполнения пункта повестки дня**

#### **5/1.16/3.1 Вопрос В, метод А:**

Пересмотр Статьи 19 РР с учетом пересмотра Рекомендации МСЭ-Р М.585.

#### **Преимущества:**

Положения относительно MMSI в Статье 19 РР содержат регламентарные аспекты, а также соображения процедурного характера, обуславливая цельность Статьи 19 РР.

Статья 19 РР содержит форматы, которые должны использоваться для присвоения MMSI, и придает определенность регламентарному статусу положений, касающихся использования MMSI.

#### **Недостатки:**

В настоящее время не выявлены.

#### **5/1.16/3.2 Вопрос В, метод В:**

Пересмотр Статьи 19 с целью включения Рекомендации МСЭ-Р М.585 посредством ссылки.

#### **Преимущества:**

Упрощается введение в будущем новых требований к MMSI без необходимости посвящать этому вопросу отдельный пункт повестки дня ВКР; изменения в Рекомендации МСЭ-Р М.585 могут быть утверждены в течение исследовательского периода, а постоянный пункт 2 повестки дня ВКР обеспечивает для каждой ВКР механизм принятия решения о необходимости обновления соответствующей ссылки на РР.

Сокращается количество положений в Статье 19 РР, касающихся MMSI, и они в большей степени посвящены регламентарным аспектам в сопоставлении с факторами процедурного характера.

Устраняется дублирование положений; определение формата нумерации MMSI теперь содержится только в положениях Рекомендации МСЭ-Р М.585 и более не требуется в Статье 19 РР.

**Недостатки:**

В настоящее время не выявлены.

**5/1.16/4 Рассмотрение регламентарно-процедурных вопросов**

**5/1.16/4.1 Метод А**

Ниже приводится пример изменения Статьи 19 РР:

**MOD**

**19.30** 2) В случае необходимости судовые станции и судовые земные станции, в отношении которых применимы положения Главы IX, и береговые станции ~~и~~, береговые земные станции, воздушные суда, средства навигации или спасательные средства, связанные с базовым судном, способные осуществлять связь с такими судовыми станциями, должны иметь присвоенный им опознаватель морской подвижной службы в соответствии с разделом VI настоящей Статьи.

**MOD**

**Раздел VI – Опознаватели морской подвижной службы в ~~морской подвижной службе и морской подвижной спутниковой службе~~**

**MOD**

**19.99** § 39 Если необходимо, чтобы станция<sup>5</sup> морской подвижной или морской подвижной спутниковой службы использовала опознаватели морской подвижной службы, то ответственная администрация должна присвоить этой станции сигнал опознавания в соответствии с положениями, описанными в пп. **19.100–19.126J**, и с учетом соответствующих Рекомендаций МСЭ-Р и МСЭ-Т. Согласно п. **20.16**, администрации должны немедленно заявить в Бюро о произведенном присвоении опознавателей морской подвижной службы.

**MOD**

**19.100** § 40 1) Опознаватели морской подвижной службы представляют собой серию из девяти цифр, которые передаются по радио с целью однозначного опознавания судовых станций, судовых земных станций, береговых станций, береговых земных станций ~~и~~ групповых вызовов, воздушных судов, средств навигации и спасательных средств, связанных с базовым судном.

**MOD**

**19.102** 3) Существуют ~~четыре~~ шесть вида опознавателей морской подвижной службы:

**MOD**

**19.107** v) опознаватели для воздушных судов, осуществляющих связь со станциями морской подвижной службы для целей поиска и спасания; Не использован.



**ADD**

**19.107A** vi) средств навигации и спасательных средств, связанных с базовым судном.

**MOD**

**19.108A** § 41 Цифры морского опознавания  $M_1I_2D_3$  являются неотъемлемой частью опознавателя морской подвижной службы и обозначают географическую зону администрации, ответственной за опознаваемую таким образом станцию (см. пп. **19.102–19.106**~~**107A**~~). (ВКР-037)

**ADD**

**19.126A** *G – Опознаватели для воздушных судов*

**ADD**

**19.126B** § 46A 1) Если необходимо, чтобы воздушное судно использовало опознаватели морской подвижной службы для осуществления связи в целях поиска и спасания со станциями морской подвижной службы, ответственная администрация должна присвоить кодовую комбинацию из 9 цифр, которая образуется следующим образом:

$$1_1 1_2 1_3 M_4 I_5 D_6 X_7 X_8 X_9,$$

где первые три цифры являются единицами, а X – это любая цифра от 0 до 9.

**ADD**

**19.126C** 2) MID представляет только территорию или географическую зону администрации, присваивающей опознаватель воздушному судну.

**ADD**

**19.126D** 3) Комбинация  $1_1 1_2 1_3 M_4 I_5 D_6 0_7 0_8 0_9$ , в которой три последние цифры являются нулями, может использоваться для группового опознавателя воздушного судна для всех воздушных судов поиска и спасания администрации.

**ADD**

**19.126E** *H – Средства навигации и спасательные средства, связанные с базовым судном*

**ADD**

**19.126F** п. 46B 1) Если необходимо, чтобы станция средства навигации на море использовала средства автоматического опознавания, ответственная администрация должна присвоить кодовую комбинацию из 9 цифр, которая образуется следующим образом:

$$9_1 9_2 M_3 I_4 D_5 X_6 X_7 X_8 X_9,$$

где первые две цифры являются девятками, а X – это любая цифра от 0 до 9.

**ADD**

**19.126G** 2) MID представляет только территорию или географическую зону администрации, присваивающей опознаватель вызова навигационному средству.

**ADD**

**19.126H** 3) Устройствам, расположенным на спасательных лодках, спасательных плотках и других спасательных средствах, принадлежащих базовому судну, соответствующая администрация должна присвоить кодовую комбинацию из 9 цифр, которая образуется следующим образом:

$$9_1 8_2 M_3 I_4 D_5 X_6 X_7 X_8 X_9,$$

где первые две цифры являются девяткой и восьмеркой, соответственно, а X – это любая цифра от 0 до 9.

**ADD**

**19.126I** 4) Этот MMSI должен быть связан с MMSI базового судна через регистрационную базу данных.

**ADD**

**19.126J** 5) MID представляет только территорию или географическую зону администрации, присваивающей опознаватель вызова спасательному средству, связанному с базовым судном.

**5/1.16/4.2 Метод В**

Подробные сведения о распределении MMSI, содержащиеся в Рекомендации МСЭ-R М.585, удаляются из Статьи 19 РР, и последняя по времени существующая на период ВКР-07 версия этой Рекомендации включается посредством ссылки в соответствии с Резолюцией 27 (ВКР-03). Ниже приводится пример изменения Статьи 19 РР. В этом примере термин "Рекомендация МСЭ-R М.585-4" используется для обозначения версии Рекомендации МСЭ-R М.585, которая является действующей на время проведения ВКР<sup>17</sup>. Пример:

**MOD**

**19.30** 2) В случае необходимости судовые станции и судовые земные станции, в отношении которых применимы положения Главы IX, и береговые станции или береговые земные станции или другие станции, не размещенные на борту морского судна, способные осуществлять связь с такими судовыми станциями, должны иметь присвоенный им опознаватель морской подвижной службы в соответствии с разделом VI настоящей Статьи.

---

<sup>17</sup> В методе В предполагается, что версия 4 этой Рекомендации была принята на ВКР-07.

**MOD**

**Раздел VI – Оповнатели морской подвижной службы в морской подвижной службе и морской подвижной спутниковой службе**

**MOD**

**19.99** § 39 Если необходимо, чтобы станция<sup>5</sup>, работающая в морской подвижной или морской подвижной спутниковой службе, использовала оповнатели морской подвижной службы, то ответственная администрация должна присвоить этой станции сигнал оповнания в соответствии с положениями, описанными в нн. ~~19.100–19.126~~ Рекомендации МСЭ-Р М.585-4, и с учетом всех соответствующих Рекомендаций МСЭ-Р и МСЭ-Т. Согласно п. **20.16**, администрации должны немедленно заявить в Бюро о произведенном присвоении оповнателей морской подвижной службы.

**MOD**

**19.100** § 40 1) Оповнатели морской подвижной службы представляют собой серию из девяти цифр, которые передаются по радио с целью однозначного оповнания судовых станций, судовых земных станций, береговых станций, береговых земных станций ~~и групповых вызовов и других не размещенных на борту морского судна станций, работающих в морской подвижной или морской подвижной спутниковой службе.~~

**MOD**

**19.102** 3) Существуют четыре вида Типы оповнателей морской подвижной службы должны соответствовать описанным в Рекомендации МСЭ-Р М.585-4.

**SUP**

**19.103–19.107**

**MOD**

**19.108A** § 41 Цифры морского оповнания  $M_1I_2D_3$  являются неотъемлемой частью оповнателя морской подвижной службы и обозначают географическую зону администрации, ответственной за оповнаемую таким образом станцию (~~см. нн. 19.102–19.106~~). (ВКР-037)

**MOD**

**19.110** *C – Оповнатели судовых станций морской подвижной службы*

**MOD**

**19.111** § 43 1) Администрации ~~должны~~ следуют положениям, содержащимся в Рекомендации МСЭ-R М.585-4, которые касаются присвоения и использования опознавателей морской подвижной службы.

**MOD**

**19.112** \_\_\_\_\_ 2) Администрации ~~должны:~~ следовать указаниям, содержащимся в последней по времени версии Рекомендации МСЭ-R М.585, в отношении присвоения и использования опознавателей судовых станций; (ВКР-03)

**MOD**

**19.113** *ba)* оптимально использовать возможности формирования опознавателей из одной распределенной им MID;

**MOD**

**19.114** *eb)* обращать особое внимание на присвоение опознавателей судовых станций с шестью значащими цифрами (т. е. опознавателей с тремя замыкающими нулями), которые следует присваивать только тем судовым станциям, в отношении которых можно с вероятностью ожидать, что им потребуется такой опознаватель для автоматического доступа к коммутируемым сетям общего пользования на всемирной основе, в частности для систем подвижной спутниковой связи, принятых для использования в ГМСББ до 1 февраля 2002 г. включительно, до тех пор пока эти системы поддерживают применение MMSI в качестве части своей схемы нумерации. (ВКР-037)

**SUP**

**19.115–19.126**

**ГЛАВА 6**  
**РЕГЛАМЕНТАРНЫЕ ПРОЦЕДУРЫ И СВЯЗАННЫЕ С НИМИ**  
**ТЕХНИЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ, ПРИМЕНИМЫЕ**  
**К СПУТНИКОВЫМ СЕТЯМ**

(Пункты повестки дня 1.10, 1.12 и 7.1\*)

**СОДЕРЖАНИЕ**

	<i>Стр.</i>
Пункт 1.10 повестки дня .....	7
6/1.10/1           Базовая информация.....	8
6/1.10/2           Резюме технических и регламентарных исследований и соответствующих Рекомендаций МСЭ-R .....	8
6/1.10/3           Анализ результатов исследований.....	8
6/1.10/3.1        Последовательная обработка.....	9
6/1.10/3.1.1     Технические вопросы.....	9
6/1.10/3.1.2     Регламентарные вопросы.....	19
6/1.10/3.2       Непоследовательная обработка.....	33
6/1.10/4          Методы выполнения пункта повестки дня.....	34
6/1.10/4.1        Описание двух подходов .....	34
6/1.10/4.1.1     Последовательная обработка представлений .....	34
6/1.10/4.1.2     Непоследовательная обработка представлений.....	35
6/1.10/4.2       Примеры регламентарных текстов .....	35
6/1.10/4.3       Преимущества и недостатки двух подходов.....	35

---

\* Рассмотрение статуса исследований МСЭ-R по пункту 7.1 повестки дня содержится в Главе 7 Отчета ПСК.

Приложение 1.10-1	Пример регламентарного текста для изменений к Приложению <b>30В</b> РР при последовательном подходе.....	42
Приложение 1.10-2	Пример регламентарного текста для внесения изменений в Приложение <b>30В</b> при непоследовательном подходе .....	73
Пункт 1.12 повестки дня .....		128
6/1.12/1	Положения п. <b>5.538</b> РР .....	129
6/1.12/1.1	Базовая информация.....	129
6/1.12/1.2	Резюме технических и регламентарных исследований .....	129
6/1.12/1.3	Анализ результатов исследований.....	129
6/1.12/1.4	Методы выполнения пункта повестки дня.....	129
6/1.12/2	Значение координационной дуги для начала координации между службами между сетями радиовещательной спутниковой службы (РСС), обслуживающими Район 2, и сетями фиксированной спутниковой службы (ФСС) (космос-Земля) в полосе 17,3–17,8 ГГц, а также между сетями РСС, обслуживающими Район 2 в полосах выше 17,3 ГГц.....	130
6/1.12/2.1	Базовая информация.....	130
6/1.12/2.2	Резюме технических и регламентарных исследований .....	130
6/1.12/2.3	Анализ результатов исследований.....	130
6/1.12/2.4	Методы выполнения пункта повестки дня.....	131
6/1.12/2.4.1	Полоса частот 17,3–17,7 ГГц.....	131
6/1.12/2.4.2	Полоса частот 17,7–17,8 ГГц.....	131
6/1.12/3	Положения п. <b>11.43А</b> РР .....	134
6/1.12/3.1	Базовая информация.....	134
6/1.12/3.2	Резюме технических и регламентарных исследований .....	134
6/1.12/3.2.1	Применимость положений п. <b>11.43А</b> РР .....	134

6/1.12/3.2.2	Рассмотрение присвоения, сообщенного согласно п. <b>11.43А</b> РР.....	135
6/1.12/3.3	Анализ результатов исследований.....	136
6/1.12/3.4	Методы выполнения пункта повестки дня.....	136
6/1.12/4	Положения п. <b>11.47</b> РР .....	138
6/1.12/4.1	Базовая информация.....	138
6/1.12/4.2	Резюме технических и регламентарных исследований .....	138
6/1.12/4.3	Анализ результатов исследований.....	139
6/1.12/4.4	Методы выполнения пункта повестки дня.....	139
6/1.12/5	Положения п. <b>22.2</b> РР .....	140
6/1.12/5.1	Базовая информация.....	140
6/1.12/5.2	Резюме технических и регламентарных исследований .....	140
6/1.12/5.3	Анализ результатов исследований.....	140
6/1.12/5.4	Методы выполнения пункта повестки дня.....	141
6/1.12/6	Координационные расстояния для случаев земных станций наземного базирования и станций воздушных судов .....	141
6/1.12/6.1	Базовая информация.....	141
6/1.12/6.2	Резюме технических и регламентарных исследований .....	141
6/1.12/6.3	Анализ результатов исследований.....	142
6/1.12/6.4	Методы выполнения пункта повестки дня.....	142
6/1.12/7	Элемент данных Приложения <b>4</b> РР (С.8.d.2); непрерывная полоса излучения спутника.....	143
6/1.12/7.1	Базовая информация.....	143
6/1.12/7.2	Резюме технических и регламентарных исследований .....	144

6/1.12/7.3	Анализ результатов исследований.....	144
6/1.12/7.4	Методы выполнения пункта повестки дня.....	144
6/1.12/8	Резолюция <b>88 (ВКР-03)</b> .....	145
6/1.12/8.1	Базовая информация.....	145
6/1.12/8.2	Резюме технических и регламентарных исследований .....	145
6/1.12/8.3	Анализ результатов исследований.....	146
6/1.12/8.4	Методы выполнения пункта повестки дня.....	146
6/1.12/9	Приложение 4 РР – Информация для предварительной публикации для спутниковых систем НГСО, не подлежащих координации .....	146
6/1.12/9.1	Базовая информация.....	146
6/1.12/9.2	Резюме технических и регламентарных исследований .....	147
6/1.12/9.3	Анализ результатов исследований.....	147
6/1.12/9.4	Методы выполнения пункта повестки дня.....	148
6/1.12/10	Приложение 4 РР – Активные и пассивные датчики на спутниках.....	151
6/1.12/10.1	Базовая информация.....	151
6/1.12/10.2	Резюме технических и регламентарных исследований .....	152
6/1.12/10.3	Анализ результатов исследований.....	153
6/1.12/10.4	Методы выполнения пункта повестки дня.....	153
6/1.12/11	Радионавигационная спутниковая служба в полосах 1215–1300 МГц и 1559–1610 МГц.....	163
6/1.12/11.1	Базовая информация.....	163
6/1.12/11.2	Резюме технических и регламентарных исследований .....	163



6/1.12/11.3	Анализ результатов исследований.....	164
6/1.12/11.4	Методы выполнения пункта повестки дня.....	164
6/1.12/12	Положения п. <b>11.49</b> РР .....	165
6/1.12/13	Положения п. <b>9.1</b> РР .....	165
6/1.12/13.1	Базовая информация.....	165
6/1.12/13.2	Резюме технических и регламентарных исследований .....	165
6/1.12/13.3	Анализ результатов исследований.....	166
6/1.12/13.4	Методы выполнения данного пункта повестки дня.....	168
6/1.12/13.4.1	Метод А .....	168
6/1.12/13.4.2	Метод В .....	168
6/1.12/14	Резолюция <b>86 (ВКР-03)</b> .....	168
6/1.12/14.1	Базовая информация.....	168
6/1.12/14.2	Резюме технических и регламентарных исследований .....	169
6/1.12/14.3	Анализ результатов исследований.....	170
6/1.12/14.4	Методы выполнения данного пункта повестки дня.....	170
6/1.12/15	Применение положений п. <b>9.14</b> РР .....	171
6/1.12/15.1	Базовая информация.....	171
6/1.12/15.2	Резюме технических и регламентарных исследований .....	172
6/1.12/15.3	Анализ результатов исследований.....	172
6/1.12/15.4	Методы выполнения пункта повестки дня.....	172
6/1.12/16	Положения пп. <b>9.15</b> по <b>9.18</b> РР .....	172

6/1.12/17	Применение положений п. <b>9.11А</b> РР в отношении определенной категории служб .....	174
6/1.12/17.1	Базовая информация.....	174
6/1.12/17.2	Резюме технических и регламентарных исследований .....	174
6/1.12/17.3	Анализ результатов исследований.....	176
6/1.12/17.4	Методы выполнения данного пункта повестки дня.....	176
Пункт 7.1 повестки дня*	.....	178
6/7.1/1	Расхождения в Статьях <b>2А</b> Приложений <b>30</b> и <b>30А</b> РР .....	178
6/7.1/1.1	Базовая информация.....	178
6/7.1/1.2	Резюме технических и регламентарных исследований .....	178
6/7.1/1.3	Анализ результатов исследований.....	179
6/7.1/1.4	Методы выполнения пункта повестки дня.....	179
Приложение 1 – Рассмотрение просьбы о продлении предельного срока для ввода в действие, предусмотренного в Статье <b>11</b> РР.....		180
Приложение 2 – Другие вопросы, касающиеся применения п. <b>22.2</b> РР в полосе частот 1467–1492 МГц.....		181

---

\* Рассмотрение статуса исследований МСЭ-R по пункту 7.1 повестки дня содержится в Главе 7 Отчета ПСК.

## Пункт 1.10 повестки дня

**"рассмотреть регламентарные процедуры и связанные с ними технические критерии из Приложения 30В, не предпринимая никаких действий в отношении выделений частот, существующих систем или присвоений в Списке в Приложении 30В"**

### Резюме

Принципом, положенным в основу Приложения 30В РР, принятого ВАРК-Орб-85 и включенного на ВАРК-Орб-88, является обеспечение *справедливого доступа для всех Государств – Членов МСЭ к орбитальным/спектральным ресурсам*, связанным с полосами частот, использование которых регулируется этим Приложением посредством составления Плана выделения ("Часть А Плана") вместе с "существующими системами" ("Часть В Плана"). Связанной с этим Планом выделений является полоса спектра шириной 800 МГц для использования в пределах территории страны, состоящая из 300 МГц в полосе 6/4 ГГц и 500 МГц в полосе 13/10–11 ГГц.

Было принято, что при пересмотре Приложения 30В РР должны соблюдаться следующие принципы:

- a) План Приложения 30В РР должен оставаться Планом, содержащим одну орбитальную позицию для каждой страны, кроме тех стран, которым на ВАРК-Орб-88 было выделено более одной орбитальной позиции, и связанным с полосой спектра шириной 800 МГц в полосах 6/4 и 13/10–11 ГГц.
- b) Любая администрация, участвующая в многонациональной сети или давшая согласие на работу сетей другой администрации, зона обслуживания которой охватывает части или всю территорию этой администрации, сохраняют право представлять замечания относительно собственных выделений или присвоений.
- c) Другие принципы, на основе которых на ВАРК-Орб-88 было разработано Приложение 30В РР.

Были определены два возможных метода выполнения данного пункта повестки дня. Согласно одному методу, предлагается сохранить концепцию последовательного рассмотрения и предопределенной дуги (ПОД). Согласно второму методу, предлагается исключить концепцию ПОД и ввести непоследовательное рассмотрение. В следующих ниже разделах представлен анализ технических и регламентарных вопросов, связанных с каждым из этих методов.

*Подход 1* (последовательная обработка) является регламентарным решением, согласно которому представления проверяются, как и в настоящее время, в последовательном порядке, и которое вносит ряд изменений, отражающих многие из прочих выявленных проблем. См. Приложение 1.10-1.

*Подход 2* (непоследовательная обработка) является регламентарным решением, согласно которому предложения проверяются не в последовательном порядке, и которое вносит ряд изменений, отражающих многие из прочих выявленных проблем. См. Приложение 1.10-2.

Содержащиеся в настоящем отчете варианты, включая тексты Приложений 1.10-1 и 1.10-2, представляют мнения некоторых администраций и не были согласованы администрациями, присутствовавшими на ПСК МСЭ-Р.

### **6/1.10/1      Базовая информация**

При применении процедур, содержащихся в настоящее время в Приложении **30В** РР, администрации сталкиваются с рядом трудностей, некоторые процедуры не полностью прозрачны с точки зрения администраций. Кроме того, в целях устранения неполноты и/или неоднозначности действующих регламентарных процедур было создано значительное количество правил процедуры. Некоторые из этих правил процедуры, устраняя ту или иную сложность или неоднозначность, привносят новые сложности и неоднозначности. Технические критерии определялись в середине 1980-х годов с учетом существовавших тогда технологий, и их необходимо пересмотреть с учетом современных технологий. Следовательно, существует необходимость в обновлении технических критериев и устранении ряда существующих регламентарных недостатков Приложения **30В** РР, с тем чтобы упростить его использование.

В ходе исследований было отмечено, что некоторые положения Приложения **30В** РР устарели (например, § 6.60 Статьи 6 Приложения **30В** РР) или содержат типографские ошибки (например, Таблицы 1 и 2 в Дополнении 1 к Приложению **30В** РР). Пересматривая текст Приложения **30В** РР, следует постараться выявить такие случаи и внести соответствующие поправки.

### **6/1.10/2      Резюме технических и регламентарных исследований и соответствующих Рекомендаций МСЭ-R**

Результаты указанных исследований обсуждаются в следующем разделе.

### **6/1.10/3      Анализ результатов исследований**

В рамках действующих процедур Приложения **30В** РР Бюро проверяет представления согласно Статье 6 в порядке получения и определяет, соответствует ли предложенное присвоение Плану и Списку. По результатам этой проверки Бюро либо вносит присвоение в Список, либо возвращает представление заявляющей администрации по истечении 30 дней, которые даются администрации для достижения совместимости с Планом и Списком. Применяя последовательный порядок рассмотрения, Бюро каждый год может обрабатывать лишь ограниченное число представлений (22 в 2005 г., 14 в 2004 г. и 11 в 2003 г.). Количество обработанных ежегодно представлений зависит также от возможности Бюро проверить несколько сетей той же администрации одновременно. 31 января 2007 года в Бюро находилось 100 ожидающих обработки представлений.

Применяемые в настоящее время процедуры, основанные на последовательной проверке в результате использования ПОД, не позволяют администрациям узнать требования к координации, до тех пор пока Бюро не рассмотрит их представления. После этого администрации в течение указанных выше 30 дней должны заключить все необходимые соглашения или внести изменения в представленные технические характеристики, что создает трудности для многих администраций. Использование концепции ПОД с последовательной обработкой обеспечивает определенную гибкость при включении новых записей в План и Список. Однако это также создает неопределенность для тех администраций, которые планируют предложить преобразование выделения.

МСЭ-R изучил два подхода, один, базирующийся на обработке в последовательном порядке, и второй – на обработке в непоследовательном порядке.

При последовательной обработке представление, которое включается в Список и срок действия которого истекает через 8-летний регламентарный период в случае невведения его в действие, может препятствовать оставлению в очереди многих других представлений. При обработке в непоследовательном порядке представления могут оставаться в очереди и в конечном счете попасть в Список посредством соглашения о координации или по истечении срока действия присвоений, блокирующих их введение (администрации может потребоваться ожидать этого в течение 8 лет).

Следует заметить, что ряд вариантов, касающихся некоторых аспектов, содержащихся в одном или другом подходе, будут на равной основе применимы к другому подходу.

### **6/1.10/3.1 Последовательная обработка**

#### **6/1.10/3.1.1 Технические вопросы**

##### **6/1.10/3.1.1.1 Технические параметры**

Было согласовано, что целью данного вопроса является исключительно обновление технических параметров выделений в Плане Приложения **30В** РР, с тем чтобы адаптировать их к современным схемам построения спутниковых сетей. Было отмечено, что возможное воздействие нового набора параметров на присвоения в Списке следует изучить с помощью мер переходного характера. Было также отмечено, что возможное воздействие нового набора параметров на сети, представленных согласно Приложению **30В** РР, но еще не внесенных в Список, необходимо изучить с помощью мер переходного характера.

Было согласовано, что рамки пробного планирования не должны ограничиваться изменением небольшого числа параметров, а должно быть одновременно проанализировано изменение нескольких параметров. Могут быть рассмотрены изменения значений следующих параметров, а также их взаимосвязь с критериями защиты и влияние на них: отношение несущая/шум (с учетом, в том числе, КОБ в зависимости от  $E_b/N_0$  и модели затухания в дожде); угол места антенны земной станции; критерии помех; характеристики земной станции (диаметр, шумовая температура приемной системы, коэффициент использования поверхности антенны, эталонная диаграмма направленности); характеристики космической станции (шумовая температура приемной системы, коэффициент использования поверхности антенны, эталонная диаграмма направленности). Было согласовано, что при любых исследованиях, рассматривающих различные значения параметров Плана, должны оставаться без изменения орбитальная позиция и национальное покрытие и любой полный набор технических параметров должен проверяться на соответствие этому требованию.

Вместе с тем следует рассмотреть вопрос о защите присвоений другим службам, которые работают в соответствии с Таблицей распределения частот и после внедрения нового набора параметров могут затрагиваться Планом Приложения **30В** РР.

Было решено, что в случае изменения технических параметров выделений необходимо обеспечить их надлежащую защиту и возможность реализации с новыми параметрами Плана, не изменяя при этом орбитальную позицию и национальный охват выделений. Для этого соответствующие отношения  $C/N$ ,  $C/I$  и эталонную ситуацию для выделений и присвоений следует вновь рассчитать с использованием любого нового набора технических параметров для выделений в Плане\*. Если это не будет сделано, может сложиться ситуация, когда выделения будут в недостаточной степени защищены, а при реализации возникнут трудности.

По мнению некоторых администраций, для поддержания определенной степени однородности сетей, работающих в полосах частот, регулируемых Приложением 30В РР, должен иметься диапазон, установленный на основе допустимых величин технических параметров для представления новых сетей, включая преобразование выделений в присвоения, субрегиональные системы и дополнительные виды использования.

По мнению ряда других администраций, введение конкретных пределов технических параметров, которые администрации могут представить для потенциальных будущих сетей, не является ни необходимым, ни целесообразным, если обеспечена соответствующая защита других выделений и присвоений в Плане и Списке и заявляющая администрация приняла уровни, получаемых при использовании этих параметров.

#### 6/1.10/3.1.1.1.1 $C/N$

Будущее использование полос частот Приложения 30В РР должно базироваться на применении только цифровой модуляции, а требования к отношению  $C/N$  должны определяться с учетом рассмотрения КОБ в зависимости от  $E_b/N_0$ . Отмечается, что системы, использующие аналоговую модуляцию, находятся в эксплуатации. Различные исследования затрагивали реальные характеристики модема для различных типов модуляции (ДФМн, КФМн и 8 ФМн) и схем коррекции ошибок. Рассматривались коэффициенты ошибок по битам в диапазоне  $10^{-6}$ – $10^{-8}$ .

Действующие в настоящее время значения отношения  $C/N$  для выделений в Приложении 30В РР были установлены в 1988 году и определяют наихудший случай  $C/N$  на линии вверх и линии вниз как 23 дБ и 17 дБ, соответственно. Результатом является наихудший случай общего отношения  $C/N$ , равный 16 дБ, т. е.  $C/N_{up} = C/N_{overall} + 7$  дБ и  $C/N_{down} = C/N_{overall} + 1$  дБ, когда одновременно действуют значения для худших случаев для линии вверх и линии вниз. При пересмотре значений отношения  $C/N$  в ряде исследований сохранялась эта пропорция шума между линиями вверх и вниз, а в других исследованиях были введены пересмотренные параметры планирования на основе рассмотрения всех характеристик линии.

---

\* В настоящее время Бюро не располагает всеми инструментами программного обеспечения, необходимыми для такого анализа.

Полученные в результате исследований рекомендуемые значения отношения  $C/N$  с учетом замирания в дожде находятся в диапазонах, указанных в Таблице 1.10-1, ниже. В случае меньшего отношения  $C/N$  сократится выражаемая в бит/Гц пропускная способность отдельного национального выделения в Планае. Это позволило бы уменьшить размер антенны земной станции и/или мощность передатчиков, что увеличит коэффициент использования полос частот Приложения 30В РР.

#### **6/1.10/3.1.1.1.2 Диаметр антенны земной станции**

Ряд исследований показали, что уменьшение диаметра антенны возможно только при соответствующем уменьшении отношения  $C/I$  для выделений в Планае. Эти исследования показали также, что уменьшение размера антенны до значений ниже диапазона, указанного в Дополнении 1 к Приложению 30В РР, без перераспределения выделений или присвоений или общего увеличения значений плотности э.и.и.м. земной станции или космической станции приведет к таким значениям  $C/I$ , которые сделают реализацию выделений практически нереальной. Возможный диапазон размеров антенны, которые могут считаться приемлемыми, указан в Таблице 1.10-1, ниже.

Если уровни плотности э.и.и.м. в линиях вверх и/или вниз возрастают выше указанных в настоящее время в Планае, это приводит к ухудшению эталонной ситуации для присвоений в Списке.

#### **6/1.10/3.1.1.1.3 Шумовая температура приемника**

Со времени составления и принятия Приложения 30В РР приемники получили значительное технологическое развитие и шумовая температура, наблюдаемая в типовых сетях в настоящее время, значительно ниже той, которая указана в нынешнем Приложении 30В РР. Уменьшение шумовой температуры ведет к увеличению энергетического запаса системы или снижению требований к мощности, что упрощает введение других пересмотренных технических параметров, например меньшего размера антенны. В ходе представляемых технических исследований использовались шумовые температуры в диапазонах, указанных в Таблице 1.10-1, ниже. При обновлении технических параметров Приложения 30В РР предлагается рассматривать шумовую температуру в пределах этих диапазонов.

#### **6/1.10/3.1.1.1.4 Диаграмма направленности антенны земной станции**

Выделения, не преобразованные в присвоения, имеют две возможные диаграммы направленности антенны земной станции, которые определены в Таблицах 1 и 2 Дополнения 1 к Приложению 30В РР. Использование улучшенной диаграммы направленности, показанной в Таблице 2 в Дополнении 1 к Приложению 30В РР, обеспечивает большую гибкость при введении других технических параметров и выделений для новых Государств – Членов МСЭ. Одно из исследований показало, что такое улучшение будет заметным в основном для антенн земной станции, диаметр которых существенно меньше указанных в нынешнем Планае Приложения 30В РР (для диаметров меньше 3,5 м и 1,5 м в полосах 6/4 ГГц и 13/10–11 ГГц, соответственно).

Рекомендуется как правило использовать эталонную диаграмму направленности антенны земной станции с улучшенной диаграммой направленности боковых лепестков, т. е. показанную в Таблице 2 Дополнения 1 к Приложению 30В РР.

#### **6/1.10/3.1.1.1.5 Диаграмма направленности космической станции**

Обычно используемой в Приложении 30В РР эталонной диаграммой направленности антенны космической станции является диаграмма направленности, показанная на Рисунке 1 раздела 1.7.2 Дополнения 1 к Приложению 30В РР. Как указано на Рисунке 2 раздела 1.7.2 Дополнения 1 к Приложению 30В РР, диаграмма направленности с крутым спадом может использоваться, если это оговорено администрациями. Рекомендуется как правило использовать эту диаграмму направленности с крутым спадом для выделений, не преобразованных в присвоения.

#### **6/1.10/3.1.1.1.6 Модель ослабления в дожде**

Рекомендуется использовать Рекомендацию МСЭ-R P.618-8 вместо Отчета МСЭ-R 564-3, который был основой для составления Плана Приложения 30В РР и который перестал действовать.

При использовании Рекомендации МСЭ-R P.618-8 для пересчета мощности земной станции на линии вверх или космической станции на линии вниз для всех выделений необходимо пересмотреть характеристики луча спутниковой антенны.

Нынешнее Приложение 30В РР базируется на модели ослабления в дожде, в которой максимальное ослабление в линии вверх и в линии вниз ограничивается значением 8 дБ. По итогам исследования был сделан вывод, что с таким ограничением в 8 дБ в модели ослабления в дожде для многих выделений в Плана в настоящее время не выполняются показатели готовности (особенно в случае полос 13/10–11 ГГц). Это ограничение в 8 дБ может быть снято при расчете мощности новых выделений Государств – Членов МСЭ и при пересчете мощности для всех выделений в Плана. Следует обратить внимание на то, что снятие этого ограничения может в некоторых случаях иметь последствия для совместимости между выделениями и присвоениями.

Отмечается, что в Дополнении 1 к Приложению 30В РР (раздел А, пункт 1.3) для климатической зоны Q не указано ни одного значения минимального угла места. По этому поводу Бюро информировало, что расчеты распространения основываются на Рекомендации МСЭ-R P.837. Предлагается установить для зоны Q (или соответствующего диапазон интенсивности дождей) минимальный угол места, равный 40°.



### 6/1.10/3.1.1.1.7 Возможные значения технических параметров

ТАБЛИЦА 1.10-1

#### Технические параметры для выделений в Плане Приложения 30В РР

Параметр	Текущее значение в ПР30В	Возможные диапазоны новых значений
Модуляция	Не зависит от модуляции	Только цифровая модуляция
$(C/N)_{\uparrow}$ , $(C/N)_{\downarrow}$ , $(C/N)_{total}$ в условиях замирания	23 дБ, 17 дБ, 16 дБ	15,5 ↔ 19 дБ, 10 ↔ 13 дБ, 8,9 ↔ 12 дБ
Нормы обеспечения отношения $C/N$	6/4 ГГц: >99,95% года* (запас на замирание при дожде = 8 дБ) 13/10–11 ГГц: >99,9% года* (запас на замирание при дожде = 8 дБ)	Без изменения или 6/4 ГГц: >99,9% года* 13/10–11 ГГц: >99,8% года*
Модель замирания в дожде	ср. Отчет МСЭ-R 564-3	Рекомендация МСЭ-R P.618-8
Запас на затухание в атмосферных газах		Рекомендация МСЭ-R P.676-6
Угол места антенны земной станции	10° для климатических зон А–G 20° для климатических зон Н–L 30° для климатических зон М–N 40° для климатической зоны Р	Без изменений, но добавляется значение 40° для климатической зоны Q
Характеристики земной станции		
Диаметр	6/4 ГГц: 7 м 13/10–11 ГГц: 3 м	6/4 ГГц: 3,5 ↔ 5,5 м 13/10–11 ГГц: 1,8 ↔ 2,4 м
Эталонная диаграмма направленности	ПР30В/Дополнение 1, Таблица 1 или 2	ПР30В/Дополнение 1, Таблица 2
Минимальная плотность мощности передачи	Полоса 6 ГГц: -60 дБВт/Гц Полоса 13 ГГц: -60 дБВт/Гц	Без изменений или Полоса 6 ГГц: -55,5 дБВт/Гц** Полоса 13 ГГц: -56,0 дБВт/Гц**
Максимальная плотность мощности передачи	Не определена	< Минимальная плотность мощности передачи + 6 дБ**
Шумовая температура приемной системы	4 ГГц: 140 К 10–11 ГГц: 200 К	4 ГГц: 75 ↔ 100 К 10–11 ГГц: 110 ↔ 130 К
Характеристики космической станции		
Эталонная диаграмма	ПР30В/Дополнение 1, Рисунок 1 или 2	ПР30В/Дополнение 1, Рисунок 2
Шумовая температура приемной системы	6 ГГц: 1000 К 13 ГГц: 1500 К	6 ГГц: 450 ↔ 500 К 13 ГГц: 550 ↔ 600 К

\* При установлении параметров линии нормы обеспечения на линии вверх и на линии вниз должны применяться независимо.

\*\* Эти значения зависят от выбранных значений других параметров.

### 6/1.10/3.1.1.2 Критерии защиты

Критерии единичных и совокупных помех в Дополнении 4 к Приложению 30В РР соответствуют критериям единичных и совокупных помех, определенным в Рекомендациях МСЭ-R, которые действовали во время разработки Приложения 30В РР:

- Уровень мощности единичной помехи не должен превышать 4% общего уровня мощности шума на входе демодулятора. Иными словами, отношение несущей к единичной помехе должно быть на 14 дБ больше, чем отношение несущей к шуму ( $C/I_{se} = C/N_{ref} + 14$  дБ);
- Уровень мощности совокупных помех не должен превышать 10% общего уровня мощности шума на входе демодулятора. Иными словами, отношение несущей к совокупным помехам должно быть на 10 дБ больше, чем отношение несущей к шуму ( $C/I_{agg} = C/N_{ref} + 10$  дБ).

Поскольку  $C/N_{ref} = 16$  дБ, это означает, что критерий единичной помехи составляет 30 дБ, а критерий совокупной помехи – 26 дБ, как указано в Дополнении 4 к Приложению 30В РР. На ВКР-03 эти значения были уменьшены, соответственно, до 27 дБ и 23 дБ. Критерии защиты тесно связаны со значениями технических параметров для выделений.

#### 6/1.10/3.1.1.2.1 Введение принципа координационной дуги

В Приложении 1 к Дополнению 4 Приложения 30В РР приведен метод расчета значений  $C/I$  для единичной и суммарной помехи. Были проведены исследования относительно изменения этого метода с целью использования концепции координационной дуги при определении того, какие сети должны быть включены в расчеты.

Результатом исследований воздействия введения координационной дуги в этих полосах стал вывод, согласно которому Приложение 30В РР хорошо подходит для введения принципа координационной дуги. Ввиду этого предлагается ввести координационную дугу  $9^\circ$  для полосы 13/10–11 ГГц и  $10^\circ$  для полосы 6/4 ГГц, чтобы выделения в Планах, присвоения в Списке или присвоения, ранее полученные Бюро (если обработка не является последовательной), расположенные вне координационной дуги вокруг орбитальной позиции сети, для которой рассчитывается эталонная ситуация, не принимались во внимание при расчетах. Предлагалось также учитывать сети вне координационной дуги при расчете совокупного  $C/I$ , но консенсуса достичь не удалось.

#### 6/1.10/3.1.1.2.2 Пределы плотности потока мощности (п.п.м.) для защиты сетей вне координационной дуги

Если вводится концепция координационной дуги, потребуются механизмы для защиты выделений и присвоений вне координационной дуги, и для этой цели введение жестких ограничений п.п.м. для защиты выделений и присвоений вне координационной дуги было признано предпочтительнее процедуры с замечаниями от администраций и механизмом достижения согласия.

Было решено, что для всех сетей будет применяться в качестве жестких ограничений на п.п.м. для линии вверх, как и для линии вниз, одно общее значение или маска. Это станет стимулирующим фактором для создания сетей с однородными параметрами.

В исследованиях, включающих концепцию координационной дуги, рассматривается жесткое ограничение п.п.м. для линии вверх. Для линии вниз рассматриваются как маска п.п.м., так и жесткое ограничение п.п.м., причем применяются положения, аналогичные п. 21.17 РР. Для жесткого ограничения п.п.м. линии вниз потребуется обеспечить защиту для всех местоположений вне координационной дуги, и поэтому потребуется учитывать наиболее консервативное значение, т. е. значение на краю координационной дуги. Жесткая маска п.п.м. обеспечит более точное определение защиты вне координационной дуги, но потребует дополнительного изучения.

#### **6/1.10/3.1.1.2.3 Использование масок п.п.м. для начала координации или в качестве жестких пределов**

Поскольку пределы п.п.м. единичной помехи основаны на защите выделений, имеющих наименьшие или близкие к наименьшим уровни плотности э.и.и.м. земной станции или космической станции, предел п.п.м. единичной помехи может применяться только для указания возможности того, что критерий  $C/I$  для единичной помехи не будет соблюден. Поскольку маски п.п.м. получаются на основе значений  $C/I$  для единичных помех, превышение маски укажет на возможность того, что критерий  $C/I$  для единичных помех космическим станциям или земным станциям на линиях вверх или вниз не будет соблюден. Учитывая, что некоторые земные станции и космические станции могут работать с более высокой плотностью э.и.и.м., только расчет  $C/I$  можно использовать для окончательного определения того, соблюден ли критерий  $C/I$  Плана. Ввиду этого высказывалось мнение, что маски п.п.м. можно использовать только для начала координации, а не как жесткий предел.

#### **6/1.10/3.1.1.2.4 Критерии совокупных помех<sup>1</sup>**

Все исследования включают критерий защиты от совокупности всех источников помех, базирующийся на общей величине совокупного  $C/I$ . В одном из исследований предлагается основывать определение значения  $C/I$  на соображениях требуемого энергетического запаса системы и использовать значение 22 дБ в полосе 13/10–11 ГГц и 20 дБ в полосе 6/4 ГГц. В других исследованиях определение значения

---

<sup>1</sup> ВКР-03 при рассмотрении пункта повестки дня 7.1 поддержала использование допуска в 0,05 дБ при расчете MSPACE как точность расчетов.

$C/I$  основывается на Рекомендации МСЭ-R S.1432, где предусматривается, что распределенные совокупные помехи от других служб ФСС должны составлять 25% от шумов системы для сетей, испытывающих помехи и не применяющих повторного использования частот, и 20% для сетей, испытывающих помехи и применяющих повторное использование частот. Это будет соответствовать  $C/I_{overall\ agg} = C/N + (6 \text{ или } 7 \text{ дБ, соответственно})$ . Рассматривались два варианта значения  $C/N$ , используемого для оценки  $C/I_{overall\ agg}$ :

- $C/N$  рассчитывается в каждой контрольной точке с максимальным значением, соответствующим  $C/N_{overall\ reference}$ ;
- $C/N$  является  $C/N_{overall\ reference}$ .

Дополнительно в одном из этих исследований предлагается совокупный допуск на  $C/I$  (например, 0,45 дБ) для контрольных точек, где совокупное  $C/I$  ниже эталонного значения.

#### 6/1.10/3.1.1.2.5 Критерии единичных помех\*

В исследованиях предлагаются различные критерии единичных помех для защиты сетей в Планах и Списках.

В исследовании "А" предлагаются различные значения  $C/I$  для единичных помех на линиях вверх и вниз, связанные с масками п.п.м. на линиях вверх и вниз. Эти значения были получены с учетом отношения усиления антенны земной станции на линии вверх и на линии вниз ввиду различия в частотах. Маски п.п.м. были получены с учетом двух диаметров антенн.

Во втором исследовании "В" предлагается сочетание:

- $C/I$  на линии вверх для единичной помехи на основе  $C/N_{uplink}$ , рассчитываемое в каждой контрольной точке с использованием параметров Плана или Списка без учета ослабления в дожде при максимальном значении 23 дБ (эталонное значение  $C/N_{uplink}$ ); и
- маски п.п.м. на линии вниз (см. Таблицу 1.10-2, ниже).

В третьем исследовании "С" предлагается общее (на линии вверх и на линии вниз) значение  $C/I$  для единичной помехи на основе  $C/N_{overall}$ , которое рассчитывается в каждой контрольной точке с использованием параметров Плана или Списка без учета ослабления в дожде при максимальном значении равном  $C/N_{overall\ reference}$ .

В четвертом исследовании "D" предлагается сочетание:

- общего значения  $C/I$  для единичной помехи на базе  $C/N_{overall\ reference}$ ; и
- масок п.п.м., определенных по параметрам в Планах, диапазону размеров антенн и  $\Delta T/T = 6\%$ ; и

---

\* ВКР-03 при рассмотрении пункта повестки дня 7.1 поддержала использование допуска в 0,05 дБ при расчете MSPACE как точность расчетов.

– допуска на  $C/I$  единичной помехи (например, 0,45 дБ) в отношении контрольных точек при значении  $C/I$  единичной помехи ниже эталонной величины.

В этом исследовании сеть считается затронутой, если не соблюдается ни один из критериев.

### 6/1.10/3.1.1.2.6 Критерии совокупных и единичных помех, предлагаемые в четырех исследованиях

ТАБЛИЦА 1.10-2

	Действующее Приложение 30В	Исследование А**	Исследование В	Исследование С	Исследование Д
Критерии суммарной защиты	$C/I_{overall\ aggregate} = 23^*$ дБ	$C/N_{threshold} = 12$ дБ и полоса 6/4 ГГц $C/I_{overall\ agg} = 20$ дБ полоса 13/10–11 ГГц $C/I_{overall\ agg} = 22$ дБ	$C/I_{overall\ agg} = C/N_{overall} + 7$ дБ, где $C/N_{overall} = \text{Min} \{16 \text{ дБ}, C/N_{overall\ calculated}\}$		$C/I_{overall\ agg} = C/N_{overall\ ref} + 6$ дБ допуск $C/I$
Критерии единичных помех	$C/I_{overall\ single\ entry} = 27^*$ дБ * Для представлений, полученных до 5 июля 2003 года, $C/I_{overall\ aggregate}$ и $C/I_{overall\ single\ entry}$ применяются, соответственно, значения 26 дБ и 30 дБ	полоса 6/4 ГГц $C/I_{single\ entry\ uplink} = C/I_{overall\ agg} + 9,03$ дБ $C/I_{single\ entry\ downlink} = C/I_{overall\ agg} + 5,64$ дБ  полоса 13/10–11 ГГц $C/I_{single\ entry\ uplink} = C/I_{overall\ agg} + 7,71$ дБ $C/I_{single\ entry\ downlink} = C/I_{overall\ agg} + 6,41$ дБ  Маски п.п.м. определяются пределами единичных помех $C/I$	$C/I_{single\ entry\ uplink} = C/N_{uplink} + 12,2$ дБ, где $C/N_{uplink} = \text{Min} \{23 \text{ дБ}, C/N_{uplink\ calculated}\}$  маска п.п.м. на линии вниз (такую маску можно определить, рассчитав $\text{Min} \{C/N_{downlink\ calculated} + 12,2 \text{ дБ}; 29,2 \text{ дБ}; C/I_{downlink\ calculated}\}$ )	$C/I_{overall\ single\ entry} = C/N_{overall} + 12,2$ дБ, где $C/N_{overall} = \text{Min} \{16 \text{ дБ}, C/N_{overall\ calculated}\}$	$C/I_{overall\ single\ entry} = C/N_{overall\ reference} + 12,2$ дБ, где $C/N_{overall\ reference} = 12$ дБ  маски п.п.м. на линии вверх и линии вниз (такую маску можно определить по параметрам Плана и $\Delta T/T = 6\%$ ) допуск $C/I$ (например, 0,45 дБ)

\*\* В данном исследовании также обновляются технические параметры Плана.

В ходе обсуждения вышеупомянутых исследований некоторые администрации придерживались мнения, что как единичные, так и совокупные *C/I* следует использовать без какого-либо допуска в отношении выделений. Вместе с тем в случае присвоений, не являющихся следствием преобразования выделения, можно было бы использовать допуск *C/I* 0,25 дБ.

#### **6/1.10/3.1.1.3 Концепция макросегментации**

Концепция макросегментации, описанная в Дополнении 3В к Приложению 30В РР, понимается как приблизительный способ сопряжения трафика, при котором несущие с высокой плотностью (обычно с частотной модуляцией) занимают верхние 60% полосы, а несущие с низкой плотностью (обычно с цифровой модуляцией) занимают нижние 40% полосы. При применении концепции макросегментации требуется, чтобы представления для новых сетей с несущими высокой плотности в нижних 40% полосы обеспечивали дополнительную защиту другим сетям в Плане и Списке.

Вместе с тем на настоящий момент практически все новые сети используют цифровую модуляцию. Кроме того, концепция макросегментации применяется только в отношении представлений новых сетей, и какие-либо изменения не окажут воздействия на какую-либо действующую сеть, применяющую аналоговую модуляцию.

Администрациям предлагается рассмотреть вопрос о пересмотре Приложения 30В РР на основании только цифровой модуляции и исключить из него концепцию макросегментации. При этом следует уделить особое внимание тем присвоениям в Списке, критерии защиты которых изменены вследствие концепции макросегментации.

#### **6/1.10/3.1.1.4 Обобщенные параметры А, В, С и D**

Обобщенные параметры А, В, С и D предоставляют Бюро и администрациям средства для определения того, соответствует ли Плану предлагаемое преобразование выделения. Существует случай, когда обеспечивается совместимость с Планом и Списком, в то время как значения одного или нескольких из этих обобщенных параметров превышаются. Защита выделений и присвоений в Приложении 30В РР обеспечивается с использованием оценки *C/I*, вне зависимости от ситуации, когда значения одного или нескольких обобщенных параметров А, В, С и D превышаются. Программный продукт MSPACE позволяет легко определить, отвечает ли предлагаемая сеть условиям требуемой совместимости с Планом и Списком на основании этих оценок *C/I*. Это означает, что Бюро не должно определять (на практике для этого нет четкого положения), соответствует ли предлагаемое преобразование выделения Плану, используя для этого обобщенные параметры, и полная защита всех выделений и присвоений в Плане и Списке обеспечивается без обобщенных параметров.

Бюро сообщило, что в настоящее время проводит техническое и регламентарное рассмотрение в отношении Приложения 30В РР без применения обобщенных параметров.

Обобщенные параметры могут быть полезны при возврате присвоений из Списка назад в План в качестве выделений (см. раздел 6/1.10/3.1.2.3.6). Ввиду этого предлагается, чтобы Бюро сохранило обобщенные параметры для выделений Плана и установило обобщенные параметры для новых выделений, а также опубликовало их в циркулярном письме.

### **6/1.10/3.1.2 Регламентарные вопросы**

#### **6/1.10/3.1.2.1 Процедуры обработки представлений**

Сеть ГСО ФСС приобретает права использовать полосы частот Приложения **30В** РР путем внесения соответствующих присвоений в Список Приложения **30В** РР. Могут применяться пять различных процедур (разделы I, IA, IB, II и III Статьи 6) для занесения этих присвоений в Список Приложения **30В** РР. Считается, что упрощение привело бы к менее сложной регламентации и дало бы бóльшую гибкость в использовании спектра.

В настоящее время приостановка выделения применяется в случае "субрегиональных систем".

По мнению некоторых администраций, если приостановка выделений должна быть сохранена, то необходимо достичь согласия в отношении четкого определения "приостановки выделений", в частности частичной приостановки. В случае сохранения процедуры, относящейся к "субрегиональным системам", необходимо рассмотреть важность ограничения ее "соседними странами", а также четко определить, что имеется в виду под соседними странами.

По мнению некоторых администраций, в отношении основного назначения и цели дополнительных видов использования имело место неправильное применение в отношении количества представлений. Должен существовать механизм контроля для недопущения "складирования" орбитальных позиций. Этот подход может потребоваться для немежправительственных субрегиональных систем.

Некоторые администрации высказывали мнение, что присвоения, включающие дополнительные виды использования, не следует ограничивать максимальным периодом действия 15 лет, поскольку создаваемые в настоящее время спутники имеют минимальный срок эксплуатации не менее 15 лет.

**Вариант 1:** В Статье 6 Приложения **30В** РР будет содержаться единая процедура обработки представлений, относящихся к преобразованию выделения с изменениями или без изменений его характеристик, и всех других представлений. В один из вариантов этого метода следует также включить приостановку выделения.

**Вариант 2:** В Статье 6 Приложения **30В** РР будут содержаться две процедуры. Одна процедура касается представлений, которые относятся к преобразованию выделения без изменения его характеристик, а вторая процедура касается всех других представлений, включая преобразование выделения с изменением его характеристик. Можно было бы рассмотреть вопрос о повышении приоритетности (в отношении порядка обработки) первой процедуры по сравнению со второй процедурой.

**Вариант 3:** Статья 6 Приложения **30В** РР будет содержать две процедуры. Одна процедура касается преобразования выделений с изменениями или без изменений их параметров, а другая процедура касается всех других представлений. Ни одна из этих двух процедур не будет иметь каких-либо ограничений в отношении периода действия сети. Эта последняя процедура не будет иметь каких-либо ограничений в отношении того, сколько раз одна администрация может ее применять.

**Вариант 4:** Статья 6 Приложения **30В** РР будет содержать две процедуры. Одна процедура касается преобразования выделений с изменениями или без изменений их параметров, а другая процедура касается всех других представлений. Эта последняя процедура будет предполагать ограниченный период действия сети (например, 15 лет), возобновляемый один раз, и может применяться только конкретное количество раз (например, 3 раза) одной и той же администрацией, от своего имени или в рамках группы поименованных администраций, в течение любого периода в восемь лет.

**Вариант 5:** Статья 6 будет содержать три процедуры, которые являются действующими в настоящее время процедурами по Приложению **30В** РР в разделах I (объединен с разделом IA), II и III Статьи 6. По разделу II (субрегиональные системы) потребуется обязательное приостановление выделений всех Государств-Членов, участвующих в данной субрегиональной системе. Администрация страны – члена субрегиональной системы должна указать, какое национальное выделение должно быть в связи с этим приостановлено (путем исключения части существующего п. 6.39, начиная со слов "если только...", и до конца пункта).

Этот вариант продолжит обеспечивать защиту приостановленного национального выделения.

Указанные выше условия должны применяться только в отношении субрегиональных систем, представленных в соответствии со Статьей 6, но не включенных в Список до даты, которая должна быть установлена Конференцией.

#### **6/1.10/3.1.2.2 Новые Государства – Члены МСЭ**

В настоящее время у ряда новых Государств – Членов Союза нет собственных выделений. Было признано, что таким Государствам – Членам Союза, наряду с теми, чей географический статус изменился со времени создания Плана, следует предоставить возможность получить те же права, что и у тех Государств – Членов Союза, которые учитывались во время разработки и принятия Плана для включения в Регламент радиосвязи МСЭ. ВКР-07 следует принять во внимание необходимость учета интересов новых Государств – Членов Союза.

Действующих положений Статьи 7 Приложения **30В** РР может быть недостаточно для обеспечения того, чтобы та или иная администрация могла найти надлежащую орбитальную позицию для включения в План, в особенности с учетом необходимости того, чтобы новому Государству – Члену МСЭ при представлении запросов на выделение предлагалось провести координацию с теми сетями, заявки на которые были ранее получены Бюро в соответствии со Статьей 6 Приложения **30В** РР.

Бюро сообщило, что в Статье 7 Приложения **30В** РР отсутствуют четкие положения, которые позволяли бы заявляющей администрации применять концепцию ПОД для представлений согласно этой Статье, и что было бы полезно усовершенствовать процедуры этой Статьи, чтобы четко предусмотреть такую возможность.

**Вариант 1:** Для внесения в План нового выделения новые Государства – Члены МСЭ будут применять ту же процедуру, что и в отношении других представлений согласно Статье 6 Приложения **30В** РР в соответствии с датой получения.



**Вариант 2:** Администрация страны, которая вступила в Союз в качестве нового Государства-Члена, должна получить национальное выделение в Плане с наивысшим приоритетом (в отношении даты получения) в соответствии со Статьей 6. Для этого по получении полной информации Бюро будет рассматривать ее до других представлений, полученных в соответствии со Статьей 6, за исключением представлений, которые рассматривались в Бюро во время получения запроса от нового Государства-Члена.

### **6/1.10/3.1.2.3 Совершенствование регламентарных процедур**

Процедуры Приложения **30В РР** применяются с 1988 года. Относительно применения процедур Приложения **30В РР** было определено несколько вопросов, по которым может потребоваться более четкое понимание.

#### **6/1.10/3.1.2.3.1 Изменения присвоений в Списке**

Для упрощения использования соответствующих полос частот было бы полезно включить регламентарные процедуры, позволяющие администрациям изменять свои присвоения, внесенные в Список, поскольку в настоящее время такие процедуры отсутствуют. Этого можно достичь путем изменения процедур Статьи 6 с целью их применения к изменениям присвоений в Списке, делая обязательным применение процедуры этой Статьи при изменении присвоений в Списке.

#### **6/1.10/3.1.2.3.2 Заявление присвоений с характеристиками, отличными от присвоений в Списке**

В отношении заявления присвоений с характеристиками, отличными от присвоений в Списке, в процедурах Статьи 8 Приложения **30В РР** нет четкого указания относительно рассмотрения заявки применительно к ее соответствию Плану Приложения **30В РР** и связанных с ним положений, когда заявляются присвоения с характеристиками, отличными от присвоений в Списке.

Было отмечено, что заявление присвоений с характеристиками, отличными от присвоений в Списке, для внесения в МСРЧ, не приводит к изменениям характеристик в Списке. Также было отмечено, что характеристики, внесенные в МСРЧ, не используются в анализе совместимости, производимом согласно Статье 6 Приложения **30В РР**.

Радиорегламентарный комитет принял в связи с этим правило процедуры, вкратце приведенное в Варианте 1, ниже.

**Вариант 1:** Заявление присвоений в МСРЧ с характеристиками, отличными от присвоений в Списке, возможно, если новые характеристики не производят больше помех, чем присвоения в Списке.

**Вариант 2:** Заявление присвоений в МСРЧ с характеристиками, отличными от присвоений в Списке, возможно, если новые характеристики не производят больше помех и не требуют больше защиты, чем присвоения в Списке.

**Вариант 3:** Любая заявка, связанная с заявлением присвоений с характеристиками, отличными от присвоений в Списке, должна получить новую дату получения, и к ней должны применяться процедуры Статьи 6 Приложения 30В РР.

#### **6/1.10/3.1.2.3.3 Разделение выделений и присвоений на несколько орбитальных позиций**

Было принято правило процедуры, обеспечивающее, что орбитальная позиция для национальных выделений как в полосе 6/4 ГГц, так и в полосе 13/10–11 ГГц является общей для обеих полос. Когда концепция ПОД применяется в одном из этих двух сегментов полосы, она одновременно применяется в другом, чтобы сохранить единую орбитальную позицию. В дополнение к этому, когда администрация применяет Статью 6 и Статью 8 Приложения 30В РР только к одному из двух сегментов полосы, что приводит к изменению размера ПОД для этого сегмента полосы, размер ПОД для другого сегмента полосы устанавливается таким же.

Если разделение выделения на две орбитальные позиции не допускается, администрация, которая хочет преобразовать только часть своего выделения 13/10–11 ГГц или 6/4 ГГц в новую орбитальную позицию, должна будет также координировать на новой орбитальной позиции ту часть, которую не предлагается преобразовывать. Такое требование может препятствовать реализации выделения на различных орбитальных позициях.

Если такое разделение допускается только для собственного выделения администрации, каждое разделенное выделение будет занимать две орбитальные позиции, а использование концепции ПОД, если она будет сохранена и в соответствии с существующими положениями Приложения 30В РР, может быть ограничено.

Разделение выделений или присвоений других администраций связано, в том числе, с применением концепции ПОД.

По мнению некоторых администраций, разделение 800 МГц, связанных с выделениями в двух различных орбитальных позициях, должно быть запрещено, независимо от того, является ли это выделением заявляющей администрации или другой администрации.

По мнению некоторых других администраций, разделение ширины полосы в 800 МГц, связанной с выделениями в двух различных орбитальных позициях (посредством применения Статьи 6) с полосой частот 6/4 ГГц или 13/10–11 ГГц, может быть приемлемым только в том случае, если это является инициативой администрации, ответственной за данное выделение, либо в случае четкого согласия затронутой администрации. Такое разделение в некоторой степени повысит гибкость в реализации Плана и упростит достижение необходимой совместимости при преобразовании выделения.

#### **6/1.10/3.1.2.3.4 Использование распределения только Земля-космос или космос-Земля, охватываемого полосами Приложения 30В РР**

В действующем Приложении 30В РР не указывается, как следует обрабатывать представления, включающие только часть Земля-космос или космос-Земля полос Приложения 30В РР или включающие менее 300 МГц полосы 6/4 ГГц или менее 500 МГц полосы 13/10–11 ГГц.

Тем не менее, одна "существующая система" включает только частоты космос-Земля. Таким образом, представления, которые были бы совместимы с присвоениями в Списке, если бы они ограничивались полосой частот, не присутствующей в "существующей системе", становятся несовместимыми. Другими словами, спектр, который мог бы использоваться, остается без применения из-за не имеющего смысла регламентарного ограничения.

Было достигнуто согласие относительно включения текста регламентарного характера, в котором прямо бы указывалось, что представления о дополнительных видах использования могут включать только частоты линии вверх или линии вниз в одной или обеих полосах (6/4 ГГц и 13/10–11 ГГц).

#### **6/1.10/3.1.2.3.5 Совместное использование пропускной способности двумя присвоениями посредством сегментации полосы**

В правиле процедуры, относящемся к § 6.12 Статьи 6 Приложения 30В РР говорится, что две администрации могут заключить соглашение о совместном использовании полос частот. В нем также говорится, что "при составлении заключений в ходе проведения Бюро проверки на совместимость не учитываются взаимные помехи между не перекрывающимися частотными присвоениями".

В настоящее время Бюро может проводить проверку на совместимость только в полосе 6/4 ГГц или только в полосе 13/10–11 ГГц, но не в части полосы 6/4 ГГц или полосы 13/10–11 ГГц. Обсуждались некоторые из последствий этого ограничения. В связи с этим текст Правил процедуры, касающийся этого вопроса, не должен обобщаться и не должен включаться в РР.

#### **6/1.10/3.1.2.3.6 Восстановление выделений в Плане**

Необходимы четкие положения относительно случая, в котором присвоение является результатом преобразования выделения и не вводится в действие в течение восьмилетнего периода, о котором говорится в § 6.1 Статьи 6 Приложения 30В РР, или если такое выделение, введенное в действие, затем перестает использоваться.

**Вариант 1:** Некоторые администрации придерживались мнения, что применяемая Бюро в настоящее время процедура, т. е. восстановление выделения с теми же параметрами, которые оно имело в Списке, является подлежащим применению подходом. Этот подход соответствует решению ВКР-03. Может также потребоваться рассмотреть случай присвоений, которые переносятся в выделения в Плане, когда изменения в географическом положении соответствующей страны приводят к тому, что одна или более контрольных точек, связанных с присвоением, оказываются за пределами ее территории.

**Вариант 2:** Некоторые другие администрации придерживались мнения, что для обеспечения того, чтобы Приложение 30В РР оставалось исключительно Планом национальных выделений, перенос присвоения в Списке назад в выделение в Плане для администраций, территория которых географически не изменилась, следует проводить следующим образом:

- a) присвоения в Списке следует аннулировать;
- b) обобщенные параметры, которые определяли первоначальное выделение, следует восстановить; и
- c) восстановленное выделение должно занимать орбитальное местоположение, для которого была успешно проведена координация присвоений в Списке.

В случае географических изменений территории заявляющей администрации эта администрация может начать процедуры, применимые к новым Государствам – Членам МСЭ, для получения нового национального выделения.

**Вариант 3:** Некоторые другие администрации придерживались мнения, что применяться должно следующее положение:

Когда выделение преобразуется в присвоение в Списке, выделение должно быть перемещено на орбитальную позицию присвоения в Списке (но сохраняет все другие параметры национального выделения) и учитывается вместе с предлагаемым присвоением при последующем рассмотрении Бюро. Когда присвоение исключается из Списка, выделение остается в Списке и доступно для преобразования в будущем.

Обсуждался вопрос о том, существует ли необходимость в проведении проверки, если определение ПОД для выделения в Плане, являющегося результатом переноса присвоения, как описывалось выше, придется пересмотреть, в случае если орбитальное местоположение вновь созданного выделения отличается от определения ПОД выделения, явившегося первоисточником переносимого присвоения. Прийти к заключению не удалось.

#### **6/1.10/3.1.2.3.7 Упорядочение данных Приложения 4 для представлений согласно Статьям 6 и 8 Приложения 30В РР**

Рассматривалась возможность упорядочения данных Приложения 4 РР, представляемых согласно Статьям 6 и 8 Приложения 30В РР, причем было признано, что такое упорядочение сократит объем работы Бюро и администраций. Вместе с тем еще предстоит подтвердить, что на стадиях Статьи 6 и Статьи 8 Приложения 30В РР необходимо представлять идентичные элементы данных.

Кроме того, если такое упорядочение реализовано, когда заявленные характеристики присвоения являются точно такими же, как и включенные в Список, заявляющая администрация может просто направить письмо с заявкой, которая уже внесена в Список, согласно Статье 8 в Бюро без использования базы данных Приложения 4 РР.

#### **6/1.10/3.1.2.3.8 Рассмотрение п.п.м. на стадии применения Статьи 6 Приложения 30В РР**

В настоящее время в Статье 6 Приложения 30В РР отсутствует положение, которым Бюро поручалось бы проводить рассмотрение в отношении других положений РР, в частности пределов п.п.м. в Статье 21 РР, но это осуществляется на стадии заявления согласно п. 8.8 Статьи 8 Приложения 30В РР. Таким образом, согласно действующим регламентарным положениям, можно внести в Список присвоение, которое не отвечает требованиям в отношении п.п.м.

С тем чтобы избежать проведения столь важного рассмотрения лишь на более поздней стадии, при обработке представлений согласно Статье 8 Приложения 30В РР, было решено, что пределы п.п.м. в Статье 21 РР следует рассматривать в ходе обработки представлений по Статье 6. Вместе с тем, в случае последовательной обработки такое рассмотрение не должно добавлять дополнительный 30-дневный период корректировки к периоду, предусмотренному для получения необходимого согласия или изменения характеристик предлагаемого присвоения.

В Статью 6 Приложения 30В РР можно было бы включить текст регламентарного характера, в котором Бюро предлагалось бы рассматривать предлагаемое присвоение согласно Статье 6 Приложения 30В РР в отношении § 8.8. Статьи 8 Приложения 30В РР.

#### **6/1.10/3.1.2.3.9 Замечания относительно информации, публикуемой в ИФИК БР**

В п. 6.50 Статьи 6 Приложения 30В РР предусмотрен "период для представления замечаний" продолжительностью в 45 дней в отношении Специальной секции ИФИК БР, которая относится к "субрегиональным системам". Замечания, вносимые в соответствии с § 6.50, сводятся к следующему: "когда администрация считает, что не соблюдаются согласованные критерии защиты". В процессе представлений в соответствии со Статьей 6 Приложения 30В РР Бюро откладывает рассмотрение следующего представления на 45 дней. В каких-либо иных случаях в рамках Приложения 30В РР "периода для представления замечаний" не предусматривается.

Некоторые администрации придерживались мнения, что "период для представления замечаний" и § 6.50 следует упразднить и не воспроизводить где-либо в другом месте Статьи 6 Приложения 30В РР.

Некоторые другие администрации придерживались мнения, что "период для представления замечаний" не следует исключать, но что его можно было бы сократить до 14–30 дней.

Если будут введены периоды для представления замечаний в отношении процедур или секций, по которым в Приложении 30В РР таких периодов для представления замечаний не предусмотрено, произойдет дальнейшее замедление скорости обработки Бюро представлений согласно Приложению 30В РР. В отношении процедур, допускающих рассмотрение представлений в непоследовательном порядке, механизм представления замечаний не окажет воздействия на способность Бюро обрабатывать представления.

#### **6/1.10/3.1.2.4 ПОД на различных стадиях разработки**

##### **6/1.10/3.1.2.4.1 ПОД в предпроектной стадии**

Некоторые администрации придерживались мнения, что в предпроектной стадии ПОД должна равняться дуге обслуживания. Согласно этому сценарию, может быть необходимо пересмотреть определение дуги обслуживания и включить его в Статью 2 Приложения 30 РР.

Некоторые другие администрации придерживались мнения, что в предпроектной стадии ПОД должна представлять собой пересечение фиксированной дуги  $\pm 10^\circ$  с дугой обслуживания.

##### **6/1.10/3.1.2.4.2 ПОД на стадии проектирования**

Был достигнут консенсус относительно того, что стадия проектирования должна начинаться, как только информация Приложения 4 РР поступит в Бюро, независимо от какого-либо анализа приемлемости.

Что касается размера ПОД, связанной с выделениями на этой стадии, высказывались мнения в поддержку величины  $\pm 5^\circ$  (как в настоящее время) ввиду гибкости, обеспечиваемой для применения концепции ПОД, но также высказывались мнения в поддержку величины  $0^\circ$  поскольку изменение орбитального местоположения после представления могло бы создать трудности при проектировании спутника, например, если спутник должен был содержать пропускную способность из других полос частот (где представления относятся к одному конкретному орбитальному местоположению) или если спутник будет размещен в одном месте с другим действующим спутником.

##### **6/1.10/3.1.2.4.3 ПОД для присвоений в Списке**

Был достигнут консенсус относительно того, что ПОД должна равняться  $0^\circ$ , когда присвоение входит в Список.

##### **6/1.10/3.1.2.5 Зоны обслуживания и покрытия**

В настоящее время данные Приложения 4 РР для представлений в соответствии со Статьей 6 Приложения 30В РР включают характеристики зоны обслуживания как "определяемые набором из максимум двадцати контрольных точек и контуром зоны обслуживания на поверхности Земли или определяемые минимальным углом места". В рамках Приложения 30 РР это зона, в которой администрация, ответственная за эту службу, имеет право требовать, чтобы обеспечивались согласованные условия защиты. Выделения Плана представляются с национальной зоной обслуживания, защищенной числом до десяти контрольных точек. В процессе преобразования в присвоения согласно § 6.4 Статьи 6 Приложения 30В РР запрещается распространение зоны обслуживания на многонациональную зону обслуживания.

Концепция зоны покрытия, напротив, не определена ни в Приложении 30В РР, Приложении 4 или в Статье 1 РР. В Дополнении 5 к Приложению 30 РР зона покрытия определена как "зона на поверхности Земли, ограниченная контуром постоянной заданной плотности потока мощности, которая позволяет обеспечить желаемое качество приема при отсутствии помех".

Приложение 30В РР базируется на национальных выделениях. В отношении любых субрегиональных систем или дополнительных видов использования, зона обслуживания которых распространяется за пределы национальной территории заявляющей администрации, Бюро рассматривает вопрос о том, предоставляет ли заявляющая администрация соглашения с администрациями, территории которых частично или полностью включены в контур зоны обслуживания или на территории которых располагается та или иная контрольная точка, когда заявка рассматривается в отношении ее приемлемости (менее чем через год после получения заявки) в соответствии с правилами процедуры согласно § 2.6 Статьи 2 и § 6.38 Статьи 6 Приложения 30В РР.

**Вариант 1:** Некоторые администрации придерживались мнения, что согласие администраций, территории которых частично или полностью включаются в зону обслуживания согласно § 2.6 Статьи 2 Приложения 30В РР, больше не должно требоваться по следующей причине:

Даже при отсутствии согласия администрации А в отношении включения ее территории в зону обслуживания согласие администрации А все равно потребуется, если какие-либо из ее выделений или присвоений будут затронуты представлением. Наряду с этим, наземные системы на территории администрации А защищены вследствие необходимости соблюдать ограничения плотности потока мощности в Статье 21 РР.

**Вариант 2:** Некоторые другие администрации придерживались мнения, что соглашение по § 2.6 Статьи 2 Приложения 30В РР является не техническим, а административным соглашением. Вследствие этого оно при необходимости должно быть получено в дополнение к техническому соглашению по следующим причинам:

- дальнейшее использование спектра в полосах Приложения 30В РР может быть ограничено, что отрицательно скажется на распространении систем радиосвязи в странах, где требуется согласие.
- наличие контрольных точек на территории страны, согласие которой требуется, обязывает эту администрацию защищать спутниковую сеть заявляющей администрации.

**Вариант 3:** Некоторые другие администрации придерживались мнения, что согласие администраций, территории которых частично или полностью входят в зону обслуживания, должно требоваться, только когда та или иная контрольная точка расположена на этой территории.

**Вариант 4:** По мнению некоторых других администраций, определить зону обслуживания можно было бы тем же способом, которым она определена в настоящее время в Приложении 30 РР. Это означает, что подразумевается соглашение с любой администрацией, включенной в зону обслуживания. Однако любая администрация может в любое время в период координации или после того, как сеть была внесена в Список, исключить свою территорию из зоны обслуживания сети. С этой целью в Приложение 30В РР может быть включен текст, аналогичный п. 23.13С РР.

**Вариант 5:** По мнению некоторых других администраций, определить зону обслуживания можно было бы тем же способом, которым она определена в настоящее время в Приложении 30 РР, с некоторыми изменениями. Это означает, что подразумевается соглашение с любой администрацией, включенной в зону обслуживания, если только она не возражала против такого включения в течение четырехмесячного периода, предоставленного для направления замечаний. Этот период будет продлен, если была запрошена помощь Бюро, тем же способом, что и в соответствии с Приложением 30 РР. В случае возражения территория заинтересованной администрации будет исключена из зоны обслуживания, а заявляющая администрация предоставит в Бюро новые диаграммы направленности антенн космических станций, измененные с целью исключения территории возражающей администрации, без изменения даты получения представления.

В отношении включения определения зоны покрытия в Приложение 30В РР высказывались две различные точки зрения.

- Одна заключалась в том, что зона обслуживания и зона покрытия должны оставаться разными понятиями и что даже если согласие требуется от администраций, входящих в зону обслуживания, оно не должно требоваться от администраций в зоне покрытия.
- Вторая точка зрения заключалась в том, что у администрации всегда должно быть право просить исключить ее из зоны покрытия, связанной с каким-либо представлением согласно Статье 6 Приложения 30В РР, и что зона покрытия должна совпадать с зоной обслуживания, насколько это технически возможно, согласно п. 15.5 РР.

По мнению некоторых администраций, было бы целесообразным разработать определение для зоны обслуживания и зоны покрытия с целью включения его в Приложение 30В РР.

#### **6/1.10/3.1.2.6 "Существующие системы"**

Во время принятия Плана выделений ФСС существовал ряд спутниковых сетей, которые уже были заявлены на регистрацию в этих полосах частот. Для этих "существующих систем" была образована Часть В Приложения 30В РР. В Часть В Плана Приложения 30В РР не могут быть занесены новые сети.

Бюро подтвердило, что все эти "существующие сети" или были занесены в Список Приложения 30В РР и введены в действие (а также заявлены и зарегистрированы в Справочном регистре), или были аннулированы. Таким образом, в Части В Плана не осталось сетей.

Поэтому в Разделе IV Статьи 6 Приложения 30В РР, в котором изложена процедура регистрации в Списке "существующих систем", содержащихся в Части В Плана, более нет необходимости, и его можно исключить.

Также отмечалось, что в соответствии с действующим Приложением 30В РР "существующие системы", перечисленные в Части В Плана, могут эксплуатироваться до 16 марта 2010 года (20 лет после вступления в силу Приложения 30В РР (ВАРК-Орб-88)).



В Приложении **30В** РР отсутствует положение относительно того, что следует делать после 16 марта 2010 года.

Было принято решение, что было бы неуместно и непрактично резко прекратить с этой даты эксплуатацию всех "существующих систем" в Списке, в частности тех систем, в которых линия вверх или линия вниз связана с дополнительным видом использования, или другими сетями в незапланированных полосах. В этом отношении был достигнут консенсус относительно того, что можно найти и реализовать регламентарное решение, такое как применение концепции Резолюции **4 (Пересм. ВКР-03)**, для урегулирования данной проблемы в соответствии с основными принципами РР.

**Вариант 1:** Исключение остающихся "существующих систем" из Списка Приложения **30В** РР 16 марта 2010 года. Вместе с тем новая Резолюция даст администрациям возможность продлить период действия "существующих систем" в Списке после 16 марта 2010 года, при условии что параметры этих систем не будут изменены и что новый предлагаемый период действия не превысит первоначальный заявленный период действия.

**Вариант 2:** Исключение § 9.2 Статьи 9 Приложения **30В** РР и всех упоминаний о "существующих системах" в Приложении **30В** РР. Та или иная Резолюция могла бы также дать администрациям возможность продлить период действия "существующих систем".

**Вариант 3:** Снятие ограничения на эксплуатацию "существующих систем" после 16 марта 2010 года путем исключения § 9.2 Статьи 9 Приложения **30В** РР, а также любого упоминания о "существующих системах" в Приложении **30В** РР без исключения этих систем из Списка или изменения эталонной ситуации.

**Вариант 4:** Снятие ограничения на эксплуатацию "существующих систем" после 16 марта 2010 года путем исключения § 9.2 Статьи 9 Приложения **30В** РР, а также любого упоминания о "существующих системах" в Приложении **30В** РР без исключения этих систем из Списка или изменения эталонной ситуации. В этом случае "существующие системы" будут пользоваться меньшей защитой, чем другие системы Приложения **30В** РР. Вместе с тем этот вопрос требует дополнительного изучения.

**Вариант 5:** Исключение § 9.2 Статьи 9 Приложения **30В** РР и принятие ВКР-07 Резолюции, в соответствии с которой всем "существующим системам" предоставлялась бы возможность продлить заявленный период действия на 42 месяца после даты окончания ВКР-07. Если администрация желает продлить период действия присвоения до более чем 42 месяцев с даты окончания ВКР-07, она должна соответствующим образом проинформировать об этом Бюро более чем за три года до истечения рассматриваемого периода. Если характеристики присвоения остаются неизменными, Бюро исправляет срок действия присвоения, первоначально записанный в Справочный регистр. Резолюция даст возможность отдельным заявляющим администрациям, если они того пожелают, принять в соответствии с РР необходимые меры относительно периода действия этих систем.

**Вариант 6:** Исключение § 9.2 Статьи 9 Приложения **30В** РР и принятие ВКР-07 Резолюции, в соответствии с которой всем "существующим системам" предоставлялась бы возможность либо продлить заявленный период действия присвоения до 36 месяцев после даты окончания ВКР-07, либо продлить период действия присвоения согласно процедурам, таким как изложены в Резолюции **4 (Пересм. ВКР-03)**. Вместе с тем, должны также применяться следующие условия:

- a) продление может применяться лишь один раз;
- b) период действия не может быть продлен более чем на заявленный и зарегистрированный в МСРЧ период действия.

#### **6/1.10/3.1.2.7 Координация между земными станциями ФСС (приемными и передающими), с одной стороны, и наземными станциями, с другой стороны, в полосах частот Приложения 30В**

В Приложении **30В** РР имеются приемные земные станции (линии вниз) и передающие земные станции (линии вверх); необходимо рассмотреть координацию обоих видов в отношении наземных станций. Некоторые администрации придерживались мнения, что каких-либо изменений в РР не требуется. Некоторые другие администрации придерживались мнения, что в РР необходимо внести изменения для надлежащего исправления имеющихся недостатков. По этому вопросу было выражено несколько мнений.

#### **Первая точка зрения**

Некоторые администрации придерживались мнения, что в настоящее время типовые приемные земные станции в части линий вниз Приложения **30В** РР не защищены какими-либо положениями РР от передающих наземных станций. Отсутствуют также четкие положения, которые относились бы к станциям на воздушных судах. Отношения между частью линий вверх Плана (передающие земные станции) и приемными наземными станциями устанавливаются только во время заявления. Ввиду этого необходимо установить процедуры координации для защиты земных станций линий вверх и линий вниз в Приложении **30В** РР. Эти администрации считают, что:

- a) в Статье **9** РР нет положений, которые защищали бы приемные земные станции (линии вниз);
- b) защита передающих земных станций (линий вверх) с момента заявления не является адекватной. До заявления эти передающие земные станции вообще не защищены;
- c) в Приложении **7** РР отсутствуют критерии, необходимые для реализации процедуры согласно пп. **9.17** и **9.18** РР.

Таким образом, согласно действующим положениям РР, частотные присвоения наземным службам могут заноситься в Справочный регистр без координации с планируемыми земными станциями сетей Плана Приложения **30В** РР. Это может создать ситуацию, при которой в процессе преобразования выделений Плана Приложения **30В** РР в присвоения наземные службы (в частности, воздушная) соседних государств могут требовать защиты, тем самым существенно ограничивая (или полностью блокируя) использование земных станций ФСС, являющееся результатом Плана Приложения **30В** РР.

Пункты **9.15**, **9.17** РР, содержащиеся в настоящее время в РР, не отвечают адекватным и надлежащим образом требованию защиты приемных земных станций и передающих земных станций Приложения **30В** РР (см. формулировки пп. **9.15** и **9.17** РР). Пункт **9.19** РР касается передающей наземной станции или земной станции ФСС в отношении РСС в непланируемых полосах (см. п. **9.19** РР).

Учитывая, что сети Приложения **30В** РР должны быть защищены на любой стадии их реализации, необходимо установить процедуру координации, которая дала бы возможность защитить сети Плана Приложения **30В** РР от наземных служб.

Для установления процедур координации в этом случае можно было бы применить следующий подход:

- 1) В Статью **9** РР добавить требование о координации, аналогичное п. **9.19** РР, которое дало бы возможность проводить координацию наземных служб с типовыми земными станциями ФСС в Планах Приложения **30В** РР:

#### **ADD**

- 9.19bis ...)** для любой передающей или приемной станции наземной службы, распределенной на первичной основе, в отношении типовых земных станций, попадающих в зону обслуживания космической станции в фиксированной спутниковой службе в полосах частот Приложения **30В** РР.
- 2) Добавить в Приложение **30В** РР дополнительную процедуру координации, аналогичную процедурам координации Статьи **6** Приложений **30/30А** РР.

Случай возможных помех станции наземных служб от используемых сетей Приложения можно было бы охватить соответствующими соглашениями между администрациями, планирующими ввести в действие присвоения наземным станциям в полосах частот Плана Приложения **30В** РР, и администрацией, ответственной за присвоения/выделения Приложения **30В** РР, затронутые в результате применения предлагаемой процедуры координации. Таким образом, для защиты наземных служб от развернутых сетей Плана нет необходимости в каких-либо положениях о координации.

#### **Вторая точка зрения**

По мнению некоторых администраций, наиболее проблематичной (в отношении вероятных ограничений на применение присвоений Плана Приложения **30В** РР) ситуацией является совместное использование полос частот 4500–4800 МГц, 6725–7025 МГц и 12,75–13,25 ГГц типовыми земными станциями и станциями воздушных судов Плана Приложения **30В** РР. Это объясняется более жесткими требованиями в отношении защиты станций воздушных судов и значительной зоной эффекта взаимных помех. Проблемы совместного использования частот типовыми земными станциями и сухопутными/морскими станциями в наземных службах представляются менее сложными, и их можно решать на двусторонней основе путем географического разделения станций с учетом реального рельефа местности, поверхности, избирательности антенны, поляризации и т. д.

Согласно этой точке зрения для защиты типовых земных станций требуются дополнительные положения. Примеры новых положений п. **9.19bis** Статьи **9** РР и Статьи **8bis** Приложения **30В** РР приведены в Приложении 1.10-1 (также применимо к примерам текста в Приложении 1.10-2).

### **Третья точка зрения**

Некоторые администрации отмечали, что полосы частот Приложения **30В** РР распределены на равной первичной основе между космическими и наземными службами, включая подвижную службу. В настоящее время Регламент радиосвязи содержит весьма конкретные указания на то, как должна осуществляться эта координация (см. п. 8.18 Приложения **30В** РР, в котором указывается, что "Ни одно положение настоящего Приложения не должно считаться изменяющим требования Статьи **9** РР, относящиеся к координации между земными станциями фиксированной спутниковой службы и станциями наземных служб, совместно используемыми планируемыми полосами частот на равной первичной основе"). Это означает, что применяются действующие положения о координации, содержащиеся в пп. **9.17** и **9.18** РР. В соответствии с этими положениями координация является двусторонним процессом, может быть начата в любое время, а статус координируемых земных станций зависит от результатов двусторонней координации. Распределения ФСС на ВАРК-79 были основаны на земных станциях ФСС, координируемых в соответствии с эквивалентными положениями пп. **9.17** и **9.18** РР. Приложением **30В** РР не предоставляется какой-либо статус типовым земным станциям, которые могут быть связаны с выделениями в Планах. Поскольку пп. **9.17** и **9.18** РР ограничиваются конкретными земными станциями, администрация может только защищать земную станцию по Приложению **30В** РР в конкретных местах расположения. Однако, если будет разрешена координация присвоений типовым земным станциям по Приложению **30В** РР, то это приведет к тому, что ФСС получит преимущественное право на ресурс спектра по сравнению с другими службами, которым эти полосы распределены на равной первичной основе, и изменится назначение первоначального присвоения. В соответствии с этой точкой зрения, для урегулирования данной проблемы какие-либо изменения в Регламент радиосвязи вносить не требуется. Кратко говоря, администрации, поддерживающие эту точку зрения, считали, что действующие положения Статьи **8** Приложения **30В** РР, а также положения Статьи **9** РР обеспечивают процедуры координации земных станций и наземных станций, и не требуется вносить изменений в РР.

#### **6/1.10/3.1.2.8 Контрольные точки в Приложении 30В РР**

Было отмечено, что выделение одной из администраций на ВАРК-Орб-88 получило девять вместо десяти контрольных точек. Было достигнуто соглашение относительно того, что не следует обобщать этот случай, а надо рассматривать его как особый случай, т. е. позволить этой администрации добавить одну контрольную точку на своей национальной территории и рассмотреть совместимость с Планом Приложения **30В** РР и Списком Приложения **30В** РР вследствие этого добавления.

Было высказано мнение, что в конкретной ситуации, рассматриваемой в данном разделе, добавление одной контрольной точки к Плану выделений не будет рассматриваться как изменение Плана, если она будет располагаться на национальной территории соответствующей администрации и не изменит характеристик выделения (например, ширины луча и диаграммы антенны).

### **6/1.10/3.1.2.9 Контрольные точки с диаграммами антенн с лучом специальной формы**

В отношении диаграмм антенн с лучом специальной формы и их связи с контрольными точками, в настоящее время защита зоны обслуживания выделений в Планах и присвоений в Списке гарантируется набором контрольных точек. Следует учитывать трудности, с которыми в настоящее время сталкивается Бюро при обработке некоторых представлений в соответствии с Приложением 30В РР. К числу таких трудностей относятся следующие:

- Бюро довело до сведения ВКР-03, что некоторые представленные диаграммы антенн с лучом специальной формы космических станций содержат ряд провалов (очень низкое усиление в небольшой зоне) в направлении некоторых конкретных контрольных точек. Конференция не приняла какого-либо конкретного решения по данному вопросу.
- Для надлежащей защиты выделений в Планах и присвоений в Списке было бы целесообразным рассмотреть вопрос об эффективности весьма ограниченного количества контрольных точек для защиты крупных зон обслуживания.

Необходимо должным образом решить этот вопрос.

### **6/1.10/3.2 Непоследовательная обработка**

Анализ и варианты следующих разделов также имеют силу для данного метода и включают, в том числе:

- раздел **6/1.10/3.1.1**: Технические вопросы;
- раздел **6/1.10/3.1.2.1**: Процедуры обработки представлений;
- раздел **6/1.10/3.1.2.2**: Новые Государства – Члены МСЭ;
- раздел **6/1.10/3.1.2.3.1**: Изменения присвоений в Списке;
- раздел **6/1.10/3.1.2.3.2**: Заявление присвоений с характеристиками, отличными от присвоений в Списке;
- раздел **6/1.10/3.1.2.3.4**: Использование распределения только Земля-космос или космос-Земля, охватываемого полосами Приложения 30В РР;
- раздел **6/1.10/3.1.2.3.5**: Совместное использование пропускной способности двумя присвоениями посредством сегментации полосы;
- раздел **6/1.10/3.1.2.3.7**: Упорядочение данных Приложения 4 для представлений согласно Статьям 6 и 8 Приложения 30В РР;
- раздел **6/1.10/3.1.2.3.8**: Рассмотрение п.п.м. на стадии применения Статьи 6 Приложения 30В РР;
- раздел **6/1.10/3.1.2.5**: Зоны обслуживания и покрытия;
- раздел **6/1.10/3.1.2.6**: "Существующие системы";

- раздел **6/1.10/3.1.2.7**: "Координация между земными станциями ФСС (приемными и передающими), с одной стороны, и наземными станциями, с другой стороны, в полосах частот Приложения **30В РР**";
- раздел **6/1.10/3.1.2.8**: Контрольные точки в Приложении **30В РР**;
- раздел **6/1.10/3.1.2.9**: Контрольные точки с диаграммами антенн с лучом специальной формы.

Варианты, перечисленные в разделе 6/1.10/3.1.2.3.6 – Восстановление выделений в Плате, также имеют силу для данного метода. Вместе с тем рассмотрение концепции ПОД не будет иметь силы.

Остальные разъяснения по методу непоследовательной обработки приводятся в различных пунктах Приложения 1.10-2 в разделе **Основания**.

#### **6/1.10/4 Методы выполнения пункта повестки дня**

Для выполнения пункта повестки дня были определены два основных регламентарных подхода с соответствующими техническими параметрами.

Ряд вариантов для различных вопросов, связанных с двумя подходами, были определены и рассмотрены в подразделах раздела 6/1.10/3, выше.

##### **6/1.10/4.1 Описание двух подходов**

###### **6/1.10/4.1.1 Последовательная обработка представлений**

Существующие процедуры Приложения **30В РР** основаны на последовательной обработке представлений. В данном случае под последовательной обработкой представлений понимается, что Бюро, при рассмотрении представлений в порядке их получения определяет, совместимо ли предлагаемое присвоение с Планом и Списком. На основе результатов этого рассмотрения Бюро либо вносит присвоение в Список и обновляет эталонную ситуацию, либо возвращает представление заявляющей администрации, как правило, после предоставления администрациям определенного периода (продолжительностью, например, 30 дней, как это практикуется в настоящее время) для обеспечения совместимости с Планом и Списком (например, путем изменения параметров, двусторонней координации или применения концепции ПОД). Концепция ПОД, согласно которой могут изменяться орбитальные позиции представленных сетей и выделений, требует последовательной обработки представлений в силу того, что орбитальные позиции выделений не будут точными до тех пор, пока не будет выполнена вся процедура Статьи 6 для предыдущих представлений. Бюро приступает к обработке следующего представления после завершения процедуры Статьи 6 в отношении предыдущих представлений (*последовательная обработка*).

#### **6/1.10/4.1.2 Непоследовательная обработка представлений**

Непоследовательная обработка представлений аналогична существующей обработке в Приложении 30/30А РР. В данном случае под непоследовательной обработкой представлений понимается, что Бюро при рассмотрении представлений в порядке их получения определяет потребности в координации и публикует их в Специальной секции. После этого, не ожидая результатов координации, Бюро приступает к рассмотрению следующего представления. Заявляющая администрация должна до завершения регламентарного периода (восемь лет) представления закончить двустороннюю координацию со всеми определенными администрациями или изменить его технические параметры, с тем чтобы администрации не были затронуты представленной сетью. После успешного завершения этого процесса Бюро включит представленное присвоение в Список независимо от первоначального порядка получения представлений и обновит эталонную ситуацию. В случае отсутствия возможности обеспечения совместимости или получения согласий Бюро либо возвращает заявку, либо может поступить иным образом в соответствии с решением Конференции.

#### **6/1.10/4.2 Примеры регламентарных текстов**

Примеры регламентарных текстов для возможного пересмотра Приложения 30В РР, основанного на последовательной обработке и непоследовательной обработке представлений, содержатся в Приложениях 1.10-1 и 1.10-2, соответственно, в информационных целях, с тем чтобы дать читателю возможность получить общее представление о каждом подходе в техническом и регламентарном аспектах.

Эти тексты были разработаны в рамках МСЭ-R, но при этом они не прошли подробного рассмотрения или обсуждения и основаны на вкладах ограниченного числа администраций. Поэтому они не обязательно представляют точки зрения всех администраций.

Кроме того, с целью улучшения читаемости текстов и сосредоточения внимания на различиях между двумя основными подходами в примеры текстов не включены все варианты, определенные в подразделах раздела 6/1.10/3, выше. Это не говорит о том, что предпочтение отдается какому-либо одному варианту решения этих вопросов.

#### **6/1.10/4.3 Преимущества и недостатки двух подходов**

##### **Последовательная обработка представлений**

###### **Преимущества:**

- Последовательная обработка представлений создает ситуацию, при которой в любой данный момент времени на рассмотрении находится только одна сеть, и обновление эталонной ситуации для Плана и Списка проводится после завершения координации каждой сети. Эталонная ситуация Плана и Списка является одинаковой во время определения Бюро потребностей в координации и во время включения в Список предлагаемого присвоения, что обеспечивает четкое описание помех и определенный уровень защиты для выделений и присвоений.

- Использование концепции ПОД может позволить той или иной администрации применить гибкий подход к обеспечению совместимости с Планом и Списком.

**Недостатки:**

- Одно из последствий последовательной обработки заключается в том, что Бюро может ежегодно обрабатывать лишь ограниченное число представлений и это может приводить к накоплению большого объема невыполненной работы.
- Процедуры, основанные на последовательной обработке, не позволяют администрациям узнать эталонную ситуацию, до тех пор пока Бюро не рассмотрит их представления. С момента получения ими результата рассмотрения Бюро их представления администрации располагают весьма ограниченным периодом времени (продолжительностью, например, 30 дней, как в настоящее время) для получения всех необходимых согласий или внесения изменений в их технические характеристики и для их представления Бюро.
- Использование концепции ПОД другими администрациями приводит к появлению неопределенности в отношении точной орбитальной позиции выделения администраций, которые планируют перевести выделение в присвоение. Некоторые администрации считают, что первый из вышеупомянутых недостатков носит в некоторой степени временный характер и может быть устранен путем принятия надлежащих мер, таких как полная отмена или сокращение периода для представления замечаний до минимально необходимого времени (1 или 2 недели), ограничения количества и периода действия представленных присвоений, введения саморегламентации по истечении определенного количества лет (аналогичному, что происходило до настоящего времени в отношении представлений по Приложениям 30 и 30A PP).

**Непоследовательная обработка представлений**

**Преимущества:**

- Непоследовательная обработка представлений позволила бы приступить к рассмотрению представления до принятия решения по вопросу о том, можно ли вносить в Список предыдущие представления, и привела бы к увеличению количества представлений, которые могут быть рассмотрены Бюро за определенный период времени.
- Администрации имеют четкое представление о точной орбитальной позиции выделений.
- Администрациям известны определенные потребности в координации, и им предоставлено время до истечения установленного срока (например, восемь лет после получения представления) для получения всех необходимых согласий или внесения изменений в их технические характеристики.



### Недостатки:

- В случае обработки одного представления до окончания координации предыдущего в процессе координации одновременно будет находиться большое число представлений. Это приводит к неопределенности в отношении защиты выделений и присвоений.
- В случае непоследовательной обработки представлений невозможно применение концепции ПОД, которая может позволить администрациям применить гибкий подход к обеспечению совместимости с Планом и Списком.
- В случае непоследовательной обработки представлений, если оно координируется в течение длительного времени или не может быть успешно скоординировано, может задержать окончание координации поступивших позднее представлений (например, на срок до восьми лет).
- Если в процессе координации происходит изменение некоторых параметров системы, может возникнуть необходимость в проведении последующего этапа координации.
- Переходные положения могут иметь сложный характер.

Некоторые администрации считают необходимым принять во внимание следующее. Возможно, некоторые из этих вопросов уже освещены в тексте выше, однако они воспроизводятся в этом разделе для облегчения ссылок.

План Приложения **30В** РР разрабатывался в следующих главных целях:

- 1) Обеспечить предоставление на равной основе гарантированного доступа к орбитам/спектру развивающимся странам, которые могут быть не в состоянии использовать непланируемые полосы в ФСС в силу различных хорошо известных причин.
- 2) Ограничить сферу применения Плана национальным охватом с некоторыми исключениями, когда некоторые администрации заключают соглашение между собой с целью совместного использования орбитальных ресурсов/ресурсов спектра в Плане и создания субрегиональных систем на экономической и рентабельной основе и/или подачи заявки на дополнительные виды использования при определенных условиях, как это предусмотрено в Приложении **30В** РР.
- 3) Обеспечить использование наиболее подходящих критериев помех для определения затронутых администраций. К ним относятся следующие:
  - 3.1) критерий  $C/I$  для единичной помехи, который устанавливает соотношение между мешающим сигналом на входе и существующим испытываемым помехи сигналом для каждого сочетания одного сигнала с другим;
  - 3.2) критерий  $C/I$  для совокупной помехи, который устанавливает соотношение между мешающим сигналом на входе и всеми другими мешающими сигналами и существующим сигналом на общей основе для указания общих эффектов всех мешающих сигналов.

Оба этих критерия должны быть соблюдены одновременно, для того чтобы убедиться в том, что сигнал на входе ни в случае сочетания одного сигнала с другим, ни на общей основе не создает помехи помимо тех, которые были определены на ВАРК-Орб-88.

- 4) Кроме того, эти два критерия должны быть соблюдены без какого-либо запаса/допуска.
- 5) В случае создания помехи для существующего сигнала необходимо получить явное, а не подразумеваемое (отсутствие ответа означает согласие) согласие затронутой(ых) администрации(й).
- 6) Если создание субрегиональной системы и/или дополнительных видов использования охватывает территорию других администраций, то необходимо получить явное согласие этих других администраций независимо от того, затронуты или их выделения в Плане или их присвоения в Списке.
- 7) Первоначальный план представлял собой национальный План выделений, допускавший возможность создания субрегиональных систем и/или дополнительных видов использования при определенных ограничивающих условиях, предусмотренных в Приложении. В настоящее время ни одно из этих условий не выполняется надлежащим образом. Отмечается резкое увеличение числа субрегиональных систем и видов дополнительного использования. В списке космических сетей (SNL) и Документе СРМ07-2/64 указано, что в Списке Приложения **30В** РР насчитывается более 25 субрегиональных систем от одной отдельно взятой организации. Аналогичным образом, еще большее число субрегиональных систем лишь нескольких администраций/региональных организаций ожидают своей очереди на обработку. Что касается дополнительных видов использования, то существует большое количество сетей, представленных весьма ограниченным числом администраций, в то время как первоначальная цель дополнительных видов использования была совершенно иной. Поэтому необходимо ввести четкое правило для ограничения применения этих субрегиональных систем и дополнительных видов использования, созданных небольшой группой администраций.
- 8) Следовательно, необходимо ввести принцип ограничения количества применений для субрегиональных систем и дополнительных видов использования, что позволит значительно сократить число множественных применений субрегиональных систем и/или дополнительных видов использования одной администрацией в течение ограниченного времени и не допустить "складирования" орбит/спектра.
- 9) Обеспечить создание выделений таким образом, чтобы соответствующие администрации могли беспрепятственно переводить их в присвоения.
- 10) Обеспечить создание в Плане достаточного запаса в отношении установленного соотношения  $C/I$  по сравнению с действительно необходимым  $C/I$  таким образом, чтобы администрации, ответственные за выделения, располагали бы достаточным запасом для уменьшения диаметров своих антенн или другими критериями для перевода своих выделений в присвоения.

- 11) Если существующие значения критериев *C/I* 27 дБ для единичной помехи и 24 дБ для суммарной помехи будут снижены, например до 24 дБ и 21 дБ, развивающиеся страны никогда не смогут преобразовать свои выделения в присвоения при диаметрах антенн меньше 7 и 3 метров для полос частот 4/6 и 10–11/13 ГГц.
- Пока в данную ситуацию не будет внесена ясность, а проблемы не будут решены, данные администрации придерживаются мнения, что бесполезно обсуждать какой-либо иной вопрос.

#### **Последовательный подход**

В отношении подходов, предусматривающих последовательное и непоследовательное рассмотрение:

- 1) Эти два подхода необходимо четко и полностью описать.
- 2) Необходимо также описать преимущества и недостатки каждого подхода.
- 3) Необходимо объяснить причины выбора подхода, не предусматривающего последовательного рассмотрения.
- 4) Трудности/недостатки подхода, предусматривающего последовательное рассмотрение, проистекают из следующих нескольких факторов:
  - 4.1) значительное число полученных представлений (более 60 из 100 в списке ожидания были представлены в мае-декабре 2005 года, с тем чтобы избежать возмещения расходов, введенного Советом 2005 года в его измененном Решении 482);
  - 4.2) действующий в настоящее время 45-дневный срок внесения замечаний, в течение которого Бюро не может рассматривать следующую сеть из списка представлений, ожидающих рассмотрения;
  - 4.3) концепция последовательного рассмотрения, которая предполагает, что Бюро не должно рассматривать сразу несколько сетей, как происходит в отношении Приложений **30** и **30А** РР;
  - 4.4) предусмотренный Правилами процедуры 30-дневный период корректировки, дающий администрациям возможность произвести необходимые корректировки или получить согласие, до того как несовместимая сеть возвращается заинтересованным администрациям.

Проблемы, обозначенные в пп. 4.1 и 4.2, выше, можно без труда решить по следующим причинам:

- а) возможности избежать возмещения расходов более не существует. Таким образом, эта проблема носит временный характер, и ей не следует придавать общий характер. Наряду с этим, если будет реализован принцип введения ограничения на число применений для субрегионального и/или дополнительного использования, упомянутый выше, число множественных применений будет существенно сокращено;

- b) период представления замечаний можно было бы сократить или упразднить, с тем чтобы Бюро не приходилось ждать 45 или  $x$  дней, прежде чем рассматривать следующую сеть в списке ожидания, и оно могло незамедлительно приступить к рассмотрению следующей сети. Вместе с тем, если какая-либо администрация внесет какие-либо замечания относительно предыдущей сети, Бюро должно рассмотреть этот случай и принять необходимые меры в зависимости от ситуации;
- c) изложенный в п. 4.3, выше, вопрос касается позитивного порядка действий, и он подробно обсуждался на ВАРК-Орб-85 и был принят в качестве одного из наиболее полезных инструментов для обработки и реализации в соответствии с Приложением 30В РР, ввиду чего его следует сохранить;
- d) 30-дневный период отсрочки, предусматриваемый Правилами процедуры для корректировки технических критериев и разрешения несовместимости, представляет собой полезный инструмент, поскольку он дает администрациям возможность произвести необходимые корректировки или получить согласие, до того как несовместимая сеть возвращается заинтересованным администрациям.

#### **Непоследовательный подход**

Указанный подход предложен на основе существующих концепций обработки представлений в соответствии с Приложениями 30 и 30А РР.

Однако у этого подхода имеется несколько неточностей и недостатков при его применении в соответствии с указанными двумя Приложениями:

- 1) На этапе применения Статьи 4 Приложения 30/30А РР в соответствии с Частью А, когда Бюро получает сеть "В" после сети "А", которая успешно завершила процедуру, предусмотренную Статьей 4 Приложения 30/30А РР, и внесена в План или в Список, в зависимости от случая, принимая во внимание, что для сети "А", которая была получена до "В" не предполагалось проведение координации с сетью "В" и что теперь, когда сеть "В" внесена в План или в Список, в зависимости от случая, никакой координации от "А" к "В" не проводилось. Следовательно, если на более позднем этапе сеть "А" также успешно завершит процедуру, предусмотренную Статьей 4 Приложения 30/30А РР, и будет внесена в План или в Список, в зависимости от случая, то сеть "А" может причинять помехи сети "В". Указанный вопрос рассматривался на различных ВКР, но решение не было найдено.
- 2) На этапе применения Статьи 4 Приложения 30/30А РР в соответствии с Частью В, когда Бюро получает сеть "В" после сети "А", которая успешно завершила процедуру, предусмотренную Статьей 4 Приложения 30/30А РР, путем изменения одного или нескольких элементов ее данных, и была таким образом внесена в План или в Список, в зависимости от случая, принимая во внимание, что измененные элементы данных этой сети не прошли координацию с сетью "В", полученной

после сети "А", и также принимая во внимание, что, возможно, указанные сети могут также успешно завершить процедуру координации, предусмотренную Статьей 4 Приложения **30/30А** РР, и быть внесены в План или в Список, в зависимости от случая, указанные внесенные сети, которые не выполнили координации (т. е. сеть "А" с изменениями и сеть "В"), таким образом, могут причинять помехи друг другу.

- 3) Если сеть аннулирована, эталонная ситуация обновляется, но требование к координации не рассчитывается заново.
- 4) Если эталонная ситуация для заданной сети ухудшилась ниже определенного отрицательного значения из-за использования эквивалентного запаса на защиту (ЕРМ) или общего эквивалентного запаса на защиту (ОЕРМ), то такая сеть более не будет определена как незатронутая из-за очень низкого запаса на защиту.

Следовательно, если ВКР-07 решит выбрать непоследовательный подход для использования при обработке представлений в соответствии со Статьей 6 Приложения **30В** РР, совершенно необходимо:

- a) принять наиболее реалистичный и обеспечивающий наибольшую защиту подход, который бы надлежащим образом гарантировал права существующих сетей; и
- b) устранить недостатки, имеющиеся в настоящее время в непоследовательном подходе.

## Приложение 1.10-1

### Пример регламентарного текста для изменений к Приложению 30В РР при последовательном подходе

Настоящее Приложение содержит пример регламентарного текста, который не представляет точки зрения всех администраций и не включает все варианты, определенные в тексте ПСК. См. также раздел 6/1.10/4.2.

NOC

#### СТАТЬЯ 1

NOC

#### Назначение положений и связанного с ними Плана

NOC

1.1

MOD

1.2 Процедуры, приведенные в настоящем Приложении, ни в коем случае не должны мешать применению присвоений, соответствующих ~~Части А~~ выделениям Плана.

NOC

#### СТАТЬЯ 2

NOC

#### Определения

NOC

2.1

MOD

2.2 *План:* План для фиксированной спутниковой службы в полосах частот, рассматриваемых настоящим Приложением, состоящий из ~~двух частей:~~

~~а) Части А, содержащей национальных выделений;~~

~~б) Части В, содержащей сети существующих систем.~~

*Редакционное примечание. – Два регламентарных примера, приведенных ниже, соответствуют двум точкам зрения п. 3.1.1.4 "Обобщенные параметры А, В, С, D" Отчета ПСК:*

**{MOD**

- 2.3 *Выделение:* Для целей настоящего Приложения выделение включает:
- номинальную орбитальную позицию;
  - полосу шириной 800 МГц (линия вверх и линия вниз) в полосах частот, перечисленных в Статье 3 настоящего Приложения;
  - зону обслуживания для национального покрытия;
  - ~~обобщенные параметры, определенные в Дополнении 1 к настоящему Приложению;~~
  - предопределенную дугу (ПОД).}

**{NOC**

2.3}

*Редакционное примечание.* – Регламентарные примеры, приведенные ниже, соответствуют Вариантам 1, 5 и 6 п. 6/1.10/3.1.2.6 "Существующие системы" Отчета ПСК:

**{MOD**

2.4 *Существующие системы:* Спутниковые системы в полосах частот, рассматриваемых в настоящем Приложении, которые определены в Резолюции [XXX] (ВКР-07):

- ~~a) которые зарегистрированы в Международном справочном регистре частот (МСРЧ); или~~
- ~~b) в отношении которых начата процедура координации; или~~
- ~~c) в отношении которых Бюро получило до 8 августа 1985 г. сведения, касающиеся предварительной публикации,~~

~~которые во всех случаях перечислены в Части В Плана.~~}

*Редакционное примечание.* – Приведенные ниже регламентарные примеры соответствуют Вариантам 2, 3 и 4 п. 6/1.10/3.1.2.6 "Существующие системы" Отчета ПСК:

**{SUP**

2.4}

*Редакционное примечание.* – Приведенные ниже регламентарные примеры соответствуют Вариантам 1, 2, 3 и 4 п. 6/1.10/3.1.2.1 "Процедуры для обработки представлений" Отчета ПСК:

**{SUP**

2.5–2.6}

*Редакционное примечание.* – Приведенные ниже регламентарные примеры соответствуют Варианту 5 п. 6/1.10/3.1.2.1 "Процедуры для обработки представлений" Отчета ПСК:

{MOD

2.5 *Субрегиональные системы:* Для целей применения положений настоящего Приложения под субрегиональной системой подразумевается спутниковая система, создаваемая на основе соглашения между соседними Государствами – Членами МСЭ или их полномочными эксплуатирующими организациями электросвязи на основе их национальных выделений и предназначенная для обеспечения национальных или субрегиональных служб в географических зонах соответствующих стран. В тех случаях, когда зона обслуживания субрегиональной системы включает частично или полностью территории других администраций (отличных от заявляющей администрации), заявляющая администрация стремится добиваться четкого согласия данной администрации.

MOD

2.6 *Дополнительное использование:* Для целей применения положений настоящего Приложения дополнительными видами использования должны быть использования администрации:

- а) ————— которая имеет заявку на спутниковую систему с характеристиками, отличными от тех, которые использовались при подготовке Части А-Плана [; любая такая заявка должна ограничиваться национальным покрытием зоной обслуживания с учетом технических ограничений для соответствующей администрации, если нет другого соглашения]. Кроме того, такая заявка может быть удовлетворена только в том случае, если выделение заинтересованной администрации или его часть было преобразовано в присвоение или если заявку нельзя удовлетворить за счет перевода выделения в присвоение;
- б) ————— которой необходимо использовать полностью или частично свое национальное выделение, которое было приостановлено в соответствии с § 6.54 Статьи 6;}

*Редакционное примечание.* – В MOD 2.6, выше, поднимался вопрос, нужно ли сохранять предложение в квадратных скобках или нет.

ADD

2.7 *Список присвоений (далее кратко именуемый Список):* Список присвоений, связанный с Планом и содержащий присвоения, являющиеся результатом успешного применения положений Статьи 6 Приложения **30B**.

*Редакционное примечание.* – Приведенные ниже регламентарные примеры соответствуют Варианту 1 п. 6/1.10/3.1.2.1 "Процедуры для обработки представлений" Отчета ПСК:

{ADD

2.8 *Предопределенная дуга (ПОД):* Предопределенная дуга (ПОД) выделения является сегментом геостационарной спутниковой орбиты (ГСО) вокруг номинальной орбитальной позиции выделения и предназначена для придания Плану гибкости. ПОД выделения представляет собой фиксированную часть ГСО, определяемую перекрытием сегмента  $[\pm 10^\circ]$  вокруг номинальной орбитальной позиции, установленной на Конференции, и соответствующую дугу обслуживания, если



только представление на преобразование выделения или части<sup>ADD 2.8A</sup> выделения в присвоение не было получено Бюро вне зависимости от какого-либо анализа приемлемости. Когда Бюро получена информация Приложения 4 для преобразования выделения или части<sup>ADD 2.8A</sup> выделения в присвоение в соответствии с п. 6.1, ПОД будет считаться равной нулю во всей ширине полосы 800 МГц выделения. Концепция ПОД может применяться для всех процедур Статей 6 и 7.}

*Редакционное примечание.* – Приведенный ниже пример регламентарного текста соответствует Варианту 5 п. 6/1.10/3.1.2.1 "Процедуры для обработки представлений" Отчета ПСК:

{ADD

2.8 *Предопределенная дуга (ПОД):* Предопределенная дуга (ПОД) выделения является сегментом геостационарной спутниковой орбиты (ГСО) вокруг номинальной орбитальной позиции выделения и предназначена для придания Плану гибкости. ПОД выделения представляет собой фиксированную часть ГСО, определяемую перекрытием сегмента  $[\pm 10^\circ]$  вокруг номинальной орбитальной позиции, установленной на Конференции, и соответствующую дугу обслуживания, если только представление на преобразование выделения или части<sup>ADD 2.8A</sup> выделения в присвоение не было получено Бюро вне зависимости от какого-либо анализа приемлемости. Когда Бюро получена информация Приложения 4 для преобразования выделения или части<sup>ADD 2.8A</sup> выделения в присвоение в соответствии с п. 6.1, ПОД будет считаться равной нулю во всей ширине полосы 800 МГц выделения. Концепция ПОД может применяться только:

- для предоставления выделения новому Государству – Члену МСЭ;
- в процессе преобразования выделения в присвоение;
- для учета субрегиональной системы;}

*Редакционное примечание.* – В отношении квадратных скобок вокруг  $\pm 10^\circ$  см. п. 6/1.10/3.1.2.4.1 "ПОД в предпроектной стадии".

NOС

## СТАТЬЯ 3

NOС

### Полосы частот

---

<sup>ADD 2.8A</sup> Для цели настоящего Приложения часть выделения составляет или 300 МГц в части 6/4 ГГц или 500 МГц в части 13/10–11 ГГц выделения в обоих направлениях.

*Редакционное примечание.* – См. Статью 6.

NOC

## СТАТЬЯ 4

NOC

### Выполнение положений и связанного с ними Плана

SUP

## СТАТЬЯ 5 (ВКР-03)

### План и связанный с ним Список присвоений

MOD

## СТАТЬЯ 6 (ВКР-03)

MOD

### Процедуры реализации Плана и регламентация фиксированной спутниковой службы в планируемых полосах частот<sup>MOD 1</sup> (ВКР-03)

*Редакционное примечание. – Приведенный ниже регламентарный пример соответствует Варианту 2 раздела 6/1.10/3.1.2.2 "Новые Государства – Члены МСЭ" Отчета ПСК:*

{ADD

6.0 Представления, полученные в соответствии с указанной статьей, должны рассматриваться в порядке получения Бюро. Представления, полученные в соответствии со Статьей 7 от новых Государств – Членов МСЭ, должны рассматриваться Бюро раньше любых других представлений, полученных в соответствии с данной статьей, за исключением представлений, которые рассматривались Бюро на момент получения запроса от нового Государства – Члена.}

---

<sup>MOD 1</sup> Если платежи в соответствии с положениями измененного Решения 482 Совета относительно осуществления возмещения расходов на регистрацию спутниковых сетей не получены, Бюро должно аннулировать публикацию, указанную в п. ~~6.26, 6.33~~ и 6.49, и соответствующие записи в Списке согласно пп. 6.26, 6.34, 6.50, ~~в зависимости от случая~~, либо аннулировать записи в Списке согласно п. 6.23bis или п. 6.44, в зависимости от случая, после уведомления об этом заинтересованной администрации. Бюро должно информировать все администрации о такой мере, а также о том, что указанная в рассматриваемой публикации сеть больше не должна учитываться Бюро и другими администрациями. Не позднее чем за два месяца до конечного срока платежа в соответствии с Решением 482 Совета Бюро должно направить напоминание заявляющей администрации, если плата к этому времени не поступила (см. также Резолюцию **87 (ВКР-03)**). (ВКР-0307)

*Редакционное примечание. – См. вопрос о возмещении расходов на регистрацию спутниковых сетей, обсуждаемый в соответствии с пунктом 1.12 повестки дня.*

NOC

## Раздел I – Процедура преобразования выделения в присвоение

MOD

6.1 Если администрация намеревается преобразовать выделение в присвоение, используя полностью или частично свое выделение в Части А Плана, она должна не ранее чем за восемь лет и не позднее чем за два года до планируемой даты ввода в действие ~~ее~~ присвоения направить в Бюро сведения, указанные в Приложении 4. По получении этой информации Бюро должно применить ПОД величиной 0 градусов для любой части соответствующего выделения. Если к этой дате присвоение не будет введено в действие, присвоения, включенные в Список Приложения 30В, должны быть переведены в выделение(я) в Части А Плана Приложения 30В с предопределенной дугой (ПОД), определенной на предпроектной стадии в соответствии с § 5.3 Статьи 5 Приложения 30В, без каких-либо изменений других технических параметров выделений, существующих систем или присвоений, включенных в Список. (ВКР-037)

ADD

6.1bis Если сведения, полученные Бюро в соответствии с п. 6.1, окажутся неполными, Бюро должно немедленно запросить у заинтересованной администрации любые необходимые разъяснения и недостающую информацию.

ADD

6.1ter Если присвоение не введено в действие в течение восьми лет после получения Бюро соответствующей полной информации согласно п. 6.1 или п. 6.1bis или по запросу заявляющей администрации, в зависимости от случая, Бюро должно:

- a) аннулировать соответствующие специальные разделы и/или циркулярные телеграммы, в зависимости от случая, и исключить присвоения, занесенные в Список Приложения 30В; и
- b) восстановить выделения в Плана Приложения 30В с предопределенной дугой (ПОД), определение которой дано в п. 2.8 Статьи 2 Приложения 30В.

*Редакционное примечание. – Приведенный ниже регламентарный пример соответствует Варианту 1 п. 6/1.10/3.1.2.3.6 "Восстановление выделений в Плана" Отчета ПСК:*

{Параметры восстановленных выделений являются параметрами присвоений, исключенных из Списка, включая номинальную орбитальную позицию, без каких-либо изменений технических параметров других выделений или присвоений, внесенных в Список. Бюро должно информировать заявляющую администрацию за три месяца до окончания восьмилетнего периода о мерах, которые оно собирается принять (см. также 6.23ter).}

*Редакционное примечание. – Потребуется разъяснение в том случае, если Бюро должно действительно исключить присвоения из Списка и обновить эталонную ситуацию в связи с представлением, которое находится на рассмотрении на дату исключения.*

**SUP**

6.2–6.3

**NOC**

6.4

*Редакционное примечание. – Приведенный ниже регламентарный пример соответствует одной из точек зрения раздела 6/1.10/3.1.2.3.3 "Разделение выделений и присвоений на множественные орбитальные местоположения" Отчета ПСК:*

**{ADD**

6.4bis Заявка должна быть возвращена заявляющей администрации в каждом случае, когда выделение уже было частично преобразовано в присвоение, расположенное на орбитальной позиции, отличной от предлагаемой орбитальной позиции.}

*Редакционное примечание. – Приведенный ниже регламентарный пример соответствует Варианту 5 раздела 6/1.10/3.1.2.1 "Процедуры обработки представлений" Отчета ПСК:*

**{ADD**

6.4ter Заявка должна быть возвращена заявляющей администрации, если зона обслуживания национального выделения уже была включена в зону обслуживания субрегиональной системы.}

**SUP**

6.5–6.11

**SUP**

**Раздел IA – Процедуры преобразования выделения в присвоение, которое не соответствует Части А Плана или не удовлетворяет Дополнению 3B**

*Редакционное примечание. – Приведенный ниже регламентарный пример соответствует двум точкам зрения раздела 6/1.10/3.1.2.3.3 "Разделение выделений и присвоений на множественные орбитальные местоположения" Отчета ПСК:*

**{MOD**

6.12 По получении полной (Приложение 4) заявки, относящейся к предлагаемому присвоению, Бюро должно рассмотреть ее, а также оставшуюся часть выделения, если таковая имеется, расположенную на предлагаемой орбитальной позиции: ~~использовать этот раздел для определения того, затрагивает ли предлагаемое присвоение:~~

- ~~a) выделения в Плане;~~
- ~~b) присвоения, указанные в Списке;~~
- ~~c) присвоения, в отношении которых Бюро ранее получило сведения в соответствии с настоящей Статьей. }~~

**{MOD**

6.12 По получении полной (Приложение 4) заявки, относящейся к предлагаемому присвоению, Бюро должно ~~рассмотреть ее; использовать этот раздел для определения того, затрагивает ли предлагаемое присвоение:~~

- ~~a) выделение в Плане;~~
- ~~b) присвоения, указанные в Списке;~~
- ~~c) присвоения, в отношении которых Бюро ранее получило сведения в соответствии с настоящей Статьей. }~~

**ADD**

6.12bis a) в отношении ее соответствия Таблице распределения частот и другим положениям<sup>ADD 6.12A</sup> настоящего Регламента, за исключением положений, касающихся соответствия Плану фиксированной спутниковой службы;

**ADD**

6.12ter b) в отношении совместимости с выделениями в Плане и присвоениями, занесенными в Список с использованием предельных значений, определенных в Приложении 4. }

*Редакционное примечание. – См. подраздел "Рассмотрение п.п.м. на стадии применения Статьи 6" раздела 6/1.10/3.1.2.3.*

---

<sup>ADD 6.12A</sup> "Другие положения" должны быть определены и включены в Правила процедуры.

## MOD

6.13 Если рассмотрение в отношении п. 6.12bis и/или 6.12ter приводит к неблагоприятному заключению, Если предлагаемое присвоение не соответствует Дополнению 3А, Бюро должно направить результаты рассмотрения и вернуть заявку заявляющей администрации. Эта администрация может, в течение 30 дней после того, как Бюро направило результаты первого рассмотрения соответствующего присвоения; указав, что она может принять следующие меры:

- a) изменить характеристики своего предлагаемого присвоения, ~~чтобы обеспечить его совместимость~~ чтобы решить проблему неблагоприятного заключения (включая выбор другой орбитальной позиции {ADD 6.13A}, предпочтительно в рамках его ПОД); или
- b) добиваться согласия затронутых администраций, используя, в том числе, приемы, описанные в Дополнении ~~выбирать другую орбитальную позицию, предпочтительно в пределах своей ПОД; или~~
- c) попросить помощи Бюро при принятии какой-либо из двух вышеуказанных мер, и направить изменения и/или соглашения в Бюро в течение этого 30-дневного периода.

## SUP

6.14

## NOC

6.15

## MOD

6.16 Если невозможно найти решение проблемы, указанной в п. 6.13, после того как была рассмотрена возможность найти другую орбитальную позицию, заявляющая администрация или Бюро, если к нему обратились за помощью, могут должны воспользоваться концепцией ПОД (см. Дополнение 5).

## ADD

6.16bis После применения п. 6.13 Бюро должно опять применять положения п. 6.12–6.12ter.

## SUP

6.17–6.22

---

*Редакционное примечание. – Приведенный ниже регламентарный пример соответствует одной из точек зрения раздела 6/1.10/3.1.2.3.3 "Разделение выделений и присвоений на множественные орбитальные местоположения" Отчета ПСК:*

{ADD 6.13A Если только часть выделения не была уже преобразована в присвоение.}

## MOD

6.23 ~~Если согласие в соответствии с п. 6.20 не достигнуто~~ Если второе рассмотрение в отношении п. 6.12bis и/или 6.12ter приводит к неблагоприятному заключению, заявка должна быть возвращена заявляющей администрации с указанием, что последующее повторное представление будет рассматриваться с новой датой получения.

*Редакционное примечание. – Приведенный ниже регламентарный пример соответствует двум точкам зрения раздела 6/1.10/3.1.2.3.3 "Разделение выделений и присвоений на множественные орбитальные местоположения" Отчета ПСК:*

### {ADD

6.23bis Если первое рассмотрение согласно п. 6.12–6.12ter или второе рассмотрение согласно п. 6.16bis, в зависимости от случая, приводит к благоприятному заключению, Бюро должно занести предлагаемое присвоение в Список и опубликовать характеристики присвоения и результат рассмотрения в Специальной секции ИФИК БР. Не преобразованная часть выделения, если таковая имеется, должна располагаться на той же орбитальной позиции, что и предлагаемое присвоение. Затем администрация может заявить присвоение в соответствии со Статьей 8.}

### {ADD

6.23bis Если первое рассмотрение согласно п. 6.12–6.12ter или второе рассмотрение согласно п. 6.16bis, в зависимости от случая, приводит к благоприятному заключению, Бюро должно занести предлагаемое присвоение в Список и опубликовать характеристики присвоения и результат рассмотрения в Специальной секции ИФИК БР. Затем администрация может заявить присвоение в соответствии со Статьей 8.}

## ADD

6.23ter По запросу заявляющей администрации относительно исключения присвоений, являющихся результатом преобразования выделения, или после приостановки на два года (см. п. 8.17) использования присвоений, являющихся результатом преобразования выделения, Бюро должно, как только какая-либо сеть была обработана согласно настоящей Статье:

- a) аннулировать соответствующие специальные секции и исключить присвоения, занесенные в Список Приложения **30B**; и
- b) восстановить выделение в Плане Приложения **30B** с предопределенной дугой (ПОД), определение которой дано в п. 2.8 Статьи 2 Приложения **30B**.

*Редакционное примечание. – Приведенный ниже регламентарный пример соответствует Варианту 1 раздела 6/1.10/3.1.2.3.6 "Восстановление выделений в Плане" Отчета ПСК:*

{Параметры восстановленного выделения должны быть параметрами присвоений, удаленных из Списка, включая номинальную орбитальную позицию, без каких-либо изменений технических параметров других выделений или присвоений, внесенных в Список. Бюро должно информировать заявляющую администрацию за три месяца до окончания восьмилетнего периода о мерах, которые оно собирается принять.}

*Редакционное примечание. – Приведенный ниже регламентарный пример соответствует версии Варианта 1 раздела 6/1.10/3.1.2.3.6 "Восстановление выделений в Плане" Отчета ПСК:*

{Параметры восстановленного выделения должны быть параметрами изначального национального выделения данной администрации со всеми испытательными точками, расположенными внутри национальной территории ответственной администрации, при условии, что данное выделение совместимо со всеми выделениями в Плане и присвоениями в Списке. В ином случае, они должны быть выделениями присвоения, исключенного из Списка, включая номинальные орбитальные позиции, без изменений других технических параметров выделений в плане или присвоений, внесенных в Список.

Бюро должно информировать заявляющую администрацию за три месяца о мерах, которые оно собирается принять.}

SUP

#### **Раздел IV – Процедура регистрации в Списке существующих систем, содержащихся в Части В Плана**

*Редакционное примечание. – Приведенный ниже регламентарный пример соответствует Вариантам 2, 3 и 4 раздела 6/1.10/3.1.2.1 "Процедуры обработки представлений" Отчета ПСК:*

{MOD

#### **Раздел II – Процедура введения субрегиональной системы присвоения, не являющегося результатом преобразования выделения**

MOD

6.38 Если ~~группа одна~~ администрация или администрация<sup>ADD 6.38A</sup>, действующая от имени ~~группы~~ поименованных администраций, ~~и~~ намеревается ввести в действие ~~субрегиональную систему~~ присвоение для космической станции, не являющееся результатом преобразования выделения, она должна выбрать одну или несколько орбитальных позиций для системы, предпочтительно из соответствующих национальных выделений, и послать в Бюро подробные сведения о присвоении ~~предполагаемой сети~~ не ранее чем за восемь лет и не позднее чем за два года до планируемой даты ввода присвоения в действие направить в Бюро информацию, указанную в Приложении 4. Для этой цели администрации должны назначить одного из членов группы своим представителем, который будет действовать от их имени при применении положений настоящего Приложения. Выбранная администрация должна называться заявляющей администрацией. Если присвоение не введено в действие к запланированной дате, то Бюро должно:

a) ~~аннулировать относящиеся к нему специальные разделы и/или циркулярные телеграммы, в зависимости от случая, и присвоения, внесенные в Список Приложения 30B;~~

---

ADD 6.38A Согласно данному положению, когда одна администрация действует от имени группы поименованных администраций, все члены этой группы сохраняют право отвечать в отношении своих собственных сетей или систем.



- ~~b) — восстановить все соответствующие приостановленные выделения; и~~
- ~~e) — обновить эталонную ситуацию в отношении всех выделений, существующих систем и присвоений, внесенных в Список, без каких-либо изменений их технических параметров. (ВКР-0307)}~~

*Редакционное примечание. – Приведенный ниже регламентарный пример соответствует Варианту 5 раздела 6/1.10/3.1.2.1 "Процедуры обработки представлений" Отчета ПСК:*

{NOC

## Раздел II – Процедура введения субрегиональной системы

### MOD

6.38 Если администрация<sup>ADD 6.38A</sup>, действующая от имени группы поименованных Если группа администраций намеревается ввести в действие субрегиональную систему, она должна выбрать одну или несколько орбитальных позиций для системы, предпочтительно из соответствующих национальных выделений, и послать в Бюро подробные сведения о присвоении предполагаемой сети не ранее чем за восемь лет и не позднее чем за два года до планируемой даты ввода в присвоения в действие эксплуатацию направить в Бюро информацию, указанную в Приложении 4. Для этой цели администрации должны назначить одного из членов группы своим представителем, который будет действовать от их имени при применении положений настоящего Приложения. Выбранная администрация должна называться заявляющей администрацией. Если присвоение не введено в действие к запланированной дате, то Бюро должно:

- ~~a) — аннулировать относящиеся к нему специальные разделы и/или циркулярные телеграммы, в зависимости от случая, и присвоения, внесенные в Список Приложения 30B;~~
- ~~b) — восстановить все соответствующие приостановленные выделения; и~~
- ~~e) — обновить эталонную ситуацию в отношении всех выделений, существующих систем и присвоений, внесенных в Список, без каких-либо изменений их технических параметров. (ВКР-037)}~~

### ADD

6.38-1 Если информация, полученная Бюро в соответствии с п. 6.38, окажется неполной, Бюро должно немедленно добиваться от заинтересованной администрации любых разъяснений и недостающей информации.

### ADD

6.38-2 Заявляющая администрации должна стремиться добиться явного согласия администраций других стран, чьи территории включены в зону обслуживания.

## ADD

6.38bis Если присвоение не введено в действие в течение восьми лет с момента получения Бюро соответствующей полной информации в соответствии с настоящей Статьей, Бюро должно, как только любая сеть была обработана в соответствии с настоящей Статьей:

- a) аннулировать соответствующие специальные секции и/или циркулярные телеграммы, в зависимости от случая, и присвоения, занесенные в Список Приложения **30B**; и
- b) обновить эталонную ситуацию в отношении всех выделений в Плане и присвоений, занесенных в Список, без каких-либо изменений их технических параметров.

Бюро должно информировать заявляющую администрацию за три месяца до окончания восьмилетнего периода о мерах, которые оно собирается принять.

*Редакционное примечание. – См. точки зрения о приостановке использования и варианты раздела 6/1.10/3.1.2.1 "Процедуры обработки представлений", касающиеся следующих двух регламентарных примеров:*

{SUP

6.39–6.42}

{ADD

6.38ter Одна администрация не может быть заявляющей администрацией или действовать от имени группы поименованных администраций, упомянутых в п. 6.38, для более чем [X] систем из Списка.

## MOD

6.39 Все или часть национальных выделений, используемых субрегиональной системой, должны приостанавливаться на период работы этой субрегиональной системы. Администрации, являющиеся частью субрегиональной системы, должны указать их национальные выделения, использование которых должны быть приостановлено в связи с вводом в действие субрегиональной системы, если только их нельзя использовать таким образом, чтобы они не затрагивали выделений в Плане или присвоений, осуществленных в соответствии с процедурами, относящимися к Плану.

## NOC

6.40–6.42}

## MOD

6.43 По получении полной заявки (Приложение 4), относящейся к предлагаемому присвоению, Бюро должно рассмотреть использовать метод из Дополнения 4, чтобы определить, затрагивает ли предлагаемое присвоение:

- a) ~~выделения в Плане;~~
- b) ~~присвоения, указанные в Списке;~~
- c) ~~присвоения, в отношении которых Бюро ранее получило полные сведения в соответствии с настоящей Статьей. (ВКР-037)~~

**ADD**

- 6.43-1 a) в отношении ее соответствия Таблице распределения частот и другим положениям <sup>ADD 6.43-1</sup> настоящего Регламента, за исключением положений, касающихся соответствия Плану фиксированной спутниковой службы;

**ADD**

- 6.43-2 b) в отношении совместимости с выделениями в Плане и присвоениями, занесенными в Список с использованием предельных значений, определенных в Приложении 4;

**ADD**

- 6.43-3 c) определить, было ли достигнуто согласие в соответствии с п. 6.38-2.

**NOC**

6.43bis

**MOD**

6.44 Если рассмотрение в отношении п. 6.43-1–6.43-3 приводит к благоприятному заключению, в случае благоприятного заключения в отношении совместимости Бюро должно внести предлагаемое присвоение в Список и опубликовать характеристики этого присвоения и результаты его рассмотрения в Специальной секции ИФИК БР. Затем администрация ~~должна заявить~~ может заявить присвоение в соответствии со Статьей 8.

**MOD**

6.45 ~~В случае неблагоприятного заключения в отношении совместимости Бюро должно вернуть заявку заявляющей администрации, указав, что она может принять следующие меры:~~

- ~~a) изменить характеристики своего предлагаемого присвоения, чтобы обеспечить его совместимость; или~~
- ~~b) выбрать другую орбитальную позицию и действовать далее в соответствии с § 6.38; или~~
- ~~c) просить помощи Бюро при принятии какой-либо из двух вышеуказанных мер. Если рассмотрение в отношении п. 6.43-1, 6.43-2 и/или 6.43-3 приводит к неблагоприятному заключению, Бюро должно направить результаты рассмотрения заявляющей администрации. Эта администрация может в течение 30 дней, после того как Бюро направило результаты первого рассмотрения соответствующих спутниковых сетей:~~
- a) изменить характеристики предложенного присвоения для решения проблемы неблагоприятного заключения (включая выбор альтернативной орбитальной позиции); или

---

ADD 6.43-1 "Другие положения" должны быть определены и включены в Правила процедуры.

- b) добиваться согласия затронутых администраций, используя, в том числе, приемы, описанные в Дополнении 6 и/или администраций, согласие которых в соответствии с п. 6.43-3 отсутствует; или
- c) запросить помощи Бюро при том или ином порядке действий
- и направить изменения и/или соглашения в Бюро в течение этого 30-дневного периода.

## SUP

6.46–6.47

## MOD

6.48 ~~Если не решается~~ Для решения проблема-проблемы несовместимости, указанной в п. 6.45, после рассмотрения возможности найти другую орбитальную позицию, то заявляющая администрация или Бюро, если была запрошена его помощь, ~~могут~~ должны применить концепцию ПОД (см. ~~§ 5.3 Статьи 5~~ Дополнение 5).

## ADD

6.48bis После применения п. 6.45 Бюро опять должно применить положения пп. 6.43–6.43-3.

*Редакционное примечание. – Приведенные ниже два регламентарных примера соответствуют двум мнениям раздела 6/1.10/3.1.2.3.9 "Замечания относительно информации, публикуемой в ИФИК БР" Отчета ПСК.*

## {MOD

6.49 ~~В случае успешного применения § 6.48~~ Если второе рассмотрение в отношении пп. 6.43-1–6.43-3 приводит к благоприятному заключению, Бюро должно занести предлагаемое присвоение в Список и опубликовать характеристики присвоения и результаты своего рассмотрения ~~своих~~ своих расчетов и измененные орбитальные позиции в Специальной секции ИФИК БР. Затем администрация может заявить присвоение в соответствии со Статьей 8.

## SUP

6.50}

## {MOD

6.49 ~~В случае успешного применения § 6.48~~ Если второе рассмотрение в отношении § 6.43-1–6.43-3 приводит к благоприятному заключению, Бюро должно опубликовать характеристики присвоения и результаты своего рассмотрения ~~своих~~ своих расчетов и измененные орбитальные позиции в Специальном разделе циркуляра ИФИК БР. Результаты рассмотрения Бюро должны быть также размещены для информирования администраций на веб-сайте МСЭ.

## MOD

6.50 Если в течение ~~срока пяти~~<sup>[14–30]</sup> дней с даты выпуска циркуляра ИФИК БР, указанного в § 6.49, Бюро не получает замечаний, считается, что против предложенного решения не имеется возражений и что предлагаемое присвоение должно быть внесено в Список. Затем администрация ~~должна~~<sup>может</sup> заявить присвоение в соответствии со Статьей 8. Замечания, если они имеются, должны ограничиваться случаем, когда администрация считает, что не соблюдаются согласованные критерии защиты. В случае получения таких замечаний Бюро должно начать соответствующие действия для решения этой проблемы. (ВКР-037)}

## MOD

6.51 ~~В случае безуспешного применения § 6.48, 6.49 и 6.50~~ Если второе рассмотрение в отношении § 6.43-1, 6.43-2 и/или 6.43-3 приводит к неблагоприятному заключению, Бюро должно вернуть заявку заявляющей администрации с указанием на то, что последующее повторное представление заявки будет рассматриваться с новой датой получения.

*Редакционное примечание. – Регламентарный пример, представленный ниже, соответствует Вариантам 1, 2, 3 и 4 раздела 6/1.10/3.1.2.1 "Процедуры обработки представлений" Отчета ПСК:*

{SUP

6.52–6.53}

*Редакционное примечание. – Регламентарный пример, представленный ниже, соответствует Варианту 5 раздела 6/1.10/3.1.2.1 "Процедуры обработки представлений" Отчета ПСК:*

{MOD

6.52 В случае выхода администрации из субрегиональной системы она должна информировать об этом Бюро, ~~которое должно учитывать этот факт при применении положений, относящихся к~~ совместимости новых присвоений. Территория администрации, которая вышла из субрегиональной системы, должна быть исключена из зоны обслуживания этой системы.

## MOD

6.53 Если администрация, которая вышла из субрегиональной системы, желает реализовать национальную систему и не в состоянии выполнить условие совместимости в отношении субрегиональной системы § 6.39 для использования всего или части своего выделения (как результат § 6.41), она должна действовать в рамках положений раздела III настоящей Статьи, ~~касаящихся дополнительных видов использования для выделения или его части, соответственно.~~

## MOD

6.54 ~~Когда субрегиональная система прекращает свое действие по решению участвующих администраций, заявляющая администрация должна как можно раньше проинформировать об этом Бюро, и Бюро должно~~ По запросу заявляющей администрации относительно исключения присвоений, внесенных в Список в соответствии с положениями настоящего раздела или после приостановки на два года (см. § 8.17) использования таких присвоений, Бюро должно, как только какая-либо сеть была обработана согласно настоящей Статье:

- a) опубликовать эти сведения в Специальном разделе своего циркуляра ИФИК БР;
- b) аннулировать соответствующие Специальные разделы и все частотные присвоения, занесенные в Список ~~к~~ Приложения 30В, относящиеся к этой системе;
- c) обновить эталонную ситуацию всех выделений в Планах и присвоений, занесенных в Список, без каких-либо изменений их технических параметров ~~изменить Часть А Плана, чтобы указать, что соответствующие национальные выделения более не являются приостановленными.~~

*Редакционное примечание. – Регламентарный пример, представленный ниже, соответствует Вариантам 1, 2, 3 и 4 раздела 6/1.10/3.1.2.1 "Процедуры обработки представлений" Отчета ПСК:*

{SUP

**Раздел III – Дополнительные положения, применимые к дополнительным видам использования в планируемых полосах частот}**

*Редакционное примечание. – Регламентарный пример, представленный ниже, соответствует Варианту 5 раздела 6/1.10/3.1.2.1 "Процедуры обработки представлений" Отчета ПСК:*

{NOC

**Раздел III – Дополнительные положения, применимые к дополнительным видам использования в планируемых полосах частот}**

SUP

6.55

**MOD**

6.56 Отдельно взятая администрация или администрация, действующая от имени группы администраций, может применять процедуру настоящего раздела в отношении дополнительного использования, определенного в Статье 2, при условии, что предлагаемые присвоения будут действовать в течение максимального периода в 15 лет и не потребуют, если только с этим не согласятся затронутые администрации, никакого изменения положения орбитальной позиции выделения в Части А-Плана или орбитальной позиции присвоения в Списке и будут совместимы с:

- a) выделениями в Плане;
- b) присвоениями в Списке;
- c) ~~присвоениями, в отношении которых Бюро ранее получило сведения в соответствии с настоящей Статьей.~~

**NOC**

6.56bis–6.59

**SUP**

6.60

**NOC**

**СТАТЬЯ 7**

**NOC**

**Процедура добавления нового выделения в План  
для нового Государства – Члена Союза**

**MOD**

7.1 Администрация страны, вступившей в Союз в качестве нового Государства-Члена, должна получить национальное выделение в Части А-Плана с помощью следующей процедуры.

**NOC**

7.2

*Редакционное примечание. – Регламентарный пример, представленный ниже, соответствует Варианту 2 раздела 6/1.10/3.1.2.2 "Новые Государства – Члены МСЭ" Отчета ПСК:*

{MOD

7.3 По получении полной информации (упомянутой в § 7.2, выше) Бюро должно в соответствии с § 6.0 определить и предложить найти подходящие позиции на орбите запрашивающей администрации, используя, если необходимо, концепцию ПОД, которая затем может выбрать одну из предложенных позиций. Для решения проблемы возможной несовместимости заявляющая администрация или Бюро, если его помощь запрашивалась, могут использовать концепцию ПОД (см. Дополнение 5). Если рассмотрение в отношении § 8.8 Статьи 8 и совместимости с выделениями и присвоениями других администраций приводит к благоприятному заключению, Бюро должно включить национальное выделение нового Государства – Члена Союза в Часть А-Плана и опубликовать характеристики соответствующего выделения и результат своего рассмотрения в Специальном разделе ИФИК БР.}

*Редакционное примечание. – Регламентарный пример, представленный ниже, соответствует Варианту 1 раздела 6/1.10/3.1.2.2 "Новые Государства – Члены МСЭ" Отчета ПСК:*

{MOD

7.3 По получении полной информации (упомянутой в § 7.2, выше) Бюро должно определить и предложить найти подходящие позиции на орбите запрашивающей администрации, используя, если необходимо, концепцию ПОД, которая затем может выбрать одну из предложенных позиций. Для решения проблемы возможной несовместимости заявляющая администрация или Бюро, если его помощь запрашивалась, могут использовать концепцию ПОД (см. Дополнение 5). Если рассмотрение в отношении § 8.8 Статьи 8 и совместимости с выделениями и присвоениями других администраций приводит к благоприятному заключению, Бюро должно включить национальное выделение нового Государства – Члена Союза в Часть А-Плана и опубликовать характеристики соответствующего выделения и результат своего рассмотрения в Специальном разделе ИФИК БР.}

SUP

7.4

NOC

## СТАТЬЯ 8 (ВКР-03)

NOC

### **Процедура заявления и регистрации в Справочном регистре присвоений в планируемых полосах частот для фиксированной спутниковой службы**

*Редакционное примечание. – См. вопрос, касающийся возмещения расходов, обсуждаемый в соответствии с п. 1.12 повестки дня, для установления необходимости добавления примечания к названию.*



## **NOC**

### 8.1

*Редакционное примечание. – Регламентарный пример, представленный ниже, соответствует Вариантам 2, 3 и 4 раздела 6/1.10/3.1.2.1 "Процедуры обработки представлений" Отчета ПСК:*

#### **{MOD**

8.2 Если первая заявка, указанная в § 8.1, не была получена Бюро в течение восьмилетнего срока, упомянутого в § 6.1, или 6.38 ~~или 6.57~~ Статьи 6, в зависимости от случая, то включенные в список присвоения не должны больше приниматься во внимание Бюро или администрациями. Далее Бюро должно действовать так, будто включенное в Список присвоение не было введено в действие согласно § 6.1, или 6.38 ~~или 6.57~~ Статьи 6, в зависимости от случая. Бюро должно информировать заявляющую администрацию о действиях, которые оно намеревается предпринять, за три месяца до истечения восьмилетнего срока. (ВКР-037)}

*Редакционное примечание. – Регламентарный пример, представленный ниже, соответствует Варианту 5 раздела 6/1.10/3.1.2.1 "Процедуры обработки представлений" Отчета ПСК:*

#### **{NOC**

### 8.2}

## **NOC**

### 8.3

## **SUP**

### 8.4

## **MOD**

8.5 Бюро должно проставлять на должным образом заполненных заявках дату их получения и рассматривать их в порядке поступления. По получении должным образом заполненной заявки Бюро должно в течение не более двух месяцев опубликовать в циркуляре ИФИК БР содержащиеся в ней сведения с любыми диаграммами и картами и с указанием даты получения, что будет служить для заявляющей администрации подтверждением получения ее заявки. Если Бюро не может уложиться в указанные выше сроки, оно должно периодически информировать об этом администрации с указанием причин задержки. (ВКР-037)

## **NOC**

### 8.6–8.8

## MOD

8.9 b) в отношении ее соответствия Плану фиксированной спутниковой службы и связанным с ним положениям <sup>ADD 8.9A</sup>. (ВКР-037)

## NOC

8.10–8.12

*Редакционное примечание. – Регламентарный пример, представленный ниже, соответствует Вариантам 2, 3 и 4 раздела 6/1.10/3.1.2.1 "Процедуры обработки представлений" Отчета ПСК:*

### {MOD

8.13 Заявка на изменение характеристик уже зарегистрированного присвоения, как предусмотрено в Приложении 4, должна рассматриваться Бюро согласно § 8.8 и 8.9, в зависимости от случая. Любое изменение характеристик присвоения, которое было заявлено и подтверждено как введенное в действие, должно быть введено в действие в течение восьми лет с даты заявления об изменении. Любые изменения характеристик присвоения, которое было заявлено, но не введено в действие, должны быть введены в действие в течение срока, предусмотренного в § 6.1–~~6.29~~, или 6.38 ~~или 6.57~~ Статьи 6, в зависимости от случая. (ВКР-037)}

---

*Редакционное примечание. – Регламентарный пример, представленный ниже, соответствует Варианту 1 раздела 6/1.10/3.1.2.3.2 "Заявление присвоений с характеристиками, отличными от присвоений в Списке" Отчета ПСК:*

{<sup>ADD 8.9A</sup> Если администрация заявляет какое-либо присвоение с характеристиками, отличными от занесенных в Список путем успешного применения Статьи 6 Приложения 30В, Бюро должно провести расчеты, чтобы определить, повышают ли предлагаемые новые характеристики уровень помех, причиняемых другим выделениям и присвоениям в Плане и Списке. Увеличение помех проверяется сопоставлением отношения *C/I* (плотность мощности) этих других выделений и присвоений, являющегося результатом использования предлагаемых новых характеристик данного присвоения, с одной стороны, и полученных при характеристиках данного присвоения в Списке – с другой стороны. Этот расчет *C/I* проводится при тех же технических допущениях и условиях.}

*Редакционное примечание. – См. раздел 6/1.10/3.1.2.3.2 "Заявление присвоений с характеристиками, отличными от присвоений в Списке".*

{<sup>ADD 8.9A</sup> Если администрация заявляет какое-либо присвоение с характеристиками, отличными от занесенных в Список путем успешного применения Статьи 6 Приложения 30В, Бюро должно провести расчеты, чтобы определить, повышают ли предлагаемые новые характеристики уровень помех, причиняемых другим выделениям и присвоениям в Плане и Списке, либо требуемую с их стороны защиту. Увеличение помех либо защиты, вызванное отличающимися от занесенных в Список характеристиками, проверяется сопоставлением отношения *C/I* (плотность мощности) этих других выделений и присвоений, являющегося результатом использования предлагаемых новых характеристик данного присвоения, с одной стороны, и полученных при характеристиках данного присвоения в Списке – с другой стороны. Этот расчет *C/I* проводится при тех же технических допущениях и условиях.}

*Редакционное примечание. – Регламентарный пример, представленный ниже, соответствует Варианту 5 раздела 6/1.10/3.1.2.1 "Процедуры обработки представлений" Отчета ПСК:*

**{MOD**

8.13 Заявка на изменение характеристик уже зарегистрированного присвоения, как предусмотрено в Приложении 4, должна рассматриваться Бюро согласно § 8.8 и 8.9, в зависимости от случая. Любое изменение характеристик присвоения, которое было заявлено и подтверждено как введенное в действие, должно быть введено в действие в течение восьми лет с даты заявления об изменении. Любые изменения характеристик присвоения, которое было заявлено, но не введено в действие, должны быть введены в действие в течение срока, предусмотренного в § 6.1, ~~6.29~~, 6.38 или 6.57 Статьи 6, в зависимости от случая. (ВКР-037)}

**SUP**

8.14

**NOC**

8.15–8.16

**MOD**

8.17 Если использование зарегистрированного присвоения космической станции приостанавливается на срок, ~~не превышающий восемнадцати месяцев~~, заявляющая администрация должна незамедлительно информировать Бюро о дате приостановки использования и о дате, когда присвоение снова будет введено в действие на регулярной основе. Если присвоение снова не вводится в действие в течение двух лет после даты приостановки, Бюро должно аннулировать присвоение в Справочном регистре и применить положение § 6.23~~ter~~ или § 6.54, в зависимости от случая. ~~Эта последняя дата не должна более чем на два года отстоять от даты приостановки неиспользования.~~ (ВКР-037)

*Редакционное примечание. – Регламентарный пример, представленный ниже, соответствует третьей точке зрения раздела 6/1.10/3.1.2.7 "Координация между земными станциями ФСС (приемными и передающими), с одной стороны, и наземными станциями, с другой стороны, в полосах частот Приложения 30B" Отчета ПСК:*

**{NOC**

8.18}

**NOC**

8.19

*Редакционное примечание. – Регламентарный пример, представленный ниже, соответствует второй точке зрения раздела 6/1.10/3.1.2.7 "Координация между земными станциями ФСС (приемными и передающими), с одной стороны, и наземными станциями, с другой стороны, в полосах частот Приложения 30В" Отчета ПСК:*

{ADD

## СТАТЬЯ 8bis (ВКР-037)

ADD

### **Координация, заявление и занесение в Международный справочный регистр частот частотных присвоений наземным станциям в полосах 4500–4800 МГц, 6725–7025 МГц, 12,75–13,25 ГГц**

ADD

8bis1 Администрации, планирующие ввести в действие присвоения станциям воздушных судов в полосах 4500–4800 МГц, 6725–7025 МГц и 12,75–13,25 ГГц, должны осуществить координацию с каждой из администраций, территория которых полностью или частично входит в зону координации приемной сухопутной станции, связанной с планируемой станцией воздушного судна. Зона координации определяется расширением зоны обслуживания сухопутной станции, в пределах которой работает станция воздушного судна, на предварительно установленное координационное расстояние в 500 км.

ADD

8bis2 Если в результате применения настоящей Статьи завершена координация с соответствующими администрациями, ответственными за типовые земные станции, работающие в полосах Плана Приложения 30В 4500–4800 МГц, 6725–7025 МГц и 12,75–13,25 ГГц, то администрация, ответственная за станцию воздушного судна, может заявить эти частотные присвоения согласно Статье 11 для занесения в Справочный регистр. Следует включить замечание, указывающее, что координация с соответствующими администрациями завершена. }

NOC

## СТАТЬЯ 9

NOC

### **Общие положения**

*Редакционное примечание. – Регламентарный пример, представленный ниже, соответствует Вариантам 2, 3 и 4 раздела 6/1.10/3.1.2.1 "Процедуры обработки представлений" Отчета ПСК:*

{MOD

9.1 Часть А-Плана ограничена национальными системами, обеспечивающими национальную службу. Однако в соответствии с положениями раздела II Статьи 6 администрации могут предоставлять многонациональные услуги и использовать все или часть своих выделений для создания субрегиональной системы. }

*Редакционное примечание. – Регламентарный пример, представленный ниже, соответствует Варианту 5 раздела 6/1.10/3.1.2.1 "Процедуры обработки представлений" Отчета ПСК:*

{MOD

9.1 ~~Часть А~~ Плана ограничена национальными системами, обеспечивающими национальную службу. Однако в соответствии с положениями Разделов II и III Статьи 6 администрации могут предоставлять многонациональные услуги ~~использовать все или часть своих выделений для создания еубрегиональной системы.~~

SUP

9.2

NOC

## СТАТЬЯ 10

NOC

### **План для фиксированной спутниковой службы в полосах частот 4500–4800 МГц, 6725–7025 МГц, 10,70–10,95 ГГц, 11,20–11,45 ГГц и 12,75–13,25 ГГц<sup>5</sup>**

MOD

A.1 НАИМЕНОВАНИЕ ГРАФ ~~ЧАСТИ А~~-ПЛАНА

NOC Гр. 1

NOC Гр. 2

MOD Гр. 3 *Дуга обслуживания* (западные и восточные границы в градусах и десятых долях градуса)MOD<sup>6</sup>

NOC Гр. 4

NOC Гр. 5

NOC Гр. 6

NOC Гр. 7

NOC Гр. 8

NOC Гр. 9

MOD Гр. 10 Максимальная плотность э.и.и.м. земной станции (дБ(Вт/Гц))<sup>7</sup>

MOD Гр. 11 Пиковая плотность э.и.и.м. спутника (дБ(Вт/Гц))<sup>7</sup>

NOC Гр. 12

---

<sup>MOD</sup><sub>6</sub> Дуга обслуживания, указанная в графе 3 ~~Части А~~-Плана, представляет собой такой сегмент ГСО, который является общим для всех отдельно взятых дуг обслуживания каждой контрольной точки при минимальном угле места, указанном в § 1.3 Дополнения 1 к настоящему Приложению.

SUP<sup>7</sup>

NOС

A.2 ТЕКСТ УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ В ГРАФЕ "ПРИМЕЧАНИЯ" ПЛАНА

SUP 1

SUP 2

SUP 3

SUP 4

NOС 5

NOС *Примечание Секретариата ...*

NOС 4500–7025 МГц

NOС 10,70–13,25 ГГц

SUP

B НАИМЕНОВАНИЕ ГРАФ ЧАСТИ В ПЛАНА

NOС

## СТАТЬЯ 11

NOС

### ДОПОЛНЕНИЕ 1 (ВКР-03)

NOС

#### **Параметры, используемые для характеристики Плана для фиксированной спутниковой службы**

*Редакционное примечание. – Подлежит обновлению после обсуждения вопроса о новых параметрах для выделений*

SUP

### ДОПОЛНЕНИЕ 2 (ВКР-03)

**Основные данные, которые должны указываться в заявках, относящихся к станциям фиксированной спутниковой службы, находящимся в стадии проектирования и использующим полосы частот Плана**

SUP

## ДОПОЛНЕНИЕ 3А

**Критерии для определения того, что предложенные присвоения  
считаются соответствующими Плану**

SUP

## ДОПОЛНЕНИЕ 3В

**Принцип макросегментации**

NOC

## ДОПОЛНЕНИЕ 4 (ВКР-03)

NOC

**Предельные значения для определения того, считается ли затронутым выделение  
или присвоение, сделанное в соответствии с положениями Приложения 30В**

*Редакционное примечание. – Подлежит обновлению после обсуждения вопроса о новых критериях  
защиты для ПР30В.*

NOC

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1 К ДОПОЛНЕНИЮ 4

NOC

**Метод определения отношения несущей к единичной и суммарной помехе,  
усредненного по необходимой ширине полосы модулированной несущей**

*Редакционное примечание. – Подлежит обновлению после обсуждения вопроса о новых критериях  
защиты для ПР30В.*

НОС

## ДОПОЛНЕНИЕ 5 (ВКР-03)

НОС

### Применение концепции ПОД (предопределенной дуги)

МОД

1 При применении концепции ПОД (см. § 6.16, 6.48 и 7.3), которая основана на критериях, изложенных в § 1.1, ниже, будет использоваться следующий метод.

МОД

1.1 В контексте настоящего Дополнения выделение или присвоение администрации будет считаться затронутой и другой администрацией, если ~~на ее номинальной орбитальной позиции в пределах предопределенной дуги~~ расчетное отношение несущей к единичной помехе  $C/I$  меньше или равно 30 дБ (ВКР-03 приняла решение, чтобы для проверки предложений, полученных после 5 июля 2003 г., применялась (вместо 30 дБ) величина [27 дБ] либо рассчитанной на основании Плана или Списка величине, обусловленной той ~~[любой]~~ [той] другой администрацией (в зависимости от того, какая из величин [является наименьшей] [меньше]), в любой контрольной точке в зоне обслуживания спутниковой сети, испытывающей помехи. Расчет отношения несущей к единичной помехе ( $C/I$ ) производится по методу, описанному в Приложении 1 к Дополнению 4.

Даже если отношение несущей к единичной помехе превышает 30 дБ (ВКР-03 приняла решение, чтобы для проверки предложений, полученных после 5 июля 2003 г., применялась (вместо 30 дБ) величина [27 дБ] или рассчитанную на основании Плана или Списка величину, обусловленную [любой] [той] другой администрацией (в зависимости от того, какая из величин [является наименьшей] [меньше]), администрация считается затронутой, если общее суммарное отношение  $C/I$ , рассчитанное по методу Приложения 1, падает ниже 26[23] дБ<sup>МОД 9</sup> (ВКР-03 приняла решение, чтобы для проверки предложений, полученных после 5 июля 2003 г., применялась (вместо 26 дБ) величина 23 дБ) или рассчитанной на основании Плана и Списка величины для данного присвоения (в зависимости от того, какая из величин меньше).

---

<sup>МОД 9</sup> Для выделений с суммарным отношением  $C/I$  менее 26 дБ (ВКР-03 приняла решение, чтобы для проверки предложений, полученных после 5 июля 2003 г., применялась (вместо 26 дБ) величина 23 дБ) будет использоваться отношение  $C/I$ , рассчитанное на основании Плана и Списка. Однако если с помощью концепции ПОД при последующем применении этой процедуры удастся улучшить эту величину, то она и будет использоваться до тех пор, пока не достигнет 26 дБ (ВКР-03 приняла решение, чтобы для проверки предложений, полученных после 5 июля 2003 г., применялась (вместо 26 дБ) величина 23 дБ). (ВКР-037)



Администрация не будет считаться затронутой, если номинальная орбитальная позиция, связанная с выделением в Плане перемещается в пределах соответствующей ПОД<sup>ADD 1.1A</sup> при сохранении совместимости с Планом и Списком. (ВКР-0307)

*Редакционное примечание. – См. раздел 6/1.10/3.1.1.2 "Критерии защиты".*

## MOD

1.2 Концепция ПОД применяется следующим образом в виде следующих этапов:

- a) порядок всех спутников, а также позиция спутников на стадиях проектирования или эксплуатации должны фиксироваться, чтобы свести к минимуму влияние на эти системы. Далее, ~~и~~ Номинальные позиции "предпроектных" систем выделений в Плане ~~можно~~ ~~необходимо~~ корректировать с целью компенсации ухудшения отношения C/I. Корректировка номинальных позиций должна ограничиваться пределами их соответствующих предопределенных дуг;
- b) эллипс каждого из выделений, орбитальная позиция которого была скорректирована, заново рассчитывается на основании контрольных точек этих выделений.
- b) ~~если~~ путем применения § 1.2 a) не удалось добиться совместимости, распределение выделений для спутников на "предпроектной" стадии должно быть изменено в пределах их предопределенных дуг, как определено в Статье 5;
- c) ~~если~~ не выполнены нормы C/I, затронутой администрация может на этом этапе прибегнуть к другим мерам помимо изменения позиции, как указано в § 1.2 d), ниже;
- d) ~~если~~ согласно § 1.2 b) совместимость не достигнута и если меры, предусмотренные в § 1.2 c), оказались безуспешными, выделение(я)/присвоение(я), подвергаемое(ые) изменению позиции, должно(ы) включать системы в стадии "проектирования" с их соответствующей предопределенной дугой, как это определено в Статье 5.

## NOC

1.3

## NOC

### ДОПОЛНЕНИЕ 6 (ВКР-03)

## NOC

#### **Технические средства, которые можно применять, чтобы избежать несовместимости между системами фиксированной спутниковой службы на стадии их реализации**

*Редакционное примечание. – Полезность этого Дополнения подлежит обсуждению.*

---

<sup>ADD 1.1A</sup> Выделение может быть перемещено за пределы ПОД с предварительного согласия ответственной администрации.

**ADD**

**ПРОЕКТ РЕЗОЛЮЦИИ [XXX] (ВКР-07)**

**Спутниковые системы в Части В Приложения 30В**

Всемирная конференция радиосвязи (Женева, 2007 г.),

*учитывая,*

*a)* что ВАРК-Орб-88 приняла План для фиксированной спутниковой службы в полосах частот 4500–4800 МГц, 6725–7025 МГц, 10,70–10,95 ГГц, 11,20–11,45 ГГц и 12,75–13,25 ГГц, содержащийся в Приложении **30В**;

*b)* что когда План принимался, некоторые спутниковые системы в тех же полосах частот находились в процессе координации, или были занесены в Международный справочный регистр частот (МСРЧ), или информация по ним, относящаяся к предварительной публикации, была получена Бюро радиосвязи до 8 августа 1985 года, и в любом случае были перечислены в Части В Плана на ВАРК-Орб-88;

*c)* что в первоначальных положениях Приложения **30В** (ВАРК-Орб-88) спутниковые системы, о которых говорится в пункте *b)* раздела *учитывая*, выше, были обозначены как "существующие системы";

*d)* что спутниковые системы, определенные в пункте *b)* раздела *учитывая*, были либо включены в Список Приложения **30В**, либо аннулированы, и что таким образом в Части В Плана не осталось систем,

*e)* что поэтому ВКР-07 исключила Часть В из Плана Приложения **30В**,

*признавая,*

*a)* что период эксплуатации спутниковых систем в Части В Плана истекает после 16 марта 2010 года;

*b)* что некоторые администрации выразили желание продолжить эксплуатацию этих систем после конечного срока, упомянутого в пункте *a)* раздела *признавая*;

*c)* что спутниковые системы, о которых идет речь в пункте *b)* раздела *учитывая*, совместимы со спутниковыми сетями в Приложении **30В**,

*решает*

*Редакционное примечание.* – Пример приведенного ниже регламентарного текста соответствует Варианту 5 раздела 6/1.10/3.1.2.6 "Существующие системы" Отчета ПСК:

{1 что период действия присвоенной "существующей(им) системе(ам)", упомянутой(ым) в пункте *c)* раздела *учитывая*, должен быть продлен до 42 месяцев с момента закрытия конференции (ВКР-07) по запросу заявляющей администрации;

2 что администрации, намеренные продолжить эксплуатацию присвоенной "существующей(им) системе(ам)", упомянутой(ым) в пункте *с*) раздела *учитывая*, должны проинформировать об этом Бюро до 16 марта 2010 года с указанием относящихся к этому присвоенной;

3 что после того, как заявляющая администрация поступила в соответствии с пунктом 2 раздела *решает*, присвоения "существующей(им) системе(ам)", упомянутой(ым) в пункте *с*) раздела *учитывая*, могут продолжать эксплуатироваться согласно периоду действия, включая продление, предоставленное в пункте 1 раздела *решает*, по мере необходимости;

4 что заявляющая администрация, желающая продлить период действия присвоенной "существующей(им) системе(ам)", упомянутой(ым) в пункте *с*) раздела *учитывая*, соответствующим образом уведомит Бюро более чем за три года до истечения данного периода, и если присвоение останется без изменений, Бюро должно в соответствии с запросом изменить период действия и опубликовать данную информацию в специальной секции Международного информационного циркуляра Бюро по частотам (ИФИК БР),}

*Редакционное примечание. – Пример приведенного ниже регламентарного текста соответствует Варианту 1 раздела 6/1.10//3.1.2.6 "Существующие системы" Отчета ПСК:*

{1 что администрации, продолжающие эксплуатировать присвоения "существующих систем" и желающие продлить период действия этих присвоений, занесенных в Список присвоений Приложения **30В**, после 16 марта 2010 года, должны направить в Бюро характеристики присвоения и новый период действия;

2 что характеристики присвоения, упомянутые в пункте 1 раздела *решает*, должны быть такими же, как занесенные в Список характеристики, и что новый период действия не должен заканчиваться позже периода действия соответствующего присвоения, занесенного в Справочный регистр,}

*порукает Бюро радиосвязи*

*Редакционное примечание. – Пример приведенного ниже регламентарного текста соответствует Варианту 5 раздела 6/1.10//3.1.2.6 "Существующие системы" Отчета ПСК:*

{1 аннулировать в Справочном регистре и Списке присвоения "существующей(им) системе(ам)", упомянутой(ым) в пункте *с*) раздела *учитывая*, по истечении их периода действия или 16 марта 2010 года, если заявляющая администрация не направила в Бюро радиосвязи подтверждение, в соответствии с пунктом 2 раздела *решает*;

2 принять соответствующие меры в соответствии с пунктами 1 и 4 раздела *решает*.}

*Редакционное примечание. – Пример приведенного ниже регламентарного текста соответствует Варианту 1 раздела 6/1.10//3.1.2.6 "Существующие системы" Отчета ПСК:*

{1 принять соответствующие меры в соответствии с пунктами 1 и 2 раздела *решает*.}

*Редакционное примечание. – Приведенный ниже пример регламентарного положения соответствует второй точке зрения раздела 6/1.10/3.1.2.7 "Координация между земными станциями ФСС (приемными и передающими), с одной стороны, и наземными станциями, с другой стороны, в полосах частот Приложения 30В" Отчета ПСК:*

{

## СТАТЬЯ 9

### **Процедура проведения координации с другими администрациями или получения их согласия**<sup>1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8</sup> (ВКР-03)

#### **Раздел II – Процедура координации**<sup>12, 13</sup>

##### **Подраздел IIА – Потребность в координации и запрос о координации**

#### **ADD**

**9.19bis** Для любой передающей или приемной станции воздушного судна в полосе частот, распределенной на первичной основе, в отношении типовых земных станций, включенных в зону обслуживания космической станции фиксированной спутниковой службы в полосах частот, относящихся к Приложению 30В РР (см. также Статью 8bis, Приложение 30В).

}

## Приложение 1.10-2

### Пример регламентарного текста для внесения изменений в Приложение 30В при непоследовательном подходе

Это Приложение содержит пример регламентарного текста, который не отражает мнения всех администраций и не включает все варианты, определенные в тексте ПСК. См. также раздел 6/1.10/4.2.

NOC

#### СТАТЬЯ 1

NOC

#### Назначение положений и связанного с ними Плана

NOC

1.1

MOD

1.2 Процедуры, предписанные в настоящем Приложении, ни в коем случае не должны мешать реализации присвоений, соответствующих Части А национальным выделениям Плана.

**Основания:** Вследствие исключения Части В из Плана.

NOC

#### СТАТЬЯ 2

NOC

#### Определения

NOC

2.1

MOD

2.2 *План:* План для фиксированной спутниковой службы в полосах частот, содержащихся в настоящем Приложении, состоящий из ~~двух частей~~ национальных выделений.

*a)* ~~Части А, содержащей национальные выделения;~~

*b)* ~~Части В, содержащей сети существующих систем.~~

**Основания:** "Существующие системы" связаны со спутниковыми сетями ФСС, которые уже были представлены БР МСЭ, когда разрабатывался План. К настоящему времени частотные присвоения в этих сетях или были введены в действие и стали присвоениями в Списке Приложения **30В**, или были аннулированы. Ввиду этого нет необходимости сохранять концепцию Части В Плана.

## **MOD**

2.3 *Выделение:* Для целей настоящего Приложения выделение включает:

- номинальную орбитальную позицию;
- полосу шириной 800 МГц (линия вверх и линия вниз) в полосах частот, перечисленных в Статье 3 настоящего Приложения;
- зону обслуживания для национального покрытия;
- обобщенные параметры, определенные в Дополнении 1 к настоящему Приложению;
- ~~предопределенную дугу (ПОД).~~

**Основания:** Считается, что нет необходимости в обобщенных параметрах, поскольку рассмотрение совместимости любого предлагаемого присвоения в Плана или присвоения в Списке может проводиться без расчета таких параметров. Как обсуждается и обосновывается в связи со Статьей 6, ниже, здесь предлагается обработка представлений не в порядке их поступления, и такой подход несовместим с сохранением концепции ПОД.

*Редакционное примечание.* – Приводимый ниже пример текста соответствует Вариантам 1, 5 и 6 раздела 6/1.10/3.1.2.6 "Существующие системы":

## **{MOD**

2.4 *Существующие системы:* Спутниковые системы в полосах частот, рассматриваемых в настоящем Приложении, которые определены в Резолюции [XXX] (ВКР-07):

- ~~a) — которые зарегистрированы в Международном справочном регистре частот (МСРЧ); или~~
  - ~~b) — в отношении которых начата процедура координации; или~~
  - ~~c) — в отношении которых Бюро радиосвязи получило до 8 августа 1985 г. сведения, касающиеся предварительной публикации,~~
- ~~и которые во всех случаях перечислены в Части В Плана.}~~

*Редакционное примечание.* – Исключение этого положения соответствует Вариантам 2, 3 и 4 раздела 6/1.10/3.1.2.6 "Существующие системы":

## **{SUP**

2.4}

## SUP

### 2.5

**Основания:** Субрегиональные системы в настоящее время рассматриваются как "дополнительные системы" наряду с преобразованием выделений в присвоения и изменениями присвоений в Списке в рамках единой совместной процедуры Статьи 6 Приложения 30В.

## MOD

2.6 Дополнительное использование системы: Для целей применения положений настоящего Приложения под дополнительными использованиями ой системой понимается система, для которой присвоения, заявленные администрацией, не являются результатом преобразования выделения в присвоения. Дополнительная система может также быть представлена от имени группы поименованных администраций при одной назначенной администрации, выступающей в роли заявляющей администрации в отношении МСЭ должны быть использования администрации:

- a) — которая имеет заявку с характеристиками, отличными от тех, которые использовались при подготовке Части А Плана; любая такая заявка должна ограничиваться национальным покрытием с учетом технических ограничений для соответствующей администрации, если нет другого соглашения. Кроме того, такая заявка может быть удовлетворена только в том случае, если выделение заинтересованной администрации или его часть было преобразовано в присвоение или если заявку нельзя удовлетворить за счет перевода выделения в присвоение;
- b) — которой необходимо использовать полностью или частично свое национальное выделение, которое было приостановлено в соответствии с п. 6.54 Статьи 6;
- c) — которая намерена участвовать в субрегиональной системе, используя процедуры раздела III Статьи 6 вместо процедур раздела II Статьи 6.

**Основания:** Определение новой категории "дополнительные системы" охватывает как бывшие "дополнительные виды использования", так и бывшие "субрегиональные системы". Концепции субрегиональных систем и дополнительных видов использования были введены в Плане Приложения 30В по различным мотивам. В частности, субрегиональные системы были рассчитаны на то, чтобы позволить соседним странам объединить свои выделения в систему с региональным покрытием. По этой причине возможность приостановки выделений связывалась с субрегиональными системами. Вместе с тем до настоящего времени в представления для субрегиональных систем редко или никогда не включались запросы на приостановку или частичную приостановку выделений, и такие представления реализовывались способом, который не затрагивает выделения в Планах или присвоения в Списке. Таким образом, субрегиональные системы фактически реализовывались как "дополнительные виды использования", в том смысле, что они сосуществуют с выделениями и присвоениями, как и дополнительные виды использования. В свете вышеизложенного предлагается упразднить категорию субрегиональных систем и ввести новое упрощенное определение "дополнительной системы", способное удовлетворять требования, в настоящее время удовлетворяемые двумя существующими категориями.

*Редакционное примечание. – Приводимый ниже пример текста соответствует Вариантам 1, 5 и 6 п. 6/1.10/3.1.2.6 "Существующие системы":*

{ADD

2.7 *Список присвоений (далее кратко именуемый "Список"):* Список, связанный с Планом, содержит присвоения, являющиеся результатом успешного применения положений Статьи 6 Приложения **30В** или применения Резолюции [XXX] (ВКР-07).

**Основания:** Вследствие пересмотра положений Статьи 6 и рассмотрения бывших "существующих систем" Части В в Резолюции [XXX] (ВКР-07).}

*Редакционное примечание. – Приводимый ниже пример текста соответствует Вариантам 2, 3 и 4 раздела 6/1.10/3.1.2.6 "Существующие системы":*

{ADD

2.7 *Список присвоений (далее кратко именуемый "Список"):* Список, связанный с Планом, содержит присвоения, являющиеся результатом успешного применения положений Статьи 6 Приложения **30В**.

**Основания:** Вследствие пересмотра положений Статьи 6 и рассмотрения бывших "существующих систем" Части В в Резолюции [XXX] (ВКР-07).}

НОС

### СТАТЬЯ 3

НОС

#### **Полосы частот**

**Основания:** Нет необходимости в изменении Статьи 3, поскольку полосы частот, к которым применяется Приложение **30В**, останутся теми же самыми.

НОС

### СТАТЬЯ 4

НОС

#### **Выполнение положений и связанного с ними Плана**

**Основания:** Статью 4 следует сохранить в имеющемся виде, поскольку она передает общую идею эксплуатации с характеристиками Плана (п. 4.1 Статьи 4) и в то же время относится к возможным исключениям, предусматриваемым в самом Приложении **30В** или в других частях РР.



SUP

## СТАТЬЯ 5 (ВКР-03)

### **План и связанный с ним Список присвоений**

**Основания:** Концепция предопределенной дуги (ПОД) не подходит для примера, предлагаемого для рассмотрения в настоящем Приложении. Кроме того, материал, относящийся к Списку присвоений, был перенесен в Статью 2, где содержатся определения.

*Редакционное примечание.* – Хотя было предложено в интересах ясности исключить Статью 5, нумерация следующих за ней статей не была изменена. В случае изменения нумерации статей, следующих за исключенной Статьей 5, Статья 6 (Пересм. ВКР-03) стала бы Статьей 5 (ВКР-07) и т. д.

NOС

## СТАТЬЯ 6

SUP

### **Процедуры реализации Плана и регламентация фиксированной спутниковой службы в планируемых полосах частот<sup>1</sup> (ВКР-03)**

**Основания:** Для новой единой процедуры требуется лишь один заголовок. Новый заголовок для пересмотренного Раздела II Статьи 6 (приводится ниже) может применяться к Статье 6 в целом.

SUP

#### **Раздел I – Процедура преобразования выделения в присвоение**

**Основания:** Вследствие исключения всех разделов Статьи 6, за исключением Раздела II, который используется как основа для новой единой объединенной регламентарной процедуры.

SUP

#### **Раздел IA – Процедура преобразования выделения в присвоение, которое не соответствует Части А Плана или не удовлетворяет Дополнению 3В**

**Основания:** Вследствие исключения всех разделов Статьи 6, за исключением Раздела II, который используется как основа для новой единой объединенной регламентарной процедуры.

SUP

### Раздел IV – Процедура регистрации в Списке существующих систем, содержащихся в Части В Плана

**Основания:** Этот раздел является теперь неактуальным. Спутниковые системы Части В Плана были либо введены в действие и стали присвоениями в Списке Приложения 30В РР, либо аннулированы и, таким образом, Часть В Плана является пустой. "Существующие системы" в п. 2.4 Статьи 2 в настоящее время охватываются Резолюцией [XXX] (ВКР-07).

MOD

### Раздел II – Процедура преобразования выделения в присвоение для введения субрегиональной дополнительной системы или для изменения присвоения в Списке<sup>MOD 1, ADD 6A</sup>

**Основания:** Новое название новой объединенной регламентарной процедуры является названием пересмотренной Статьи 6.

MOD

6.16.38 Если группа администраций намеревается ввести в действие субрегиональную систему преобразовать выделение в присвоение либо если администрация или администрация, действующая от имени группы администраций<sup>ADD 6.1A</sup>, намеревается ввести дополнительную систему или изменить характеристики присвоений в Списке для системы, которая была введена в действие, она должна выбрать одну или несколько орбитальных позиций для системы, предпочтительно из соответствующих национальных выделений, и послать в Бюро подробные сведения о присвоении предполагаемой сети не ранее чем за восемь лет и не позднее чем за два года до планируемой даты

---

**MOD 1** Если платежи в соответствии с положениями измененного Решения 482 Совета относительно осуществления возмещения затрат на регистрацию спутниковых сетей не получены, Бюро должно аннулировать публикацию, указанную в ~~п. 6.26, 6.33 и 6.49~~ п. 6.7, и соответствующие записи в Списке согласно ~~п. 6.26, 6.34, 6.50~~ п. 6.23 или 6.25, в зависимости от случая, ~~либо аннулировать записи в Списке согласно п. 6.44, в зависимости от случая,~~ после уведомления об этом заинтересованной администрации. Бюро должно информировать все администрации о такой мере, а также о том, что указанная в рассматриваемой публикации сеть больше не должна учитываться Бюро и другими администрациями. Не позднее чем за два месяца до конечного срока платежа в соответствии с вышеуказанным Решением 482 Бюро должно направить напоминание заявляющей администрации, если плата к этому времени не поступила (см. также Резолюцию **87 (ВКР-03)**). (ВКР-037)

*Редакционное примечание.* – Обсуждение вопроса о возмещении затрат см. в пункте 1.12 повестки дня.

**ADD 6A** Применяются положения Резолюции **49 (Пересм. ВКР-07)**.

**ADD 6.1A** Когда в соответствии с п. 2.6 администрация действует от имени группы поименованных администрацией, все члены этой группы сохраняют право отвечать в отношении своих собственных сетей или систем.

**Основания:** Предоставляет администрациям, участвующим в "дополнительной системе", которая обеспечивает многонациональные службы, равные права в отношении их собственных сетей.

введения присвоений или изменений к присвоениям в Списке в действие, направить в Бюро информацию, указанную в Приложении 4. Для этой цели администрации должны назначить одного из членов группы своим представителем, который будет действовать от их имени при применении положений настоящего Приложения. Выбранная администрация должна называться заявляющей администрацией. Если присвоение не введено в действие к запланированной дате, то Бюро должно:

- a) ~~аннулировать относящиеся к нему специальные разделы и/или циркулярные телеграммы, в зависимости от случая, и присвоения, внесенные в Список Приложения 30B;~~
- b) ~~восстановить все соответствующие приостановленные выделения; и~~
- c) ~~обновить эталонную ситуацию в отношении всех выделений, существующих систем и присвоений, внесенных в Список, без каких-либо изменений их технических параметров. (вкр 03)~~

**Основания:** В тексте четко определены три сценария, при которых он применяется: а) преобразование выделения с изменениями или без изменений в выделение в Плане; б) дополнительная система; и с) изменение присвоений в Списке для систем, которые были введены в действие. Уточнение, содержащееся в пункте с), выше, "...которые были введены в действие...", представляется весьма важным, потому что оно обеспечивает соблюдение восьмилетнего срока реализации систем. Следует иметь в виду, что изменения к первоначальной информации по Приложению 4 PP в результате координационных консультаций, которые не следует смешивать со случаем с), выше, рассматриваются в других пунктах настоящей Статьи (по данному вопросу см. положения ADD 6.17–ADD 6.21).

#### **ADD**

6.2 Если сведения, полученные Бюро в соответствии с п. 6.1, оказываются неполными, Бюро должно немедленно запросить у заинтересованной администрации любые необходимые разъяснения и недостающую информацию.

**Основания:** Обеспечить Бюро возможность запрашивать сведения, недостающие в неполных заявках, и обеспечить возможность администрациям предоставлять такие сведения. Этот процесс служит той же цели, обеспечивая эффективный процесс рассмотрения Бюро заявок, таких как указанные в п. 11.27 Статьи 11 PP.

#### **SUP**

6.39–6.42

## MOD

~~6.36.43~~ По получении полной заявки (Приложение 4), относящейся к предлагаемому присвоению, Бюро должно рассмотреть заявку в отношении ее соответствия Таблице распределения частот и другим положениям ADD 6.3A настоящего Регламента, за исключением положений, относящихся к соответствию Плану фиксированной спутниковой службы, ~~не использовать метод из Дополнения 4, чтобы определить, затрагивает ли предлагаемое присвоение:~~

- ~~a) выделения в Плане;~~
- ~~b) присвоения, указанные в Списке;~~
- ~~c) присвоения, в отношении которых Бюро ранее получило полные сведения в соответствии с настоящей Статьей. (вкр 03)~~

*Редакционное примечание. – Пример регламентарного текста в ADD 6.4, ниже, соответствует Вариантам 2 и 3 раздела 6/1.10/3.1.2.5 "Зоны обслуживания и покрытия". Если не добавлять данное положение, это будет соответствовать Вариантам 1, 4 и 5 данного раздела Отчета ПСК.*

## {ADD

6.4 Затем БР определяет администрации, территория которых включена в зону обслуживания предложенного(ых) присвоения(й) согласно п. 6.1. Заявляющая администрации должна добиваться согласия любой администрации, территория которой частично или полностью входит в планируемую зону обслуживания предложенного(ых) присвоения(й).

**Основания:** Считается, что намеренное включение в зону обслуживания системы территорий, не относящихся к заявляющей администрации, ясно указывает на намерение заявляющей администрации создать службы на этих территориях. Вследствие этого логично, что заявляющая администрация добивается согласия администрации, территория которой частично или полностью входит в планируемую зону обслуживания системы, только когда Бюро определило, что территории таких администраций входят в зону обслуживания. Для упрощения консультаций и содействия эффективной обработки в Бюро это согласие необходимо представить Бюро, только когда заявляющая администрация представляет Бюро свой запрос на включение ее присвоений в Список. }

## ADD

6.5 Если рассмотрение всей заявки или ее частей в отношении п. 6.3 приводит к неблагоприятному заключению, соответствующая часть заявки должна быть возвращена заявляющей администрации с указанием, что последующее повторное представление будет рассматриваться с новой датой получения.

**Основания:** Вытекает непосредственно из применения п. 6.3. Предлагается, чтобы последствия неблагоприятного заключения были аналогичны последствиям по Статье 11 РР.

---

ADD 6.3A "Другие положения" должны быть определены и включены в Правила процедуры.

## ADD

6.6 Если рассмотрение всей заявки или ее частей в отношении п. 6.3 приводит к благоприятному заключению, Бюро должно использовать в связи с соответствующей частью заявки метод Дополнения 4, с тем чтобы определить администрации, чьи

- выделения в Плане; или
- присвоения, помещенные в Список; или
- присвоения, по которым Бюро ранее получило полную информацию в соответствии с настоящей Статьей,

считаются затронутыми.

**Основания:** Вытекает непосредственно из применения MOD 6.3. Упрощен в результате одинаковой обработки выделений, присвоений в Списке и систем, по которым Бюро ранее получило полную информацию.

## ADD

6.7 Бюро должно опубликовать в Специальной секции своего Международного информационного циркуляра по частотам (ИФИК БР) полную информацию, полученную в соответствии с п. 6.1, а также названия администраций, определенных в соответствии с пп. 6.4 и 6.6, и соответствующие выделения в Плане, присвоения в Списке, присвоения, по которым Бюро ранее получило полную информацию в соответствии с настоящей Статьей.

**Основания:** Бюро сохраняет прозрачность процесса рассмотрения путем публикации его результатов для всех членов МСЭ, с тем чтобы эти результаты можно было посмотреть и проверить. Это является необходимым предоставлением информации, которую, как правило, ожидает любая затронутая администрация.

*Редакционное примечание. – Пример регламентарного текста в ADD 6.8, ниже, соответствует Вариантам 2 и 3 раздела 6/1.10/3.1.2.5 "Зоны обслуживания и покрытия".*

## {ADD

6.8 Результаты своего рассмотрения Бюро должно незамедлительно направить администрации, предлагающей присвоение, обращая внимание на требование добиваться согласия и получать согласие тех администраций, национальная территория которых входит в зону обслуживания системы или выделения которых считаются затронутыми.

**Основания:** Существует требование выделить два случая определенных администраций. Во-первых, случай администраций, территории которых включены в зону обслуживания системы, а во-вторых, администраций, выделения которых в Плане или присвоения, являющиеся результатом преобразования выделений, считаются затронутыми, на базе критериев Дополнения 4 к Приложению 30В РР. Очевидно, что в этих двух случаях заявляющей администрации надлежит начать и завершить двусторонние консультации для получения согласия затронутой(ых) администрации(й), а затронутая(ые) администрация(и) не обязана(ы) реагировать в установленные сроки для требования

защиты. Соответственно такое положение, как ADD 6.8, существенно уточняет для заявляющей администрации требования получать такие согласия ко времени представления в Бюро своего запроса на включение присвоенных в Список.}

*Редакционное примечание. – Пример регламентарного текста в ADD 6.8, ниже, соответствует Вариантам 1, 4 и 5 п. 6/1.10/3.1.2.5 "Зоны обслуживания и покрытия".*

{ADD

6.8 Результаты своего рассмотрения Бюро должно незамедлительно направить администрации, предлагающей присвоение, обращая внимание на требование добиваться согласия и получать согласие тех администраций, выделения которых считаются затронутыми.

**Основания:** Даже при отсутствии согласия от администрации А ввиду включения ее территории в зону обслуживания согласие администрации А все же потребуется, если какое-либо из ее выделений или присвоенных затронуто представлением. Наряду с этим наземные системы на территории администрации А защищены необходимостью соблюдать пределы плотности потока мощности в Статье 21 РР. В факультативном порядке, даже если согласие с любой администрацией, включенной в зону обслуживания, негласно предполагается, можно было бы включить положения, позволяющие администрациям в любое время в течение координационного периода или после занесения сети в Список исключить собственную территорию из зоны обслуживания сети. В Приложение 30В РР можно было бы с этой целью включить формулировки, аналогичные употребляемым в п. 23.13С РР.}

ADD

6.9 Бюро должно также направить телеграмму/факс администрациям, перечисленным в Специальном разделе его циркуляра ИФИК БР, обращая их внимание на информацию, которую он содержит, и направить им результаты рассмотрения.

**Основания:** Вытекает непосредственно из ADD 6.7. Такое сообщение является необходимым предоставлением информации, которую, как правило, ожидает любая затронутая администрация.

ADD

6.10 Замечания от затронутых администраций по информации, опубликованной в соответствии с п. 6.7, должны направляться администрации, которая предлагает присвоение, с копией в Бюро в течение четырех (4) месяцев с даты ее публикации в ИФИК БР.

**Основания:** Определенная (затронутая) администрация выполняет свое обязательство ответить администрации, предлагающей присвоение, в течение регламентарного периода в четыре (4) месяца, при этом Бюро информируется о консультациях в случае, если одна из сторон обращается к нему за помощью.

**ADD**

6.11 За тридцать дней до истечения того же периода в четыре (4) месяца Бюро должно направить по телеграфу или по факсу напоминание администрации, которая не представила своих замечаний согласно п. 6.10, обращая ее внимание на эту проблему.

**Основания:** Правило вежливости по отношению к администрации и мера предосторожности в случае, если администрация не в курсе, что по какой-либо причине она затрагивается.

**ADD**

6.12 Администрация, которая считает, что она должна быть определена в публикации, упоминаемой в п. 6.7, выше, должна в течение четырех (4) месяцев с даты публикации соответствующего ИФИК БР и определяя затронутое выделение, присвоение или предлагаемое присвоение, просить Бюро включить ее название в публикацию. Бюро должно изучить эту информацию на основе Дополнения 4 и уведомить обе администрации о своих выводах. Если Бюро согласно с запросом администрации, оно должно опубликовать дополнение к публикации согласно п. 6.7.

**Основания:** Обеспечивает администрациям средство показать, что они должны были быть включены в первоначальный список затронутых администраций, составленный Бюро, а также возможность включиться в работу по координации.

*Редакционное примечание. – Пример регламентарного текста в ADD 6.13, ниже, соответствует Вариантам 2 и 3 раздела 6/1.10/3.1.2.5 "Зоны обслуживания и покрытия".*

**{ADD**

6.13 Администрация, отличная от администрации, определенной в соответствии с п. 6.4, или чье выделение в Плане или присвоение, являющееся результатом преобразования выделения, считается затронутым согласно п. 6.6, которая не сообщила своих замечаний либо администрации, добывающей согласия, либо Бюро в течение четырех (4) месяцев с даты публикации ИФИК БР, упоминаемого в п. 6.7, должна считаться согласившейся с предлагаемым присвоением.

**Основания:** Затронутая администрация, предлагающая или эксплуатирующая дополнительную систему, обязана в течение регламентарного периода в четыре (4) месяца принять меры для обеспечения ее включения в процесс получения согласия. }

*Редакционное примечание. – Пример регламентарного текста в ADD 6.13, ниже, соответствует Вариантам 1, 4 и 5 раздела 6/1.10/3.1.2.5 "Зоны обслуживания и покрытия".*

**{ADD**

6.13 Администрация, отличная от администрации, чье выделение в Плане или присвоение, являющееся результатом преобразования выделения, считается затронутым согласно п. 6.6, которая не сообщила своих замечаний либо администрации, добывающей согласия, либо Бюро в течение четырех (4) месяцев с даты публикации ИФИК БР, упоминаемого в п. 6.7, должна считаться согласившейся с предлагаемым присвоением.

**Основания:** Затронутая администрация, предлагающая или эксплуатирующая дополнительную систему, в течение регламентарного периода в четыре (4) месяца принять меры для обеспечения ее включения в процесс получения согласия.}

**ADD**

6.14 После истечения предельного срока подачи замечаний относительно предлагаемого присвоения Бюро должно в соответствии со своими данными опубликовать Специальную секцию, содержащую список администраций, согласие которых необходимо получить для завершения процедуры, предусмотренной в Статье 6.

**Основания:** Завершить определение списка затронутых администраций в течение регламентарного периода в четыре (4) месяца.

*Редакционное примечание. – Пример регламентарного текста, приведенный ниже, соответствует Вариантам 4 и 5 раздела 6/1.10/3.1.2.5 "Зоны обслуживания и покрытия". Если не добавлять данное положение, это будет соответствовать Вариантам 1, 2 и 3 данного раздела Отчета ПСК.*

**{ADD**

6.14bis Администрация может в любое время в течение или по окончании указанного выше периода в четыре месяца сообщить Бюро свои возражения против включения в зону обслуживания опубликованной сети. Бюро должно затем исключить территорию возражающей администрации из зоны обслуживания соответствующей сети, не оказывая неблагоприятного воздействия на оставшуюся часть зоны обслуживания, и проинформировать об этом ответственную администрацию.}

**ADD**

6.15 Если достигнуто согласие с администрациями, определенными в соответствии с п. 6.14, администрация, предлагающая новое или измененное присвоение, может обратиться к Бюро с просьбой занести присвоение в Список, указывая окончательные характеристики частотного присвоения, а также названия администраций, с которыми было достигнуто согласие. Для этой цели она должна направить Бюро информацию, указанную в Приложении 4. Представляя заявку, администрация может просить Бюро рассмотреть заявку согласно пп. 6.18, 6.20, 6.21 и 6.22 (включение в Список) и пп. 8.8, 8.9 (заявление).

**ADD**

6.16 Если сведения, полученные Бюро в соответствии с п. 6.15, оказываются неполными, Бюро должно немедленно запросить у заинтересованной администрации любые необходимые разъяснения и недостающую информацию.

**ADD**

6.17 Если, добиваясь согласия, администрация изменяет свою первоначальную заявку, она должна снова применить положения п. 6.1 и последующую процедуру в отношении любой другой администрации, службы которой могут быть затронуты в результате изменений первоначальной заявки. Рассмотрение согласно п. 6.6 должно включать рассмотрение выделений в Планах, присвоенных в Списке и присвоенных, по которым Бюро ранее получило полную информацию в соответствии с настоящей Статьей. В отношении представлений, по которым Бюро получило полную информацию в



период между датами получения первоначальной и измененной заявок, рассмотрение должно проводиться для обеспечения того, чтобы соответствующие присвоения не затрагивались или не испытывали дополнительных помех от измененной заявки.

**ADD**

6.18 По получении полной (Приложение 4) заявки, относящейся к предлагаемому присвоению, Бюро должно рассмотреть любое изменение к первоначальной заявке в отношении его соответствия Таблице распределения частот и другим положениям<sup>ADD 6.18A</sup> настоящего Регламента, за исключением положений, относящихся к соответствию Плану фиксированной спутниковой службы.

**ADD**

6.19 Если рассмотрение в отношении п. 6.18 приводит к неблагоприятному заключению, заявка должна быть возвращена заявляющей администрации с указанием, что последующее повторное представление будет рассматриваться с новой датой получения.

**ADD**

6.20 Если рассмотрение всех изменений или их частей в отношении п. 6.18 приводит к благоприятному заключению, Бюро должно использовать метод Дополнения 4 в отношении соответствующей части заявки, с тем чтобы определить, считаются ли затронутые администрации и соответствующие

- выделения в Плане;
- присвоения, помещенные в Список;
- присвоения, по которым Бюро ранее получило полную информацию в соответствии с настоящей Статьей,

указанные в Специальной секции, опубликованной согласно п. 6.14 и согласие которых не было получено в соответствии с п. 6.15, затронутыми изменениями к заявке.

**ADD**

6.21 Бюро должно далее рассмотреть каждую заявку или части заявки с благоприятным заключением в соответствии с п. 6.18 в отношении п. 6.17 для определения администраций, чьи выделения в Плане, присвоения в Списке и/или представления, по которым Бюро ранее получило полную информацию в соответствии с настоящей Статьей, определяются как затронутые в результате изменений к первоначальной заявке.

---

<sup>ADD 6.18A</sup> "Другие положения" должны быть определены и включены в Правила процедуры.

*Редакционное примечание. – Пример регламентарного текста в ADD 6.22–6.25ter, ниже, соответствует Вариантам 2 и 3 раздела 6/1.10/3.1.2.5 "Зоны обслуживания и покрытия".*

**{ADD**

6.22 Бюро должно далее рассмотреть каждую заявку или части заявки с благоприятным заключением в соответствии с п. 6.18 в отношении требования к заявляющей администрации добиваться согласия тех администраций, территории которых частично или полностью входят в планируемую зону обслуживания системы.

**SUP**

6.43bis

**ADD**

6.23 В случае благоприятного заключения в соответствии с пп. 6.20, 6.21 и 6.22 Бюро должно внести предлагаемое присвоение в Список и опубликовать в Специальной секции ИФИК БР характеристики присвоения, полученного согласно п. 6.15, а также названия администраций, с которыми положения настоящей Статьи были успешно применены. Затем администрация может заявить присвоение в соответствии со Статьей 8.

**ADD**

6.24 Если рассмотрение согласно пп. 6.20, 6.21 и/или 6.22 приводит к неблагоприятному заключению, Бюро должно опубликовать в Специальной секции ИФИК БР информацию, полученную согласно п. 6.15, а также названия администраций, с которыми были успешно применены положения настоящей Статьи, как и администраций, с которыми они не были применены. Как только согласие, которого добивались, получено, заявляющая администрация может снова применять процедуры начиная с п. 6.15.

*Редакционное примечание. – Положения ADD 6.25–6.25ter показывают, при каких условиях присвоения могут быть занесены в Список при невыполненных условиях координации. Одна из точек зрения заключалась в том, что такие положения можно было бы включить в Приложение 30B (см. два примера регламентарных текстов ниже, один в отношении дополнительных систем, а другой в отношении всех присвоений в Списке). Еще одна точка зрения заключалась в том, что такие положения включать не следует. В последнем случае положения ADD 6.25–6.25ter не будут добавлены в Приложение 30B.*

{ADD

6.25 После опубликования заявки согласно п. 6.24, если заявляющая администрация повторно представляет заявку и настаивает на ее повторном рассмотрении, Бюро, при условии благоприятного заключения [в отношении п. 6.22 и в отношении пп. 6.20 и 6.21 для выделений в Планах или присвоений, являющихся результатом преобразования выделений, должно внести на временной основе присвоения в Список с указанием тех администраций, присвоение(я) которых послужило(и) основой для неблагоприятного заключения<sup>ADD 6.25A</sup>. Статус записи в Списке меняется со временного на окончательный, только если Бюро уведомляется, что новое присвоение используется, наряду с присвоением(ями), послужившим(и) основой для неблагоприятного заключения, не менее четырех (4) месяцев без каких-либо жалоб на создание вредных помех.}

{ADD

6.25 После опубликования заявки согласно п. 6.24, если заявляющая администрация повторно представляет заявку и настаивает на ее повторном рассмотрении, Бюро, при условии благоприятного заключения [в отношении п. 6.22 и в отношении пп. 6.20 и 6.21 для выделений в Планах или присвоений, являющихся результатом преобразования выделений, должно внести на временной основе присвоения в Список с указанием тех администраций, присвоение(я) которых послужило(и) основой для неблагоприятного заключения<sup>ADD 6.25A</sup>. Статус записи в Списке меняется со временного на окончательный, только если Бюро уведомляется, что новое присвоение используется, наряду с присвоением(ями), послужившим(и) основой для неблагоприятного заключения, не менее четырех (4) месяцев без каких-либо жалоб на создание вредных помех.}

---

*Редакционное примечание. – Если присвоение заносится в Список в соответствии с ADD 6.25, существует вероятность того, что выделение или присвоение, которое было основанием для неблагоприятного заключения, причинит помехи присвоению заявляющей администрации. В данном примечании отражена точка зрения, согласно которой, если сеть вносится в Список в соответствии с данным положением, заявляющая администрация обязуется не подавать жалоб на какие-либо помехи от этого выделения (когда оно преобразуется в присвоение) или присвоения. Еще одна точка зрения заключается в том, что необходимость в таком обязательстве отсутствует, в каком случае данное примечание не требуется.*

{ADD 6.25A Запись должна носить окончательный характер в случае частотного присвоения приемной станции, при условии что заявляющая администрация взяла на себя обязательство, согласно которому не будут подаваться жалобы на какие-либо вредные помехи, которые могут причиняться этому присвоению присвоением, послужившим основой для неблагоприятного заключения.}

## ADD

6.25bis Если присвоение включается на временной основе в Список согласно положениям п. 6.25, Бюро не должно обновлять эталонную ситуацию для Плана и Списка, пока статус записи не будет изменен на окончательный в соответствии с п. 6.25.

## ADD

6.25ter В случае если вредная помеха причиняется присвоением, включенным в Список согласно п. 6.25, любому присвоению в Списке, что послужило основой для несогласия, администрация, использующая частотное присвоение, которое включено в Список согласно п. 6.25, должна по получении уведомления об этом незамедлительно устранить эту вредную помеху.

}

*Редакционное примечание. – Пример регламентарного текста в ADD 6.22–6.25ter, ниже, соответствует Вариантам 1, 4 и 5 раздела 6/1.10/3.1.2.5 "Зоны обслуживания и покрытия".*

{

## SUP

6.43bis

## ADD

6.23 В случае благоприятного заключения в соответствии с пп. 6.20 и 6.21 Бюро должно внести предлагаемое присвоение в Список и опубликовать в Специальной секции ИФИК БР характеристики присвоения, полученного согласно п. 6.15, а также названия администраций, с которыми положения настоящей Статьи были успешно применены. Затем администрация может заявить присвоение в соответствии со Статьей 8.

## ADD

6.24 Если рассмотрение согласно пп. 6.20 и/или 6.21 приводит к неблагоприятному заключению, Бюро должно опубликовать в Специальной секции ИФИК БР информацию, полученную согласно п. 6.15, а также названия администраций, с которыми были успешно применены положения настоящей Статьи, как и администраций, с которыми они не были применены. Как только согласие, которого добивались, получено, заявляющая администрация может снова применять процедуры начиная с п. 6.15.

*Редакционное примечание. – Положения ADD 6.25–6.25ter показывают, при каких условиях присвоения могут быть занесены в Список при невыполненных условиях координации. Одна из точек зрения заключалась в том, что такие положения можно было бы включить в Приложение 30B (см. два примера регламентарных текстов ниже, один в отношении дополнительных систем, а другой в отношении всех присвоений в Списке). Еще одна точка зрения заключалась в том, что такие положения включать не следует. В последнем случае положения ADD 6.25–6.25ter не будут добавлены в Приложение 30B.*

{ADD

6.25 После опубликования заявки согласно п. 6.24, если заявляющая администрация повторно представляет заявку и настаивает на ее повторном рассмотрении, Бюро, при условии благоприятного заключения в отношении пп. 6.20 и 6.21 для выделений в Планах или присвоений, являющихся результатом преобразования выделений, должно внести на временной основе присвоения в Список с указанием тех администраций, присвоение(я) которых послужило(и) основой для неблагоприятного заключения<sup>ADD 6.25A</sup>. Статус записи в Списке меняется со временного на окончательный, только если Бюро уведомляется, что новое присвоение используется, наряду с присвоением(ями), послужившим(и) основой для неблагоприятного заключения, не менее четырех (4) месяцев без каких-либо жалоб на создание вредных помех.}

{ADD

6.25 После опубликования заявки согласно п. 6.24, если заявляющая администрация повторно представляет заявку и настаивает на ее повторном рассмотрении, Бюро, при условии благоприятного заключения в отношении пп. 6.20 и 6.21 для выделений в Планах, должно внести на временной основе присвоения в Список с указанием тех администраций, присвоение(я) которых послужило(и) основой для неблагоприятного заключения<sup>ADD 6.25A</sup>. Статус записи в Списке меняется со временного на окончательный, только если Бюро уведомляется, что новое присвоение используется, наряду с присвоением(ями), послужившим(и) основой для неблагоприятного заключения, не менее четырех (4) месяцев без каких-либо жалоб на создание вредных помех.}

ADD

6.25bis Если присвоение включается на временной основе в Список согласно положениям п. 6.25, Бюро не должно обновлять эталонную ситуацию для Плана и Списка, пока статус записи не будет изменен на окончательный в соответствии с п. 6.25.

---

*Редакционное примечание. – Если присвоение заносится в Список в соответствии с ADD 6.25, существует вероятность того, что выделение или присвоение, которое было основанием для неблагоприятного заключения, причинит помехи присвоению заявляющей администрации. В данном примечании отражена точка зрения, согласно которой, если сеть вносится в Список в соответствии с данным положением, заявляющая администрация обязуется не подавать жалоб на какие-либо помехи от этого выделения (когда оно преобразуется в присвоение) или присвоения. Еще одна точка зрения заключается в том, что необходимость в таком обязательстве отсутствует, в каком случае данное примечание не требуется.*

{ADD 6.25A Запись должна носить окончательный характер в случае частотного присвоения приемной станции, при условии что заявляющая администрация взяла на себя обязательство, согласно которому не будут подаваться жалобы на какие-либо вредные помехи, которые могут причиняться этому присвоению присвоением, послужившим основой для неблагоприятного заключения.}

## ADD

6.25<sup>ter</sup> В случае если вредная помеха причиняется присвоением, включенным в Список согласно п. 6.25, любому присвоению в Списке, что послужило основой для несогласия, администрация, использующая частотное присвоение, которое включено в Список согласно п. 6.25, должна по получении уведомления об этом незамедлительно устранить эту вредную помеху.

}

## SUP

6.44–6.53

## MOD

~~6.266.54~~ Когда ~~субрегиональная система прекращает свое действие по решению участвующих администраций~~ включенное в Список частотное присвоение более не требуется, заявляющая администрация должна незамедлительно как можно раньше проинформировать об этом Бюро, ~~и Бюро должно:~~

- ~~a) опубликовать эти сведения в Специальном разделе своего циркуляра ИФИК БР;~~
- ~~b) аннулировать все частотные присвоения в Списке, относящиеся к этой системе;~~
- ~~c) изменить Часть А Плана, чтобы указать, что соответствующие национальные выделения более не являются приостановленными.~~

## ADD

6.27 Дата ввода в действие может быть перенесена заявляющей администрацией не более чем на восемь лет с даты получения Бюро полной информации по Приложению 4 согласно п. 6.1.

## ADD

6.28

Если:

- присвоение более не требуется; или
- частотное присвоение, занесенное в Список и введенное в действие, было приостановлено на период в два года, завершающийся по истечении срока, указанного в п. 6.27; или
- частотное присвоение, занесенное в Список, не было введено в действие в течение восьми лет после получения Бюро соответствующей полной информации согласно п. 6.1, за исключением национальных систем, представленных новыми Государствами-Членами, к которым применяется п. 6.30,

Бюро должно:

- a) опубликовать в Специальной секции ИФИК БР информацию об аннулировании соответствующих Специальных секций и присвоений, занесенных в Список Приложения 30B;

- b) восстановить выделение в Плане Приложения **30В**, если это уместно;
- c) обновить эталонную ситуацию для выделений в Плане и присвоений в Списке;
- d) если аннулированное присвоение является результатом преобразования выделения с изменениями, восстановить выделение с теми же местоположением на орбите и техническими параметрами, что и у аннулированного присвоения, за исключением его зоны обслуживания, которая должна быть национальной территорией администрации, выделение которой восстанавливается.

*Редакционное примечание.* – Одна из точек зрения заключалась в том, что в Статью 6 следует включить развернутые положения с целью исключения сетей, не внесенных в Список к дате истечения срока представления. Еще одна точка зрения заключалась в том, что этот момент охвачен в Статье 8 (п. 8.2) и не должен упоминаться в двух местах. Согласно этой второй точке зрения, ADD 6.28bis включать не следует.

**{ADD**

6.28bis Если предлагаемое новое или измененное частотное присвоение не удовлетворяет всем требованиям для внесения в Список в соответствии с п. 6.23 или 6.25 до истечения срока, указанного в п. 6.27, опубликовать в Специальной секции ИФИК БР информацию об аннулировании соответствующих Специальных секций.}

**ADD**

6.29 Процедура настоящей Статьи может применяться администрацией нового Государства – Члена МСЭ для включения новых присвоений в Список. По завершении этой процедуры к следующей всемирной конференции радиосвязи можно обратиться с просьбой рассмотреть, в числе присвоений, включенных в Список после успешного завершения этой процедуры, включение в План нового выделения на национальной территории нового Государства-Члена.

*Редакционное примечание.* – Одна из точек зрения заключалась в том, что эти положения может также применить администрация, желающая изменить свое выделение (например, переместить его в другое местоположение на орбите), но не преобразовать его в присвоение. Еще одна точка зрения заключалась в том, что такие процедуры не нужны. В последнем случае ADD 6.29bis включать не следует. См. два примера регламентарного текста ниже:

{ADD

6.29bis Если администрация успешно применила эту процедуру и получила все согласия<sup>ADD 6.29bisA</sup> для включения в Список присвоений для дополнительной системы на своей национальной территории на местоположении на орбите, отличном от включенного в План для ее страны, она может обратиться к следующей всемирной конференции радиосвязи с просьбой рассмотреть вопрос о включении в План этих присвоений взамен ее выделений в Планах. В случае поддержки этой просьбы первоначальное выделение будет затем включено в Список в качестве дополнительной системы.

ADD

6.30 Если упомянутые в п. 6.29 и 6.29bis присвоения на национальной территории администрации не будут введены в действие в течение восьми лет после получения Бюро соответствующей полной информации согласно п. 6.1, эти присвоения сохраняются в Списке до окончания всемирной конференции радиосвязи, непосредственно следующей за успешным завершением процедуры, упомянутой в п. 6.29 и 6.29bis, а затем должны быть преобразованы в национальное выделение для включения в План и исключения соответствующих присвоений, занесенных в Список.}

{ADD

6.30 Если упомянутые в п. 6.29 присвоения на национальной территории администрации не будут введены в действие в течение восьми лет после получения Бюро соответствующей полной информации согласно п. 6.1, эти присвоения сохраняются в Списке до окончания всемирной конференции радиосвязи, непосредственно следующей за успешным завершением процедуры, упомянутой в п. 6.29 и 6.29bis, а затем должны быть преобразованы в национальное выделение для включения в План и исключения соответствующих присвоений, занесенных в Список.}

**Основания:** Поскольку План является Планом национальных выделений, он нуждается в обновлении для учета и отражения геополитических изменений, происходящих с течением времени. Новым Государствам-Членам должна(ы) предоставляться запись(и) в Планах в соответствии с положениями настоящего Приложения. Ввиду этого целесообразно, чтобы после успешного завершения этих процедур, даже если новое Государство-Член не в состоянии соблюсти восьмилетний срок реализации, результаты успешного применения процедур настоящего Приложения регистрировались и заносились в План. Такой подход позволит применять одинаковый подход к новым и существующим Государствам – Членам МСЭ.

---

*Редакционное примечание. – Одна из точек зрения заключалась в том, что если администрация разрешается вносить изменения в свои национальные выделения посредством применения данных процедур, то п. 6.25 не следует применять. Еще одна точка зрения заключалась в том, что эти процедуры могут применяться и к данным случаям. Согласно этой последней точке зрения, данное примечание включать не следует.*

{ADD 6.29bisA В таком случае п. 6.25 не применяется.}



SUP

**Раздел III – Дополнительные положения, применимые к  
дополнительным видам использования в планируемых полосах частот**

**Основания:** Подход к дополнительным видам использования охватывается в настоящее время в рамках категории "дополнительные системы" в новой объединенной процедуре Статьи 6: "Процедура преобразования выделения в присвоение для включения дополнительной системы или изменения присвоения в Списке".

*Редакционное примечание. – Приведенные ниже два примера регламентарного текста соответствуют двум точкам зрения относительно того, требуется ли отдельная Статья 7, для того чтобы новые Государства – Члены МСЭ получали выделение, или же положения Статьи достаточны для этой цели.*

{SUP

**СТАТЬЯ 7**

SUP

**Процедура добавления нового выделения в План  
для нового Государства – Члена Союза**

}

{NOC

**СТАТЬЯ 7**

NOC

**Процедура добавления нового выделения в План  
для нового Государства – Члена Союза**

MOD

7.1 Администрация страны, вступившей в Союз в качестве нового Государства-Члена, должна получить национальное выделение в Части А-Плана с помощью применения ~~следующей~~ процедуры настоящей Статьи.

**Основания:** Вследствие исключения Части В и переименования Части А "национальные присвоения".

## ADD

7.1bis По получении полной информации БР должно рассмотреть ее на самой приоритетной основе в отношении национального присвоения для нового Государства-Члена.

**Основания:** Цель настоящего ПР30В состоит в том, чтобы обеспечить на практике для всех стран справедливый доступ к геостационарной спутниковой орбите в полосах частот Плана ФСС. В связи с этим новое Государство – Член Союза должно обладать правом иметь свое национальное выделение.

## MOD

7.2 Администрация должна представить в Бюро свой запрос на выделение, содержащий следующие сведения:

- a) географические координаты не более 10 контрольных точек для определения минимального эллипса, охватывающего ее национальную территорию;
- b) высоту над уровнем моря каждой из ее контрольных точек и ~~дождевую зону или зону~~ скорость выпадения дождя (мм/ч);
- c) любое особое требование, которое должно приниматься во внимание, насколько это практически возможно, за исключением фиксированной орбитальной позиции.

## MOD

7.3 По получении полной информации (упомянутой в п. 7.2, выше) Бюро должно найти подходящую орбитальную позицию, ~~используя, если необходимо, концепцию ПОД,~~ и включить национальное выделение нового Государства – Члена Союза в ~~Часть А~~-Плана.

**Основания:** Вследствие введения обработки представлений не в порядке очередности и исключения концепции ПОД, а также исключения Части В Плана.

## NOC

7.4

}

## NOC

## СТАТЬЯ 8 (ВКР-03)

## NOC

**Процедура заявления и регистрации в Справочном регистре присвоений в планируемых полосах частот для фиксированной спутниковой службы**

## MOD

8.1 Любое присвоение, в отношении которого была успешно применена соответствующая процедура Статьи 6, должно быть заявлено в Бюро с использованием соответствующих характеристик, указанных в Приложении 4, ~~но не ранее чем за три года до ввода присвоений в действие.~~ (ВКР-037)

## MOD

8.2 Если первая заявка, указанная в п. 8.1, не была получена Бюро в течение восьмилетнего периода, упомянутого в п. 6.1, ~~6.38 или 6.57~~ Статьи 6, ~~в зависимости от случая,~~ то включенные в Список присвоения не должны больше приниматься во внимание Бюро и администрациями. Далее Бюро должно действовать так, будто включенное в Список присвоение не было введено в действие согласно п. 6.1, ~~6.38 или 6.57~~ Статьи 6, ~~в зависимости от случая.~~ Бюро должно информировать заявляющую администрацию о действиях, которые оно намеревается предпринять, за три месяца до истечения восьмилетнего срока. (ВКР-037)

## NOC

8.3

## SUP

8.4

**Основания:** Исключение является следствием исключения концепции ПОД.

## MOD

8.5 Бюро должно проставлять на должным образом заполненных заявках дату их получения и рассматривать их в порядке поступления. По получении полной заявки Бюро должно в течение не более двух месяцев опубликовать в ИФИК БР содержащиеся в ней сведения с любыми диаграммами и картами и с указанием даты получения, что будет служить для заявляющей администрации подтверждением получения ее заявки. Если Бюро не может уложиться в указанные выше сроки, оно должно периодически информировать об этом администрации с указанием причин ~~этого задержки.~~ (ВКР-037)

## NOC

8.6–8.12

## MOD

8.13 Заявка на изменение характеристик уже зарегистрированного присвоения, как предусмотрено в Приложении 4, должна рассматриваться Бюро согласно п. 8.8 и 8.9, в зависимости от случая. Любое изменение характеристик присвоения, которое было заявлено и подтверждено как введенное в действие, должно быть введено в действие в течение восьми лет с даты заявления об изменении. Любые изменения характеристик присвоения, которое было заявлено, но не введено в действие, должны быть введены в действие в течение срока, предусмотренного в п. 6.1 и п. 6.276-29, ~~6.38 или 6.57~~ Статьи 6, ~~в зависимости от случая.~~ (ВКР-037)

**Основания:** Изменения логически следуют из изменений, введенных в Статье 6.

## SUP

8.14

**NOC**

8.15 и 8.16

**MOD**

8.17 Если использование зарегистрированного присвоения космической станции приостанавливается на срок, не превышающий восемнадцати месяцев, заявляющая администрация должна незамедлительно информировать Бюро о дате приостановки использования и о дате, когда присвоение снова будет введено в действие на регулярной основе. Эта последняя дата не должна более чем на два года отстоять от даты приостановки использования. Если присвоение не будет снова введено в действие в течение двух лет с даты приостановления, Бюро должно аннулировать присвоение в Справочном регистре и применять положение п. 6.28. (ВКР-037)

**NOC**

8.18

**NOC**

8.19

**NOC**

## СТАТЬЯ 9

**NOC**

### Общие положения

**MOD**

9.1 ~~Часть А~~ Плана ограничена национальными системами, обеспечивающими национальную службу. Однако в соответствии с положениями ~~раздела II~~ Статьи 6 администрации могут преобразовывать или использовать все или часть своих выделений или предлагать дополнительные системы для обеспечения предоставления многонациональных услуг создания субрегиональной сети.

**Основания:** Изменения логически следуют из объединенных регламентарных процедур, введенных в Статье 6.

**SUP**

9.2

**Основания:** Существующие системы связаны со спутниковыми сетями ФСС, которые уже были представлены БР МСЭ, когда разрабатывался План. К настоящему времени частотные присвоения в этих сетях либо были введены в действие и стали присвоениями в Списке, либо были аннулированы.

Жесткое применение п. 9.2 требует, чтобы все эти частотные присвоения прекратили работу (или работали, согласно п. 4.4 РР) после 16 марта 2010 года. Работа, согласно п. 4.4 РР, не является реалистическим вариантом, по крайней мере поскольку частоты Приложения 30В РР используются более широко. Кроме того, неразумно было бы требовать, чтобы действующие спутниковые сети с большим числом пользователей внезапно прекратили свою работу.

За счет исключения п. 9.2 частотные присвоения существующих систем, которые были введены в действие, просто остаются в Списке аналогично тому, как в настоящее время поступают с частотными присвоениями, связанными с субрегиональными системами. Проект Резолюции [XXX] (ВКР-07) предназначен для распространения на "существующие системы", определенные в п. 2.4 Статьи 2.

NOС

## СТАТЬЯ 10

MOD

### План для фиксированной спутниковой службы в полосах частот 4500–4800 МГц, 6725–7025 МГц, 10,70–10,95 ГГц, 11,20–11,45 ГГц и 12,75–13,25 ГГц<sup>5</sup>

**Основания:** Логически следует предлагаемым изменениям критериев помех в п. 1.4 раздела А Дополнения 1.

MOD

А.1 НАИМЕНОВАНИЕ ГРАФ ЧАСТИ А-ПЛАНА

NOС	Гр. 1	<i>Обозначение луча</i> (графа 1 содержит условное обозначение страны или географической зоны, взятое из Таблицы В1 Предисловия к Международному списку частот)
NOС	Гр. 2	<i>Номинальная орбитальная позиция</i> , в градусах и десятых долях градуса
SUP	Гр. 3	<i>Дуга обслуживания</i> (западные и восточные границы в градусах и десятых долях градуса) <sup>6</sup>
SUP	Гр. 4	<i>Предопределенная дуга</i> (западные и восточные границы в градусах и десятых долях градуса)
MOD	Гр. 5 <del>3</del>	<i>Долгота точки прицеливания</i> , в градусах и десятых долях градуса
MOD	Гр. 6 <del>4</del>	<i>Широта точки прицеливания</i> , в градусах и десятых долях градуса

---

SUP 5

SUP 6

<b>MOD</b>	Гр. <u>75</u>	<i>Большая ось поперечного сечения эллиптического луча между точками половинной мощности, в градусах и десятых долях градуса</i>
<b>MOD</b>	Гр. <u>86</u>	<i>Малая ось поперечного сечения эллиптического луча между точками половинной мощности, в градусах и десятых долях градуса</i>
<b>MOD</b>	Гр. <u>97</u>	<i>Ориентация эллипса, определяемая следующим образом: в плоскости, перпендикулярной оси луча, направление большой оси эллипса определяется углом, измеренным против часовой стрелки от линии, параллельной плоскости экватора, до большой оси эллипса, с округлением до ближайшего градуса</i>
<b>MOD</b>	Гр. <u>408</u>	Плотность э.и.и.м. земной станции (дБ(Вт/Гц)) <sup>7</sup>
<b>MOD</b>	Гр. <u>449</u>	Плотность э.и.и.м. спутника (дБ(Вт/Гц)) <sup>7</sup>
<b>MOD</b>	Гр. <u>4210</u>	<i>Примечания</i>
<b>NOC</b>		
A.2	ТЕКСТ УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ В ГРАФЕ "ПРИМЕЧАНИЯ" ПЛАНА	
<b>SUP</b>	1	
<b>SUP</b>	2	
<b>SUP</b>	3	
<b>SUP</b>	4	
<b>NOC</b>	5	
<b>NOC</b>	<i>Примечание Секретариата (применяемое в том случае, если в графе 12 указывается звездочка (*)): рассматриваемой.</i>	
<b>NOC</b>	4500–7025 МГц	
<b>NOC</b>	10,70–13,25 ГГц	

**SUP**

**B**            НАИМЕНОВАНИЯ ГРАФ ЧАСТИ В ПЛАНА

**Основания:** Следует из исключения Части В и предлагаемого рассмотрения в отношении "существующих систем" (См. Резолюцию [XXX] (ВКР-07)).

NOС

## СТАТЬЯ 11

NOС

### **Срок действия положений и связанного с ними Плана**

NOС

11.1

**Основания:** Пункт 11.1 повторно подчеркивает цели Плана, сформулированные в Статье 1, и должен быть сохранен.

MOD

11.2 Данные положения и связанный с ними План должны в любом случае оставаться в силе до их пересмотра компетентной всемирной ~~административной радиоконференцией радиосвязи~~, созываемой на основании соответствующих положений действующей Конвенции.

**Основания:** Редакционное изменение учитывает тот факт, что всемирные административные радиоконференции теперь называются всемирными конференциями радиосвязи.

NOС

## ДОПОЛНЕНИЕ 1 (ВКР-03)

NOС

### **Параметры, используемые для характеристики Плана для фиксированной спутниковой службы**

MOD

#### **Раздел А – Технические данные, используемые при составлении Плана выделений и связанных с ним положений**

*Редакционное примечание. – В настоящем разделе представляются два альтернативных набора технических параметров. Каждая из альтернатив разрабатывалась таким образом, чтобы последовательно проводиться в Дополнениях 1 и 4. См. также раздел 6/1.10/3.1.1.1 и таблицу сводных параметров в разделе 6/1.10/3.1.1.1.7.*

## Вариант 1

{

НОС

### 1 Основные технические характеристики

Выделения в Плане составлены на основе эталонной спутниковой сети, исходя из следующих предположений:

MOD

#### 1.1 Тип модуляции

План основывается на поддержке максимального индекса модуляции, результатом которого является пороговое значение отношения несущая/шум ( $C/N$ ) 12 дБ ~~не зависит от характеристик модуляции и методов доступа.~~

**Основания:** В современных спутниковых системах преимущественно используется цифровая модуляция и, следовательно, они имеют более низкие пороги  $C/N$ . Порог 12 дБ должен быть подходящим для большинства существующих и проектируемых спутниковых приложений.

MOD

#### 1.2 Отношение несущая/шум

Отношение несущая/шум ( $C/N$ ) является следующим:

- a) ~~общее отношение ( $C/N$ ) на линии в условиях замираний в дожде должно быть выше порогового значения 12 дБ; отношение несущая шум  $C/N$  на линии вверх равно 23 дБ с учетом замираний в дожде при минимальном значении плотности потока мощности передатчика земной станции, равном 60 дБ (Вт/Гц), при усреднении по необходимой ширине полосы модулированной несущей;~~
- b) ~~отношение несущая шум на линии вниз равно 17 дБ с учетом замираний в дожде;~~
- e) ~~общее отношение несущая шум равно 16 дБ с учетом замираний в дожде;~~
- b~~d~~) в диапазонах 6/4 ГГц пороговое значение превышает в течение 99,9% времени года; вышеупомянутые отношения  $C/N$  превышаются в течение 99,95% времени года (ПРИМЕЧАНИЕ. Запас на затухание в дожде ограничивается максимум 8 дБ);
- c~~e~~) в диапазонах 13/10–11 ГГц пороговое значение превышает в течение 99,8% времени года; вышеупомянутые отношения  $C/N$  превышаются в течение 99,9% времени года (ПРИМЕЧАНИЕ. Запас на затухание в дожде ограничивается максимум 8 дБ);



~~d/)~~ используемые модели затухания в атмосферных газах ~~описаны в~~ ~~модель и~~ затухания в дожде описаны в Рекомендациях Отчета МСЭ-R P.676-6 и МСЭ-R P.618-8, соответственно 564-3\* (1986 г.).

**Основания:**

- a) В коммерческих спутниковых системах преимущественно используются транспондеры "прямой ретрансляции" (прозрачные) и поэтому порог  $C/N$  относится только к приемной земной станции;
- b) Общая готовность линии 99,9% соответствует отдельным готовностям линии вверх и линии вниз, составляющим 99,95% и 99,95%, соответственно;
- c) Общая готовность линии 99,8% соответствует отдельным готовностям линии вверх и линии вниз, составляющим 99,9% и 99,9%, соответственно;
- d) перечислены соответствующие действующие Рекомендации.

**MOD**

**1.3 Угол места антенны земной станции**

Минимальный угол места в каждой контрольной точке, определяющей зону обслуживания, основан на следующих значениях скорости выпадения дождя  $R_{0,01}$  (превышаемой в течение худшего 0,01% времени)<sup>††</sup>:

10° для климатических зон А ~~G~~  $R_{0,01} \leq 30$  мм/ч;

20° для климатических зон Н ~~L~~  $30 < R_{0,01} \leq 60$  мм/ч;

30° для климатических зон М и N ~~60~~  $60 < R_{0,01} \leq 95$  мм/ч;

40° для климатической зоны Р  $R_{0,01} > 95$  мм/ч.

Администрации могут выбирать для своих зон обслуживания меньшие углы места. Для стран в высоких широтах или с рассредоточенными территориями при отсутствии такой просьбы, если указанные выше величины минимального угла места не достигаются, используется самый большой угол места, который дает дугу обслуживания, отличную от 0. В горных районах углы места были определены заинтересованными администрациями.

**Основания:** В самом новом действующем варианте Рекомендации МСЭ-R P.837(-4) в качестве основы для определения замирания в дожде с применением Рекомендации МСЭ-R P.618-8 используется скорость выпадения дождя, выраженная в (мм/ч), превышаемая в течение худшего 0,01% времени. Диапазоны скоростей выпадения дождя, соответствующие "старым" климатическим зонам в варианте 1 Рекомендации МСЭ-R P.837, были использованы вместо перечисленных климатических зон.

\* ~~Этот Отчет более не действителен.~~

†† Скорость выпадения дождя соответствует скорости выпадения дождя, которая превышает в течение худшего 0,01% времени среднего года, в соответствии с п. 2 раздела рекомендует Рекомендации МСЭ-R P.837-4.

## MOD

### 1.4 Критерии помех

План составлен так, чтобы обеспечить для каждого выделения суммарное отношение несущая/помеха в условиях распространения в свободном пространстве, равное 2622 дБ или выше для диапазонов 13/10–11 ГГц и 20 дБ или выше для диапазонов 6/4 ГГц. ВКР-03 приняла решение применять для ~~предложений, полученных Бюро после 5 июля 2003 г., суммарное отношение несущей к помехе в условиях распространения в свободном пространстве, равное 23 дБ.~~ (ВКР-037).

## NOC

### 1.5 Поляризация

При разработке Плана выделений не использовалась развязка по поляризации между спутниковыми сетями.

## NOC

### 1.6 Характеристики земной станции

## MOD

- 1.6.1 Диаметры антенн земной станции:  
4,57 м в диапазоне 6/4 ГГц;  
2,43 м в диапазоне 13/10–11 ГГц.

**Основания:** Технические исследования показывают, что эти размеры антенн являются минимальными размерами, если используются совместно с пересмотренным порогом  $C/N$  (MOD 1.2), критериями помех (MOD 1.4), шумовыми температурами приемных систем земных станций (MOD 1.6.2) и шумовыми температурами приемных систем космических станций (MOD 1.7.3); что национальные выделения и присвоения в Списке в достаточной мере защищены (т. е. в соответствии с положениями Приложения 30B PP (ВКР-07)).

## MOD

- 1.6.2 Шумовая температура приемной системы земной станции на выходе приемной антенны составляет:  
95140 К для диапазона 4 ГГц;  
125200 К для диапазона 10–11 ГГц.

**Основания:** Данные шумовые температуры земных станций являются типичными температурами, которые могут быть достигнуты с помощью современной технологии.

## NOC

- 1.6.3 Коэффициент использования поверхности антенны земной станции равен 70%.

**MOD**

1.6.4 Применяемая эталонная диаграмма направленности антенны земной станции, ~~применяемая ко всем выделениям в Части А,~~ приведена в Таблице 1, ниже. По желанию администрации можно использовать улучшенную диаграмму направленности боковых лепестков, показанную в Таблице 2, ниже. (ВКР-0307)

**НОС**

ТАБЛИЦА 1 (ВКР-03)

$G_{max} = 10 \log (\eta(\pi D/\lambda)^2)$				
$G(\varphi) = G_{max} - 2,5 \times 10^{-3} \left(\frac{D}{\lambda} \varphi\right)^2$	при $0 < \varphi < \varphi_m$			
$G(\varphi) = \min (G_1, 29 - 25 \log \varphi)$	при $\varphi_m \leq \varphi \leq 19,95^\circ$			
$G(\varphi) = \max (\min (-3,5, 32 - 25 \log \varphi), -10)$	при $\varphi > 19,95^\circ$ ;			
где:				
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="padding: 5px;"> <math>D</math> : диаметр антенны  <math>\lambda</math> : длина волны                 </td> <td style="font-size: 2em; padding: 0 10px;">}</td> <td style="padding: 5px;">выраженные в одинаковых единицах измерения</td> </tr> </table>		$D$ : диаметр антенны $\lambda$ : длина волны	}	выраженные в одинаковых единицах измерения
$D$ : диаметр антенны $\lambda$ : длина волны	}	выраженные в одинаковых единицах измерения		
$\varphi$ : угол относительно оси антенны (градусы)				
<table border="1" style="width: 80%; margin: auto;"> <tr> <td style="padding: 10px;"><math>G_1</math> : усиление первого бокового лепестка = <math>-1 + 15 \log \frac{D}{\lambda}</math></td> </tr> </table>		$G_1$ : усиление первого бокового лепестка = $-1 + 15 \log \frac{D}{\lambda}$		
$G_1$ : усиление первого бокового лепестка = $-1 + 15 \log \frac{D}{\lambda}$				
$\varphi_m = \frac{20\lambda}{D} - \sqrt{G_{max} - G_1} \quad \text{градусы}$				
$\eta$ : коэффициент использования антенны				

**MOD**

1.6.5 В тех случаях, когда невозможно получить суммарное требуемое отношение  $C/I$ , ~~равное 26 дБ~~ указанное в п. 1.4 настоящего Дополнения (ВКР-03 приняла решение, чтобы для проверки предложений, полученных после 5 июля 2003 г., применялась (вместо 26 дБ) величина 23 дБ), заинтересованным странам было бы целесообразно согласиться на использование антенн с улучшенной диаграммой направленности боковых лепестков или на применение других подходящих средств, чтобы добиться значения вышеуказанного отношения (см. Таблицу 2, ниже). (ВКР-037)

**Основания:** Следует изменениям критериев помех Приложения **30В** РР в п. 1.4.

НОС

ТАБЛИЦА 2 (ВКР-03)

$G_{max} = 10 \log (\eta(\pi D/\lambda)^2)$				
$G(\varphi) = G_{max} - 2,5 \times 10^{-3} \left(\frac{D}{\lambda} \varphi\right)^2$	при $0 < \varphi < \varphi_m$			
$G(\varphi) = G_1$	при $\varphi_m \leq \varphi < \varphi_r$			
$G(\varphi) = 29 - 25 \log \varphi$ $G(\varphi) = -10$	при $\varphi_r \leq \varphi < 36,3^\circ$ при $36,3^\circ \leq \varphi < 180^\circ$			
где:				
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="padding: 5px;"><math>D</math> : диаметр антенны <math>\lambda</math> : длина волны</td> <td style="font-size: 2em; padding: 0 10px;">}</td> <td style="padding: 5px;">выраженные в одинаковых единицах измерения</td> </tr> </table>		$D$ : диаметр антенны $\lambda$ : длина волны	}	выраженные в одинаковых единицах измерения
$D$ : диаметр антенны $\lambda$ : длина волны	}	выраженные в одинаковых единицах измерения		
$\varphi$ : угол относительно оси антенны (градусы)				
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="padding: 5px;"><math>G_1</math> : усиление первого бокового лепестка = <math>-1 + 15 \log \frac{D}{\lambda}</math></td> </tr> </table>		$G_1$ : усиление первого бокового лепестка = $-1 + 15 \log \frac{D}{\lambda}$		
$G_1$ : усиление первого бокового лепестка = $-1 + 15 \log \frac{D}{\lambda}$				
$\varphi_m = \frac{20\lambda}{D} - \sqrt{G_{max} - G_1} \quad \text{градусы}$				
$\varphi_r = 15,85 \left(\frac{D}{\lambda}\right)^{-0,6} \quad \text{градусы}$				
$\eta$ : коэффициент использования антенны				

НОС

## 1.7 Характеристики космической станции

НОС

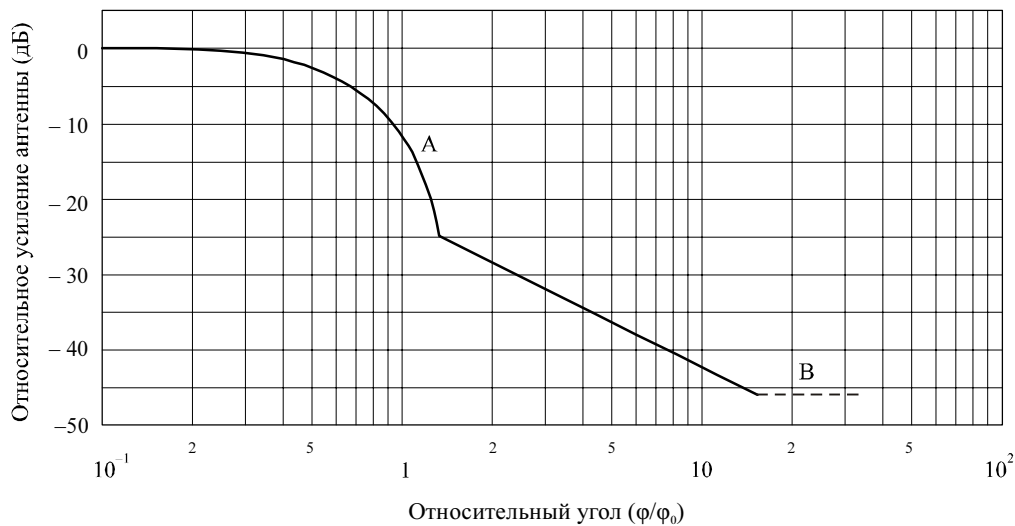
1.7.1 План выделений основан на применении антенн космической станции с лучами эллиптического или кругового поперечного сечения.

НОС

1.7.2 Характеристики излучения антенны показаны на Рис. 1. Характеристики для антенн с крутым спадом главного луча, приведенные на Рис. 2, могут быть использованы, если это соответствующим образом оговорено администрациями.

НОС

РИСУНОК 1  
Эталонные диаграммы направленности спутниковых антенн



СРМ07-гарfinal-ch6-01

$$G_{max} = 44,45 - 10 \log (\varphi_{01} \cdot \varphi_{02}) \quad \text{дБи}$$

Кривая A: дБ относительно усиления главного луча

$$-12 (\varphi/\varphi_0)^2 \quad \text{при} \quad 0 \leq (\varphi/\varphi_0) \leq 1,45$$

$$-(22 + 20 \log (\varphi/\varphi_0)) \quad \text{при} \quad (\varphi/\varphi_0) > 1,45$$

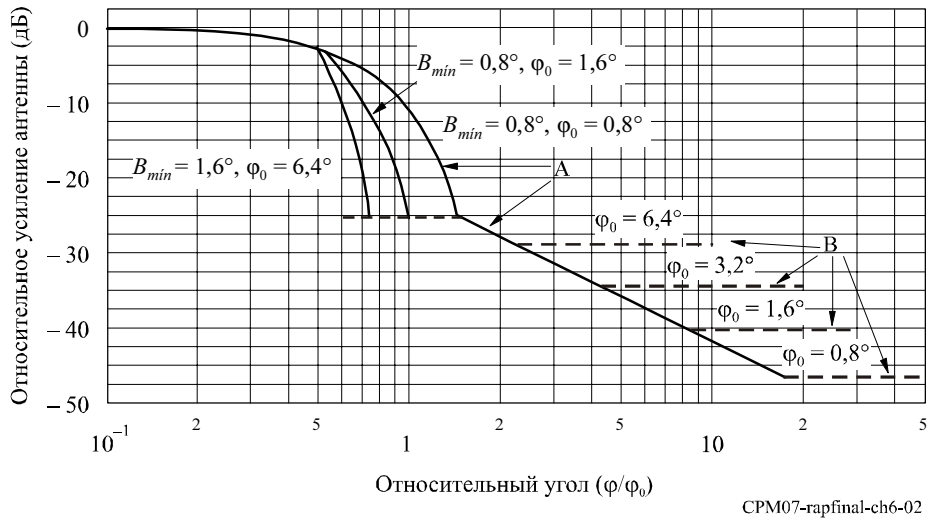
после пересечения с кривой B продолжается по кривой B.

Кривая B: Величина усиления в направлении главной оси со знаком минус (кривая B на этом рисунке отражает конкретный случай для антенны с усилением в направлении главной оси 46 дБи).

$\varphi_{01}, \varphi_{02}$ : Ширина эллиптического луча по половинной мощности по большой и малой оси, соответственно (в градусах).

$\varphi_0$ : Ширина луча в поперечном сечении по половинной мощности в рассматриваемом направлении (в градусах).

РИСУНОК 2\* (ВКР-03)  
Эталонные диаграммы направленности спутниковых антенн с крутым спадом главного луча



СРМ07-raftfinal-ch6-02

Кривая А: дБ относительно усиления в главном луче

$$\begin{aligned}
 & -12 (\varphi/\varphi_0)^2 && \text{при } 0 \leq (\varphi/\varphi_0) \leq 0,5 \\
 & -12 \left[ \frac{(\varphi/\varphi_0) - x}{B_{min}/\varphi_0} \right]^2 && \text{при } 0,5 < (\varphi/\varphi_0) \leq \left( \frac{1,45 B_{min}}{\varphi_0} + x \right) \\
 & -25,23 && \text{при } \left( \frac{1,45 B_{min}}{\varphi_0} + x \right) < (\varphi/\varphi_0) \leq 1,45 \\
 & -(22 + 20 \log (\varphi/\varphi_0)) && \text{при } (\varphi/\varphi_0) > 1,45
 \end{aligned}$$

после пересечения с кривой В продолжается по кривой В.

Кривая В: Величина усиления в направлении главной оси со знаком минус (кривая В представляет собой примеры для четырех антенн, имеющих разные значения  $\varphi_0$ , отмеченные на Рис. 2. Величины усиления в направлении главной оси для этих антенн составляют приблизительно 28,3, 34,3, 40,4 и 46,4 дБи, соответственно),

где:

$\varphi$ : угол относительно главной оси (в градусах);

$\varphi_0$ : ширина луча в поперечном сечении по половинной мощности в рассматриваемом направлении (в градусах);

$$x = 0,5 \left( 1 - \frac{B_{min}}{\varphi_0} \right),$$

\* На Рисунке 2 представлены диаграммы для той же самой комбинации  $B_{min}$  и  $\varphi_0$ . (ВКР-03)

где:

$$B_{min} = \begin{cases} 0,8^\circ & \text{при } 13/10\text{--}11 \text{ ГГц} \\ 1,6^\circ & \text{при } 6/4 \text{ ГГц.} \end{cases}$$

## MOD

1.7.3 Шумовая температура приемной системы космической станции на выходе приемной антенны равна:

500+000 К для диапазона 6 ГГц;

550+500 К для диапазона 13 ГГц.

**Основания:** Данные шумовые температуры космических станций являются типичными температурами, которые могут быть достигнуты с помощью современной технологии.

## NOС

1.7.4 Минимальная ширина луча по половинной мощности составляет  $1,6^\circ$  для диапазона 6/4 ГГц и  $0,8^\circ$  – для диапазона 13/10–11 ГГц.

## NOС

1.7.5 Коэффициент использования поверхности антенны космической станции равен 55%.

## NOС

1.7.6 Отклонение луча антенны космической станции от номинального направления наведения ограничивается  $0,1^\circ$  в любом направлении. Точность поворота эллиптических лучей составляет  $\pm 1,0^\circ$ .

## ADD

1.7.7 Максимальное отклонение космической станции к востоку/западу составляет  $0,05^\circ$  от ее номинального орбитального местоположения.

**Основания:** Данный уровень отклонения к востоку/западу является типичным для точности поддержания положения станций, имеющейся у современных геостационарных спутников. Отклонение является ненулевым и поэтому должно быть правильно определено и учтено при разработке пределов для определения того, считается ли затронутым то или иное выделение или присвоение, сделанное в соответствии с положениями Приложения 30В РР.

## NOС

### 1.8 Ширина полосы

В основу Плана выделений положена мощность несущей, усредненная по необходимой ширине полосы модулированной несущей и отнесенная к ширине полосы 1 МГц.

}

## Вариант 2

{

### 1 Основные технические характеристики

Выделения в Плате составлены на основе эталонной спутниковой сети, исходя из следующих предположений:

#### 1.1 Тип модуляции

План не зависит от характеристик модуляции и методов доступа не зависит от характеристик модуляции и методов доступа.

#### 1.2 Отношение несущая/шум

Отношение несущая-шум ( $C/N$ ) является следующим:

- a) общее отношение ( $C/N$ ) на линии в условиях замираний в дожде должно превышать пороговое значения 12 дБ; отношение несущая-шум  $C/N$  на линии вверх равно 23 дБ с учетом замираний в дожде при минимальном значении плотности потока мощности передатчика земной станции, равном 60 дБ (Вт/Гц), при усреднении по необходимой ширине полосы модулированной несущей;
- b) ~~отношение несущая-шум на линии вниз равно 17 дБ с учетом замираний в дожде;~~
- e) ~~общее отношение несущая-шум равно 16 дБ с учетом замираний в дожде;~~
- bd) в диапазонах 6/4 ГГц пороговое значение превышает в течение 99,9% времени года вышеупомянутые отношения  $C/N$  превышаются в течение 99,95% времени года (ПРИМЕЧАНИЕ. Запас на затухание в дожде ограничивается максимум 8 дБ);
- ce) в диапазонах 13/10–11 ГГц пороговое значение превышает в течение 99,8% времени года вышеупомянутые отношения  $C/N$  превышаются в течение 99,9% времени года (ПРИМЕЧАНИЕ. Запас на затухание в дожде ограничивается максимум 8 дБ);
- df) используемые модели затухания в атмосферных газах ~~описаны~~ модель и затухания в дожде описаны в Рекомендациях Отчете МСЭ-R P.676-6 и МСЭ-R P.618-8, соответственно 564-3\* (1986 г.).

#### 1.3 Угол места антенны земной станции

Минимальный угол места в каждой контрольной точке, определяющей зону обслуживания, составляет:

- 10° для климатических зон А–G;
- 20° для климатических зон H–L;
- 30° для климатических зон M и N;
- 40° для климатической зоны P.

\* ~~Этот Отчет более не действителен.~~



Администрации могут выбирать для своих зон обслуживания меньшие углы места. Для стран в высоких широтах или с разбросанными территориями при отсутствии такой просьбы, если указанные выше величины минимального угла места не достигаются, используется самый большой угол места, который дает дугу обслуживания, отличную от 0. В гористых районах углы места были определены заинтересованными администрациями.

### 1.3.4 Критерии помех

План составлен так, чтобы обеспечить для каждого выделения суммарное отношение несущей к помехе в условиях свободного пространства, равное 1826 дБ или больше. ~~ВКР-03 приняла решение применять для предложений, полученных Бюро после 5 июля 2003 г., суммарное отношение несущей к помехе в условиях распространения в свободном пространстве, равное 23 дБ.~~ (ВКР-03)

### 1.5 Поляризация

При разработке Плана выделений не использовалась развязка по поляризации между спутниковыми сетями.

### 1.6 Характеристики земной станции

#### 1.6.1 Диаметры антенн земной станции:

[7] м для диапазона 6/4 ГГц;

[3] м для диапазона 13/10–11 ГГц.

#### 1.6.2 Шумовая температура приемной системы земной станции на выходе приемной антенны составляет:

95440 К для диапазона 4 ГГц;

125200 К для диапазона 10–11 ГГц.

#### 1.6.3 Коэффициент использования поверхности антенны земной станции равен 70%.

#### 1.6.4 Эталонная диаграмма направленности антенны земной станции, применимая ко всем выделениям в Части А, приведена в Таблице 1, ниже. ~~По желанию администрации можно использовать улучшенную диаграмму направленности боковых лепестков, показанную в Таблице 2, ниже.~~ (ВКР-037)

ТАБЛИЦА 1 (ВКР-03)

$G_{max} = 10 \log (\eta(\pi D/\lambda)^2)$				
$G(\varphi) = G_{max} - 2,5 \times 10^{-3} \cdot \left(\frac{D}{\lambda} \varphi\right)^2$	при $0 < \varphi < \varphi_m$			
$G(\varphi) = \min(G_1; 29 - 25 \log \varphi)$	при $\varphi_m \leq \varphi \leq 19,95^\circ$			
$G(\varphi) = \max(\min(3,5; 32 - 25 \log \varphi), 10)$	при $\varphi > 19,95^\circ$			
где:				
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="padding: 5px;"><math>D</math> : диаметр антенны <math>\lambda</math> : длина волны</td> <td style="font-size: 2em; padding: 0 10px;">}</td> <td style="padding: 5px;">выраженные в одинаковых единицах измерения</td> </tr> </table>		$D$ : диаметр антенны $\lambda$ : длина волны	}	выраженные в одинаковых единицах измерения
$D$ : диаметр антенны $\lambda$ : длина волны	}	выраженные в одинаковых единицах измерения		
$\varphi$ : угол относительно оси антенны (градусы)				
<table border="1" style="width: 80%; margin: auto;"> <tr> <td style="padding: 10px;"><math>G_1</math> : усиление первого бокового лепестка <math>= 1 + 15 \log \frac{D}{\lambda}</math></td> </tr> </table>		$G_1$ : усиление первого бокового лепестка $= 1 + 15 \log \frac{D}{\lambda}$		
$G_1$ : усиление первого бокового лепестка $= 1 + 15 \log \frac{D}{\lambda}$				
$\varphi_m = \frac{20\lambda}{D} = \sqrt{G_{max} - G_1} \text{ градусы}$				
$\eta$ : коэффициент использования антенны				

1.6.5 В тех случаях, когда невозможно получить суммарное отношение  $C/I$ , равное 26 дБ (ВКР-03 приняла решение, чтобы для проверки предложений, полученных после 5 июля 2003 г., применялась (вместо 26 дБ) величина 23 дБ), заинтересованным странам было бы целесообразно согласиться на использование антенн с улучшенной диаграммой направленности боковых лепестков или на применение других подходящих средств, чтобы добиться вышеуказанной величины отношения (см. Таблицу 2, ниже). (ВКР-03)

ТАБЛИЦА 12 (ВКР-037)

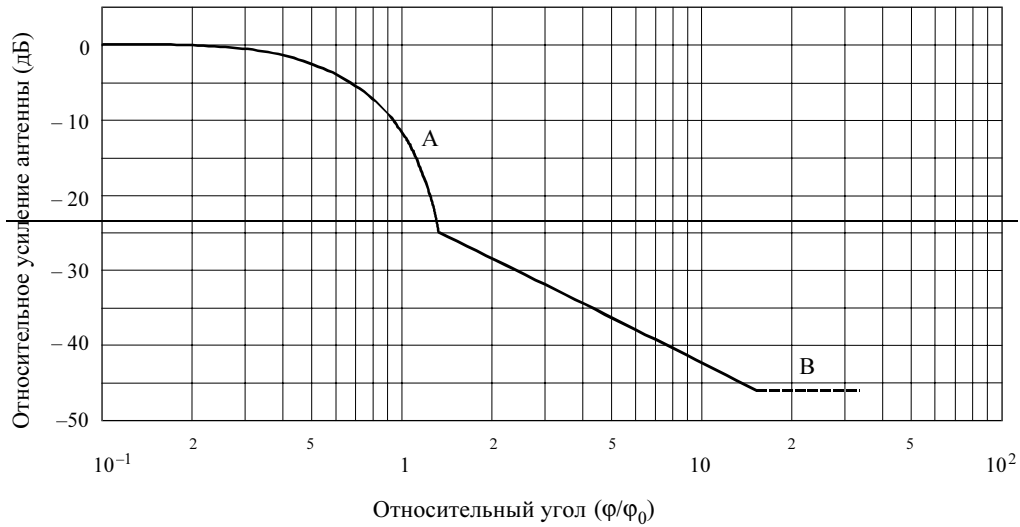
$G_{max} = 10 \log (\eta(\pi D/\lambda)^2)$				
$G(\varphi) = G_{max} - 2,5 \times 10^{-3} \left(\frac{D}{\lambda} \varphi\right)^2$	при $0 < \varphi < \varphi_m$			
$G(\varphi) = G_1$	при $\varphi_m \leq \varphi < \varphi_r$			
$G(\varphi) = 29 - 25 \log \varphi$	при $\varphi_r \leq \varphi < 36,3^\circ$			
$G(\varphi) = -10$	при $36,3^\circ \leq \varphi < 180^\circ$			
где:				
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="padding: 5px;"> <math>D</math> : диаметр антенны  <math>\lambda</math> : длина волны                 </td> <td style="font-size: 3em; padding: 0 10px;">}</td> <td style="padding: 5px;">выраженные в одинаковых единицах измерения</td> </tr> </table>		$D$ : диаметр антенны $\lambda$ : длина волны	}	выраженные в одинаковых единицах измерения
$D$ : диаметр антенны $\lambda$ : длина волны	}	выраженные в одинаковых единицах измерения		
$\varphi$ : угол относительно оси антенны (градусы)				
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="padding: 5px;"><math>G_1</math> : усиление первого бокового лепестка = <math>-1 + 15 \log \frac{D}{\lambda}</math></td> </tr> </table>		$G_1$ : усиление первого бокового лепестка = $-1 + 15 \log \frac{D}{\lambda}$		
$G_1$ : усиление первого бокового лепестка = $-1 + 15 \log \frac{D}{\lambda}$				
$\varphi_m = \frac{20\lambda}{D} - \sqrt{G_{max} - G_1} \quad \text{градусы}$				
$\varphi_r = 15,85 \left(\frac{D}{\lambda}\right)^{-0,6} \quad \text{градусы}$				
$\eta$ : коэффициент использования антенны				

## 1.7 Характеристики космической станции

1.7.1 План выделений основан на применении антенн космической станции с лучами эллиптического или кругового поперечного сечения.

1.7.2 Характеристики излучения антенны показаны на Рис. 1. Характеристики для антенн с крутым спадом главного луча, приведенные на Рис. 2, могут быть использованы, если это соответствующим образом оговорено администрациями.

РИСУНОК 1  
Эталонные диаграммы направленности спутниковых антенн



AP30BA1-01

$$G_{max} = 44,45 - 10 \log (\varphi_{01} \cdot \varphi_{02}) \text{ дБи}$$

Кривая А: дБ относительно усиления главного луча

$$-12 (\varphi/\varphi_0)^2 \text{ при } 0 \leq (\varphi/\varphi_0) \leq 1,45$$

$$-(22 + 20 \log (\varphi/\varphi_0)) \text{ при } (\varphi/\varphi_0) > 1,45$$

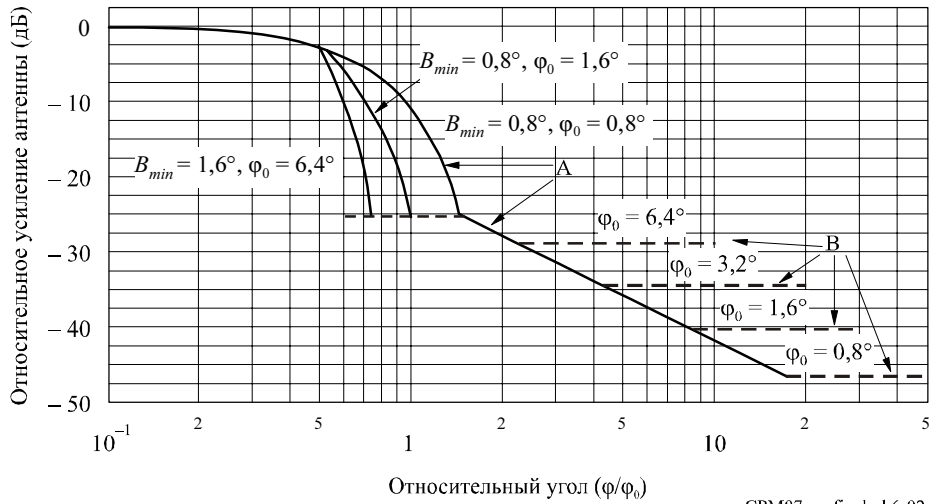
после пересечения с кривой В продолжается по кривой В.

Кривая В: Величина усиления в направлении главной оси со знаком минус (кривая В на этом Рисунке отражает конкретный случай для антенны с усилением в направлении главной оси 46 дБи).

$\varphi_{01}, \varphi_{02}$ : Ширина эллиптического луча по половинной мощности по большой и малой оси, соответственно (в градусах).

$\varphi_0$ : Ширина луча в поперечном сечении по половинной мощности в рассматриваемом направлении (в градусах).

РИСУНОК 2\* (ВКР-03)  
Эталонные диаграммы направленности спутниковых антенн с крутым спадом главного луча



СРМ07-raftinal-ch6-02

Редакционное примечание. – При пересмотренной нумерации должен быть Рис. 1. Как и в существующем ПРЗ0В, звездочка при номере Рисунка должна быть связана с текстом сноски "На Рис. 1 показаны диаграммы направленности для тех же комбинаций  $B_{min}$  и  $\varphi_0$ ".

Кривая А: дБ относительно усиления в главном луче

$$\begin{aligned}
 & -12 (\varphi/\varphi_0)^2 && \text{при } 0 \leq (\varphi/\varphi_0) \leq 0,5 \\
 & -12 \left[ \frac{(\varphi/\varphi_0) - x}{B_{min}/\varphi_0} \right]^2 && \text{при } 0,5 < (\varphi/\varphi_0) \leq \left( \frac{1,45B_{min} + x}{\varphi_0} \right) \\
 & -25,23 && \text{при } \left( \frac{1,45B_{min} + x}{\varphi_0} \right) < (\varphi/\varphi_0) \leq 1,45 \\
 & -(22 + 20 \log (\varphi/\varphi_0)) && \text{при } (\varphi/\varphi_0) > 1,45
 \end{aligned}$$

после пересечения с кривой В продолжается по кривой В.

Кривая В: Величина усиления в направлении главной оси со знаком минус (кривая В представляет собой примеры для четырех антенн, имеющих разные значения  $\varphi_0$ , отмеченные на Рис. 2. Величины усиления в направлении главной оси для этих антенн составляют приблизительно 28,3, 34,3, 40,4 и 46,4 дБи, соответственно),

где:

$\varphi$ : угол относительно главной оси (в градусах);

$\varphi_0$ : ширина луча в поперечном сечении по половинной мощности в рассматриваемом направлении (в градусах);

$$x = 0,5 \left( 1 - \frac{B_{min}}{\varphi_0} \right),$$

где:

$$B_{min} = \begin{cases} 0,8^\circ & \text{для } 13/10 - 11 \text{ ГГц} \\ 1,6^\circ & \text{для } 6/4 \text{ ГГц} \end{cases}.$$

1.7.3 Шумовая температура приемной системы космической станции на выходе приемной антенны равна:

~~500~~4000 К для диапазона 6 ГГц;

~~550~~4500 К для диапазона 13 ГГц.

1.7.4 Минимальная ширина по половинной мощности составляет  $1,6^\circ$  для диапазона 6/4 ГГц и  $0,8^\circ$  – для диапазона 13/10–11 ГГц.

1.7.5 Коэффициент использования поверхности антенны космической станции равен 55%.

1.7.6 Отклонение луча антенны космической станции от номинального направления наведения ограничивается  $0,1^\circ$  в любом направлении. Точность поворота эллиптических лучей составляет  $\pm 1,0^\circ$ .

1.7.7 Максимальное отклонение космической станции в направлении восток/запад составляет  $0,05^\circ$  от ее номинального орбитального местоположения.

## 1.8 Ширина полосы частот

В основу Плана выделений положена мощность несущей, усредненная по необходимой ширине полосы модулированной несущей и отнесенная к полосе шириной 1 МГц.

}

SUP

## Раздел В – Обобщенные параметры, используемые для определения соответствия Плану присвоений предлагаемой спутниковой сети

**Основания:** Это предложение следует из предлагаемого исключения обобщенных параметров (см. п. 2.3).

SUP

## ДОПОЛНЕНИЕ 2 (ВКР-03)

### **Основные данные, которые должны указываться в заявках, относящихся к станциям фиксированной спутниковой службы, находящимся в стадии проектирования и использующим полосы частот Плана**

**Основания:** Логически следует изменениям в Статьях 6 и 8, в которых теперь непосредственно предоставляется ссылка на Приложение 4.

SUP

## ДОПОЛНЕНИЕ 3А

### **Критерии для определения того, что предложенные присвоения считаются соответствующими Плану**

**Основания:** Это предложение следует исключению обобщенных параметров.

SUP

## ДОПОЛНЕНИЕ 3В

### **Принцип макросегментации**

**Основания:** В развернутых спутниковых сетях используется цифровая модуляция, и поэтому нет необходимости в упорядочивании трафика в каждой полосе выделения в зависимости от несущих высокой и низкой плотности, когда трафик имеет тенденцию к равномерности.

SUP

## ДОПОЛНЕНИЕ 4 (ВКР-03)

### **Предельные значения для определения того, считается ли затронутым выделение или присвоение, сделанное в соответствии с положениями Приложения 30В**

SUP

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1 К ДОПОЛНЕНИЮ 4

### **Метод определения отношения несущей к единичной и суммарной помехе, усредненного по необходимой ширине полосы модулированной несущей**

*Редакционное примечание. – В настоящем Дополнении содержатся два альтернативных набора защитных критериев. Каждый вариант был составлен так, чтобы быть согласованным с Приложениями 1–4. Вариант 1 в целом основан на "Исследовании А", тогда как Вариант 2 в целом основан на объединении "Исследования В, С и D". См. также раздел 6/1.10/3.1.1.2 "Критерии защиты" и таблицу сведенных в нее параметров в разделе 6/1.10/3.1.1.2.6 "Критерии совокупных и единичных помех, предлагаемые в четырех исследованиях".*

#### **Вариант 1**

{

ADD

## ДОПОЛНЕНИЕ 4

### **Предельные значения для определения того, считается ли затронутым выделение или присвоение, сделанное в соответствии с положениями Приложения 30В**

#### **Критерии для определения затронутых выделений или присвоений**

Какое-либо выделение или присвоение считается затронутым другой администрацией, если верны оба следующих условия:

- 1) При нахождении на номинальной орбитальной позиции рассчитанная плотность потока мощности единичной помехи в любой контрольной точке в пределах зоны обслуживания испытывающей помехи спутниковой сети\* превышает любые применяемые предельные значения п.п.м. (приведенные ниже) в применяемых полосах частот,
- 2) Во всех контрольных точках испытывающей помехи спутниковой сети не достигается значение отношения несущей к единичной помехе, равное 26 дБ, для диапазонов 13/10–11 ГГц или 24 дБ для диапазонов 6/4 ГГц.

---

\* Для целей настоящего Дополнения выражение "испытывающая помехи спутниковая сеть" может относиться к действующим спутниковым сетям, присвоениям в Списке, сетям, по которым Бюро уже получило полную информацию, и выделениям в Плане.



Если рассмотрение проводится с использованием условия (1), а мешающая п.п.м. находится в рамках применяемых предельных значений во всех контрольных точках испытываемой помехи спутниковой сети, то дополнительное рассмотрение не выполняется. Потенциально испытываемая помехи спутниковая сеть не считается затронутой до тех пор пока, в соответствии с п. 6.12, администрация, чья сеть находится внутри "координационной дуги" (определенной ниже), не продемонстрирует на основе критериев  $C/I$ , что условие (2) не выполняется во всех контрольных точках. Если системы, находящиеся вне координационной дуги по отношению к испытываемой помехи спутниковой сети, превышают применяемые предельные значения п.п.м., то такие сети не считаются затронутыми до тех пор, пока затронутые администрации не смогут продемонстрировать на основе критериев  $C/I$ , что условие (2) не выполняется во всех контрольных точках.

### Определения

В целях оценки помех со стороны мешающих спутниковых сетей спутниковым сетям, испытываемым помехи, применяются следующие определения:

"Координационная дуга": Дуга, измеряемая вдоль геостационарной дуги в пределах  $9^\circ$  и  $10^\circ$  от номинальной орбитальной позиции в диапазонах 13/10–11 ГГц и 6/4 ГГц, соответственно.

"п.п.м.": Плотность потока мощности в  $\text{дБ}(\text{Вт}/(\text{м}^2 \cdot \text{МГц}))$  в любой контрольной точке или в любой точке на геостационарной дуге. В направлении линии вниз п.п.м. рассчитывается путем вычитания потерь на расходимость луча ( $S_L$ ) из плотности э.и.и.м. спутника в  $\text{дБ}(\text{Вт}/\text{МГц})$  на трассе от номинальной орбитальной позиции в направлении контрольной точки. В направлении линии вверх п.п.м. рассчитывается путем вычитания потерь на расходимость луча ( $S_L$ ) из плотности э.и.и.м. земной станции в  $\text{дБ}(\text{Вт}/\text{МГц})$  на трассе от контрольной точки до точек, расположенных вдоль геостационарной дуги, отделенной от номинальной орбитальной позиции на  $\theta^\circ$ . П.п.м. рассчитывается при условиях распространения в свободном пространстве, в которых потери на расходимость луча  $S_L$  в дБ определяются с использованием следующего выражения:

$$S_L = 10 \log_{10} \left( \frac{4\pi}{d^2} \right),$$

где  $d$ : расстояние от спутника на его номинальной орбитальной позиции на геостационарной дуге до контрольной точки на поверхности земли (м).

### Применяемые пределы п.п.м.

Для оценки уровней помех спутниковым сетям, испытывающим помехи при условиях распространения в свободном пространстве плотность потока мощности в любой контрольной точке в рамках зоны обслуживания, связанной с любым из частотных присвоений в Планах, не должна превышать следующих значений в дБ(Вт/(м<sup>2</sup> · Гц)):

Маски п.п.м. в дБ(Вт/(м<sup>2</sup> · Гц)), оцениваемые на 13 ГГц, являются следующими:

При использовании антенны диаметром от 2,4 м до 3 м:

-145,9	для $\theta \leq 0,1^\circ$
$-145,9 + 51,193 (\theta - 0,1)^2$	для $0,1^\circ < \theta \leq 0,41^\circ$
$26,9 \theta - 152$	для $0,41^\circ < \theta \leq 0,51^\circ$
$-143,8 + 32,764 (\theta - 0,1)^2$	для $0,51^\circ < \theta \leq 0,84^\circ$
$-95,22 - \min (30,71; 27,97 - 25 \log(\theta - 0,1))$	для $0,84^\circ < \theta \leq 18,24^\circ$
$-95,22 - \max (\min (-3,5; 30,97 - 25 \log(\theta - 0,1)), -10)$	для $\theta > 18,24^\circ$

Маски п.п.м. в дБ(Вт/(м<sup>2</sup> · Гц)), оцениваемые на 6,875 ГГц, являются следующими:

При использовании антенны диаметром от 4,5 м до 7 м:

-145,3	для $\theta \leq 0,1^\circ$
$-145,3 + 77,952 (\theta - 0,1)^2$	для $0,1^\circ < \theta \leq 0,27^\circ$
$21,63 \theta - 148,89$	для $0,27^\circ < \theta \leq 0,38^\circ$
$-143,2 + 32,215(\theta - 0,1)^2$	для $0,38^\circ < \theta \leq 0,88^\circ$
$-94,53 - \min (29,2; 27,97 - 25 \log(\theta - 0,1))$	для $0,88^\circ < \theta \leq 18,24^\circ$
$-94,53 - \max (\min (-3,5; 30,97 - 25 \log(\theta - 0,1)), -10)$	для $\theta > 18,24^\circ$

Маски п.п.м. в дБ(Вт/(м<sup>2</sup> · Гц)), оцениваемые на 11,2 ГГц, являются следующими:

При использовании антенны диаметром от 2,4 м до 3 м:

-166,4	для $\theta \leq 0,1^\circ$
$-166,4 + 38 (\theta - 0,1)^2$	для $0,1^\circ < \theta \leq 0,58^\circ$
$32,61 \theta - 176,59$	для $0,58^\circ < \theta \leq 0,76^\circ$
$-162,4 + 24,32 (\theta - 0,1)^2$	для $0,76^\circ < \theta \leq 0,9^\circ$
$-117,02 - \min (29,74; 27,97 - 25 \log(\theta - 0,1))$	для $0,9^\circ < \theta \leq 18,24^\circ$
$-117,02 - \max (\min (-3,5; 30,97 - 25 \log(\theta - 0,1)), -10)$	для $\theta > 18,24^\circ$

Маски п.п.м. в дБ(Вт/(м<sup>2</sup> · Гц)), оцениваемые на 4,65 ГГц, являются следующими:

При использовании антенны диаметром от 4,5 м до 7 м:

-177,6	для $\theta \leq 0,1^\circ$
$-177,6 + 35,66 (\theta - 0,1)^2$	для $0,1^\circ < \theta \leq 0,51^\circ$
$24,21 \theta - 183,95$	для $0,51^\circ < \theta \leq 0,9^\circ$
$-171,6 + 14,74 (\theta - 0,1)^2$	для $0,9^\circ < \theta \leq 1,12^\circ$
$-128,49 - \min (29,54; 27,97 - 25 \text{ Log} (\theta - 0,1))$	для $1,12^\circ < \theta \leq 18,24^\circ$
$-128,49 - \max (\min (-3,5; 30,97 - 25 \text{ Log} (\theta - 0,1)), -10)$	для $\theta > 18,24$

Отметим, что угол  $\theta$  является угловым разносом между полезной и мешающей спутниковыми сетями, измеренным по геостационарной орбитальной дуге. Все маски п.п.м. учитывают худший случай относительного орбитального разноса, исходя из предположения о том, что каждая из полезных и мешающих спутниковых сетей может отклоняться на  $0,05^\circ$  от своих номинальных орбитальных местоположений (и поэтому сближаются на  $0,1^\circ$ ), в соответствии с допусками на поддержание положения станции в направлении восток/запад, указанными в п. 1.77 раздела А Дополнения 1.

Неявным при получении масок п.п.м. исходя из применяемых для них критериев отношения несущей к единичной помехе является допущение того, что суммарные отношения несущей к помехе имеют значения на 4 дБ ниже.

#### Метод определения затронутых спутниковых сетей

Все представления для внесения изменений в выделения или дополнительные системы, включая уже полученные Бюро, но еще не обработанные на дату закрытия ВКР-07 или после нее, должны рассматриваться в отношении их потенциальных помех, создаваемых:

- выделениям в Планы,
- присвоениям в Списке,
- присвоениям, для которых Бюро ранее получило полную информацию;

в соответствии с настоящей Статьей следующим образом:

- а) системы, которые отделены от номинальной орбитальной позиции спутниковой сети, испытывающей помехи, на величину меньшую, чем координационная дуга, и не превышают применяемых пределов, будут считаться соответствующими положениям Приложения 30В, если только затронутая администрация, в соответствии с п. 6.12, не продемонстрирует, что применяемое минимальное отношение несущей к единичной помехе не достигается во всех контрольных точках спутниковой сети, испытывающей помехи;

- b) системы, которые отделены от номинальной орбитальной позиции спутниковой сети, испытывающей помехи, на величину меньшую, чем координационная дуга, и превышают применимые пределы, будут дополнительно рассматриваться для обеспечения того, чтобы применяемое минимальное отношение несущей к единичной помехе достигалось во всех контрольных точках спутниковой сети, испытывающей помехи;
- с) системы, которые находятся вне координационной дуги по отношению к спутниковой сети, испытывающей помехи, и не превышают применяемых пределов, будут считаться соответствующими положениям Приложения 30В;
- d) системы, которые находятся вне координационной дуги по отношению к спутниковой сети, испытывающей помехи, и превышают применяемые пределы, будут далее считаться соответствующими положениям Приложения 30В, если только затронутая администрация не сможет продемонстрировать, что минимальное отношение несущей к единичной помехе не достигается во всех контрольных точках спутниковой сети, испытывающей помехи.

## **ADD**

### **ДОБАВЛЕНИЕ 1 К ДОПОЛНЕНИЮ 4 (ВКР-07)**

#### **Метод определения плотности потока мощности единичной помехи, усредненной по эталонной полосе шириной 1 МГц**

При расчете п.п.м., создаваемой спутником или земной станцией, используется реальная протяженность трассы от оцениваемой космической станции или земной станции в направлении потенциально затронутой земной станции или космической станции. Затем рассчитанную п.п.м. можно сравнить с масками предельных значений п.п.м., приведенными в Дополнении 4, для определения того, следует ли включать в дальнейшее рассмотрение или исключать из него оцениваемую спутниковую сеть как потенциально затронутую сеть. Поскольку маски предельных значений п.п.м., которые получены исходя из критериев  $C/I$  для единичной помехи, предназначены для использования в качестве удобного инструмента "скрининга" для упрощения определения помех, создаваемых между спутниковыми сетями, отношение  $C/I$  для единичной помехи и суммарное отношение  $C/I$  между такими сетями должны быть рассчитаны с использованием Рекомендации МСЭ-R S.[Method  $C/I$ ]. Получение предельных значений п.п.м. единичной помехи описано ниже.

Пределы п.п.м. на линии вверх для защиты соседних спутниковых систем и пределы п.п.м. на линии вниз для защиты земных станций приводятся в Дополнении 4 и были получены на основе следующего выражения:

$$pfd_i = pfd_w - \left( \frac{C}{I} \right)_{SE} + (G_{Max} - G(\varphi_{topo})), \quad (1)$$

где значение  $pfd_w$ :

- 1) в случае линии вверх получено с использованием плотности мощности, равной 0 дБВт/МГц, на входе передающей земной станции; и
- 2) в случае спутниковой линии вниз является характерным уровнем минимальной полезной плотности потока мощности. Для диапазонов частот 10–11 ГГц и 4 ГГц оно составляет –134 дБВт/м<sup>2</sup>/МГц и –146 дБВт/м<sup>2</sup>/МГц, соответственно.

При расчете полезной п.п.м. используются следующие предположения:

- Потери на расходимость луча эквивалентны потерям при угле места 25°.
- Усиление приемной и передающей антенн земной станции рассчитывается с использованием эталонной диаграммы направленности антенны земной станции, приведенной в Таблице 1 Дополнения 1 к Приложению 30В, и диапазона размеров антенн, перечисленных вместе с применяемыми пределами п.п.м. в Дополнении 4. (Если получены два различных значения п.п.м. для заданного значения  $\theta$ , то используется меньшее из двух значений.)
- $G(\varphi_{topo})$  является усилением приемной или передающей антенны, где  $\varphi_{topo}$  – это топоцентрический угол между полезным и мешающим спутниками, измеренный в градусах в контрольной точке.

При получении масок п.п.м. для линии вверх и линии вниз с использованием уравнения (1) были использованы следующие допущения:

- Был использован множитель 1,1 при  $\varphi_{topo} = 1,1\theta$ , где  $\theta$  – минимальный геоцентрический угловой разнос. Данное упрощение было сделано с целью получения масок п.п.м., поскольку в действительности множитель изменяется в зависимости от относительного местоположения двух контрольных точек.
- Были использованы значения  $(C/I)_{SE}$  для единичной помехи, полученные из выражений (4)–(7), ниже.

Разделение величины помех на всей линии из-за влияния помех на линии вверх и линии вниз предполагает, что сохраняется один и тот же топоцентрический угловой разнос между полезным и мешающим сигналом как на линии вверх, так и на линии вниз. Следовательно, верны приведенные ниже выражения (2) и (3):

$$\left(\frac{c}{i}\right) = \left[ \left(\frac{c}{i}\right)_{U/L}^{-1} + \left(\frac{c}{i}\right)_{D/L}^{-1} \right]^{-1}, \quad (2)$$

$$\left(\frac{C}{I}\right)_{U/L} - \left(\frac{C}{I}\right)_{D/L} = 20 \log \left( \frac{f_{U/L}}{f_{D/L}} \right), \quad (3)$$

где

$$\left(\frac{c}{i}\right)_{U/L}, \left(\frac{C}{I}\right)_{U/L} = \text{отношение несущая/помеха линии вверх (дБ)}$$

$$\left(\frac{c}{i}\right)_{D/L}, \left(\frac{C}{I}\right)_{D/L} = \text{отношение несущая/помеха линии вниз (дБ)}$$

$$f_{U/L} = \text{частота линии вверх (ГГц)}$$

$$f_{D/L} = \text{частота линии вниз (ГГц)}.$$

#### Диапазон 6/4 ГГц

$$\left(\frac{C}{I}\right)_{U/L} = \left(\frac{C}{I}\right)_{Link} + 5,03, \quad (4)$$

$$\left(\frac{C}{I}\right)_{D/L} = \left(\frac{C}{I}\right)_{Link} + 1,64. \quad (5)$$

#### Диапазон 13/10–11 ГГц

$$\left(\frac{C}{I}\right)_{U/L} = \left(\frac{C}{I}\right)_{Link} + 3,71, \quad (6)$$

$$\left(\frac{C}{I}\right)_{D/L} = \left(\frac{C}{I}\right)_{Link} + 2,41, \quad (7)$$

где  $\left(\frac{C}{I}\right)_{Link}$  – критерий отношения  $C/I$  для единичной помехи, равного 26 дБ и 24 дБ для диапазонов 13/10–11 ГГц и 6/4 ГГц, соответственно. Предполагается, что сохраняется разница в 4 дБ так, чтобы критерий суммарного отношения  $(C/I)_{aggregate}$  был меньше критерия отношения  $(C/I)_{SE}$  для единичной помехи на 4 дБ.

Зная мешающую п.п.м. ( $pdf_i$ ), уровень полезной п.п.м. ( $pdf_w$ ), усиление антенны земной станции ( $G_{max}$ ) и огибающую диаграммы направленности антенны земной станции, можно рассчитать отношение  $C/I$  для единичной помехи с использованием уравнения (1). Рассчитав компоненты отношения  $C/I$  для единичной помехи, относящиеся к линии вверх и линии вниз, можно рассчитать отношение  $C/I$  для единичной помехи, относящееся ко всей линии, с использованием уравнения (2).

**Основания:** Координационные дуги, которые могут использоваться совместно с масками п.п.м. и методами рассмотрения представлений на предмет создания ими потенциальных помех (как оговорено в а), б), с) и d)), позволяет применять концепцию координационных дуг с использованием "инструмента скрининга п.п.м." (условие 1). Положения для включения в процесс поиска согласия для систем внутри координационной дуги с использованием расчетов  $C/I$  (условие 2), даже когда рассчитанные уровни мешающей п.п.м. находятся внутри пределов маски п.п.м., даны в а). Не существует такого положения для включения в процесс поиска согласия для систем, соответствующих пределам п.п.м. и находящихся вне координационной дуги, как например в с). Это разграничение необходимо, если координационная дуга должна иметь хоть какое-нибудь значение. Отметим, что в случае d) затронутые администрации все еще имеют возможность присоединиться к процессу поиска согласия при условии того, что затронутая администрация будет способна продемонстрировать, что ее системы затронуты при условии (2).

}

## Вариант 2

{

ADD

## ДОПОЛНЕНИЕ 4

### **Предельные значения для определения того, считается ли затронутым выделение или присвоение, сделанное в соответствии с положениями Приложения 30В**

При предполагаемых условиях распространения в свободном пространстве плотность потока мощности (космос-Земля), создаваемая на любом участке поверхности земли предлагаемым новым или измененным присвоением в Списке не превышает значения  $[-185,7 \text{ дБВт/м}^2 \cdot \text{Гц}]$  в диапазоне 4 ГГц и  $[-172,9 \text{ дБВт/м}^2 \cdot \text{Гц}]$  в диапазонах 10–11 ГГц. Эти пределы могут превышать на территории любой страны, администрация которой согласна с этим.

При предполагаемых условиях распространения в свободном пространстве плотность потока мощности (Земля-космос) предлагаемого нового или измененного присвоения в Списке не превышает значения  $[-204,2 \text{ дБВт/м}^2 \cdot \text{Гц}]$  в диапазоне 6 ГГц и  $[-199,9 \text{ дБВт/м}^2 \cdot \text{Гц}]$  в диапазоне 12–13 ГГц в направлении любого местоположения на геостационарной орбите, находящегося под углом более чем  $\pm 10^\circ$  относительно направления ориентации антенны в диапазоне 6 ГГц и более чем  $\pm 9^\circ$  от направления ориентации антенны в диапазоне 12–13 ГГц.

Администрация, предлагающая включить новое или измененное присвоение в Список, добивается согласия тех администраций, службы которых считаются затронутыми, т. е. администраций:

- a) имеющих частотное выделение в Планах; *или*
  - b) имеющих частотное присвоение, включенное в Список, или для которого полная информация Приложения 4 была получена Бюро радиосвязи, в соответствии с положениями п. 6.1, и любая часть которого попадает в необходимую ширину полосы предлагаемого присвоения;
- и*
- c) минимальный разнос орбиты между полезными и мешающими космическими станциями при условиях худшего случая поддержания положения станции составляет менее  $10^\circ$  и  $9^\circ$  для сетей в диапазонах 6/4 и 12–13/10–11 ГГц, соответственно.



Однако какая-либо администрация не считается затронутой, если заявляющая администрация может продемонстрировать, что удовлетворяется каждое из следующих условий в отношении к затронутой(ых) сети(ей) этой администрации:

- i) в отношении затронутой сети, в предполагаемых условиях распространения в свободном пространстве плотность потока мощности предлагаемой новой сети не превышает следующих значений:

Линия вверх	диапазон 6 ГГц	$[-204,2]$ дБВт/м <sup>2</sup> · Гц	
предел п.п.м.*:	полоса 12–13 ГГц	$[-199,9]$ дБВт/м <sup>2</sup> · Гц	
Линия вниз	диапазон 4 ГГц	$[-235,8 + 72,7 \cdot \theta^2]$ дБВт/м <sup>2</sup> · Гц	для $\theta < 0,18^\circ$
предел п.п.м.**:		$-218,2 + 20,2 \cdot \log\theta$ дБВт/м <sup>2</sup> · Гц	для $0,18^\circ \leq \theta < 1,4^\circ$
		$-222,5 + 3,46 \cdot \theta^2$ дБВт/м <sup>2</sup> · Гц	для $1,4^\circ \leq \theta < 2,2^\circ$
		$-210,7 + 25 \cdot \log\theta]$ дБВт/м <sup>2</sup> · Гц	для $2,2^\circ \leq \theta < 10^\circ$
диапазоны 10–11 ГГц		$[-224,1 + 123,2 \cdot \theta^2]$ дБВт/м <sup>2</sup> · Гц	для $\theta < 0,18^\circ$
		$-204,3 + 20,2 \cdot \log\theta$ дБВт/м <sup>2</sup> · Гц	для $0,18^\circ \leq \theta < 1,4^\circ$
		$-207,7 + 2,77 \cdot \theta^2$ дБВт/м <sup>2</sup> · Гц	для $1,4^\circ \leq \theta < 2,4^\circ$
		$-196,8 + 25 \cdot \log\theta]$ дБВт/м <sup>2</sup> · Гц	для $2,4^\circ \leq \theta < 9^\circ$ ,

где  $\theta$  – номинальный орбитальный разнос между космическими кораблями.

*Редакционное примечание.* – Приведенный ниже регламентарный пример соответствует Исследованию D п. 6/1.10/3.1.1.2.6 "Критерии совокупных и единичных помех". См. также раздел 6/1.10/3.1.1.1.1 "C/N", раздел 6/1.10/3.1.1.2.4 "Критерии совокупных помех" и раздел 6/1.10/3.1.1.2.5 "Критерии единичных помех".

{

- ii) в результате предлагаемого нового или измененного присвоения в Списке значения суммарного отношения C/I затронутой сети, с учетом влияния линий вверх и вниз, для всех контрольных точек затронутой сети администрации не уменьшаются более чем на 18 дБ, или, если эта величина уже меньше, не ухудшаются более чем на [0,45] дБ.

---

\* Настоящее предельное значение п.п.м. принимается на космическом корабле, испытывающем действие помех, и увеличивается в зависимости от разницы между чувствительностью антенны космического корабля, испытывающего действие помех, в направлении местоположения мешающей линии вверх земной станции и максимальной чувствительностью антенны.

\*\* Настоящий предел п.п.м. должен соблюдаться повсюду в пределах зоны обслуживания выделения/присвоения, испытывающего помехи.

iii) в результате предлагаемого нового или измененного присвоения в Списке значения отношения  $C/I$  для единичной помехи затронутой сети, с учетом влияния линий вверх и вниз, для всех контрольных точек затронутой сети администрации не уменьшаются более чем на 24 дБ.

}

*Редакционное примечание. – Приведенный ниже регламентарный пример соответствует Исследованиям В и С раздела 6/1.10/3.1.1.2.6 "Критерии совокупных и единичных помех". См. также раздел 6/1.10/3.1.1.1.1 "C/N", раздел 6/1.10/3.1.1.2.4 "Критерии совокупных помех" и раздел 6/1.10/3.1.1.2.5 "Критерии единичных помех".*

{

ii) в результате предлагаемого нового или измененного присвоения в Списке значения суммарного отношения  $C/I$  затронутой сети, с учетом влияния линий вверх и вниз, для всех контрольных точек затронутой сети администрации не уменьшаются более чем на  $C/I_{overall\ agg} = C/N_{overall}^{ADD\ 4A} + 7$  дБ, или, если эта величина уже меньше; не ухудшаются более чем на [0,45] дБ.

iii) в результате предлагаемого нового или измененного присвоения в Списке значения отношения  $C/I$  для единичной помехи затронутой сети, с учетом влияния линий вверх и вниз, для всех контрольных точек затронутой сети администрации не уменьшаются более чем на  $C/I_{overall\ single\ entry} = C/N_{overall}^{ADD\ 4B} + 12,2$  дБ.

}

**SUP**

## ДОПОЛНЕНИЕ 5 (ВКР-03)

### Применение концепции ПОД (предопределенной дуги)

**Основания:** Исключение этого дополнения следует из предлагаемого упразднения концепции ПОД.

---

ADD 4A  $C/N_{overall} = \text{Min} \{ [16] \text{ дБ}, C/N_{overall\ calculated} \}$ .

ADD 4B  $C/N_{overall} = \text{Min} \{ [16] \text{ дБ}, C/N_{overall\ calculated} \}$ .

SUP

**ДОПОЛНЕНИЕ 6** (ВКР-03)

**Технические средства, которые можно применять, чтобы избежать несовместимости между системами фиксированной спутниковой службы на стадии их реализации**

*Редакционное примечание. – Приведенный ниже проект Резолюции соответствует Вариантам 1 и 5 раздела 6/1.10/3.1.2.6 "Существующие системы".*

{ADD

**ПРОЕКТ РЕЗОЛЮЦИИ [XXX] (ВКР-07)**

**Спутниковые системы в Части В Приложения 30В**

См. проект Резолюции [XXX] в Приложении 1.10-1 к проекту текста ПСК.

}

## Пункт 1.12 повестки дня

**"рассмотреть возможные изменения согласно Резолюции 86 (Пересм. Марракеш, 2002 г.) Полномочной конференции "Процедуры предварительной публикации, координации, заявления и регистрации для частотных присвоений, касающихся спутниковых сетей" в соответствии с Резолюцией 86 (ВКР-03)"**

### Резюме

Согласно пункту 1.12 повестки дня, ВКР-07 предлагается в Резолюции 86 (Пересм. Марракеш, 2002 г.) рассмотреть вопрос о возможных изменениях процедур предварительной публикации, координации, заявления и регистрации частотных заявлений, относящихся к спутниковым сетям, в том числе связанных с ними технических характеристик и соответствующих Приложений к РР.

В соответствии с Резолюцией **86 (ВКР-03)**, где определяются сфера применения и подлежащие использованию критерии для выполнения пункта 1.12 повестки дня, МСЭ-R пересмотрел ряд положений РР с целью упразднения трудностей, с которыми администрации сталкиваются при применении Регламента радиосвязи, исправления недостатков, упрощения или преобразования Правил процедуры в текст регламентарного характера.

МСЭ-R изучил 17 различных вопросов и разработал соответствующие предложения, относящиеся к ряду положений, содержащихся в Статьях **5, 9, 11, 21 и 22** РР, в Приложениях **4, 5 и 7** РР, а также в Резолюции **86 (ВКР-03)**. Учитывая, что все эти исследования, хотя и имеют общие цели, упомянутые выше, касаются различных аспектов процедур спутниковой связи, в настоящем резюме невозможно описать их все, и уместнее было бы обращаться за дополнительными подробностями к отдельным вопросам.

Что касается Резолюции **88 (ВКР-03)**, где предлагается провести исследования, ведущие к рационализации процедур координации и заявления, содержащихся в Статьях **9 и 11** РР, МСЭ-R предлагает не рассматривать этот вопрос в связи с отсутствием предложений, масштабом соответствующих исследований и многочисленными трудностями, которые были определены как результат возможной реорганизации соответствующих Статей РР.

**Резолюция 86 (ВКР-03)** – Сфера применения и подлежащие использованию критерии для выполнения Резолюции 86 (Пересм. Марракеш, 2002 г.) Полномочной конференции.

**Резолюция 88 (ВКР-03)** – Рационализация Статей **9 и 11** РР.

*просит МСЭ-R*

"провести исследования, ведущие к рационализации процедур координации и заявления, с должным учетом п. 0.3 РР"

**6/1.12/1 Положения п. 5.538 РР**

**6/1.12/1.1 Базовая информация**

В последнем предложении п. 5.538 РР упоминается применение пределов п.п.м., определенных в Таблице 21-4 Статьи 21 РР в полосе 27,500–27,501 ГГц, в то время как в Таблице 21-4 не содержится эта полоса частот.

**6/1.12/1.2 Резюме технических и регламентарных исследований**

В Таблице 21-4 РР содержатся пределы п.п.м. в соседней нижней полосе (25,25–27,5 ГГц), которые могут соответствовать полосе 27,500–27,501 ГГц. Бюро, сознавая это несоответствие, применяло эти пределы к полосе 27,500–27,501 ГГц. МСЭ-R пришел к выводу, что уместно будет распространить пределы п.п.м. в полосе 25,25–27,5 ГГц на полосу 27,500–27,501 ГГц в Таблице 21-4.

**6/1.12/1.3 Анализ результатов исследований**

См. п. 6/1.12/1.2, выше.

**6/1.12/1.4 Методы выполнения пункта повестки дня**

Предлагается включить полосу 27,500–27,501 ГГц в Таблицу 21-4 Статьи 21 РР и применить пределы п.п.м., в настоящее время применимые в нижней соседней полосе частот (25,25–27,5 ГГц), к полосе 27,500–27,501 ГГц. Ниже приводятся возможные примеры изменений Таблицы 21-4 РР и п. 5.538 РР.

**MOD**

ТАБЛИЦА 21-4 (продолжение) (ВКР-037)

Полоса частот	Служба*	Предел, в дБ(Вт/м <sup>2</sup> ), при угле прихода (δ) относительно горизонтальной плоскости			Эталонная ширина полосы
		0°–5°	5°–25°	25°–90°	
...					
19,3–19,7 ГГц 22,55–23,55 ГГц 24,45–24,75 ГГц 25,25–27,5 ГГц <u>27,500–27,501 ГГц</u>	Фиксированная спутниковая (космос-Земля) Спутниковая служба исследования Земли (космос-Земля) Межспутниковая служба Служба космических исследований (космос-Земля)	–115	–115 + 0,5(δ – 5)	–105	1 МГц

## MOD

**5.538** *Дополнительное распределение:* полосы 27,500–27,501 ГГц и 29,999–30,000 ГГц распределены также фиксированной спутниковой службе (космос-Земля) на первичной основе для передач радиомаяков, предназначенных для управления мощностью на линиях Земля-космос. Такие передачи в направлении космос-Земля не должны превышать эквивалентной изотропно излучаемой мощности (э.и.и.м.) +10 дБВт в направлении соседних спутников на геостационарной орбите. В полосе 27,500–27,501 ГГц такие передачи в направлении космос-Земля не должны создавать плотность потока мощности у поверхности Земли, превышающую величины, определенные в Таблице 21-4 Статьи 21.

**6/1.12/2** **Значение координационной дуги для начала координации между службами между сетями радиовещательной спутниковой службы (РСС), обслуживающими Район 2, и сетями фиксированной спутниковой службы (ФСС) (космос-Земля) в полосе 17,3–17,8 ГГц, а также между сетями РСС, обслуживающими Район 2 в полосах выше 17,3 ГГц**

### **6/1.12/2.1** **Базовая информация**

В соответствии с Резолюцией **901 (ВКР-03)** МСЭ-R изучил надлежащее значение координационной дуги для начала координации между сетями РСС, обслуживающими Район 2 в полосе 17,3–17,8 ГГц, и сетями ФСС (космос-Земля) в полосах 17,3–17,7 ГГц, обслуживающими Район 1, и 17,7–17,8 ГГц во всех трех Районах. МСЭ-R также изучил надлежащее значение координационной дуги для начала координации между сетями РСС, обслуживающими Район 2 и работающими в полосах 17,3–17,8 ГГц (космос-Земля) и 24,75–25,25 ГГц (Земля-космос).

### **6/1.12/2.2** **Резюме технических и регламентарных исследований**

МСЭ-R осуществил подробные исследования, с тем чтобы определить надлежащее значение координационной дуги между сетями РСС, обслуживающими Район 2 и работающими в полосах 17,3–17,8 ГГц (космос-Земля) и 24,75–25,25 ГГц (Земля-космос). В исследованиях применялась методика  $\Delta T/T$ .

МСЭ-R также предпринял подробные исследования, с тем чтобы определить надлежащую координационную дугу между сетями ФСС (космос-Земля), работающими в полосе 17,3–17,8 ГГц и обслуживающими Район 1, и сетями РСС, работающими в той же полосе и обслуживающими Район 2. В исследованиях применялась методика  $\Delta T/T$ . Отмечается, что МСЭ-R утвердил новую Рекомендацию по этому вопросу (МСЭ-R S.1780).

### **6/1.12/2.3** **Анализ результатов исследований**

В ходе исследований, проведенных в МСЭ-R, был сделан вывод, что значения координационной дуги  $\pm 8^\circ$ , а не  $\pm 16^\circ$ , как в настоящее время, достаточно для начала координации между сетями ГСО РСС, обслуживающими Район 2, и сетями ГСО ФСС (космос-Земля), сферы обслуживания которых ограничиваются Районом 1, в полосе 17,3–17,8 ГГц. Поскольку этот результат является следствием естественного географического разделения между континентальными массивами Районов 1 и 2, его возможно распространить на случай координации между сетями ГСО ФСС, обслуживающими Район 3, и сетями ГСО РСС, обслуживающими Район 2.

Кроме того, согласно примечанию **5.517** РР, с 1 апреля 2007 года сети ФСС (космос-Земля), обслуживающие Район 2, не должны требовать защиты и не должны создавать вредных помех сетям РСС, обслуживающим Район 2, в полосе 17,7–17,8 ГГц

Исследования, проведенные в МСЭ-R, подтвердили, что значение координационной дуги  $\pm 16^\circ$  является надлежащим между сетями ГСО РСС, обслуживающими Район 2 в полосах выше 17,3 ГГц. Поскольку в настоящее время в РР содержится именно это значение, изменений для данного конкретного случая не требуется.

#### **6/1.12/2.4 Методы выполнения пункта повестки дня**

##### **6/1.12/2.4.1 Полоса частот 17,3–17,7 ГГц**

Введение значения координационной дуги  $\pm 8^\circ$  между сетями ГСО РСС, обслуживающими Район 2, и сетями ГСО ФСС (космос-Земля), обслуживающими Район 1 в полосе 17,3–17,7 ГГц.

#### **Преимущества:**

- Сокращение числа необязательных координационных процессов при обеспечении адекватного определения координационных требований.

#### **Недостатки:**

На данном этапе не выявлены.

##### **6/1.12/2.4.2 Полоса частот 17,7–17,8 ГГц**

Введение значения координационной дуги  $\pm 8^\circ$  между сетями ГСО РСС, обслуживающими Район 2, и сетями ГСО ФСС (космос-Земля), с учетом того, что п. **5.517** РР применяется в Районе 2. Следует также отметить, что этот метод сокращает значение координационной дуги ФСС/РСС в Районе 2 с  $\pm 16^\circ$  до  $\pm 8^\circ$ .

#### **Преимущества:**

- Та же координационная дуга применяется ко всем сетям ФСС и РСС в полосе 17,7–17,8 ГГц во всех трех Районах, тем самым упрощая рассмотрение для БР.
- Сокращение числа необязательных координационных процессов при обеспечении адекватного определения координационных требований.
- Согласование значений координационных дуг между сетями ФСС (космос-Земля), обслуживающими Район 1, и сетями РСС, обслуживающими Район 2, во всей полосе 17,3–17,8 ГГц.

#### **Недостатки:**

- Вторичный статус ФСС (космос-Земля) по отношению к РСС в Районе 2 обозначается только п. **5.517** РР, что может вызвать определенную путаницу относительно регламентарного статуса сетей ФСС, обслуживающих Район 2, по сравнению с сетями РСС, обслуживающими Район 2.

Для реализации описанного выше метода Приложение 5 к РР можно было бы изменить следующим образом.

ПРИЛОЖЕНИЕ 5 (Пересм. ВКР-037)

**Определение администраций, с которыми должна проводиться координация или должно быть достигнуто соглашение в соответствии с положениями Статьи 9**

MOD

ТАБЛИЦА 5-1 (продолжение) (Пересм. ВКР-073)

Ссылка на положение Статьи 9	Описание случая	Полосы частот (и Район) службы, для которой проводится координация	Пороговые уровни/условия	Метод расчета	Примечания
п. 9.7 ГСО/ГСО (продолж.)		3) 17,7–20,2 ГГц (Районы 2 и 3), 17,3–20,2 ГГц (Район 1) и 27,5–30 ГГц  4) <u>17,3–17,7 ГГц</u> (Районы 1 и 2)	i) имеется перекрытие полос частот; и  ii) любая сеть ФСС и любые соответствующие функции космической эксплуатации (см. п. 1.23) с космической станцией, расположенной в пределах орбитальной дуги $\pm 8^\circ$ от номинальной орбитальной позиции предлагаемой сети ФСС  <u>i) имеется перекрытие полос частот; и</u>  ii) а) <u>любая сеть ФСС и любые соответствующие функции космической эксплуатации (см. п. 1.23) с космической станцией, расположенной в пределах орбитальной дуги <math>\pm 8^\circ</math> от номинальной орбитальной позиции предлагаемой сети РСС</u>  или  б) <u>любая сеть РСС и любые соответствующие функции космической эксплуатации (см. п. 1.23) с космической станцией, расположенной в пределах орбитальной дуги <math>\pm 8^\circ</math> от номинальной орбитальной позиции предлагаемой сети ФСС</u>		



ТАБЛИЦА 5-1 (окончание) (Пересм. ВКР-07Э)

Ссылка на положение Статьи 9	Описание случая	Полосы частот (и Район) службы, для которой проводится координация	Пороговые уровни/условия	Метод расчета	Примечания
		5) 17,7–17,8 ГГц	<p>i) имеется перекрытие полос частот; и</p> <p>ii) а) любая сеть ФСС и любые соответствующие функции космической эксплуатации (см. п. 1.23) с космической станцией, расположенной в пределах орбитальной дуги <math>\pm 8^\circ</math> от номинальной орбитальной позиции предлагаемой сети РСС</p> <p>или</p> <p>б) любая сеть РСС и любые соответствующие функции космической эксплуатации (см. п. 1.23) с космической станцией, расположенной в пределах орбитальной дуги <math>\pm 8^\circ</math> от номинальной орбитальной позиции предлагаемой сети ФСС</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ. – П. 5.517 применяется в Районе 2.</p>		
		4б) Полосы частот выше 17,3 ГГц, кроме полос, указанных в § 3)	<p>i) имеется перекрытие полос частот; и</p> <p>ii) любая сеть ФСС и любые соответствующие функции космической эксплуатации (см. п. 1.23) с космической станцией, расположенной в пределах орбитальной дуги <math>\pm 8^\circ</math> от номинальной орбитальной позиции предлагаемой сети ФСС (см. также Резолюцию 901 (ВКР-03))</p>		
		7з) Полосы частот выше 17,3 ГГц, за исключением определенных в § 4) и 5)	<p>i) имеется перекрытие полос частот; и</p> <p>ii) любая сеть ФСС или РСС, не подчиненная Плану, и любые соответствующие функции космической эксплуатации (см. п. 1.23) с космической станцией, расположенной в пределах орбитальной дуги <math>\pm 16^\circ</math> от номинальной орбитальной позиции предлагаемой сети ФСС или РСС, не подчиненной Плану, за исключением случая сети ФСС относительно сети ФСС (см. также Резолюцию 901 (ВКР-03))</p>		

### **6/1.12/3 Положения п. 11.43А РР**

#### **6/1.12/3.1 Базовая информация**

В п. 11.43А РР речь идет об изменении характеристик присвоений, уже зарегистрированных в МСРЧ. В ряде Правил процедуры указаны условия и положения, которые могли бы быть включены в эти положения.

Изначально положения п. 11.43А (S11.43А) РР содержались в п. 1548 РР. В Правиле процедуры по п. 1043 РР (изд. 1994 г.) указывались условия применимости п. 1548 РР на основании решения, принятого ВАРК-Орб-88, в частности в отношении того, что по измененному присвоению не требуется представлять новой АРІ, за исключением тех случаев, когда изменение касается использования новой полосы частот. С тех пор эти условия обновлялись в Правилах процедуры, но не включались в РР.

ВКР-97 изменила положения п. S11.43А для указания конечного срока введения измененного присвоения в действие. В Циркулярном письме CR/173 от 8 января 2002 года также указаны практические аспекты применения процедуры, описываемой в п. 11.43А РР. На своем 34-м собрании (6–10 сентября 2004 года) РРК принял изменения к Правилу процедуры по п. 11.43А РР. Может быть, необходимо перенести суть этого Правила процедуры в Статью 11 РР, с тем чтобы сделать основной корпус РР более самодостаточным.

#### **6/1.12/3.2 Резюме технических и регламентарных исследований**

##### **6/1.12/3.2.1 Применимость положений п. 11.43А РР**

В отношении процедур, применимых к случаям изменений присвоений спутниковым сетям, которые занесены в Справочный регистр, ВАРК-Орб-88 решила, что в случае геостационарных спутниковых сетей любое изменение базовых характеристик присвоения при применении п. 11.43А РР (бывшего п. 1548 РР) должно подлежать только процедуре координации (Раздел II Статьи 9 РР). На основании этого решения Бюро не требует от администрации вновь начинать процедуру предварительной публикации для изменения частотного присвоения, уже занесенного в Справочный регистр.

В Правилах процедуры по п. 11.43А РР указано, что процедура предварительной публикации не требуется, если изменение не касается изменения орбитального местоположения более чем на  $\pm 6^\circ$  (см. также Правило процедуры по п. 9.2 РР). Кроме того, если изменение касается заявления присвоения (присвоений), уже занесенных в Справочный регистр, п. 11.43А РР не применяется, и оно обрабатывается согласно п. 11.2 или 11.9 РР, в зависимости от случая.

Что касается критерия, актуального для смены орбитального местоположения, считается, что Правила процедуры относятся к первоначальному орбитальному местоположению, содержащемуся в АРІ, наряду с процедурами, касающимися переходных ситуаций, охватываемых Правилем процедуры по п. 9.2 РР. Хотя представляется уместным сослаться на АРІ в случае присвоения, еще не введенного в действие, первоначальная АРІ может быть уже неактуальной в случае введенного в действие присвоения, поскольку она может относиться к дате, имевшей место более семи или девяти лет; в этом последнем случае один из подходов заключался бы в том, что орбитальное местоположение, упоминаемое в МСРЧ, могло бы считаться новой отправной точкой изменения. Если орбитальное местоположение, упоминаемое в МСРЧ, используется в качестве отправной точки, необходимо рассмотреть случай совокупных изменений орбитальной позиции.

#### **6/1.12/3.2.2 Рассмотрение присвоения, сообщенного согласно п. 11.43А РР**

В соответствии с положениями п. 11.43А РР измененное присвоение рассматривается согласно пп. 11.31–11.34 РР. На стадии рассмотрения согласно п. 11.31 РР считается, что применяются положения п. 11.36 РР, т. е.:

- если измененное присвоение не соответствует п. 11.31 РР, присвоение получает неблагоприятное заключение согласно п. 11.31 РР и должно быть занесено в Справочный регистр для сведения и при условии применения п. 8.5 РР, только если администрация обязуется эксплуатировать его в соответствии с п. 4.4 РР; в противном случае заявка возвращается администрации;
- если измененное присвоение соответствует п. 11.31 РР, оно далее рассматривается Бюро в отношении пп. 11.32–11.34 РР, в зависимости от случая.

На стадии рассмотрения согласно п. 11.32 РР<sup>‡</sup> считается, что применяются положения п. 11.37 РР, т. е.:

- если рассмотрение в отношении п. 11.32 РР приводит к благоприятному заключению (координационные требования остаются без изменений или, где это уместно, вероятность вредных помех не возросла), присвоение заносится в Справочный регистр. Наряду с этим считается, что применяются положения п. 11.43В РР, в частности измененное присвоение должно сохранять первоначальную дату занесения в Справочный регистр<sup>§</sup>.

---

<sup>‡</sup> В Правиле процедуры по п. 11.43А РР указывается, что заключения в отношении п. 11.32 РР определяются на основании координационных соглашений, достигнутых в соответствии с новыми требованиями к координации.

<sup>§</sup> Первоначальной датой занесения записи в Справочный регистр считается дата получения первоначальной заявки, за исключением заявок, полученных до 1 января 1999 года, по которым первоначальной датой занесения в Справочный регистр считается дата, указанная в графе 2А, 2В или 2D, в зависимости от случая (см. Правило процедуры по п. 11.43В РР).

- если рассмотрение в отношении п. **11.32** РР приводит к неблагоприятному заключению, в Правиле процедуры по п. **11.43А** РР указано, что заявка возвращается администрации с указанием соответствующих действий. Кроме того, считается, что администрации предлагается применить соответствующую координационную процедуру Раздела II Статьи **9** РР.

Применив соответствующие положения Раздела II Статьи **9** РР, Бюро считает, что заявка, сообщенная согласно п. **11.43А** РР, также подлежит регистрации.

#### **6/1.12/3.3 Анализ результатов исследований**

См. раздел 6/1.12/3.2, выше.

#### **6/1.12/3.4 Методы выполнения пункта повестки дня**

Предлагается изменить положения п. **11.43А** РР, с тем чтобы включить в него содержание Правила процедуры по п. **11.43А** РР для указания критериев, связанных с применимостью п. **11.43А** РР.

Ниже приводятся примеры изменения п. **11.43А** РР с указанием двух возможных вариантов.

#### **Вариант А**

#### **MOD**

**11.43А** Заявка об изменении характеристик уже зарегистрированного частотного присвоения, как предусмотрено в Приложении **4**, должна рассматриваться Бюро согласно пп. **11.31–11.34**, в зависимости от случая. Любое изменение характеристик присвоения, которое было зарегистрировано ~~заявлено~~ и подтверждено как введенное в действие, должно быть введено в действие в течение пяти лет, считая с даты заявления об изменении. Любое изменение характеристик присвоения, которое было зарегистрировано ~~заявлено~~, но еще не введено в действие, должно быть введено в действие в течение периода, предусмотренного в п. **11.44**. Совокупные изменения орбитальной позиции не должны превышать  $\pm 6^\circ$  от эталонной орбитальной позиции\*, в противном случае должна применяться процедура Раздела I Статьи 9. Если изменение касается заявления присвоения(й) в полосе(ах) частот, не охваченного(ых) другим(и) присвоением(ями), уже занесенным(ыми) в Справочный регистр, данное положение не применяется и заявка обрабатывается согласно п. 11.2 или 11.9, в зависимости от случая.

## ADD

\* Если это положение (п. **11.43А**) применяется не позднее чем через семь лет с момента применения п. **9.1** для соответствующей сети, то эталонной орбитальной позицией является та позиция, которая упомянута в соответствующей информации, представленной согласно п. **9.1**; в противном случае, эталонной орбитальной позицией является первоначальная орбитальная позиция, которая была занесена в МСРЧ.

**Основания:** В том что касается эталонной орбитальной позиции, хотя и целесообразно обращаться к информации для предварительной публикации (API) в случае присвоения, в отношении которого еще не истек семилетний срок, первоначально представленная API может оказаться больше не актуальной в случае, если она была получена более чем за 7 лет до даты запроса на применение положений п. **11.43А** РР; поэтому в последнем случае, в качестве новой отправной точки внесения соответствующего изменения, рекомендуется рассматривать первоначальную орбитальную позицию, занесенную в МСРЧ.

### Вариант В

Было отмечено, что согласно п. **9.2** РР:

- Для заявок, полученных по состоянию на 5 июля 2003 года, эталонная орбитальная позиция определяется информацией для предварительной публикации (API). Учитывая возможность изменения на  $\pm 6^\circ$  орбитальной позиции, указанной в запросе о координате, максимальный диапазон изменения орбиты присвоения, занесенного в МСРЧ, вновь изменился бы с  $\pm 6^\circ$  диапазона для орбиты на  $\pm 12^\circ$  для спутниковой сети, в отношении которой API была предоставлена более 7 лет назад. Это может противоречить тенденции к переходу на узкий диапазон изменения орбитальной позиции.
- Согласно п. 6 Правил процедуры по п. **9.2** РР обуславливается, что "Сети, которые сменили свои орбитальные позиции на величину от 6 до  $12^\circ$  в период между 3 июня 2000 года и 4 июля 2003 года, могут сохранять эту позицию и могут изменять ее относительно эталонной позиции. Если их орбитальная позиция входит в сегмент  $\pm 6^\circ$  от эталонной позиции, дальнейшие изменения ограничиваются этим сегментом". Однако дополнительное примечание в Варианте А может вновь открыть два направления изменения орбитальной позиции.

В рамках данного варианта ниже предлагается другой пример изменений.

## MOD

**11.43А** Заявка об изменении характеристик уже зарегистрированного частотного присвоения, как предусмотрено в Приложении 4, должна рассматриваться Бюро согласно пп. **11.31–11.34**, в зависимости от случая. Любое изменение характеристик присвоения, которое было заявлено зарегистрировано и подтверждено как введенное в действие, должно быть введено в действие в течение пяти лет, считая с даты заявления об изменении. Любое изменение характеристик присвоения, которое было заявлено зарегистрировано, но еще не введено в действие, должно быть

введено в действие в течение периода, предусмотренного в п. **11.44**. Совокупные изменения орбитальной позиции должны соответствовать п. 9.2. Если изменение касается заявления присвоения(й) в полосе(ах) частот, не охваченного(ых) другим(и) присвоением(ями), уже занесенным(ыми) в Справочный регистр, данное положение не применяется и заявка обрабатывается согласно п. 11.2 или 11.9, в зависимости от случая.

#### **6/1.12/4 Положения п. 11.47 РР**

##### **6/1.12/4.1 Базовая информация**

В п. **11.47** РР все еще упоминается о "дополнительном периоде, предоставленном в соответствии с п. **11.44**", в то время как ВКР-03 изменила положения п. **11.44** РР, исключив возможность переноса даты введения в действие. Наряду с этим действующие Правила процедуры по п. **11.47** РР дают заявляющей администрации возможность изменить заявленную дату ввода присвоения в действие в рамках регламентарного семилетнего периода, указанного в п. **11.44** РР.

##### **6/1.12/4.2 Резюме технических и регламентарных исследований**

ВКР-03 изменила п. **11.44** РР, исключив возможность перенесения даты введения в действие. Вместе с тем, ВКР-03, возможно, упустила необходимость пересмотра положений п. **11.47** РР в свете этого решения. МСЭ-R пришел к выводу, что эти положения можно изменить, с тем чтобы они соответствовали решению, принятому ВКР-03 по п. **11.44** РР.

Кроме того, в п. **11.47** РР говорится, что "Любое временно зарегистрированное согласно этому положению частотное присвоение должно быть введено в действие в дату, определенную в заявке, ...". Отмечалось, что дата введения в действие, указанная в заявке, является ожидаемой датой, подверженной изменениям. Правило процедуры по п. **11.47** РР дает заявляющей администрации возможность изменять эту ожидаемую дату ввода в действие без какого-либо обоснования в пределах, предписанных в п. **11.44** РР. Ввиду этого было признано, что присвоение не должно аннулироваться, если оно не введено в действие к этой ожидаемой дате, а что к аннулированию должно приводить только несоблюдение семилетнего периода. Это Правило процедуры (ПП) охватывает также процедуры, которым должно следовать Бюро радиосвязи (БР) в случаях, когда ответственная администрация не уведомляет о введении в действие временно зарегистрированных присвоений до даты занесения в Справочный регистр.

В п. **11.47** РР также говорится о временной регистрации присвоений наземным станциям, когда упоминается продление периода, предусматриваемое п. **11.45** РР, а также земным станциям. МСЭ-R пришел к выводу, что в данной области изменения не требуются.

#### **6/1.12/4.3 Анализ результатов исследований**

См. раздел 6/1.12/4.2, выше.

#### **6/1.12/4.4 Методы выполнения пункта повестки дня**

Предлагается изменить положения п. 11.47 РР, с тем чтобы исключить упоминание о каком-либо продлении периода, предоставляемом согласно п. 11.44 РР, в соответствии с решением ВКР-03 об изменении п. 11.44 РР. Также предлагается снять требование о введении в действие присвоенной космическим станциям, временно занесенных в Справочный регистр, к дате, указанной в заявке, поскольку эта дата считается планируемой датой введения в действие, и единственной регламентарной конечной датой является последняя дата, предусмотренная в п. 11.44 РР. Согласно этому подходу Бюро посылает напоминание, только когда администрация не сообщает Бюро, что временно зарегистрированное присвоение было введено в действие в соответствии с п. 11.44 РР. Возможный пример изменения п. 11.47 РР приведен ниже.

Наконец, предлагается не вносить изменений в положения п. 11.47 РР в отношении земных станций и наземных служб.

#### **MOD**

**11.47** Все частотные присвоения, которые были заявлены до их ввода в действие, должны быть внесены в Справочный регистр временно. Любое временно зарегистрированное согласно этому положению частотное присвоение космической станции должно быть введено в действие не позднее конца периода, предусмотренного в п. 11.44. Любое другое частотное присвоение, временно зарегистрированное согласно данному положению, должно быть введено в действие на дату, определенную в заявке, или в течение дату истечения дополнительного периода, предоставленного в соответствии с п. 11.44 или п. 11.45, в зависимости от случая. Если Бюро не было уведомлено заявляющей администрацией о введении присвоения в действие, оно должно, не позднее чем за пятнадцать дней до заявленной даты ввода в действие присвоения, в случае земной станции, или до истечения регламентарного периода, установленного в соответствии с п. 11.44 или п. 11.45, в зависимости от случая и послать напоминание с просьбой направить подтверждение того, что соответствующее присвоение было введено в действие в течение регламентарного периода. Если Бюро не получает такого подтверждения в течение тридцати дней после заявленной даты ввода в действие присвоения, в случае земной станции, или истечения периода, предоставленного в соответствии с п. 11.44 или п. 11.45, в зависимости от случая, оно должно аннулировать запись в Справочном регистре. В течение тридцати дней с момента ввода такого присвоения в действие заявляющая администрация должна соответственно проинформировать Бюро. Если Бюро не получит такого подтверждения в вышеуказанный срок, то оно должно, после отправки напоминания, аннулировать эту запись. Однако перед выполнением такого действия Бюро должно известить об этом заинтересованную администрацию.

## **6/1.12/5 Положения п. 22.2 РР**

### **6/1.12/5.1 Базовая информация**

Пункт 22.2 РР – это положение, регулирующее совместное использование частот негеостационарными спутниковыми (НГСО) системами и геостационарными спутниковыми (ГСО) сетями в фиксированной спутниковой службе (ФСС) и радиовещательной спутниковой службе (РСС), за исключением случаев, когда это положение в явной форме лишается силы посредством примечания в Статье 5 РР Регламента радиосвязи или Резолюции, принятой всемирной конференцией радиосвязи (ВКР). В свете решений, принятых последними ВКР, может понадобиться уточнение в связи с относительным статусом НГСО систем и ГСО сетей в случаях, когда применяется п. 22.2 РР.

### **6/1.12/5.2 Резюме технических и регламентарных исследований**

Применение п. 22.2 РР в конкретных случаях пересматривалось на различных ВКР. Принятые ВКР решения можно подразделить на две категории:

- 1) Лишение п. 22.2 РР силы и введение координационного механизма между системами НГСО и ГСО (пп. 9.12А и 9.13), что предоставляет обоим типам систем равные права. Так, этот подход применялся ВКР-97 в пп. 5.523А–5.523D РР (НГСО ФСС и фидерные линии для ГСО ПСС в полосах 28,6–29,4/18,8–19,7 ГГц); ВКР-2000 в пп. 5.418А–5.418С РР (системы НГСО РСС в полосе 2630–2655 МГц); и ВКР-03 в пп. 5.417В–5.417D РР (системы НГСО РСС в полосе 2605–2630 МГц).
- 2) Введение ограничений применению п. 22.2 РР путем внедрения специальных регламентарных механизмов (пределов э.п.м, применимых к системам НГСО) для подтверждения статуса систем НГСО по отношению к системам ГСО, как указано в п. 22.2 РР, но также путем уточнения, что в целях последовательности системы НГСО не будут требовать защиты от сетей ГСО. Например, этот подход был принят ВКР-2000 в пп. 5.441, 5.484А, 5.487А и 5.516 РР (НГСО ФСС в некоторых частях полос 14–13/10–11–12 ГГц и 30/20 ГГц).

### **6/1.12/5.3 Анализ результатов исследований**

Таким образом, подход, применявшийся различными ВКР при рассмотрении применения п. 22.2 РР, всегда был последовательным: либо системы НГСО и сети ГСО ставятся в равные условия (т. е. неприменение п. 22.2 РР и внедрение координационного механизма), либо системы НГСО не должны причинять неприемлемых помех ГСО сетям или требовать защиты от этих сетей (п. 22.2 РР продолжает применяться). Этот последний случай не является новой концепцией для РР (ср. определение вторичной службы, пп. 5.43 и 5.43А РР) и, как уже упоминалось, в полной мере проясняет статус систем НГСО в отношении сетей ГСО в тех конкретных случаях, когда применяется п. 22.2 РР.



#### **6/1.12/5.4 Методы выполнения пункта повестки дня**

Предлагается изменить п. 22.2 РР, с тем чтобы уточнить в нем, что системы НГСО не должны требовать защиты от сетей ГСО. Ниже приводится возможный пример изменения п. 22.2 РР за счет использования формулировки, аналогичной содержащейся в пп. 5.441, 5.484А, 5.487А и 5.516 РР.

#### **MOD**

**22.2** § 2 1) Негеостационарные спутниковые системы не должны создавать неприемлемых помех геостационарным спутниковым ~~системам-сетям~~ сетям фиксированной спутниковой и радиовещательной спутниковой служб, работающим в соответствии с положениями настоящего Регламента, или требовать защиты от этих сетей. В этом случае п. 5.43А не применяется. (ВКР-907)

В приведенном выше примере изменения последнее предложение, относящееся к неприменению п. 5.43А, требуется для избежания несоответствия между эксплуатационным характером п. 22.2, где упоминается концепция неприемлемых помех (уровень которых должен согласовываться соответствующими администрациями, в том числе с учетом примечания А.22.1), и регламентарным характером п. 5.43А (по умолчанию применяемым, если иное не оговорено, в связи с наличием выражения "или требовать защиты от"), который относится к концепции вредных помех.

#### **6/1.12/6 Координационные расстояния для случаев земных станций наземного базирования и станций воздушных судов**

##### **6/1.12/6.1 Базовая информация**

Воздушные станции могут осуществлять полеты на высотах, значительно превышающих высоту других видов наземных станций, поэтому схема распространения, используемая в Приложении 7 РР для расчета в каждом отдельном случае координационных расстояний, технически неприменима. В Таблице 10 Приложения 7 РР рассматриваются станции воздушных судов, использующие предварительно установленные координационные расстояния, но в ней не рассматриваются некоторые случаи выше 3 ГГц.

##### **6/1.12/6.2 Резюме технических и регламентарных исследований**

Технические исследования были посвящены в основном определению соответствующего предварительно установленного координационного расстояния для ситуаций, в которых участвуют станции воздушных судов и земные станции наземного базирования и которые в настоящее время не рассматриваются в Таблице 10 Приложения 7 РР. Анализ этой таблицы показал, что в ней отсутствуют записи по случаям совместного использования частот станциями воздушных судов и земными станциями наземного базирования, работающими с космическими станциями, которые используют геостационарную спутниковую орбиту (ГСО), а также негеостационарную спутниковую орбиту (НГСО), не обеспечивающую фидерные линии для подвижной спутниковой службы.

Три других случая, связанных со станциями воздушных судов (в наземной подвижной службе), охватываются в первой и последней строках Таблицы 10 РР, причем во всех них указано предопределенное координационное расстояние 500 км. В первой строке Таблицы 10 Приложения 7 рассматривается совместное использование частот наземными земными станциями и подвижными наземными станциями (воздушных судов) в полосах ниже 1 ГГц, к которым применяется п. 9.11А РР. В ней также рассматриваются полосы, к которым применяется п. 9.11А РР, в частотном диапазоне 1–3 ГГц и которые совместно используются наземными подвижными земными станциями и подвижными наземными станциями (воздушных судов). В последней строке рассматриваются земные станции фидерных линий НГСО ПСС (все полосы) и подвижные наземные станции (воздушных судов).

Эти существующие координационные расстояния для станций воздушных судов в 500 км основываются на анализе, проведенном Международным комитетом по регистрации частот (МКРЧ), и приняты в Правиле процедуры МКРЧ Н.25 (см. Циркулярное письмо МКРЧ № 736 от 4 мая 1988 года). Расстояние 500 км на 50 км больше, чем расстояние 450 км радиогоризонта для воздушного судна на высоте 12 км при отраженной траектории мешающего сигнала, составляющей  $4/3$  радиуса Земли. Проведенный МКРЧ анализ и случаи станций воздушных судов, рассматриваемые в настоящее время в Таблице 10 Приложения 7 РР, свидетельствуют в пользу применения предварительно установленного координационного расстояния в 500 км для станций воздушных судов, не рассматриваемых в Таблице 10 Приложения 7 РР. МСЭ-Р провел исследования совместного использования частот для станций воздушных судов, которые передают телеметрические данные на частотах вблизи 4 ГГц. Эта телеметрическая система представляет собой единственный тип воздушной подвижной системы выше 3 ГГц, по которой МСЭ-Р имеет представительные характеристики. Результаты показывают, что фактически расстояние, необходимое между станциями воздушных судов и приемными земными станциями, работающими на одних и тех же частотах, может составлять от 106 км до 500 км, в зависимости геометрии направленности антенны. Поскольку целью координации согласно Приложению 7 РР является предположение сценария по варианту, близкому к наихудшему, для запуска координации, 500 км является верным значением, подлежащим включению в Таблицу 10 Приложения 7 РР.

Результаты масштабирования частот показывают, что координационное расстояние в 500 км является надлежащим на более высоких частотах в отсутствие представительных параметров воздушных подвижных систем. К этому вопросу можно будет вернуться со временем, когда появятся параметры воздушных систем.

#### **6/1.12/6.3 Анализ результатов исследований**

Все три технические оценки, кратко описанные выше, показывают, что предварительно установленное координационное расстояние в 500 км является надлежащим для полос выше 3 ГГц, совместно используемых станциями воздушных судов и земными станциями.

#### **6/1.12/6.4 Методы выполнения пункта повестки дня**

Для охвата всех случаев совместного использования частот выше 3 ГГц станциями воздушных судов и земными станциями наземного базирования можно было бы добавить новую строку внизу Таблицы 10 Приложения 7 РР.

MOD

ПРИЛОЖЕНИЕ 7 (Пересм. ВКР-037)

**Методы определения координационной зоны вокруг земной станции  
в полосах частот между 100 МГц и 105 ГГц**

ТАБЛИЦА 10 (Пересм. ВКР-073)

**Предварительно установленные координационные расстояния**

Ситуация совместного использования полос частот		Координационное расстояние (для ситуаций совместного использования полос частот, включая службы, распределенные с равными правами) (км)
Тип земной станции	Тип наземной станции	
...	...	...
<u>Наземного базирования в полосах, где ситуация совместного использования частот не охвачена в строках выше</u>	<u>Подвижная (воздушное судно)</u>	<u>500</u>

**6/1.12/7** Элемент данных Приложения 4 РР (С.8.d.2); непрерывная полоса излучения спутника

**6/1.12/7.1** Базовая информация

ВКР-03 пересмотрела Дополнение 2 к Приложению 4 РР. В числе изменений ВКР-03 добавила пункт С.8.d.2 "Непрерывная полоса излучения спутника". Этот пункт был введен в Приложение 4 РР, с тем чтобы охватить особые случаи, при которых передающий спутниковый ретранслятор работает в режиме многих несущих, совокупная ширина полосы несущих, на которых ведется передача, будет иной и ниже, чем ширина полосы ретранслятора.

Этот пункт был введен в Приложение 4 РР, с тем чтобы помочь администрациям осуществлять координацию в этих случаях передачи на многих несущих. Здесь рассматривается взаимосвязь между этим пунктом и пунктом С.3.а "Ширина присвоенной полосы частот".

#### **6/1.12/7.2 Резюме технических и регламентарных исследований**

МСЭ-R рассмотрел данный вопрос и отметил, что после примерно двух лет применения (пересмотренное Приложение 4 РР вступило в силу 1 января 2004 года), по-видимому, значения, представляемые администрациями по этому пункту, по большей части равны ширине присвоенной полосы частот (т. е. ширине полосы ретранслятора, пункт С.3.а). Обследование данных, опубликованных в циркулярах БР, показывает, что около 90% зарегистрированных данных по этим двум пунктам идентичны. Из 10% случаев, когда эти значения различны, около 15%, когда непрерывная полоса выше, чем присвоенная полоса частот.

#### **6/1.12/7.3 Анализ результатов исследований**

МСЭ-R пришел к заключению, что необходимо внести в Приложение 4 РР определенные изменения, с тем чтобы:

- упростить задачу администраций, которым в 90% случаев приходится дважды предоставлять одни и те же значения;
- снять с БР нагрузку по запрашиванию у администраций недостающей информации (это часто происходит, когда администрации представляют копию заявки, которая была подана до 1 января 2004 года и где поэтому отсутствует пункт С.8.d.2);
- в базе данных БР сократить число неточных записей, составляющее до 1,5% случаев.

#### **6/1.12/7.4 Методы выполнения пункта повестки дня**

Изменить Дополнение 2 к Приложению 4 РР, с тем чтобы запрашивать представление пункта С.8.d.2, только если он отличается от пункта С.3.а.

Для реализации предлагаемого метода Приложение 4 РР можно было бы изменить следующим образом:

**MOD**

### **ПРИЛОЖЕНИЕ 4 (Пересм. ВКР-037)**

#### **Сводный перечень и таблицы характеристик для использования при применении процедур Главы III**

MOD

## ДОПОЛНЕНИЕ 2

### Характеристики спутниковых сетей, земных станций или радиоастрономических станций (ВКР-037)

MOD

Пункты в Приложении	<i><b>С – ХАРАКТЕРИСТИКИ, КОТОРЫЕ СЛЕДУЕТ ПРЕДСТАВЛЯТЬ ДЛЯ КАЖДОЙ ГРУППЫ ЧАСТОТНЫХ ПРИСВОЕНИЙ ДЛЯ ЛУЧА СПУТНИКОВОЙ АНТЕННЫ ИЛИ АНТЕННЫ ЗЕМНОЙ ИЛИ РАДИОАСТРОНОМИЧЕСКОЙ СТАНЦИИ</b></i>
...	
С.8.d.2	каждая непрерывная полоса излучения спутника  Для максимальной величины пиковой мощности огибающей при насыщении спутникового ретранслятора это соответствует ширине полосы каждого ретранслятора  Требуется только для линии связи космос-Земля или космос-космос, <u>и только при условии отличия от пункта С.3.а</u>
...	

#### 6/1.12/8 Резолюция 88 (ВКР-03)

##### 6/1.12/8.1 Базовая информация

В Резолюции 88 (ВКР-03) содержится решение, согласно которому ВКР-07 должна рассмотреть результаты исследований, которые должны быть проведены МСЭ-R по рационализации Статей 9 и 11 РР, с должным учетом п. 0.3 РР, и принять соответствующие меры.

##### 6/1.12/8.2 Резюме технических и регламентарных исследований

Несмотря на достоинства рационализации Статьи 9 РР, у нее, по-видимому, есть несколько недостатков:

- объем работы, который необходимо проделать для осуществления этой рационализации;

- риск искажения целей Статей 9 и 11 РР и их взаимосвязи с другими положениями РР;
- трудности, с которыми могут столкнуться администрации и Бюро в результате последовательного перенумерования знакомых им положений.

Вероятно, эти отрицательные стороны привели к тому, что администрации не предприняли усилий для проведения необходимых исследований.

#### **6/1.12/8.3 Анализ результатов исследований**

См. раздел 6/1.12/8.2, выше.

#### **6/1.12/8.4 Методы выполнения пункта повестки дня**

В отсутствие таких исследований делается вывод, что какие-либо изменения в соответствии с данным пунктом повестки дня не рекомендуются и что Резолюцию **88 (ВКР-03)** необходимо исключить.

SUP

### **РЕЗОЛЮЦИЯ 88 (ВКР-03)**

#### **Рационализация Статей 9 и 11 Регламента радиосвязи**

#### **6/1.12/9 Приложение 4 РР – Информация для предварительной публикации для спутниковых систем НГСО, не подлежащих координации\*\***

##### **6/1.12/9.1 Базовая информация**

В настоящее время Приложение 4 РР делает необязательными многие области для случая "Предварительной публикации информации по негеостационарной спутниковой сети, не подлежащей координации, согласно Разделу II Статьи 9". Хотя большинство администраций предоставляют такую информацию со своими файлами, содержащими API, встречались случаи, когда соответствующая информация предоставлялась только на стадии подачи заявки, что затрудняло или делало слишком запоздалым анализ помех, чтобы им могла воспользоваться та или иная заинтересованная администрация. МСЭ-R рассмотрел возможность обязательного или необязательного предоставления этих данных на стадии предоставления API.

---

\*\* Администрации Алжира, Саудовской Аравии, Бахрейна, Джибути, Египта, Объединенных Арабских Эмиратов, Иордании, Кувейта, Ливана, Марокко, Мавритании, Омана, Катара, Сирийской Арабской Республики и Туниса резервируют свою позицию до того времени, пока БР не подтвердит, что такой запрос не повлечет дополнительных расходов и послужит потребностям большинства Членов, а не небольшого числа операторов.

### **6/1.12/9.2 Резюме технических и регламентарных исследований**

Для случая "Предварительной публикации информации по негеостационарной спутниковой сети, не подлежащей координации, согласно Разделу II Статьи 9" необязательными являются следующие элементы данных в Приложении 4 РР:

- необходимая ширина полосы;
- несущая частота или частоты излучения;
- максимальное значение пиковой мощности огибающей (дБВт), подаваемой на вход антенны для каждого типа несущей;
- минимальная величина пиковой мощности огибающей (дБВт), подаваемая на вход антенны для каждого типа несущей;
- минимальная величина плотности мощности дБ(Вт/Гц), подаваемая на вход антенны для каждого типа несущей; и
- необходимое отношение несущая/шум ( $C/N$ ).

Вместе с тем, эта информация необходима для того, чтобы оценить характерные особенности любой ожидаемой помехи, которая может быть создана соответствующей планируемой спутниковой сетью или системой и наоборот, и, в случае необходимости, сообщить эти особенности публикующей администрации и Бюро согласно п. 9.3 РР. Поэтому согласно действующему РР любая администрация, желающая определить влияние системы, описанной в API, на свои собственные системы или наоборот должна связаться с публикующей администрацией и попросить ее предоставить такую информацию, хотя это задержит анализ помехи. Получение этой информации только на стадии заявки делает любой анализ слишком запоздалым, чтобы им могла воспользоваться та или иная администрация.

Элементы данных, которые в настоящее время являются необязательными в информации для предварительной публикации, должны стать обязательными, для того чтобы администрации имели информацию, необходимую для проведения эффективного анализа помехи на ранней стадии, и чтобы контакты между соответствующими администрациями, в случае необходимости, были посвящены получению дополнительной информации или дальнейшему обсуждению методов ослабления влияния помех.

### **6/1.12/9.3 Анализ результатов исследований**

В ходе дискуссий между публикующей и затронутой администрациями, имеющих целью разрешение каких-либо трудностей, может потребоваться внесение некоторых корректив в первоначально определенную несущую частоту и/или необходимую ширину полосы для каждой несущей в рамках верхнего и нижнего пределов диапазона частот. Считается, что, пока эти корректировки остаются в рамках верхнего и нижнего пределов соответствующего диапазона частот, они не должны затрагивать рассмотрение Бюро во время процесса заявления и поэтому не должны требовать внесения каких-либо поправок в API.

Оценка помехи и координация между негеостационарными системами от различных администраций до настоящего времени возможна, либо в силу того, что необязательная информация уже была предоставлена, либо потому, что координация уже состоялась по неформальным каналам между космическими агентствами, например через Группу координации космических частот. Однако во многих случаях, для того чтобы оценить ситуацию помех, приходилось запрашивать информацию через Бюро. Кроме того, с появлением частных спутников дистанционного зондирования преимущество неформальной координации через Группу координации космических частот может оказаться утраченным.

МСЭ-R считает, что если вышеупомянутая информация станет обязательной, то это значительно облегчит анализ помех, не возлагая дополнительной нагрузки на Бюро или публикующую администрацию такой, как дополнительное рассмотрение и дополнительные затраты. Это облегчит рассмотрение такой информации и уменьшит объем ненужной корреспонденции между администрациями.

#### **6/1.12/9.4 Методы выполнения пункта повестки дня**

Ниже приводится пример изменений в Приложение 4 РР, которые могли бы облегчить и свести к минимуму обмен необходимой информацией для определения того, может ли неприемлемая помеха быть создана планируемой спутниковой сетью НГСО, не подлежащей координации согласно Разделу II Статьи 9 РР.



ПРИЛОЖЕНИЕ 4 (Пересм. ВКР-037)

ДОПОЛНЕНИЕ 2

**Характеристики спутниковых сетей, земных станций  
или радиоастрономических станций<sup>2</sup>** (Пересм. ВКР-037)

MOD

Таблица характеристик, которые следует представлять для космических  
и радиоастрономической служб (Пересм. ВКР-037)

Пункты в Приложении	<p><i><b>С – ХАРАКТЕРИСТИКИ, КОТОРЫЕ СЛЕДУЕТ ПРЕДСТАВЛЯТЬ ДЛЯ КАЖДОЙ ГРУППЫ ЧАСТОТНЫХ ПРИСВОЕНИЙ ДЛЯ ЛУЧА СПУТНИКОВОЙ АНТЕННЫ ИЛИ АНТЕННЫ ЗЕМНОЙ ИЛИ РАДИОАСТРОНОМИЧЕСКОЙ СТАНЦИИ</b></i></p>	<p>Предварительная публикация информации по негеостационарной спутниковой сети, не подлежащей координации согласно Разделу II Статьи 9</p>
С.7	<p><b>НЕОБХОДИМАЯ ШИРИНА ПОЛОСЫ ЧАСТОТ И КЛАСС ИЗЛУЧЕНИЯ</b> (в соответствии со Статьей 2 и Приложением 1) <u>В отношении предварительной публикации информации по негеостационарной спутниковой сети, не подлежащей координации согласно Разделу II Статьи 9, изменения, внесенные в эту информацию в пределах, установленных согласно С1, не затрагивают рассмотрение заявления в соответствии со Статьей 11.</u></p>	
С.7.a	<p>для каждой несущей – необходимая ширина полосы частот и класс излучения В случае Приложения 30В требуется только для заявления согласно Статье 8</p>	<p>☒</p>
С.7.b	<p>несущая частота или частоты излучения(й)</p>	<p>☒</p>
С.8	<p><b>ХАРАКТЕРИСТИКИ МОЩНОСТИ ПЕРЕДАЧИ</b></p>	
С.8.a	<p><b>В случае если можно определить отдельные несущие, указываются:</b></p>	
С.8.a.1	<p>максимальное значение пиковой мощности огибающей (дБВт), подаваемой на вход антенны для каждого типа несущей Требуется, если не представляются данные в п. С.8.b.1</p>	<p>☒<sub>+</sub></p>
С.8.a.2	<p>максимальная плотность мощности дБ(Вт/Гц), подаваемая на вход антенны для каждого типа несущей<sup>2</sup> Требуется, если не представляются данные в п. С.8.b.2</p>	<p>+</p>

Пункты в Приложении	<p align="center"><b>С – ХАРАКТЕРИСТИКИ, КОТОРЫЕ СЛЕДУЕТ ПРЕДСТАВЛЯТЬ ДЛЯ КАЖДОЙ ГРУППЫ ЧАСТОТНЫХ ПРИСВОЕНИЙ ДЛЯ ЛУЧА СПУТНИКОВОЙ АНТЕННЫ ИЛИ АНТЕННЫ ЗЕМНОЙ ИЛИ РАДИОАСТРОНОМИЧЕСКОЙ СТАНЦИИ</b></p>	<p align="center">Предварительная публикация информации по негеостационарной спутниковой сети, не подлежащей координации согласно Разделу II Статьи 9</p>
С.8.b	<p><b>В случае если не представляется возможным определить отдельные несущие, указываются:</b></p>	
С.8.b.1	<p>общая пиковая мощность огибающей (дБВт), подаваемая на вход антенны</p> <p>Для координации или заявления земной станции согласно Приложению 30А соответствующие величины должны учитывать максимальный диапазон регулировки мощности</p> <p>Требуется, если не представляются данные в п. С.8.a.1</p>	<p align="center">0±</p>
С.8.b.2	<p>максимальная плотность мощности дБ(Вт/Гц), подаваемая на вход антенны<sup>2</sup></p> <p>Для координации или заявления земной станции согласно Приложению 30А соответствующие величины должны учитывать максимальный диапазон регулировки мощности</p> <p>Требуется, если не представляются данные в п. С.8.a.2</p>	<p align="center">+</p>
С.8.c.1	<p>минимальная величина пиковой мощности огибающей (дБВт), подаваемая на вход антенны для каждого типа несущей</p> <p>Если эти данные не представляются, причина их отсутствия согласно п. С.8.c.2</p>	<p align="center">0±</p>
С.8.c.2	<p>если данные в п. С.8.c.1 не представляются, причина отсутствия минимальной величины пиковой мощности огибающей</p>	<p align="center">+</p>
С.8.c.3	<p>минимальная величина плотности мощности дБ(Вт/Гц), подаваемая на вход антенны для каждого типа несущей<sup>2</sup></p> <p>Если эти данные не представляются, причина их отсутствия согласно п. С.8.c.4</p>	<p align="center">0±</p>
С.8.c.4	<p>если данные в п. С.8.c.3 не представляются, причина отсутствия минимальной величины плотности мощности</p>	<p align="center">+</p>
С.8.d.1	<p>максимальная общая пиковая мощность огибающей (дБВт), подаваемая на вход антенны для каждой непрерывной полосы излучения спутника</p> <p>Для спутникового ретранслятора это соответствует максимальной величине пиковой мощности огибающей при насыщении</p> <p>Требуется только для линии связи космос-Земля или космос-космос</p>	<p align="center">0</p>

Пункты в Приложении	<i>С – ХАРАКТЕРИСТИКИ, КОТОРЫЕ СЛЕДУЕТ ПРЕДСТАВЛЯТЬ ДЛЯ КАЖДОЙ ГРУППЫ ЧАСТОТНЫХ ПРИСВОЕНИЙ ДЛЯ ЛУЧА СПУТНИКОВОЙ АНТЕННЫ ИЛИ АНТЕННЫ ЗЕМНОЙ ИЛИ РАДИОАСТРОНОМИЧЕСКОЙ СТАНЦИИ</i>	Предварительная публикация информации по негеостационарной спутниковой сети, не подлежащей координации согласно Разделу II Статьи 9
С.8.d.2	каждая непрерывная полоса излучения спутника Для максимальной величины пиковой мощности огибающей при насыщении спутникового ретранслятора это соответствует ширине полосы каждого ретранслятора Требуется только для линии связи космос-Земля или космос-космос	0
С.8.e.1	для линий связи космос-Земля, Земля-космос или космос-космос, для каждого типа несущей, большее из значений отношения несущая/шум (дБ), требуемого для целей соответствия характеристикам линии в условиях ясного неба, или отношения, требуемого для целей соответствия краткосрочным показателям линии, включая необходимые величины запаса Если эти данные не представляются, причина их отсутствия согласно п. С.8.e.2	0+
С.8.e.2	если данные в п. С.8.e.1 не представляются, укажите причину отсутствия отношения несущая/шум	+

**Основания:** Внести изменения в "Предварительную публикацию информации по негеостационарной спутниковой сети, не подлежащей координации, согласно Разделу II Статьи 9", для того чтобы обеспечить обязательное представление дополнительной технической информации на стадии представления API.

#### 6/1.12/10 Приложение 4 РР – Активные и пассивные датчики на спутниках

##### 6/1.12/10.1 Базовая информация

В ответ на просьбу научно-исследовательского сообщества, отвечающего за эксплуатацию активных и пассивных датчиков на спутниках (как это определено в пп. 1.182 и 1.183 РР), и по согласованию с этим сообществом был разработан набор технических данных, касающихся этих датчиков, для использования всеми администрациями в целях регистрации. Директор Бюро радиосвязи (БР) опубликовал Циркулярное письмо CR/137 от 14 февраля 2000 года, в котором просил администрации, при представлении в Бюро информации для предварительной публикации относительно планируемых спутниковых сетей спутниковой службы исследования Земли (ССИЗ)/службы космических исследований (СКИ), в которых должны быть установлены активные и/или пассивные датчики, предоставлять также конкретную информацию, перечисленную в приложении к этому Циркулярному письму.

Вслед за CR/137 Директор БР в своем отчете Всемирной конференции радиосвязи 2003 года (ВКР-03)<sup>††</sup> указал, что существуют дополнительные требования к данным в отношении ССИЗ/СКИ, содержащимся в CR/137, и предложил конференции проанализировать Приложение 4 РР, для того чтобы включить в него эту дополнительную информацию. Однако конференция не приняла никакого решения по этому вопросу.

В настоящее время дополнительная информация, представленная БР в соответствии с Циркулярным письмом CR/137, сканируется и публикуется в Международном информационном циркуляре по частотам (ИФИК) (Космические службы) в качестве приложения к Специальной секции, касающегося только соответствующей предварительной публикации (API). Эта информация не воспроизводится в ИФИК во время подачи заявки. Отсканированные документы однократно публикуются на CD-ROM ИФИК. Эти данные не хранятся в базе данных систем космических сетей (СКС) и не публикуются в перечне станций космической радиосвязи на CD-ROM<sup>‡‡</sup>. Поэтому информация о спутниковых сетях ССИЗ и СКИ, в которых должны быть установлены системы активных и пассивных датчиков, после публикации API в соответствующем ИФИК оказывается трудно доступной. Эта информация весьма полезна при анализе совместимости этих датчиков с системами, работающими в других службах, и она облегчает их предварительную публикацию, заявление и последующее занесение в Международный справочный регистр частот (МСРЧ).

#### **6/1.12/10.2 Резюме технических и регламентарных исследований**

Для того чтобы удовлетворить эту потребность, были проанализированы элементы данных, содержащиеся в Приложении 4 РР, в стремлении определить, какие из существующих элементов потребуются для того, чтобы наилучшим образом облегчить предварительную публикацию и заявление активных и пассивных датчиков на спутниках. Ранее этот вопрос рассматривался в Рабочей группе Специального комитета в прошлом году и обсуждался на встрече экспертов по датчикам и сотрудников Департамента космических служб МСЭ-R в ноябре 2005 года.

Для того чтобы облегчить анализ администрациями ИФИК БР (Космические службы) и обеспечить возможность отличать активные и пассивные датчики от других применений в рамках ССИЗ/СКИ в информации для предварительной публикации и информации для заявления, Бюро ввело\* четыре новых класса станций для Таблицы 3 в Предисловии к ИФИК БР (Космические службы), а именно: E1 – космическая станция службы космических исследований (активный датчик), E2 – космическая станция службы космических исследований (пассивный датчик), E3 – космическая станция спутниковой службы исследования Земли (активный датчик) и E4 – космическая станция спутниковой службы исследования Земли (пассивный датчик). Администрации должны использовать эти новые условные обозначения при представлении своих заявок.

---

<sup>††</sup> См. Документ 4(Add.3) на: [http://www.itu.int/md/choice\\_md.asp?id=R03-WRC03-C-0004!A3!MSW-E&lang=e&type=sitem](http://www.itu.int/md/choice_md.asp?id=R03-WRC03-C-0004!A3!MSW-E&lang=e&type=sitem).

<sup>‡‡</sup> СКР-на-CD – см. на: <http://www.itu.int/ITU-R/software/space/srscdrom/index.html>

\* См. Циркулярное письмо CR/256 от 15 мая 2006 года.

Обеспечение механизма включения информации о датчиках в Дополнение 2 Приложения 4 РР позволит наглядно показать на международном уровне, как ССИЗ/СКИ (активная и пассивная) используют частотный спектр.

#### **6/1.12/10.3 Анализ результатов исследований**

МСЭ-R определил минимальный набор параметров, необходимых для надлежащего описания активного и пассивного датчиков. Судя по всему, эти параметры в значительной степени могут быть охвачены существующими элементами данных Приложения 4 РР, и поэтому необходимо будет включить все четыре вновь созданных класса космических станций (ССИЗ – пассивный датчик, ССИЗ – активный датчик, СКИ – пассивный датчик, СКИ – активный датчик), с которыми будет связан выявленный ряд параметров Приложения 4 РР.

БР отметило, что выполнение предписаний Циркулярного письма CR/137 в настоящее время требует вмешательства оператора, и включение этих данных непосредственно в Приложение 4 РР упростит для БР процесс ввода данных.

#### **6/1.12/10.4 Методы выполнения пункта повестки дня**

Приводится пример внесения изменений в Дополнение 2 к Приложению 4 РР путем включения новых строк и комментариев в отношении конкретных элементов данных, требуемых для активного и пассивного датчиков. Ниже приводится пример возможного изменения Таблиц В и С Дополнения 2 к Приложению 4 РР (Таблицы А и D не требуют внесения изменений).

ПРИЛОЖЕНИЕ 4 (Пересм. ВКР-037)

Сводный перечень и таблицы характеристик для использования  
при применении процедур Главы III

MOD

ДОПОЛНЕНИЕ 2

Характеристики спутниковых сетей, земных станций или радиоастрономических станций<sup>2</sup> (Пересм. ВКР-037)

Таблица характеристик, которые следует представлять для космических и радиоастрономической служб (Пересм. ВКР-037)

Пункты в Приложении	<i>В – ХАРАКТЕРИСТИКИ, КОТОРЫЕ СЛЕДУЕТ ПРЕДСТАВЛЯТЬ ДЛЯ КАЖДОГО ЛУЧА СПУТНИКОВОЙ АНТЕННЫ ИЛИ ДЛЯ КАЖДОЙ АНТЕННЫ ЗЕМНОЙ ИЛИ РАДИОАСТРОНОМИЧЕСКОЙ СТАНЦИИ</i>	Предварительная публикация информации по геостационарной спутниковой сети	Предварительная публикация информации по негеостационарной спутниковой сети, подлежащей координации согласно Разделу II Статьи 9	Предварительная публикация информации по негеостационарной спутниковой сети, не подлежащей координации согласно Разделу II Статьи 9	Заявление или координация геостационарной спутниковой сети (включая функции космической эксплуатации согласно Статье 2А Приложений 30 и 30А)	Заявление или координация негеостационарной спутниковой сети	Заявление или координация земной станции (включая заявление согласно Приложениям 30А и 30В)	Заявка для спутниковой сети радиовещательной спутниковой службы согласно Приложению 30 (Статьи 4 и 5)	Заявка для спутниковой сети (фидерная линия) согласно Приложению 30А (Статьи 4 и 5)	Заявка для спутниковой сети фиксированной спутниковой службы согласно Приложению 30В (Статьи 6 и 8)	Пункты в Приложении	Радиоастрономия
...	...	..	..	..	..	..	..	..	..	..	...	...
<b>В.4</b>	<b>ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ АНТЕННЫ НЕГЕОСТАЦИОНАРНОЙ КОСМИЧЕСКОЙ СТАНЦИИ</b>										<b>В.4</b>	
В.4.a.1	справочный номер каждой орбитальной плоскости, в которой используются характеристики антенны космической станции			X		X					В.4.a.1	

<sup>2</sup> См. сноску 1.

Пункты в Приложении	<b><i>В – ХАРАКТЕРИСТИКИ, КОТОРЫЕ СЛЕДУЕТ ПРЕДСТАВЛЯТЬ ДЛЯ КАЖДОГО ЛУЧА СПУТНИКОВОЙ АНТЕННЫ ИЛИ ДЛЯ КАЖДОЙ АНТЕННЫ ЗЕМНОЙ ИЛИ РАДИОАСТРОНОМИЧЕСКОЙ СТАНЦИИ</i></b>	Предварительная публикация информации по геостационарной спутниковой сети	Предварительная публикация информации по негеостационарной спутниковой сети, подлежащей координации согласно Разделу II Статьи 9	Предварительная публикация информации по негеостационарной спутниковой сети, не подлежащей координации согласно Разделу II Статьи 9	Заявление или координация геостационарной спутниковой сети (включая функции космической эксплуатации согласно Статье 2А Приложений 30 и 30А)	Заявление или координация негеостационарной спутниковой сети	Заявление или координация земной станции (включая заявление согласно Приложениям 30А и 30В)	Заявка для спутниковой сети радиовещательной спутниковой службы согласно Приложению 30 (Статьи 4 и 5)	Заявка для спутниковой сети (фидерная линия) согласно Приложению 30А (Статьи 4 и 5)	Заявка для спутниковой сети фиксированной спутниковой службы согласно Приложению 30В (Статьи 6 и 8)	Пункты в Приложении	Радиоастрономия
В.4.a.2	справочный номер каждого спутника в указанной орбитальной плоскости, в которой используются характеристики антенны космической станции, если характеристики антенны космической станции неодинаковы для каждого спутника в конкретной орбитальной плоскости			+		+					В.4.a.2	
<u>В.4.a.3</u>	<b><u>В случае космической станции, заявленной в соответствии с пп. 9.11А, 9.12, 9.12А или активных или пассивных датчиков на борту негеостационарной спутниковой сети, не подлежащей координации согласно Разделу II Статьи 9:</u></b>										<u>В.4.a.3</u>	
<u>В.4.a.3.a</u>	<b><u>Углы ориентации лучей спутниковых передающей и приемной антенн:</u></b>										<u>В.4.a.3.a</u>	
<u>В.4.a.3.a.1</u>	угол ориентации альфа в градусах (см. последнюю версию Рекомендации МСЭ-R SM.1413)			X		X					<u>В.4.a.3.a.1</u>	
<u>В.4.a.3.a.2</u>	угол ориентации бета в градусах (см. последнюю версию Рекомендации МСЭ-R SM.1413)			X		X					<u>В.4.a.3.a.2</u>	
В.4.b	<b>В случае космической станции, представленной в соответствии с пп. 9.11А, 9.12 или 9.12А:</b>										В.4.b	
<u>В.4.b.1</u>	<b><u>Углы ориентации лучей спутниковых передающей и приемной антенн:</u></b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<u>В.4.b.1</u>	-
<u>В.4.b.1.a</u>	угол ориентации альфа в градусах (см. последнюю версию Рекомендации МСЭ-R SM.1413)	-	-	-	-	X	-	-	-	-	<u>В.4.b.1.a</u>	-
<u>В.4.b.1.b</u>	угол ориентации бета в градусах (см. последнюю версию Рекомендации МСЭ-R SM.1413)	-	-	-	-	X	-	-	-	-	<u>В.4.b.1.b</u>	-
В.4.b.2	усиление спутниковой антенны $G(\theta_e)$ в зависимости от угла места ( $\theta_e$ ) в фиксированной точке на поверхности Земли					X					В.4.b.2	
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

Пункты в Приложении	С – ХАРАКТЕРИСТИКИ, КОТОРЫЕ СЛЕДУЕТ ПРЕДСТАВЛЯТЬ ДЛЯ КАЖДОЙ ГРУППЫ ЧАСТОТНЫХ ПРИСВОЕНИЙ ДЛЯ ЛУЧА СПУТНИКОВОЙ АНТЕННЫ ИЛИ АНТЕННЫ ЗЕМНОЙ ИЛИ РАДИОАСТРОНОМИЧЕСКОЙ СТАНЦИИ	Предварительная публикация информации по геостационарной спутниковой сети	Предварительная публикация информации по геостационарной спутниковой сети, подлежащей координации согласно Разделу II Статья 9	Предварительная публикация информации по геостационарной спутниковой сети, подлежащей координации согласно Разделу II Статья 9	Заявление или координация геостационарной спутниковой сети (включая функции космической эксплуатации согласно Статье 2А Приложений 30 и 30А)	Заявление или координация геостационарной спутниковой сети	Заявление или координация земной станции (включая заявление согласно Приложениям 30А и 30В)	Заявка для спутниковой сети радиовещательной спутниковой службы согласно Приложению 30 (Статьи 4 и 5)	Заявка для спутниковой сети (фидерная линия) согласно Приложению 30А (Статьи 4 и 5)	Заявка для спутниковой сети фиксированной спутниковой службы согласно Приложению 30В (Статьи 6 и 8)	Пункты в Приложении	Радиоастрономия
С.2	<b>ПРИСВОЕННАЯ ЧАСТОТА (ЧАСТОТЫ)</b>									С.2		
С.2.a.1	<p>присвоенная частота (частоты), как определено в п. <b>1.148</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– в кГц до 28 000 кГц, включительно</li> <li>– в МГц выше 28 000 кГц и до 10 500 МГц, включительно</li> <li>– в ГГц выше 10 500 МГц</li> </ul> <p>Если основные характеристики, за исключением присвоенной частоты, одинаковы, то можно представить список частотных присвоений</p> <p>В случае Приложения <b>30В</b> требуется только для заявления согласно Статье <b>8</b></p> <p><u>В случае спутниковой сети в спутниковой службе исследования Земли или в службе космических исследований не требуется для пассивных датчиков</u></p> <p><u>В случае информации для предварительной публикации требуется только для активных датчиков</u></p>			+	X <sub>1</sub> <sup>+</sup>	X <sub>1</sub> <sup>+</sup>	X	X	X	+	С.2.a.1	
С.2.a.2	номер канала							X	X		С.2.a.2	
С.2.b	<p>средняя частота наблюдаемой полосы частот</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– в кГц до 28 000 кГц, включительно</li> <li>– в МГц выше 28 000 кГц и до 10 500 МГц, включительно</li> <li>– в ГГц выше 10 500 МГц</li> </ul> <p><u>В случае спутниковой сети в спутниковой службе исследования Земли или в службе космических исследований требуется только для пассивных датчиков</u></p> <p><u>В случае информации для предварительной публикации требуется только для пассивных датчиков</u></p>			+	+	+					С.2.b	X
С.2.c	указать, если частотное присвоение должно быть зарегистрировано согласно п. <b>4.4</b>			+	+	+	+				С.2.c	+



Пункты в Приложении	С – ХАРАКТЕРИСТИКИ, КОТОРЫЕ СЛЕДУЕТ ПРЕДСТАВЛЯТЬ ДЛЯ КАЖДОЙ ГРУППЫ ЧАСТОТНЫХ ПРИСВОЕНИЙ ДЛЯ ЛУЧА СПУТНИКОВОЙ АНТЕННЫ ИЛИ АНТЕННЫ ЗЕМНОЙ ИЛИ РАДИОАСТРОНОМИЧЕСКОЙ СТАНЦИИ	Предварительная публикация информации по геостационарной спутниковой сети	Предварительная публикация информации по геостационарной спутниковой сети, подлежащей координации согласно Разделу II Статьи 9	Предварительная публикация информации по геостационарной спутниковой сети, подлежащей координации согласно Разделу II Статьи 9	Заявление или координация геостационарной спутниковой сети (включая функции космической эксплуатации согласно Статье 2А Приложений 30 и 30А)	Заявление или координация геостационарной спутниковой сети	Заявление или координация земной станции (включая заявление согласно Приложениям 30А и 30В)	Заявка для спутниковой сети радиовещательной спутниковой службы согласно Приложению 30 (Статьи 4 и 5)	Заявка для спутниковой сети (фидерная линия) согласно Приложению 30А (Статьи 4 и 5)	Заявка для спутниковой сети фиксированной спутниковой службы согласно Приложению 30В (Статьи 6 и 8)	Пункты в Приложении	Радиоастрономия
С.3	<b>ПРИСВОЕННАЯ ПОЛОСА ЧАСТОТ</b>										С.3	
С.3.a	ширина присвоенной полосы частот в кГц (см. п. 1.147) В случае Приложения 30В требуется только для заявления согласно Статье 8 <u>В случае спутниковой сети в спутниковой службе исследования Земли или в службе космических исследований не требуется для пассивных датчиков</u> <u>В случае информации для предварительной публикации требуется только для активных датчиков</u>			+	✗+	✗+	X	X	X	+	С.3.a	
С.3.b	ширина полосы частот (кГц), наблюдаемая станцией <u>В случае спутниковой сети в спутниковой службе исследования Земли или в службе космических исследований не требуется для активных датчиков</u> <u>В случае информации для предварительной публикации требуется только для пассивных датчиков</u>			+	+	+					С.3.b	X
С.4	<b>КЛАСС СТАНЦИИ И ХАРАКТЕР СЛУЖБЫ</b>										С.4	
С.4.a	класс станции, пользуясь условными обозначениями, приведенными в Предисловии	X	X	X	X	X	X	X	X		С.4.a	X
С.4.b	характер осуществляемой службы, пользуясь условными обозначениями, приведенными в Предисловии	X	X	X	X	X	X				С.4.b	X

Пункты в Приложении	С – ХАРАКТЕРИСТИКИ, КОТОРЫЕ СЛЕДУЕТ ПРЕДСТАВЛЯТЬ ДЛЯ КАЖДОЙ ГРУППЫ ЧАСТОТНЫХ ПРИСВОЕНИЙ ДЛЯ ЛУЧА СПУТНИКОВОЙ АНТЕННЫ ИЛИ АНТЕННЫ ЗЕМНОЙ ИЛИ РАДИОАСТРОНОМИЧЕСКОЙ СТАНЦИИ	Предварительная публикация информации по геостационарной спутниковой сети	Предварительная публикация информации по геостационарной спутниковой сети, подлежащей координации согласно Разделу II Статьи 9	Предварительная публикация информации по геостационарной спутниковой сети, подлежащей координации согласно Разделу II Статьи 9	Заявление или координация геостационарной спутниковой сети (включая функции космической эксплуатации согласно Статье 2А Приложений 30 и 30А)	Заявление или координация геостационарной спутниковой сети	Заявление или координация земной станции (включая заявление согласно Приложениям 30А и 30В)	Заявка для спутниковой сети радиовещательной спутниковой службы согласно Приложению 30 (Статьи 4 и 5)	Заявка для спутниковой сети (фидерная линия) согласно Приложению 30А (Статьи 4 и 5)	Заявка для спутниковой сети фиксированной спутниковой службы согласно Приложению 30В (Статьи 6 и 8)	Пункты в Приложении	Радиоастрономия
C.5	<b>ШУМОВАЯ ТЕМПЕРАТУРА ПРИЕМНОЙ СИСТЕМЫ</b>										C.5	
C.5.a	минимальная суммарная шумовая температура приемной системы, в градусах Кельвина, пересчитанная к выходу приемной антенны космической станции <u>Не требуется для активных или пассивных датчиков на борту спутниковых сетей в спутниковой службе исследования Земли или в службе космических исследований</u>			✗ <sub>+</sub>	✗ <sub>+</sub>	✗ <sub>+</sub>			X	X	C.5.a	
C.5.b	минимальная суммарная шумовая температура приемной системы, в градусах Кельвина, пересчитанная к выходу приемной антенны земной станции в условиях ясного неба Эту величину необходимо указывать для номинального угла места, если соответствующая передающая станция находится на борту геостационарного спутника, а в прочих случаях – для минимального угла места						X				C.5.b	
C.5.c	общая шумовая температура приемной антенны, в градусах Кельвина, пересчитанная к выходу приемной антенны										C.5.c	X
C.5.d	<u>Для активных датчиков в спутниковой службе исследования Земли или в службе космических исследований</u>										C.5.d	
C.5.d.1	<u>шумовая температура системы на выходе процессора обработки сигналов</u>			X	X	X					C.5.d.1	
C.5.d.2	<u>ширина шумовой полосы приемника</u>			X	X	X					C.5.d.2	

Пункты в Приложении	С – ХАРАКТЕРИСТИКИ, КОТОРЫЕ СЛЕДУЕТ ПРЕДСТАВЛЯТЬ ДЛЯ КАЖДОЙ ГРУППЫ ЧАСТОТНЫХ ПРИСВОЕНИЙ ДЛЯ ЛУЧА СПУТНИКОВОЙ АНТЕННЫ ИЛИ АНТЕННЫ ЗЕМНОЙ ИЛИ РАДИОАСТРОНОМИЧЕСКОЙ СТАНЦИИ	Предварительная публикация информации по геостационарной спутниковой сети	Предварительная публикация информации по геостационарной спутниковой сети, подлежащей координации согласно Разделу II Статьи 9	Предварительная публикация информации по геостационарной спутниковой сети, подлежащей координации согласно Разделу II Статьи 9	Заявление или координация геостационарной спутниковой сети (включая функцию космической эксплуатации согласно Статье 2А Приложений 30 и 30А)	Заявление или координация геостационарной спутниковой сети	Заявление или координация земной станции (включая заявление согласно Приложениям 30А и 30В)	Заявка для спутниковой сети радиовещательной спутниковой службы согласно Приложению 30 (Статьи 4 и 5)	Заявка для спутниковой сети (фидерная линия) согласно Приложению 30А (Статьи 4 и 5)	Заявка для спутниковой сети фиксированной спутниковой службы согласно Приложению 30В (Статьи 6 и 8)	Пункты в Приложении	Радиоастрономия
С.7	<b>НЕОБХОДИМАЯ ШИРИНА ПОЛОСЫ ЧАСТОТ И КЛАСС ИЗЛУЧЕНИЯ</b> (В соответствии со Статьей 2 и Приложением 1)										С.7	
С.7.a	для каждой несущей – необходимая ширина полосы частот и класс излучения В случае Приложения 30В требуется только для заявления согласно Статье 8 <u>Не требуется для активных или пассивных в спутниковой службе исследования Земли или в службе космических исследований</u>			O	✕+	✕+	X	X	X	+	С.7.a	
С.7.b	несущая частота или частоты излучения(й) <u>Не требуется для активных или пассивных датчиков на борту спутниковых сетей в спутниковой службе исследования Земли или в службе космических исследований</u>			O	C	C	C				С.7.b	
С.8	<b>ХАРАКТЕРИСТИКИ МОЩНОСТИ ПЕРЕДАЧИ</b>										С.8	
С.8.a	<b>В случае если можно определить отдельные несущие, указываются</b>										С.8.a	
С.8.a.1	максимальное значение пиковой мощности огибающей (дБВт), подаваемой на вход антенны для каждого типа несущей  Требуется, если не представляются данные <u>либо</u> в п. С.8.b.1, <u>либо</u> в п. С.8.b.3.a			O	+	+	C				С.8.a.1	
С.8.a.2	максимальная плотность мощности дБ(Вт/Гц), подаваемая на вход антенны для каждого типа несущей2  Требуется, если не представляются данные <u>либо</u> в п. С.8.b.2, <u>либо</u> в п. С.8.b.3.b			+	+	+	O				С.8.a.2	

Пункты в Приложении	С – ХАРАКТЕРИСТИКИ, КОТОРЫЕ СЛЕДУЕТ ПРЕДСТАВЛЯТЬ ДЛЯ КАЖДОЙ ГРУППЫ ЧАСТОТНЫХ ПРИСВОЕНИЙ ДЛЯ ЛУЧА СПУТНИКОВОЙ АНТЕННЫ ИЛИ АНТЕННЫ ЗЕМНОЙ ИЛИ РАДИОАСТРОНОМИЧЕСКОЙ СТАНЦИИ	Предварительная публикация информации по геостационарной спутниковой сети	Предварительная публикация информации по негеостационарной спутниковой сети, подлежащей координации согласно Разделу II Статьи 9	Предварительная публикация информации по негеостационарной спутниковой сети, подлежащей координации согласно Разделу II Статьи 9	Заявление или координация геостационарной спутниковой сети (включая функции космической эксплуатации согласно Статье 2А Приложений 30 и 30А)	Заявление или координация негеостационарной спутниковой сети	Заявление или координация земной станции (включая заявление согласно Приложениям 30А и 30В)	Заявка для спутниковой сети радиовещательной спутниковой службы согласно Приложению 30 (Статьи 4 и 5)	Заявка для спутниковой сети (фидерная линия) согласно Приложению 30А (Статьи 4 и 5)	Заявка для спутниковой сети фиксированной спутниковой службы согласно Приложению 30В (Статьи 6 и 8)	Пункты в Приложении	Радиоастрономия
С.8.b	<b>В случае если не представляется возможным определить отдельные несущие, указываются:</b>										С.8.b	
С.8.b.1	общая пиковая мощность огибающей (дБВт), подаваемая на вход антенны Для координации или заявления земной станции согласно Приложению 30А соответствующие величины должны учитывать максимальный диапазон регулировки мощности Требуется, если не представляются данные <u>либо</u> в п. С.8.a.1, <u>либо</u> в п. С.8.b.3.a			0	+	+	+ <sup>1</sup>	X	X		С.8.b.1	
С.8.b.2	максимальная плотность мощности дБ(Вт/Гц), подаваемая на вход антенны <sup>2</sup> Для координации или заявления земной станции согласно Приложению 30А соответствующие величины должны учитывать максимальный диапазон регулировки мощности Требуется, если не представляются данные <u>либо</u> в п. С.8.a.2, <u>либо</u> в п. С.8.b.3.b			+	+	+	+ <sup>1</sup>	X	X	X	С.8.b.2	
<u>С.8.b.3</u>	<u>Для случая активных датчиков на борту спутниковой сети в спутниковой службе исследования Земли или в службе космических исследований</u>										<u>С.8.b.3</u>	
<u>С.8.b.3.a</u>	<u>среднее значение пиковой мощности огибающей, в дБВт, подаваемой на вход антенны</u>			0		+					<u>С.8.b.3.a</u>	
<u>С.8.b.3.b</u>	<u>средняя плотность мощности, в дБ(Вт/Гц), подаваемая на вход антенны<sup>2</sup></u>			0		+					<u>С.8.b.3.b</u>	

Пункты в Приложении	С – ХАРАКТЕРИСТИКИ, КОТОРЫЕ СЛЕДУЕТ ПРЕДСТАВЛЯТЬ ДЛЯ КАЖДОЙ ГРУППЫ ЧАСТОТНЫХ ПРИСВОЕНИЙ ДЛЯ ЛУЧА СПУТНИКОВОЙ АНТЕННЫ ИЛИ АНТЕННЫ ЗЕМНОЙ ИЛИ РАДИОАСТРОНОМИЧЕСКОЙ СТАНЦИИ	Предварительная публикация информации по геостационарной спутниковой сети	Предварительная публикация информации по негеостационарной спутниковой сети, подлежащей координации согласно Разделу II Статьи 9	Предварительная публикация информации по негеостационарной спутниковой сети, подлежащей координации согласно Разделу II Статьи 9	Заявление или координация геостационарной спутниковой сети (включая функции космической эксплуатации согласно Статье 2А Приложений 30 и 30А)	Заявление или координация негеостационарной спутниковой сети	Заявление или координация земной станции (включая заявление согласно Приложениям 30А и 30В)	Заявка для спутниковой сети радиовещательной спутниковой службы согласно Приложению 30 (Статьи 4 и 5)	Заявка для спутниковой сети (фидерная линия) согласно Приложению 30А (Статьи 4 и 5)	Заявка для спутниковой сети фиксированной спутниковой службы согласно Приложению 30В (Статьи 6 и 8)	Пункты в Приложении	Радиоастрономия
С.8.с	<b>Минимальные значения мощности</b> <u>Не требуется для активных или пассивных датчиков на борту спутниковых сетей в спутниковой службе исследования Земли или в службе космических исследований</u>										С.8.с	
С.8.с.1	минимальная величина пиковой мощности огибающей (дБВт), подаваемой на вход антенны для каждого типа несущей  Если данные не представляются, причина отсутствия согласно С.8.с.2			0	+	+	+1				С.8.с.1	
С.9	<b>ИНФОРМАЦИЯ О ХАРАКТЕРИСТИКАХ МОДУЛЯЦИИ</b> <u>Не требуется для активных или пассивных датчиков на борту спутниковых сетей в спутниковой службе исследования Земли или в службе космических исследований</u>										С.9	
С.9.a	Для каждой несущей в соответствии с характером сигнала, модулирующего несущую:										С.9.a	
С.10	<b>ТИП И ОБОЗНАЧЕНИЕ ВЗАИМОДЕЙСТВУЮЩЕЙ СТАНЦИИ(Й)</b> (взаимодействующая станция может быть другой космической станцией, типовой земной станцией сети или конкретной земной станцией) <u>Не требуется для активных или пассивных датчиков на борту спутниковых сетей в спутниковой службе исследования Земли или в службе космических исследований</u>										С.10	
С.10.a	Для взаимодействующей космической станции:										С.10.a	

Пункты в Приложении	С – ХАРАКТЕРИСТИКИ, КОТОРЫЕ СЛЕДУЕТ ПРЕДСТАВЛЯТЬ ДЛЯ КАЖДОЙ ГРУППЫ ЧАСТОТНЫХ ПРИСВОЕНИЙ ДЛЯ ЛУЧА СПУТНИКОВОЙ АНТЕННЫ ИЛИ АНТЕННЫ ЗЕМНОЙ ИЛИ РАДИОАСТРОНОМИЧЕСКОЙ СТАНЦИИ	Предварительная публикация информации по геостационарной спутниковой сети	Предварительная публикация информации по негеостационарной спутниковой сети, подлежащей координации согласно Разделу II Статьи 9	Предварительная публикация информации по негеостационарной спутниковой сети, подлежащей координации согласно Разделу II Статьи 9	Заявление или координация геостационарной спутниковой сети (включая функцию космической эксплуатации согласно Статье 2А Приложений 30 и 30А)	Заявление или координация негеостационарной спутниковой сети	Заявление или координация земной станции (включая заявление согласно Приложениям 30А и 30В)	Заявка для спутниковой сети радиовещательной спутниковой службы согласно Приложению 30 (Статьи 4 и 5)	Заявка для спутниковой сети (фидерная линия) согласно Приложению 30А (Статьи 4 и 5)	Заявка для спутниковой сети фиксированной спутниковой службы согласно Приложению 30В (Статьи 6 и 8)	Пункты в Приложении	Радиоастрономия
С.11	<b>ЗОНА(Ы) ОБСЛУЖИВАНИЯ</b> <u>Не требуется для активных или пассивных датчиков на борту спутниковых сетей в спутниковой службе исследования Земли или в службе космических исследований</u>										С.11	
С.14	<del>Не используется</del> <b>ОПИСАНИЕ СИСТЕМ АКТИВНОГО И ПАССИВНОГО ДАТЧИКОВ</b>										С.14	
С.14.a	<b>Для активных датчиков</b>										С.14.a	
С.14.a.1	<u>длительность импульса, мкс</u>										С.14.a.1	
С.14.a.2	<u>частота следования импульсов, кГц</u>										С.14.a.2	
С.14.a.3	<u>скорость следования импульсов с линейной частотной модуляцией, МГц/мкс</u>										С.14.a.3	
С.14.b	<b>Для пассивных датчиков</b>										С.14.b	
С.14.b.1	<u>порог чувствительности, в градусах Кельвина</u>										С.14.b.1	
С.15	<b>ОПИСАНИЕ ГРУППЫ (ГРУПП), ТРЕБУЕМОЕ В СЛУЧАЕ НЕОДНОВРЕМЕННЫХ ИЗЛУЧЕНИЙ</b>										С.15	
С.15.a	в случае одной работающей группы ее идентификационный код										С.15.a	

## **6/1.12/11 Радионавигационная спутниковая служба в полосах 1215–1300 МГц и 1559–1610 МГц**

### **6/1.12/11.1 Базовая информация**

ВКР-2000 добавила вместе с примечанием **5.329А** РР направление космос-космос к существующим распределениям радионавигационной спутниковой службе (РНСС) (космос-Земля) в полосах частот 1215–1300 МГц и 1559–1610 МГц. ВКР-03 добавила примечание **5.328В** РР, которое предусматривает координацию между двумя НГСО системами РНСС и между НГСО и ГСО системами РНСС в полосах частот 1164–1300 МГц, 1559–1610 МГц и 5010–5030 МГц в соответствии с пп. **9.12**, **9.12А** и **9.13** РР после 1 января 2005 года, не уточняя направление (например, космос-Земля или космос-космос). Вопросы координации между сетями ГСО РНСС рассматриваются в п. **9.7** РР.

Положения п. **9.11А** РР распространяются на положения о координации, содержащиеся в пп. с **9.12** по **9.16** РР, в тех случаях, когда требования о координации включены в примечание к Таблице распределения частот. РРК рассмотрел вопрос о применении положений п. **9.11А** РР в отношении полос, указанных в п. **5.329А** РР (т. е. 1215–1300 МГц и 1559–1610 МГц), которые подчиняются условию о том, что их использование "не налагает каких-либо дополнительных ограничений на другие системы или службы", и дал свое толкование этих регламентарных положений, в соответствии с которым присвоения РНСС (космос-космос) в полосах частот, предусмотренных в п. **5.329А** РР, исключаются из обязательств о координации с другими службами и с РНСС (космос-Земля), но эти присвоения РНСС (космос-космос) обязательно должны координироваться друг с другом.

Резолюция **610 (ВКР-03)** содержит требования, в соответствии с которыми администрации, планирующие или эксплуатирующие системы или сети РНСС, в определенных обстоятельствах, связанных с двусторонней координацией, должны информировать другие администрации (с направлением копии в Бюро) о том, отвечают ли они некоторым критериям, касающимся предоставления информации для предварительной публикации и заключения соглашений, имеющих обязательную юридическую силу, в целях производства, получения и запуска систем и сетей РНСС.

### **6/1.12/11.2 Резюме технических и регламентарных исследований**

Фраза "не налагает каких-либо дополнительных ограничений на другие системы или службы, работающие в соответствии с Таблицей распределения частот", содержащаяся в п. **5.329А** РР, имеет расплывчатый характер. МСЭ-R рассмотрел решения, принятые РРК, и разработал примерные изменения формулировок пп. **5.328В** и **5.329А** РР, чтобы внести ясность в эту ситуацию. Эти примерные изменения направлены на ограничение применения пп. **9.12**, **9.12А** и **9.13** РР в отношении радионавигационной спутниковой службы (космос-космос) в полосах частот 1215–1300 МГц и 1559–1610 МГц. Кроме того, в целях обеспечения того, чтобы обязательство в отношении сетей РНСС (космос-космос), действующих в соответствии с п. **5.329А** РР, также отражало должным образом геостационарные сети РНСС (космос-космос) (сценарий координации не предусматривается в пп. **9.12**, **9.12А** и **9.13** РР) изменение п. **5.328В** РР относится также и к п. **9.7** РР.

МСЭ-R рассмотрел вопрос о применении Резолюции **610 (ВКР-03)** в отношении сетей и систем РНСС (космос-космос) в полосах частот, охваченных в п. **5.329А** РР, и определил, что было бы целесообразно требовать эти данные только от передающих станций РНСС (космос-космос). Многие приемники РНСС используют передающий сигнал РНСС для навигационных целей и не зависят от передающей сети РНСС. Нет необходимости и нецелесообразно требовать применения Резолюции **610 (ВКР-03)** в отношении таких станций.

Изменения, вносимые в пп. **5.329А** и **5.328В** РР, необходимы для того, чтобы: 1) распространить Правила процедуры, касающиеся п. **9.11А** РР, в отношении сетей и систем РНСС (космос-космос) в полосах частот, рассматриваемых в п. **5.329А** РР; и 2) ограничить сферу действия Резолюции **610 (ВКР-03)** в отношении сетей и систем РНСС (космос-космос) в полосах частот, упомянутых в п. **5.329А** РР, только передающими станциями.

#### **6/1.12/11.3 Анализ результатов исследований**

См. раздел 6/1.12/11.2.

#### **6/1.12/11.4 Методы выполнения пункта повестки дня**

Ниже приводится пример того, каким образом можно изменить положения п. **5.329А** РР, чтобы пояснить, что фраза "другие системы", содержащаяся в п. **5.329А** РР, относится к радионавигационной спутниковой службе (космос-Земля) и что слово "службы" относится к службам, отличным от радионавигационной спутниковой службы. Изменения в п. **5.328В** РР необходимы также, чтобы внести ясность, что процедура координации, предусмотренная в пп. **9.7**, **9.12**, **9.12А** и **9.13** РР в отношении систем и сетей РНСС (космос-космос), применяется только в отношении других систем и сетей радионавигационной спутниковой службы (космос-космос), действующих в полосах частот 1215–1300 МГц и 1559–1610 МГц, а применение Резолюции **610 (ВКР-03)** в этих полосах частот ограничивается при такой координации передающими космическими станциями.

#### **MOD**

**5.328В** Использование полос 1164–1300 МГц, 1559–1610 МГц и 5010–5030 МГц системами и сетями радионавигационной спутниковой службы, в отношении которых полная информация для координации или заявления, в зависимости от случая, получена Бюро радиосвязи после 1 января 2005 г., должно осуществляться в соответствии с положениями пп. **9.12**, **9.12А** и **9.13**. Применяется также Резолюция **610 (ВКР-03)**; однако в случае сетей и систем радионавигационной спутниковой службы (космос-космос) Резолюция **610 (ВКР-03)** применяется только в отношении передающих космических станций. В соответствии с п. **5.329А** в случае систем и сетей радионавигационной спутниковой службы (космос-космос), работающих в полосах частот 1215–1300 МГц и 1559–1610 МГц, положения пп. **9.7**, **9.12**, **9.12А** и **9.13** распространяются только на другие системы и сети радионавигационной спутниковой службы (космос-космос). (ВКР-037)



## MOD

**5.329A** Использование систем радионавигационной спутниковой службы (космос–космос), работающих в полосах 1215–1300 МГц и 1559–1610 МГц, не предусматривает обеспечение применений служб, относящихся к безопасности, и не налагает каких-либо дополнительных ограничений на другие системы радионавигационной спутниковой службы (космос-Земля) или на другие службы, работающие в соответствии с Таблицей. (ВКР-~~2000~~07)

### 6/1.12/12 Положения п. 11.49 РР

МСЭ-R рассмотрел предложение о внесении в положения п. 11.49 РР изменений, направленных на разъяснение порядка их применения. Это предложение заключалось в установлении максимального количества случаев возможного применения данных положений, за исключением форс-мажорных обстоятельств. Было признано, что Бюро сложно оценить понятие форс-мажорных обстоятельств; более того, это явилось одной из причин, по которым ВКР-03 приняла решение об исключении п. 11.44I РР. Указанное предложение предусматривало также сокращение срока, составляющего 18 месяцев, в течение которого администрация сообщает Бюро радиосвязи о приостановке использования своего присвоения.

Эти положения п. 11.49 РР применяются администрациями в основном в случае нарушений в работе спутника и позволяют обеспечивать дальнейшую защиту прав на присвоение. Специальный комитет придерживается мнения, что два года, предусмотренные в п. 11.49 РР, обеспечивают достаточный период времени, чтобы заменить неработающий космический аппарат с учетом фактической ситуации.

МСЭ-R пришел к выводу, что в п. 11.49 РР не следует вносить каких-либо изменений.

### 6/1.12/13 Положения п. 9.1 РР

#### 6/1.12/13.1 Базовая информация

В п. 9.1 Статьи 9 РР содержится требование о том, что дата получения Бюро полного запроса о координации должна наступать не ранее чем через шесть месяцев после даты получения соответствующей информации для предварительной публикации (API) для спутниковых сетей, для которых требуется координация согласно Разделу II Статьи 9 РР, даже если оба комплекта информации были представлены в Бюро в одно время. Некоторые администрации поставили под сомнение цель и последствия этого обязательного периода в шесть месяцев. Впервые этот вопрос был поднят на собрании Специального комитета (Женева, 4–8 декабря 2006 года).

#### 6/1.12/13.2 Резюме технических и регламентарных исследований

Обязательный шестимесячный период между получением Бюро API и соответствующего запроса о координации предназначен для того, чтобы администрации рассмотрели и сформулировали возможные замечания в отношении информации, содержащейся в API, а также для того, чтобы администрация, ответственная за предлагаемую спутниковую сеть, учла замечания других администраций.

В результате упрощения РР на ВКР-95 АРІ для спутниковых сетей, для которых требуется координация согласно Разделу II Статьи 9 РР, предоставляет ограниченный набор информации (например, орбитальная позиция и полосы частот), и некоторые администрации, как представляющие такую информацию, полагают, что администрациям необходимо рассмотреть небольшой объем информации и затем подготовить свои замечания.

Возможность наличия АРІ и представления для координации, принимаемых Бюро в одно время, может оказаться полезной для администраций, с одной стороны, поскольку им не придется ожидать шесть месяцев, в течение которых Бюро будет обрабатывать информацию для координации предлагаемых ими спутниковых сетей, но, с другой стороны, не позволит подающим заявку администрациям воспользоваться замечаниями, полученными в ответ на информацию, опубликованную в АРІ.

### **6/1.12/13.3 Анализ результатов исследований**

МСЭ-R рассмотрел два метода решения этого вопроса.

#### **Метод А: Сохранение минимального шестимесячного периода**

##### **Мнение в пользу метода А**

Некоторые администрации считают, что, учитывая сложности выбора оптимальной орбитальной позиции и частот для новой спутниковой системы из-за перегруженности геостационарной орбиты, действующий минимальный шестимесячный период может быть полезным для ответственной администрации, позволяя ей оценить и определить подходящую орбитальную позицию и соответствующие частоты. Эти администрации полагают, что такой период предоставляет выгодную возможность для администрации, представляющей АРІ, учесть замечания, полученные от администраций, рассматривающих АРІ, с тем чтобы внести необходимые изменения в свои сети до представления запроса на координацию. Эти администрации полагают также, что с финансовой точки зрения в условиях возмещения затрат этот шестимесячный период для оценки и определения окончательной орбитальной позиции и частот может помочь избежать лишних расходов на заявку, которые влечет за собой представление измененной информации по запросу о координации или платежи за обработку новой заявки. Наконец, эти администрации считают, что с практической точки зрения, несмотря на указанный шестимесячный период, координация может быть начата неофициально между заинтересованными администрациями, особенно если информация для координации была представлена в Бюро.

##### **Мнение не в пользу метода А**

Другие администрации придерживаются мнения, что в результате упрощения РР на ВКР-95 АРІ для спутниковых сетей, для которых требуется координация согласно Разделу II Статьи 9 РР, включает ограниченный набор информации, например орбитальную позицию и полосы частот, и поэтому администрациям в течение действующего шестимесячного срока для подготовки замечаний необходимо рассмотреть небольшой объем информации и затем сформулировать свои замечания.

В связи с этим такие администрации полагают, что минимальный шестимесячный период может задержать процесс координации с другими администрациями, если какая-либо администрация отказывается отвечать на запрос о координации, поскольку информация для координации официально еще не получена Бюро. Эти администрации считают, что минимальный шестимесячный период может привести к тому, что орбитальный слот, доступный на момент представления API, спустя шесть месяцев окажется более недоступным из-за конфликтующего запроса о координации, связанного с ранее представленной API в пределах  $\pm 6^\circ$ , которая была получена Бюро в промежуточный период. В этом случае указанный шестимесячный период может внести значительную неопределенность в общий процесс обработки заявок на спутниковые сети.

#### **Метод В: Исключение минимального шестимесячного периода**

##### **Мнение в пользу метода В**

Некоторые администрации считают, что если минимальный шестимесячный период будет исключен и Бюро будет разрешено принимать API и CR/C от ответственной администрации одновременно, то можно будет быстрее, чем это имеет место в настоящее время, начинать официальный процесс координации спутниковых сетей с другими заинтересованными администрациями. Эти администрации считают также, что данный вариант упростит также выбор подходящей орбитальной позиции, поскольку можно ожидать, что ответственная администрация проведет тщательную оценку, выбирая для своей будущей или новой системы подходящую орбитальную позицию и соответствующие частоты, и после определения такого подходящего орбитального местоположения не придется ожидать в течение шести месяцев, что ситуация изменится. Такие администрации полагают, что в результате этого будет исключена неопределенность в отношении доступности орбитального местоположения. Этот вариант обеспечит администрациям дополнительную гибкость и в то же время сохранит для них возможность представления только API и представления соответствующей информации CR/C в любое время в пределах следующих 24 месяцев.

##### **Мнение не в пользу метода В**

Другие администрации считают, что при применении этого метода подающая заявку администрация может утратить возможность заблаговременной, за шесть месяцев, проверки того, может ли она использовать желаемое орбитальное местоположение, представив информацию для простой API. Если администрация должна представить API и информацию для запроса о координации (CR/C) одновременно, не определив орбитальное местоположение и частоты, время существования такой спутниковой сети составит, согласно п. 11.44 PP, семь лет, даже если администрация не желает этого, вместо двух лет в случае применяющегося в настоящее время раздельного представления API и CR/C. Вследствие этого можно ожидать дополнительного увеличения числа требований к координации для сетей, появляющихся на более позднем этапе. Кроме того, у ответственной администрации не будет возможности или гибкости для коррекции окончательной орбитальной позиции и частот, если она не будет представлять измененную информацию для запроса о координации или новую заявку. Эти представления измененных запросов о координации приведут к появлению дополнительных заявок и повысят расходы администраций.

#### **6/1.12/13.4 Методы выполнения данного пункта повестки дня**

##### **6/1.12/13.4.1 Метод А**

Этот метод не предполагает внесения каких-либо изменений в действующий Регламент.

##### **6/1.12/13.4.2 Метод В**

Этот метод предполагает внесение изменений п. 9.1 РР, с тем чтобы исключить требование о том, что дата получения Бюро полного запроса о координации должна наступать не ранее чем через шесть месяцев после даты получения информации для предварительной публикации для спутниковых сетей, для которых требуется координация согласно Разделу II Статьи 9 РР. Ниже представлен пример возможных изменений этих положений.

#### **MOD**

**9.1** Прежде чем начать какие-либо действия согласно данной Статье или Статье 11 РР в отношении частотных присвоений для спутниковой сети или спутниковой системы, отдельная администрация или администрация<sup>9</sup>, действующая от имени группы поименованных администраций, должна до проведения процедуры координации, описанной в Разделе II Статьи 9, ниже, где это применимо, не ранее чем за семь лет и предпочтительно не позднее чем за два года до планируемой даты ввода в эксплуатацию этой сети или системы (см. также п. 11.44 РР) направить в Бюро общее описание сети или системы для предварительной публикации в Международном информационном циркуляре по частотам (ИФИК БР). Характеристики, подлежащие представлению для этой цели, указаны в Приложении 4 РР. Одновременно в Бюро можно также передавать информацию, необходимую для координации или заявления. Если координация требуется согласно Разделу II Статьи 9, информация для координации должна; она будет считаться полученной Бюро на фактическую дату ее получения не ранее чем через шесть месяцев после даты получения информации для предварительной публикации, если согласно Разделу II Статьи 9 требуется координация. Если согласно Разделу II координация не требуется, то заявка должна рассматриваться как полученная Бюро не ранее чем через шесть месяцев после даты опубликования предварительной информации. (ВКР-037)

#### **6/1.12/14 Резолюция 86 (ВКР-03)**

##### **6/1.12/14.1 Базовая информация**

Резолюция 86 (Пересм. Марракеш, 2002 г.) касается пересмотра и обновления различных процедур (предварительной публикации, координации, заявления и регистрации в МСРЧ) для частотных присвоений, относящихся к спутниковым сетям. Эта Резолюция была первоначально принята на ПК-98 после проведения Добровольной группой экспертов (ДГЭ) углубленного анализа этих процедур, что повлекло за собой существенные изменения в РР. Основная цель данной Резолюции состоит в том, чтобы предложить ВКР пересмотреть и обновить различные этапы регламентарных процедур для космических сетей/систем.

ПК-02 изменила эту Резолюцию, введя общие рамки пересмотра относящихся к космическим службам процедур, включая аспекты, которые касаются равного доступа к ресурсам орбиты/спектра и снижения расходов БР и администрациями. Кроме того, ПК-02 предложила ВКР-03 определить сферу применения и критерии применения этой Резолюции.

В ответ на это предложение ВКР-03 приняла Резолюцию **86 (ВКР-03)**, содержащую различные критерии, которые следует применять в контексте соответствующего пункта повестки дня ВКР.

Полномочная конференция 2006 года рассмотрела вопрос об изменении Резолюции 86 (Пересм. Марракеш, 2002 г.) и решила не вносить изменений в эту Резолюцию ввиду отсутствия согласия относительно масштаба изменений. Однако ПК-06 решила предложить ВКР-07 более подробно рассмотреть этот вопрос и представить отчет ПК-10.

#### **6/1.12/14.2 Резюме технических и регламентарных исследований**

Основная цель Резолюции 86 Полномочной конференции состояла в том, чтобы посредством ВКР постоянно пересматривать и обновлять процедуры предварительной публикации, координации и заявления, включая связанные с ними технические характеристики, и соответствующие Приложения к РР, с тем чтобы отражать новейшие технологии, а также обеспечивать для Бюро радиосвязи и администраций дальнейшее упрощение этих процедур и дополнительное снижение расходов.

Некоторые администрации придерживались следующего мнения (Мнение А):

За последние семь лет некоторые вопросы, не связанные с каким-либо пунктом повестки дня таких ВКР, представлялись конференциям в рамках данной Резолюции, что создавало трудности. Другими словами, те вопросы, которые, ввиду отсутствия согласия на предыдущей ВКР, не были включены в повестку дня последующих ВКР, вновь представлялись последующей ВКР в рамках Резолюции **86 (ВКР-03)**.

Спустя 15 лет непрерывных усилий Добровольной группы экспертов, которая была создана на Полномочной конференции в Ницце, процесс упрощения регламентарной процедуры для космических служб достиг в настоящее время определенного уровня насыщения. В течение этого длительного периода имели место многократные изменения, состоящие в изменениях определенной группой/конференцией той или иной конкретной процедуры и возвращении обратно к первоначальному тексту на последующей конференции, либо внесении косметических поправок, которые в действительности не помогали. Зачастую подобное так называемое упрощение приводило к усложнению.

Кроме того, задачи ВКР становились все более и более сложными. Ввиду того что, с одной стороны, в таких ВКР принимают участие меньшее число экспертов в области регулирования, которые могли бы тщательно проанализировать всю сложность вопросов и определить, приведет ли конкретное предложение к упрощению или к усложнению; носит ли предлагаемое изменение субрегиональный, региональный или международный характер, либо это предложение направлено на решение проблемы какой-либо конкретной страны или небольшого количества стран и при этом создает трудности для большинства членов.

Весьма часто так называемое упрощение, если оно принимается ввиду отсутствия достаточного времени для рассмотрения и тщательного изучения вопроса либо путем консенсуса ввиду усталости, требует целой серии Правил процедуры, для изучения или представления комментариев по которым на стадии принятия в РРК у большинства членов МСЭ не имеется ни времени, ни ресурсов. Тогда такие Правила процедуры становятся дополнительными регламентарными процедурами, которые создают членам значительные трудности в отношении их понимания и применения.

Еще один пример трудностей, которые возникали или возникают при выполнении данной Резолюции, состоит в том, что в ее рамках довольно часто весьма простое и надежное Правило процедуры при преобразовании в регламентарную процедуру для включения в РР, становится более сложным для понимания ввиду увеличения текста или расширения значения Правила. Такое преобразование может выходить за рамки целей, на которых основывались изначальные Правила.

Ряд других администраций придерживались следующего мнения (Мнение В):

Необходимо, чтобы ВКР постоянно обновляли процедуры для спутниковых сетей/систем и проводили свое рассмотрение в рамках, установленных в Резолюции 86 Полномочной конференции. Такие рамки необходимы администрациям для изучения этих процедур и внесения необходимых/надлежащих предложений для ВКР с целью исключения неточностей и несогласований в соответствующих положениях РР. Сохранение Резолюции на уровне резолюции Полномочной конференции обеспечивает наличие постоянного пункта повестки дня ВКР путем адекватного отслеживания вопроса доступа к орбите/спектру согласно Статье 44 Устава МСЭ. Кроме того, Резолюция **86 (ВКР-03)** обеспечивает подходящие рамки для выполнения Резолюции 86 (Пересм. Марракеш, 2002 г.) путем определения сферы охвата конкретного пункта повестки дня и перечисления различных критериев, которые необходимо применять. Сочетание такого пункта повестки дня и постоянного пункта повестки дня, посвященного отчету Директора БР, лишит администрации их права представлять собственные предложения, поскольку Директор имеет право включать в свой отчет только те вопросы, которые он желает поднять на ВКР.

#### **6/1.12/14.3     Анализ результатов исследований**

См. раздел 6/1.12/14.2, выше.

#### **6/1.12/14.4     Методы выполнения данного пункта повестки дня**

МСЭ-Р рассмотрел два возможных метода реагирования на предложение Полномочной конференции 2006 года.

Некоторые администрации считали (Мнение А), что Резолюцию **86 (ВКР-03)** следует исключить и поместить текст постановляющей части в пункт 7.1 повестки дня ВКР (который является постоянным пунктом повестки дня любой ВКР), как это показано в приведенном ниже примере. Администрации

считают, что посредством этого пункта повестки дня Директор мог бы представлять последующим ВКР все вопросы, связанные с существенным и логичным упрощением процедуры для космической службы, вместе со своим отчетом о противоречиях и трудностях, встречающихся при применении РР.

Другая возможность заключается в том, чтобы внести изменения в Резолюцию **86 (ВКР-03)** или заменить ее новой, с целью устранения имеющихся недостатков и трудностей Резолюции 86 (Пересм. Марракеш, 2002 г.), в зависимости от возможного решения ВКР-07 рекомендовать ПК-10 исключить Резолюции 86 (Пересм. Марракеш, 2002 г.).

Ряд других администраций считали (Мнение В), что рамки, обеспечиваемые Резолюцией 86 (Пересм. Марракеш, 2002 г.) и Резолюцией **86 (ВКР-03)**, являются удовлетворительными и что обе эти Резолюции следует сохранить, возможно, с некоторыми соответствующими поправками, которые должны быть разработаны.

#### **Пример (Мнение А)**

Сфера применения и цели Резолюции **86 (ВКР-03)**, указанные/изложенные в разделе *решает* этой Резолюции, можно было бы включить во второй подпункт постоянного пункта 7.1 повестки дня будущих ВКР, а Резолюцию изменить или исключить, в зависимости от случая. При сохранении Резолюции **86 (ВКР-03)** в нее требуется внести необходимые изменения, с тем чтобы не увеличивать нагрузку для ВКР, добавляя вопросы, которые не соответствуют Резолюции 86 (Пересм. Марракеш, 2002 г.). В случае исключения Резолюции **86 (ВКР-03)** в пункт 7.1 повестки дня ВКР можно было бы включить, как это указывается выше, следующий текст:

#### **MOD**

Пункт 7.1 повестки дня будущих ВКР: рассмотреть и утвердить Отчет Директора Бюро радиосвязи:

- о деятельности Сектора радиосвязи в период после ВКР-03;
- о наличии любых трудностей или противоречий, встречающихся при применении Регламента радиосвязи, в том числе о любых предлагаемых улучшениях процедур, относящихся к предварительной публикации, координации, заявлению и регистрации частотных присвоений для спутниковых сетей или систем; и
- о действиях согласно Резолюции **80 (Пересм. ВКР-2000)**;

**Основания:** Сгруппировать различные пункты повестки дня ВКР аналогичного характера и избежать неправильного использования повестки дня.

#### **6/1.12/15      Применение положений п. 9.14 РР**

##### **6/1.12/15.1      Базовая информация**

В соответствии с изложенными соображениями некоторые Правила процедуры, относящиеся к п. **9.14** РР и остающиеся в силе уже в течение ряда лет, не создавая упомянутых трудностей ни для администраций, ни для Бюро, вполне можно было бы включить в основной текст РР.

### **6/1.12/15.2 Резюме технических и регламентарных исследований**

Правило процедуры по п. 9.14 РР гласит, что "п. 9.14 применяется только к распределениям частот космос-Земля, т. е. касается координации передающей космической станции в отношении приемных наземных станций, если превышает пороговое значение. При отсутствии порогового значения могут применяться положения п. 9.50.1 (см. также Приложение 5)".

Принимая во внимание, что это Правило не создает трудностей и может быть перенесено в текст РР, предлагается изменить формулировку п. 9.14 РР, чтобы отразить это Правило процедуры. Соответственно Правила процедуры по п. 9.14 РР, относящиеся к этому аспекту, должны быть исключены.

### **6/1.12.15.3 Анализ результатов исследований**

См. раздел 6/1.12/15.2, выше.

### **6/1.12/15.4 Методы выполнения пункта повестки дня**

Ниже приводится пример изменения п. 9.14 РР, отражающий изложенный выше анализ.

## **СТАТЬЯ 9**

### **Процедура проведения координации с другими администрациями или получения их согласия<sup>1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8</sup> (ВКР-03)**

#### **Раздел II – Процедура проведения координации<sup>12, 13</sup>**

##### **Подраздел IIА – Потребность в координации и запрос о координации**

#### **MOD**

- 9.14**        *i)*        для передающей космической станции спутниковой сети, необходимость координации которой указана в примечании к Таблице распределения частот со ссылкой на настоящее положение или на п. 9.11А в отношении приемных станций наземных служб, если превышает пороговое значение; (ВКР-037)

### **6/1.12/16 Положения пп. 9.15 по 9.18 РР**

После рассмотрения и принятия отчета Добровольной группы экспертов (ДГЭ) на ВКР-95 предпринимались неоднократные попытки на ВКР интегрировать п. 9.15 в п. 9.17 РР, а п. 9.16 в п. 9.18 РР в связи с очевидной аналогией этих двух пар положений. Фактически пп. 9.15 и 9.16 РР взяты из бывшей Резолюции 46 (ВАРК-92), а пп. 9.17 и 9.18 РР из старых положений РР1107 и РР1148 Регламента радиосвязи (издания 1990 года). Однако после продолжительных дискуссий на этих двух ВКР было признано, что задачи и цели этих двух пар положений, упомянутых выше, являются совершенно различными.



Первая пара (пп. **9.15** и **9.16** РР) касается координации:

**п. 9.15 РР:** для *конкретной* земной станции *либо типовой* земной станции *негеостационарной спутниковой сети*, необходимость координации которой включена в примечание к Таблице распределения частот со ссылкой на настоящее положение или на п. **9.11А**, в отношении наземных станций в полосах частот, распределенных на равной основе космическим и наземным службам, если координационная зона земных станций захватывает территорию другой страны.

**п. 9.16:** для передающей станции наземной службы, необходимость координации которой включена в примечание к Таблице распределения частот со ссылкой на настоящее положение или на п. **9.11А** и которая находится в пределах координационной зоны земной станции *негеостационарной спутниковой сети*.

Вторая пара (пп. **9.17** и **9.18** РР) касается координации:

**п. 9.17 РР:** для любой *конкретной* земной станции *или* для *типовой подвижной* земной станции в полосах частот выше 100 МГц, распределенных на равной основе космическим и наземным службам, в отношении наземных станций, в тех случаях, когда координационная зона земной станции захватывает территорию другой страны, за исключением координации согласно п. **9.15** РР и

**п. 9.18 РР:** для любой передающей станции наземной службы в полосах частот, указанных в п. **9.17** РР, в пределах координационной зоны земной станции в отношении данной земной станции, за исключением координации по п. **9.16** РР.

Как видно, формулировки и терминология, используемые в этих парах положений, являются различными по ряду областей, так как цель и задачи различаются. В частности, п. **9.15** РР касается типовых земных станций, в то время как в п. **9.17** РР речь идет о типовых подвижных земных станциях, которые совершенно отличаются от типовых земных станций. С другой стороны, первая пара касается земных станций негеостационарных систем, подпадающих под положения п. **9.11А** РР, в то время как положения второй пары распространяются на земные станции в целом, за исключением тех, которые упомянуты в первой паре.

Поэтому объединение этих двух пар положений создало бы трудности, последствия которых невозможно предсказать. Интеграция или объединение положений п. **9.15** с п. **9.17** РР и положений п. **9.16** с п. **9.18** РР не соответствует духу и букве РР. Такая интеграция или такое объединение не упрощает применение этих положений, а может привести к путанице в действиях администраций, применяющих эти положения.

МСЭ-Р пришел к выводу, что в эти положения не следует вносить никаких изменений.

## **6/1.12/17      Применение положений п. 9.11А РР в отношении определенной категории служб**

### **6/1.12/17.1    Базовая информация**

Некоторые Правила процедуры по п. 9.11А РР остаются в силе несколько лет. В духе Статьи 13 РР МСЭ-Р изучил вопрос о целесообразности или не целесообразности перенесения этих Правил процедуры в РР. По этому поводу были высказаны две точки зрения, которые излагаются ниже.

### **6/1.12/17.2    Резюме технических и регламентарных исследований**

Пункт 1 Приложения 5 Р гласит, что "Для целей проведения координации в соответствии со Статьей 9 РР, за исключением случая согласно п. 9.21, и для определения администраций, с которыми должна проводиться координация, следует учитывать те частотные присвоения, которые находятся в той же полосе частот, что и планируемое присвоение, относятся к той же самой или к другой службе, которой данная полоса частот распределена на равной основе или которая имеет распределение более высокой категории, которые могут затрагивать другие присвоения или быть затронутыми, в зависимости от случая".

Вместе с тем, в Примечании 1 говорится, что "координация между земной станцией и наземными станциями в соответствии с пп. 9.15, 9.16, 9.17, 9.18 и 9.19 РР или между земными станциями, работающими в противоположных направлениях передачи согласно п. 9.17А, применяется только к присвоениям в полосах частот, распределенных на равных правах".

Кроме того, в Правилах процедуры по п. 9.11А РР (см. п. 2.3) уточняется, что "Комитет пришел к заключению, что эта процедура применима ко всем другим космическим и наземным службам по отношению к тем спутниковым службам, распределения которым имеют равные права и указаны в конкретных примечаниях, ссылающихся на данное положение". Эти Правила действуют с 2001 года, однако с 1992 года БР следовало практике, в соответствии с которой рассматривались вопросы координации в соответствии с пп. 9.11А–9.14 РР только между службами с одинаковыми правами (см. Таблицу 1 к РЕЗ.46 Правил процедуры (издания 1994 года). На это расхождение между РР и Правилами процедуры было обращено внимание ВКР-03 в рамках пункта 7.1 повестки дня, но в связи, в частности, с отсутствием предложений со стороны Государств-Членов, Конференция этот вопрос не рассматривала.

При рассмотрении вышеупомянутого вопроса МСЭ-Р выработал следующие две точки зрения:

#### **Мнение А**

Некоторые администрации считают, что этот аспект Правил процедуры целесообразно перенести в РР. Хотя может показаться, что координация между первичной и вторичной службами может предоставить администрациям возможность договориться о том, каким образом вторичная служба может совместно работать с первичной службой, отмечается, что вторичная служба лишена каких-либо стимулов осуществлять координацию с первичной службой, поскольку взаимность в данном случае не допускается, и независимо от результатов процедуры координации применяются положения пп. 5.28–5.31 РР. Любые такие обсуждения могут проводиться между администрациями на двусторонней основе.

На основе действующего принципа "распределенные на равных правах или более высокая категория распределения" новые сети, распределенные на вторичной основе, должны осуществлять координацию с сетями, распределенными на первичной основе, которые предшествуют им в рамках процесса распределения, но не следуют за ними в этом процессе. Кроме того, координация между станциями с первичными и вторичными распределениями может подразумевать возможность ошибки или приводить к ошибкам при определении статуса прав станции с вторичным распределением.

Эти администрации считают, что в Регламент радиосвязи следует внести изменения, чтобы отразить, что координация в соответствии с п. **9.11А** РР применяется только между службами, распределенными на равных правах.

### **Мнение В**

Некоторые другие администрации считают, что вышеупомянутые Правила процедуры имеют недостатки, и поэтому их не следует переносить в Регламент радиосвязи до тех пор, пока Радиорегламентарный комитет не проанализирует их.

Основания для Мнения В:

Согласно действующим регламентарным положениям та или иная система НГСО в службе, которой определенная полоса частот распределена либо в тексте Таблицы распределения частот, либо в примечании к этой Таблице, может подпадать под действие одной из следующих положений:

- a) положения п. **9.11А** РР;
- b) положения п. **22.2** РР;
- c) положения "Непричинение помех и отсутствие защиты"; п. **4.4** РР.

Применение п. **4.4** РР к вышеупомянутой системе НГСО охватывает случаи, в которых соответствующая служба не распределена в Статье **5** РР.

Если вышеупомянутая система НГСО упоминается в любом примечании к Таблице распределения частот со ссылкой на п. **9.11А** РР, то п. **22.2** РР больше не применяется, поскольку применения пп. **9.11А** и **22.2** РР являются взаимоисключающими.

Поэтому если бы процедура, предусмотренная п. **9.11А** РР, применялась только к службам, имеющим распределение с одинаковым статусом, то вторичная служба НГСО больше не была бы вовлечена в процедуру координации с какой-либо первичной службой НГСО. Это привело бы к тому, что вышеупомянутая система НГСО не применяла бы ни п. **9.11А**, ни п. **22.2** РР. Это означает, что отношения между вышеупомянутой системой НГСО во вторичной службе и какой-либо сетью ГСО в первичной службе регулировались бы только положениями пп. **5.25–5.31** РР. Иными словами, фактические отношения между системами НГСО и

ГСО, регулировавшиеся положениями п. 22.2 РР, теперь регулировались бы положениями пп. 5.28–5.31 РР. Вместе с тем, между пп. 22.2 и 5.28–5.31 РР существует разница. Первый касается термина "неприемлемая помеха", а другие – "вредных помех". Совершенно очевидно, что сети ГСО имеют более реалистичную и фактическую защиту согласно п. 22.2 РР, чем в соответствии с пп. 5.28–5.31 РР.

Кроме того, одного только обязательства для вторичной службы не причинять вредных помех первичной службе и не требовать защиты от вредных помех со стороны первичной службы не достаточно для соблюдения требуемых условий без предъявления подтверждающих доказательств того, что такие обязательства в действительности соблюдаются. В Мнении А упоминается, что "вторичная служба лишена каких-либо стимулов осуществлять координацию с первичной службой, поскольку взаимность в данном случае не допускается и применяются положения пп. 5.28–5.31 РР". Хотя это может быть и правильно, тем не менее существует фактическая разница между стимулированием применения определенного положения РР и выполнением некоторых условий и обязательством применять данные конкретные положения и соблюдать некоторые условия.

Помимо внесения несоответствий в текст Примечания 1 к Приложению 5 РР, перенос Правил процедуры в текст РР узаконит несоблюдение и не выполнение самого обязательства вторичной службы и добавит некоторую неопределенность первичной службе в том смысле, что нет никаких гарантий или требований представления доказательств реального выполнения этих обязательств. Следовательно, задействование вторичного статуса в процессе координации с первичной службой рассматривается в качестве доказательства и подтверждающего действия для первичной службы того, что условия непричинения вредных помех соблюдаются.

Поэтому эти администрации не согласны с перенесением Правил процедуры в РР. Хотя эти Правила в настоящее время не согласуются с самим принципом РР, они использовались Бюро, и нет никакой необходимости в придании им более высокого статуса по сравнению с тем, которым они обладают, признавая тот факт, что эти Правила процедуры в любое время могут быть изменены (между двумя ВКР, которые в настоящее время планируется проводить один раз в четыре года) и признавая далее, что их перенос в РР, при всех недостатках, которые были упомянуты выше, может внести дополнительную путаницу.

### **6/1.12/17.3      Анализ результатов исследований**

См. раздел 6/1.12/17.2, выше.

### **6/1.12/17.4      Методы выполнения данного пункта повестки дня**

Ниже приводится пример изменения Приложения 5 РР, для того чтобы отразить вышеизложенное Мнение А.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 5 (Пересм. ВКР-037)

### **Определение администраций, с которыми должна проводиться координация или должно быть достигнуто соглашение в соответствии с положениями Статьи 9**

<sup>1</sup> Для целей проведения координации в соответствии со Статьей 9, за исключением случая согласно п. 9.21, и для определения администраций, с которыми должна проводиться координация, следует учитывать те частотные присвоения, которые находятся в той же полосе частот, что и планируемое присвоение, относятся к той же самой или к другой службе, которой данная полоса частот распределена на равной основе или которая имеет распределение более высокой категории<sup>MOD 1</sup>, которые могут затрагивать другие присвоения или быть затронутыми, в зависимости от случая, и которые:

#### **MOD**

<sup>1</sup> ~~Процедуры Координация между земной станцией и наземными станциями в соответствии с пп. 9.11А по 9.15, 9.16, 9.17, 9.18 и 9.19 или между земными станциями, работающими в противоположных направлениях передачи согласно п. 9.17А, применяются только к присвоениям служб в полосах частот, распределенных с равными правами.~~

#### **Основания для данного предлагаемого изменения:**

- в целях переноса Правил процедуры по п. 9.11А РР, чтобы показать, что положения п. 9.11А (т. е. пп. с 9.11А по 9.16 РР) применяются только между службами с равными правами;
- в ссылке на "станции, работающие в противоположных направлениях согласно п. 9.17А РР" нет необходимости, так как формулировка п. 9.17А РР уже понятна.

В соответствии с Мнением В, выше, никаких изменений в РР не требуется.

## **Пункт 7.1\* повестки дня**

**рассмотреть и утвердить Отчет Директора Бюро радиосвязи; о деятельности Сектора радиосвязи в период после ВКР-03; о наличии любых трудностей или противоречий, встречающихся при применении Регламента радиосвязи; и о действиях Резолюции 80 (Пересм. ВКР-2000)"**

### **6/7.1/1 Расхождения в Статьях 2А Приложений 30 и 30А РР**

#### **6/7.1/1.1 Базовая информация**

В Статье 2А как ПР30, так и ПР30А РР рассматривается использование защитных полос для обеспечения функций космической эксплуатации в соответствии с п. 1.23 РР с целью поддержки эксплуатации геостационарных спутниковых сетей радиовещательной спутниковой службы (РСС) и фидерной линии РСС, соответственно.

Регламентарный конечный срок ввода в действие присвоения для функций космической эксплуатации в защитной полосе, поддерживающей сеть РСС, определяется в Статье 2А как ПР30, так и ПР30А, где содержатся указания относительно заявления таких присвоений в соответствии со Статьей 11 РР. Вместе с тем, неясен регламентарный конечный срок для заявления присвоения, поскольку в п. 11.44.1 РР упоминается максимальный период в семь лет с даты получения соответствующей информации для предварительной публикации (API), но API по таким присвоениям РСС или фидерным линиям РСС не представляется.

Наряду с этим в настоящее время не существует регламентарной процедуры для учета новой записи или изменения к присвоению для функций космической эксплуатации в защитной полосе, когда присвоения поддерживающей геостационарной спутниковой сети РСС уже введены в действие. Эта ситуация может иметь место при наличии заменяющего спутника РСС, обладающего теми же характеристиками, что и заявленная сеть, за исключением присвоений для функций космической эксплуатации. Таким образом, требуется новая регламентарная процедура с соответствующим конечным сроком для учета этой ситуации.

#### **6/7.1/1.2 Резюме технических и регламентарных исследований**

Рассматривались конкретные изменения к тексту Статьи 2А как ПР30, так и ПР30А РР, с тем чтобы уточнить конечный срок ввода в действие присвоения для функций космической эксплуатации в защитной полосе, поддерживающей сеть РСС, и учесть новую запись или изменение к присвоению для функций космической эксплуатации в защитной полосе, когда присвоения поддерживающей геостационарной спутниковой сети РСС уже введены в действие.

---

\* Рассмотрение статуса исследований МСЭ-R по пункту 7.1 повестки дня содержится в Главе 7 Отчета ПСК.

### **6/7.1/1.3 Анализ результатов исследований**

После рассмотрения предложенных изменений, о которых идет речь в п. 6/7.1/1.2, был сделан вывод, что уместно было бы провести более полное и всеобъемлющее рассмотрение всего текста Статьи 2А как ПР30, так и ПР30А РР, с тем чтобы обеспечить полномасштабное прояснение ситуации, обеспечивая в то же время, чтобы была сохранена первоначальная цель процедур координации и заявления, которые являются предметом Статьи 2А как ПР30, так и ПР30А РР.

### **6/7.1/1.4 Методы выполнения пункта повестки дня**

Статью 2А как ПР30, так и ПР30А РР можно было бы изменить с целью реорганизации последовательности положений для совершенствования логического порядка; уточнения конечного срока для заявления и ввода в действие присвоений для функций космической эксплуатации в защитной полосе, поддерживающей сеть РСС; учета новой записи или изменения присвоения для функций космической эксплуатации в защитной полосе, когда присвоения поддерживающей геостационарной спутниковой сети РСС уже введены в действие; и сохранения первоначальной цели процедур координации и заявления, которые являются предметом этой Статьи 2А.

Администрациям предстоит разработать текст, который отражал бы этот порядок действий и который должен быть представлен на Конференцию (ВКР-07), если администрации того пожелают.

## Приложение 1

### Рассмотрение просьбы о продлении предельного срока для ввода в действие, предусмотренного в Статье 11 РР

В рамках пункта 1.12 повестки дня ВКР-07 ПСК-07 рассмотрело документ от одной администрации, содержащий предложение о включении в Статью 11 РР ограниченных положений и положений с оговорками, направленных на расширение регламентарного предельного срока для ввода в действие присвоенных космическим станциям спутниковых сетей. Первое предложение направлено на приведение регламентарных условий расширения предельных сроков в связи с определенными задержками запуска/неудачными запусками в соответствии с условиями, применяемыми в отношении полос частот, регулируемых положениями Приложений 30 и 30А РР. Во втором предложении затрагивается вопрос о задержке запуска в связи с подготовкой к запуску другого спутника в ситуациях запусков нескольких спутников.

Данная администрация, в частности, указала, что в полной мере собирается обеспечить использование присвоенной ее спутниковой сети в пределах регламентарного предельного срока. В частности, эта администрация отметила, что она уже представила информацию по этой сети в соответствии с Резолюцией 49 (Пересм. ВКР-03).

ПСК-07 приняло к сведению озабоченность, выраженную этой администрацией, в отношении возможной задержки запуска или неудачного запуска, которые могут быть вызваны совершенно не зависящими от нее обстоятельствами, и отметило также, что на предыдущих ВКР делались исключения из положений п. 11.44 РР в конкретных случаях, когда какая-либо администрация не могла ввести в действие присвоения космическим станциям в рамках применяемого(ых) предельного(ых) срока(ов). Поэтому существует возможность, для того чтобы ВКР-07 рассмотрела данный случай и другие конкретные случаи с целью облегчения весьма трудной ситуации, с которой сталкиваются администрации в таких критических обстоятельствах, особенно в развивающихся странах. ПСК-07 также признает, что решение, принятое на Полномочной конференции 2006 года об увеличении интервалов между ВКР, могло бы поставить данную администрацию в трудное положение, поскольку ей пришлось бы ждать не менее трех-четырёх лет после истечения крайнего срока, установленного в п. 11.44 РР.

Учитывая возможность рассмотрения данного конкретного вопроса на ВКР-07 на индивидуальной основе, ПСК-07 предпочитает использовать именно этот подход, вместо того чтобы предлагать изменения в РР. ПСК-07 выражает заинтересованность в удовлетворительном разрешении на ВКР-07 этой проблемы, поднимаемой данной администрацией.

Поэтому ПСК-07 рекомендует, чтобы заинтересованная администрация, если она того пожелает, представила свой случай на рассмотрение ВКР-07 в целях принятия соответствующего решения и чтобы она предложила Конференции уделить особое внимание данному вопросу, принимая во внимание Статью 44 Устава МСЭ, п. 0.3 РР, Резолюции 80 (Пересм. ВКР-2000) и любые другие элементы, представленные этой администрацией на ВКР-07. Бюро радиосвязи предлагается принять любые необходимые меры для содействия рассмотрению этого вопроса на ВКР-07.



## Приложение 2

### Другие вопросы, касающиеся применения п. 22.2 РР в полосе частот 1467–1492 МГц

ПСК07-2 получило два вклада (Документы СРМ07-2/79 и 36) относительно использования пункта 1.12 повестки дня ВКР-07 для исключения применения п. 22.2 РР в полосе частот 1467–1492 МГц для радиовещательной спутниковой службы и его "замены" процедурой координации в соответствии с п. 9.11А РР. Указанные вклады учитывают, что данное предложение выходит за рамки регламентарно-процедурных аспектов, предусмотренных для данного пункта повестки дня, целью которого не является рассмотрение случаев конкретных распределений. В указанных документах делается вывод, что данный вопрос не может быть рассмотрен в соответствии с каким-либо пунктом повестки дня ВКР-07.

В Документе СРМ07-2/79 также сформулировано, что введение процедуры координации в полосе частот 1452–1492 МГц между системами НГСО и сетями ГСО в соответствии с п. 9.11А РР в качестве "замены" применению п. 22.2 РР действительно изменило бы сам характер распределения и что никакие такие исследования не были проведены, кроме тех элементов, которые уже привели ВКР-03 к принятию решения в пользу сохранения п. 22.2 РР.

Кроме того, в Документе СРМ07-2/36 подчеркивается, что существует большое различие между областями применения п. 22.2 РР и п. 9.11А РР в том, что п. 22.2 РР относится к термину "неприемлемая помеха", в то время как результаты применения п. 9.11А, в случае отсутствия ответа, будут таковы, что сеть ГСО не должна причинять вредных помех системе НГСО и не требовать защиты от нее.

ПСК07-2 также рассмотрело отчет Специального комитета для ПСК07-2, в котором указано, что многие администрации считают, что вышеуказанное предложение охватывает технические аспекты, а также аспекты распределения, которые выходят за рамки регламентарно-процедурных вопросов, и не могут быть рассмотрены в соответствии с пунктом 1.12 повестки дня, в то время как незначительное количество администраций считают, что данный вопрос подпадает под пункт 1.12 повестки дня ВКР-07. В результате Специальный комитет не мог прийти к согласию по вопросу о правомерности рассмотрения данного предложения в соответствии с пунктом 1.12 повестки дня ВКР-07.

При рассмотрении вышеупомянутых вкладов ПСК07-2 пришло к выводу, что указанный вопрос может быть рассмотрен на ВКР-07.

## ГЛАВА 7

### ПРОГРАММЫ РАБОТЫ БУДУЩИХ ВКР И ДРУГИЕ ВОПРОСЫ

(Пункты повестки дня 2, 4, 5, 6, 7.1 и 7.2)

#### СОДЕРЖАНИЕ

	<i>Стр.</i>
Пункт 2 повестки дня .....	4
Пункт 4 повестки дня .....	15
Пункт 5 повестки дня .....	31
Пункт 6 повестки дня .....	31
Пункт 7.1 повестки дня .....	32
7/7.1/1            Вопрос А – Резолюция <b>951 (ВКР-03)</b> .....	32
7/7.1/2            Вопрос В – Рекомендация <b>723 (ВКР-03)</b> .....	38
7/7.1/2.1          Базовая информация .....	38
7/7.1/2.2          Резюме исследований .....	39
7/7.1/2.3          Анализ результатов исследований .....	40
7/7.1/2.4          Метод решения Вопроса В .....	41
7/7.1/3            Вопрос С – Резолюция <b>74 (Пересм. ВКР-03)</b> .....	44
7/7.1/4            Вопрос D – Резолюция <b>547 (ВКР-03)</b> .....	44
7/7.1/5            Вопрос E – Рассмотрение технических параметров для возможного планирования радиовещательной спутниковой службы в полосе 21,4–22 ГГц в Районах 1 и 3 .....	44
7/7.1/5.1          Базовая информация .....	45
7/7.1/5.2          Резюме исследований .....	45

7/7.1/5.3	Анализ результатов исследований.....	46
7/7.1/6	Вопрос F – Технические аспекты использования наземной оптической электросвязи в свободном пространстве .....	49
7/7.1/7	Вопрос G – Определение ВПФСС .....	50
7/7.1/7.1	Базовая информация.....	50
7/7.1/7.2	Резюме технических и регламентарных исследований .....	50
7/7.1/7.3	Анализ результатов исследований.....	51
7/7.1/7.4	Метод решения Вопроса G .....	51
7/7.1/8	Вопрос H – Определение ВЭО .....	51
7/7.1/8.1	Базовая информация.....	52
7/7.1/8.2	Резюме исследований.....	52
7/7.1/8.3	Анализ результатов исследований.....	52
7/7.1/8.4	Метод решения Вопроса H .....	53
7/7.1/9	Вопрос I – Рассмотрение ВКР-07 п. <b>23.3</b> РР .....	54
7/7.1/10	Включение в Приложение <b>4</b> данных о координации и заявлении присвоений GE06.....	54
7/7.1/10.1	Базовая информация.....	54
7/7.1/10.2	Резюме технических и регламентарных исследований .....	55
7/7.1/10.3	Анализ результатов исследований.....	55
7/7.1/10.4	Методы выполнения пункта повестки дня.....	56
7/7.1/10.4.1	Общие соображения .....	56
7/7.1/10.4.2	Метод А .....	56
7/7.1/10.4.3	Метод В .....	57
7/7.1/10.4.4	Метод С .....	58

	<i>Стр.</i>
7/7.1/10.5	Соображения по регламентарно-процедурным вопросам ..... 58
7/7.1/10.5.1	Метод А ..... 58
7/7.1/10.5.2	Метод В ..... 58
7/7.1/10.5.3	Метод С ..... 59
Пункт 7.2 повестки дня .....	70
7/7.2/1	Предварительные пункты повестки дня ВКР-11 ..... 70
7/7.2/2	Пункты для включения в повестки дня будущих конференций ..... 70
7/7.2/3	Дополнительно предлагаемые пункты ..... 70
7/7.2/4	Рассмотрение Рекомендации <b>800 (ВКР-03)</b> ..... 70

## Пункт 2 повестки дня

**"в соответствии с Резолюцией 28 (Пересм. ВКР-03) рассмотреть пересмотренные рекомендации МСЭ-R, включенные посредством ссылки в Регламент радиосвязи, которые переданы Ассамблеей радиосвязи, и принять решение о том, следует или нет обновлять соответствующие ссылки в Регламенте радиосвязи согласно принципам, содержащимся в Дополнении к Резолюции 27 (Пересм. ВКР-03)"**

**Резолюция 27 (Пересм. ВКР-03)** – Включение текстов в Регламент радиосвязи посредством ссылки

**Резолюция 28 (Пересм. ВКР-03)** – Пересмотр ссылок на текст Рекомендаций МСЭ-R, включенных в Регламент радиосвязи посредством ссылки

**7/2/1 Включение посредством ссылок в Том 1 и Том 2 Регламента радиосвязи текстов Рекомендаций МСЭ-R – Изменение положений необязательного характера**

Было отмечено, что ссылки на Рекомендации МСЭ-R, не имеющие обязательной силы, не требуется обновлять на ВКР.

Было отмечено, что в Резолюциях **27 (Пересм. ВКР-03)** и **28 (Пересм. ВКР-03)** не содержится процедура для обновления ссылок на Рекомендации МСЭ-R, не имеющие обязательной силы.

ВКР-07 может пожелать рассмотреть необходимость установления такой процедуры и принятия, в надлежащем случае, необходимых текстов.

Специальным комитетом были рассмотрены различные примечания и положения РР в отношении включения посредством ссылок, и результаты были представлены ПСК. ПСК предпочло не рассматривать их, и они направляются ВКР-07 для информации.

### MOD

**5.208A** При присвоении частот космическим станциям подвижной спутниковой службы в полосах 137–138 МГц, 387–390 МГц и 400,15–401 МГц администрации должны принимать все практически возможные меры для защиты радиоастрономической службы в полосах 150,05–153 МГц, 322–328,6 МГц, 406,1–410 МГц и 608–614 МГц от вредных помех со стороны нежелательных излучений. Пороговые уровни помех, недопустимых для радиоастрономической службы, приведены в Таблице 1 Рекомендации МСЭ-R RA.769-1. (ВКР-007)

**Основания:** В целях обеспечения соответствия Резолюции **27 (Пересм. ВКР-03)** (Дополнение 2, п. 5), так как, согласно тексту, эта Рекомендация имеет необязательный характер и не включена в Том 4 РР.

В отношении п. **5.536 А** были определены два возможных варианта:

**Вариант 1:**

**MOD**

**5.536А** Администрации, эксплуатирующие земные станции спутниковой службы исследования Земли или службы космических исследований, не должны требовать защиты этих станций от станций фиксированной и подвижной служб, эксплуатируемых другими администрациями. Кроме того, земные станции спутниковой службы исследования Земли или службы космических исследований должны использоваться с учетом самых последних версий Рекомендаций МСЭ-R SA.1278 и МСЭ-R SA.1625, соответственно. (ВКР-037)

**Основания:** В целях обеспечения соответствия Резолюции **27 (Пересм. ВКР-03)** (Дополнение 2, п. 5), так как согласно тексту эта Рекомендация имеет необязательный характер и не включена в том 4 РР.

**Вариант 2:**

**NOС**

**5.536А**

**Основания:** Использование формулировки "самых последних версий" можно было бы рассматривать как возможность действовать по своему усмотрению в соответствии с Дополнением 2 Резолюции **27 (Пересм. ВКР-03)**.

ПРИМЕЧАНИЕ. – В следующих ситуациях предлагается упоминать "самые последние версии" Рекомендации МСЭ-R, признавая, что в этих ситуациях эта ссылка имеет необязательный характер.

**MOD**

**47.26** § 8 1) Владелец общего диплома оператора радиосвязи или диплома оператора-радиотелеграфиста первого или второго класса имеет право поступить на работу в качестве начальника судовой станции четвертой категории (которая описывается в самой последней версии Рекомендации МСЭ-R М.1169). (ВКР-037)

**Основания:** Обеспечение соответствия Резолюции **27 (Пересм. ВКР-03)** (Дополнение 2, п. 5), так как в данных условиях эта Рекомендация представляется только в порядке информации.

**MOD**

**47.27** 2) Однако прежде чем стать начальником или единственным оператором судовой станции четвертой категории (в соответствии с самой последней версией Рекомендации МСЭ-R М.1169), на которой в соответствии с международными соглашениями должен находиться оператор-радиотелеграфист, владелец общего диплома оператора радиосвязи или диплома оператора-радиотелеграфиста первого или второго класса должен иметь необходимый опыт работы в море на борту судна в качестве оператора. (ВКР-037)

**Основания:** Обеспечение соответствия Резолюции **27 (Пересм. ВКР-03)** (Дополнение 2, п. 5), так как в данных условиях эта Рекомендация представляется только в порядке информации.

## MOD

**47.28** 3) Прежде чем стать начальником судовой станции второй или третьей категории (в соответствии с самой последней версией Рекомендации МСЭ-R М.1169), обладатель общего диплома оператора радиосвязи или оператора-радиотелеграфиста первого или второго класса должен иметь опыт работы в качестве оператора на борту судна или на береговой станции не менее шести месяцев, из которых по крайней мере три месяца на борту судна. (ВКР-037)

**Основания:** Обеспечение соответствия Резолюции **27 (Пересм. ВКР-03)** (Дополнение 2, п. 5), так как в данных условиях эта Рекомендация представляется только в порядке информации.

## MOD

**47.29** 4) Прежде чем стать начальником судовой станции первой категории (в соответствии с самой последней версией Рекомендации МСЭ-R М.1169), обладатель общего диплома оператора радиосвязи или диплома оператора-радиотелеграфиста первого класса должен иметь по крайней мере годовой опыт работы в качестве оператора на борту судна или береговой станции, из которого не менее шести месяцев на борту судна. (ВКР-037)

**Основания:** Обеспечение соответствия Резолюции **27 (Пересм. ВКР-03)** (Дополнение 2, п. 5), так как в данных условиях эта Рекомендация представляется только в порядке информации.

## 7/2/2 **Включение текстов Рекомендаций МСЭ-R, упоминаемых в Резолюциях ВКР, посредством ссылок**

Если в тексте раздела *решает* какой-либо Резолюции ВКР содержится ссылка на какую-либо Рекомендацию МСЭ-R или на отдельную ее часть (с указанием номера или версии) с использованием формулировок, придающих этим положениям обязательную силу (например, "должен/обязан"), то текст такой Рекомендации МСЭ-R или ее части считается включенным посредством ссылки.

Имеются случаи, когда эти Рекомендации МСЭ-R не включены в том 4 РР. Таблица 2-1 является неисчерпывающим списком случаев, когда на ту или иную Рекомендацию МСЭ-R делается ссылка в какой-либо Резолюции ВКР при использовании обязывающих терминов (например, "должен/обязан"); эти случаи были проанализированы для определения того, включаются ли эти Рекомендации посредством ссылки.

Для того чтобы разъяснить сферу применения включения посредством ссылки и подтвердить трактовку этих Рекомендаций МСЭ-R, Резолюцию **27 (Пересм. ВКР-03)** необходимо изменить следующим образом.

Пример проекта изменений к Резолюции 27 (Пересм. ВКР-03)

MOD

## ДОПОЛНЕНИЕ 1 К РЕЗОЛЮЦИИ 27 (Пересм. ВКР-03)

### Принципы включения текстов посредством ссылки

1 Для целей Регламента радиосвязи термин "включение посредством ссылки" должен применяться только к тем ссылкам, которые считаются обязательными.

2 Если соответствующие тексты невелики, материал, на который делается ссылка, следует ввести непосредственно в текст Регламента радиосвязи, а не включать его посредством ссылки.

2bis Если ссылка на какую-либо Рекомендацию МСЭ-R или на ее части включается в раздел *решает* какой-либо Резолюции ВКР, которая сама упоминается в каком-либо примечании или положении Регламента радиосвязи с использованием формулировок, придающих ей обязательную силу (то есть употребляется слово "должен/обязан"), то эта Рекомендация МСЭ-R или ее части также должны рассматривать с целью включения посредством ссылки.

3 Тексты необязательного характера или тексты, в которых делается ссылка на другие тексты необязательного характера, не должны рассматриваться для включения посредством ссылки.

4 Если в конкретном случае будет принято решение включить материал посредством обязательной ссылки, то должны применяться следующие положения:

4.1 текст, включенный посредством ссылки, должен иметь тот же статус договора, что и сам Регламент радиосвязи;

4.2 ссылка должна быть четкой с указанием конкретной части текста (если это необходимо) и номера версии или издания;

4.3 текст, включенный посредством ссылки, должен быть представлен компетентной ВКР для принятия в соответствии с пунктом 3 раздела *решает*;

4.4 все тексты, включенные посредством ссылки, должны быть опубликованы после ВКР в соответствии с пунктом 4 раздела *решает*.

5 Если в период между ВКР текст, включенный посредством ссылки (например, Рекомендация МСЭ-R), был обновлен, то ссылка в Регламенте радиосвязи продолжает относиться к его предыдущей версии, включенной посредством ссылки, до тех пор пока компетентная ВКР не решит включить новую версию. Механизм такой процедуры приведен в Резолюции 28 (Пересм. ВКР-03).



ТАБЛИЦА 2-1

Неполный список случаев, когда какая-либо Резолюция ВКР, имеющая обязательный характер, включает раздел *решает*, где делается ссылка на Рекомендацию МСЭ-R или ее части с использованием формулировок, придающих этим положениям обязательную силу

Регламент радиосвязи	Резолюция			Толкование
	№	Название	<i>Решает</i>	
п. 5.446А	229 (ВКР-03)	Использование полос частот 5150–5250 МГц, 5250–5350 МГц и 5470–5725 МГц подвижной службой для внедрения систем беспроводного доступа, включая локальные радиосети	8 что в полосах 5250–5350 МГц и 5470–5725 МГц для обеспечения совместимости с системами радиоопределения в системах подвижной службы должны быть приняты меры по ослаблению помех, описанные в <b>Дополнении 1 к Рекомендации МСЭ-R М.1652</b>	Обязательное положение <b>Основания:</b> использование слова "должны" в разделе <i>решает</i> Резолюции
п. 5.328А	609 (ВКР-03)	Защита систем воздушной радионавигационной службы от эквивалентной плотности потока мощности, создаваемой сетями и системами радионавигационной спутниковой службы в полосе частот 1164–1215 МГц	10 что методика и эталонная диаграмма направленности антенн системы ВРНС для худшего случая, которые содержатся в <b>Рекомендации МСЭ-R М.1642</b> , должны использоваться администрациями для расчета суммарной э.п.п.м., создаваемой всеми космическими станциями, работающими во всех системах РНСС в полосе частот 1164–1215 МГц,	
п. 5.443В*	741 (ВКР-03)	Защита радиоастрономической службы в полосе частот 4990–5000 МГц от нежелательных излучений радионавигационной спутниковой службы (космос-Земля), работающей в полосе 5010–5030 МГц	2 что, для того чтобы не создавать вредных помех радиоастрономической службе в полосе 4990–5000 МГц по всему небу при углах места больше минимального рабочего угла места $\theta_{min}$ , заданного для радиотелескопа, э.п.п.м., создаваемая в этой полосе всеми космическими станциями любой системы НГСО РНСС, работающей в полосе 5010–5030 МГц, не должна превышать $-245$ дБ(Вт/м <sup>2</sup> ) в полосе шириной 10 МГц на любой радиоастрономической станции в течение более 2% времени, причем для расчетов должны использоваться методика из <b>Рекомендации МСЭ-R М.1583</b> и эталонная антенна с диаграммой излучения и максимальным усилением антенны, приведенными в <b>Рекомендации МСЭ-R RA.1631</b>	

ПРИМЕЧАНИЕ. – Рекомендации МСЭ-R М.1652, МСЭ-R М.1642 и МСЭ-R М.1583 не включены в самую последнюю версию Тома 4 Регламента радиосвязи. Поскольку некоторые из этих Рекомендаций были обновлены после ВКР-03, то если ВКР-07 согласится включить их путем ссылки, ВКР-07 потребуется рассмотреть вопрос о том, следует ли обновлять соответствующие ссылки в Регламенте радиосвязи.

\* Администрации Алжира, Саудовской Аравии, Бахрейна, Джибути, Египта, Объединенных Арабских Эмиратов, Иордании, Кувейта, Ливана, Марокко, Мавритании, Омана, Катара, Сирийской Арабской Республики и Туниса возражают против рассмотрения Рекомендаций МСЭ-R М.1583 и МСЭ-R RA.1631 в качестве имеющих обязательную силу.

### **7/2/3 Рекомендации МСЭ-R, включенные в Регламент радиосвязи путем ссылки, которые были пересмотрены и утверждены после ВКР-03**

Список Рекомендаций МСЭ-R, включенных посредством ссылки в Регламент радиосвязи (Резолюция **27 (Пересм. ВКР-03)**), которые были пересмотрены и утверждены за истекший после ВКР-03 период, приведен ниже.

- Рек. МСЭ-R М.541-8 – Эксплуатационные процедуры для использования оборудования цифрового избирательного вызова (ЦИВ) в морской подвижной службе;
- Рек. МСЭ-R Р.838-2 – Модель погонного ослабления в дожде, используемая в методах прогнозирования;
- Рек. МСЭ-R М.1174-1 – Технические характеристики оборудования, используемого для связи на борту судна в полосах между 450 и 470 МГц;
- Рек. МСЭ-R М.1187 – Метод расчета потенциально затрагиваемой помехами зоны для сети подвижной спутниковой службы (ПСС) в диапазоне 1–3 ГГц, использующей круговые орбиты;
- Рек. МСЭ-R ВО.1443-1 – Эталонные диаграммы направленности антенн земных станций РСС, предназначенные для применения при оценке помех при использовании НГСО спутников в полосах частот, затрагиваемых Приложением **30 РР**;
- Рек. МСЭ-R S.1586 – Расчет уровней нежелательных излучений, создаваемых негеостационарной системой фиксированной спутниковой службы в местах расположения радиоастрономических станций.

ПСК отметило также, что в некоторых случаях в различных текстах РР содержатся ссылки на разные версии Рекомендаций МСЭ-R (см., например, п. **22.5С.6**, в котором содержится ссылка на Рекомендацию МСЭ-R S.1428-1, включенную в Том 4 РР, и Дополнение 1 к Резолюции **76 (ВКР-2000)**, в котором содержится ссылка на Рекомендацию МСЭ-R S.1428). ПСК полагает, что ВКР-07 в рамках пункта 2 повестки дня должна пересмотреть также ссылки на включенные посредством ссылки Рекомендации МСЭ-R, на которые содержатся ссылки в других текстах (например, Дополнение 1 к Резолюции **76 (ВКР-2000)**), и внести в них соответствующие поправки, рассматривая их как часть логически вытекающих изменений, предусмотренных пунктом 3 повестки дня Конференции.

### **7/2/4 Список положений и примечаний РР, содержащих ссылки на Рекомендации МСЭ-R**

В соответствии с Резолюцией **27 (Пересм. ВКР-03)** ПСК приняло к сведению список положений и примечаний РР, содержащих ссылки на Рекомендации МСЭ-R. Этот список приведен в Таблице 2-2.

ТАБЛИЦА 2-2

Список положений и примечаний РР,  
содержащих ссылки на Рекомендации МСЭ-R

Положения или примечания РР	Рекомендация МСЭ-R	
	Номер *	Включена ли в Том 4 РР
1.14	TF.460-6	ДА
5.208A	RA.769-1	НЕТ
5.279 <sup>a</sup>	SA.1260-1	ДА
5.287	M.1174	НЕТ
5.288	M.1174-1	ДА
5.328A (посредством Рез. 609 (ВКР-03))	M.1642**	НЕТ
5.391	SA.1154	ДА
5.443B (посредством Рез. 741 (ВКР-03))	M.1583** RA.1631	НЕТ ДА
5.446A (посредством Рез. 229 (ВКР-03))	M.1652**	НЕТ
5.447E	F.1613	ДА
5.447F	M.1638 SA.1632	ДА ДА
5.450A	M.1638	ДА
5.504B	M.1643	ДА
5.504C	M.1643	ДА
5.508A	M.1643	ДА
5.509A	M.1643	ДА
5.511A	S.1341	ДА
5.511C	S.1340	ДА
5.536A	SA.1278 SA.1625	НЕТ НЕТ
5.543A	RA.769	НЕТ
5.551H	S.1586 RA.1631	ДА ДА
16.2	SM.1139	НЕТ
16.6	SM.1139	НЕТ
19.38	M.257-3	ДА
19.48	M.1172	ДА
19.83	M.257-3 M.476-5 M.625-3 M.627-1	ДА ДА ДА ДА
19.92	M.257-3	ДА
19.96A	M.257-3 M.476-5	ДА ДА

ТАБЛИЦА 2-2 (продолжение)

Положения или примечания РР	Рекомендация МСЭ-R	
	Номер *	Включена ли в Том 4 РР
19.112	M.585	НЕТ
21.2.2	SF.765	НЕТ
21.4.1	SF.765	НЕТ
22.5А	S.1256	ДА
ТАБЛИЦА 22-1А (и 22.5С.6)	S.1428-1	ДА
ТАБЛИЦА 22-1В (и 22.5С.6)	S.1428-1	ДА
ТАБЛИЦА 22-1С (и 22.5С.6)	S.1428-1	ДА
ТАБЛИЦА 22-1D (и 22.5С.11)	ВО.1443-1	ДА
ТАБЛИЦА 22-2 (и 22.5D.3)	S.672-4	ДА
ТАБЛИЦА 22-3 (и 22.5F.3)	S.672-4	ДА
22.36	S.732	НЕТ
25.6	M.1544	НЕТ
29.12	RA.769	НЕТ
32.7	M.1172	ДА
47.26	M.1169	ДА
47.27	M.1169	ДА
47.28	M.1169	ДА
47.29	M.1169	ДА
50.9	M.1169	ДА
51.35	M.541-8	ДА
51.41	M.476-5 M.625-3 M.627-1	ДА ДА ДА
51.71	M.1171 M.1170	ДА НЕТ
51.77	M.489-2	ДА
52.23	M.1170	НЕТ
52.25	M.1170	НЕТ
52.27	M.492-6	ДА
52.31	M.1170	НЕТ
52.32	M.1170	НЕТ
52.63	M.1170	НЕТ
52.69	M.1170	НЕТ
52.148	M.541-8	ДА
52.149	M.541-8	ДА
52.152	M.541-8	ДА

ТАБЛИЦА 2-2 (продолжение)

Положения или примечания РР	Рекомендация МСЭ-R	
	Номер*	Включена ли в Том 4 РР
52.153	M.541-8	ДА
52.159	M.541-8	ДА
52.181	M.1173	ДА
52.188	M.257-3	ДА
52.192	M.1171	ДА
52.195	M.1171	ДА
52.213	M.1171	ДА
52.222.1	M.257-3	ДА
52.224	M.1171	ДА
52.229	M.1173	ДА
52.231	M.489-2	ДА
52.234	M.1171	ДА
52.235	M.257-3	ДА
52.240	M.1171	ДА
54.2	M.257-3 M.493-9 M.541-8 M.821-1 M.825-2	ДА НЕТ ДА НЕТ НЕТ
55.1	M.1170	НЕТ
56.2	M.492-6	ДА
57.1	M.1171	ДА
Приложение 1 (§ 1 и § 2)	SM.1138	ДА
Приложение 3		
§ 4	SM.329	НЕТ
§ 10	M.1177	НЕТ
§ 10bis	SM.329 M.1177	НЕТ НЕТ
Дополнение 1 (§1 и § 3)	SM.1541	НЕТ
Приложение 4		
Дополнение 2	S.1503 SM.1413	НЕТ НЕТ
Дополнение 2, примечания к Таблицам А, В, С, D	SF.675	НЕТ
Дополнение 2, п. В.4.b.1.a	SM.1413	НЕТ
Дополнение 2, п. В.4.b.1.b	SM.1413	НЕТ
Дополнение 2, п. С.11.b	M.1187	ДА

ТАБЛИЦА 2-2 (продолжение)

Положения или примечания РР	Рекомендация МСЭ-R	
	Номер*	Включена ли в Том 4 РР
Приложение 5, Дополнение 1	IS.1143 (в настоящее время М.1143) SF.357	НЕТ НЕТ
Приложение 7, Дополнения 4, 5, 6	SM.1448	НЕТ
Приложение 13		
Часть А1, § 5	<b>М.1172</b>	<b>ДА</b>
Часть А2, § 10	<b>М.489-2</b>	<b>ДА</b>
Часть А2, § 14А	<b>М.1171</b>	<b>ДА</b>
Часть А5, § 1	<b>М.690-1</b>	<b>ДА</b>
Часть А5, § 4	<b>М.690-1</b>	<b>ДА</b>
Часть А5, § 9	<b>М.1175</b>	<b>ДА</b>
Часть А5, § 11	<b>М.257-3</b>	<b>ДА</b>
Приложение 15, Таблица 15-2	<b>М.690-1</b>	<b>ДА</b>
Приложение 17, Часть В	<b>М.1173</b>	<b>ДА</b>
Приложение 18, замечания, относящиеся к Таблице	М.1084-2 <b>М.489-2</b>	НЕТ <b>ДА</b>
Приложение 30		
Статья 11, Ст. 6	ВО.1445	НЕТ
Статья 11, Ст. 9	ВО.1213	НЕТ
Дополнение 3, § 2.4.1	ВО.1213	НЕТ
Дополнение 5, § 2.1	P.837-1 P.618-5	НЕТ НЕТ
Дополнение 5, § 3.1.1	F.405-1	НЕТ
Дополнение 5, § 3.2.4	ВО.1212	НЕТ
Дополнение 5, § 3.4	<b>ВО.1293-2</b> ВО.1297	<b>ДА</b> НЕТ
Дополнение 5, § 3.7.2	ВО.1213	НЕТ
Дополнение 5, § 3.13.3	ВО.1445	НЕТ
Дополнение 6, Часть А, § 1.1	ВО.1213, S.580-5	НЕТ НЕТ
Дополнение 6, Часть В, § 1.5	S.483-3	НЕТ
Дополнение 6, Часть В, § 2.1	S.465-5	НЕТ
Приложение 30А		
Статья 9А, Ст. 6	ВО.1296	НЕТ
Статья 9А, Ст. 9	ВО.1295	НЕТ
Дополнение 3, § 2.1	P.837-1	НЕТ

ТАБЛИЦА 2-2 (окончание)

Положения или примечания РР	Рекомендация МСЭ-R	
	Номер *	Включена ли в Том 4 РР
Дополнение 3, § 2.2	P.618-5 <b>P.838-2</b> P.841	НЕТ <b>ДА</b> НЕТ
Дополнение 3, § 2.4	P.618-5	НЕТ
Дополнение 3, § 3.3	ВО.1297 <b>ВО.1293-2</b>	НЕТ <b>ДА</b>
Дополнение 3, § 3.5.3	ВО.1295	НЕТ
Дополнение 3, § 3.7.3	ВО.1296	НЕТ
Дополнение 3, § 3.9	ВО.1212	НЕТ

\* Номера, приведенные жирным шрифтом, указывают, что эти Рекомендации включены путем ссылки.

\*\* Эта Рекомендация не включена в Том 4 РР (см. раздел 7/2/2).

## **Пункт 4 повестки дня**

**"в соответствии с Резолюцией 95 (Пересм. ВКР-03) рассмотреть резолюции и рекомендации предыдущих конференций с целью их возможного пересмотра, замены или аннулирования"**

**Резолюция 95 (Пересм. ВКР-03)** – Общий обзор Резолюций и Рекомендаций всемирных административных радиоконференций и всемирных конференций радиосвязи-

В ответ на Резолюцию **95 (Пересм. ВКР-03)** Бюро провело первоначальное исследование в этом отношении на основе консультаций, в соответствующих случаях, с председателями и заместителями председателей исследовательских комиссий, и его результаты были представлены КГР с целью получения рекомендаций (см. Документ RAG07-1/1). Эти же результаты были представлены ПСК. ПСК получило дополнительные вклады от членов. В Приложении 4-1 содержатся замечания в отношении Резолюций и Рекомендаций ВАРК/ВКР, указанные в некоторых входных документах.

ПСК хотело бы подчеркнуть, что указания в столбце "Замечания" следует рассматривать не в качестве предложений для работы Конференции, а только как замечания, касающиеся возможного порядка действий, которого можно было бы придерживаться в отношении соответствующих Резолюций и Рекомендаций, которые могут способствовать администрациям в выполнении задачи подготовки их предложений для работы Конференции.

ПСК воздержалось от комментариев в отношении порядка действий применительно к тем Резолюциям и Рекомендациям, которые явно относятся к повестке дня ВКР-07 и показаны в таблице Приложения 4-1 на темном фоне.



## Приложение 4-1

### Замечания, касающиеся Резолюций и Рекомендаций ВАРК/ВКР в ответ на Резолюцию 95 (Пересм. ВКР-03)

Рез. №	Предмет	Комментарий	Замечания
<b>Резолюции</b>			
1	Заявление частотных присвоений	Сохраняет актуальность.	NOC
2	Справедливое использование ГСО и полос частот для космических служб	Сохраняет актуальность; текст недавно обновлен (на ВКР-03).	NOC
4	Срок действия космических систем ГСО	Сохраняет актуальность; текст недавно обновлен (на ВКР-03). Для рассмотрения будущей ВКР. Этот вопрос может обсуждаться в контексте пп. 1.10 и 1.12 повестки дня.	NOC
5	Техническое сотрудничество – распространение радиоволн в тропических зонах	Сохраняет актуальность; текст недавно обновлен (на ВКР-03). Поддерживается исследованиями в МСЭ-R.	NOC
7	Национальное управление использованием радиочастот	Сохраняет актуальность; текст недавно обновлен (на ВКР-03). Поддерживается БР и исследованиями в МСЭ-R в отношении систем управления использованием спектра в развивающихся странах; кроме того, поддерживается всемирными и региональными семинарами БР.	NOC
10	Использование беспроводной электросвязи Международным движением Красного Креста и Красного Полумесяца	Сохраняет актуальность.	NOC
13	Образование позывных сигналов	Сохраняет актуальность, не возникало каких-либо проблем ( <b>Отдельный отчет БР в адрес ВКР-07</b> ).	NOC
15	Сотрудничество в области космической радиосвязи	Сохраняет актуальность; текст недавно обновлен (на ВКР-03). Выполняется на основе взаимодействия с исследовательскими комиссиями МСЭ-D и семинарами БР/БРЭ.	NOC
18	Опознавание/стороны, не являющиеся участниками вооруженного конфликта	Сохраняет актуальность; может потребовать внесения изменений, если ВКР-07 решит исключить Дополнение 13 в рамках п. 1.14 повестки дня.	NOC
			MOD
20	Техническое сотрудничество – воздушная электросвязь	Сохраняет актуальность; текст недавно обновлен (на ВКР-03).	NOC

Рез. №	Предмет	Комментарий	Замечания
<b>Резолюции</b>			
21	Перенос ВЧ-ФС в 2007 г.	После завершения переходного периода (1 апреля 2007 г.) устареет. Эта Резолюция упоминается в пп. <b>5.136, 5.143, 5.146 и 5.151.</b>	SUP
25	Эксплуатация глобальных спутниковых систем персональной связи	Сохраняет актуальность; текст недавно обновлен (на ВКР-03).	NOC
26	Обзор примечаний	Сохраняет актуальность (постоянный пункт повестки дня каждой ВКР). Могут потребоваться некоторые обновления (например, в п. 3 раздела <i>решает далее</i> ).	–
27	Включение текстов посредством ссылки/принципы	Сохраняет актуальность (постоянный пункт повестки дня каждой ВКР).	–
28	Пересмотр ссылок на тексты Рекомендаций МСЭ-R	Сохраняет актуальность; связана с Резолюцией <b>27</b> ; <b>Отчет АР-07 в адрес ВКР-07 по п. 2 повестки дня.</b>	–
33	Процедура для РСС до вступления в силу соглашений и планов для РСС	Обработка заявок на регистрацию в соответствии с данной Резолюцией завершена. Эта Резолюция упоминается в п. <b>5.311</b> (примечание, которое может рассматриваться в рамках п. 1.11 повестки дня). Ссылка на одну из предыдущих версий этой Резолюции содержится в п. <b>5.396.</b>	SUP
		Обработка заявок на регистрацию в соответствии с данной Резолюцией не была завершена.	NOC
34	Планирование полосы 12,5–12,75 ГГц в Районе 3	Сохраняет актуальность. Текст может потребовать обновления ввиду решения ВКР-07 по Резолюции <b>33.</b>	NOC
		Положения Резолюции <b>34 (Пересм. ВКР-03)</b> могут быть включены в основную часть Регламента радиосвязи путем внесения изменений в Таблицу <b>21-4</b> в Статье <b>21.</b>	SUP
42	Использование временных систем в Районе 2 (РСС и ФСС) в полосах частот по ПР30/30А	Сохраняет актуальность; текст недавно обновлен (на ВКР-03).	NOC
49	Административная процедура надлежащего исполнения	Сохраняет актуальность.	NOC
51	Переходные меры в отношении координации и заявления	Ко времени ВКР-07 переходные меры реализованы.	SUP
55	Временные процедуры по улучшению координации и заявления спутниковых сетей	Сохраняет актуальность. Может потребоваться обновление.	MOD
56	Начальное применение п. <b>9.2</b> в том виде, в котором он пересмотрен ВКР-03	Устарела с 1 января 2005 года.	SUP

Рез. №	Предмет	Комментарий	Замечания
<b>Резолюции</b>			
57	Специальные меры для сетей, работающих на частотах выше 71 ГГц	Выполнена. Может быть исключена. СК пришел к заключению, что ВКР-07 может рассмотреть вопрос об исключении данной Резолюции.  Если данная Резолюция будет сохранена в ретроспективных целях, ВКР-07 необходимо будет рассмотреть ее положения для учета решений ВКР-03 об исключении возможности дополнительного периода, ранее предусмотренного в п. <b>11.44</b> .	SUP  MOD
58	Переходные меры по координации в полосах 10,7–12,75 ГГц, 17,8–18,6 ГГц и 19,7–20,2 ГГц	Сохраняет актуальность. Может потребоваться обновление ввиду осуществляемых в БР разработок, ведущих к завершению составления пакета программного обеспечения для моделирования "э.п.п.м."	MOD
63	Защита от промышленного, научного и медицинского (ПНМ) оборудования	Сохраняет актуальность; текст недавно обновлен (на ВКР-03). Исследования МСЭ-R продолжаются.	NOC
72	Подготовка на региональном уровне	Является излишней. Некоторые мероприятия завершены, другие включены в иные тексты (Резолюция 80 (ПК-02), Резолюция 25 (ПК-02)).	MOD
73	Совместимость между РСС в Районе 1 и ФСС в Районе 3 в полосе 12 ГГц	Сохраняет актуальность.	NOC
74	Постоянное обновление технической базы Приложения 7	Сохраняет актуальность. Постоянный пункт повестки дня каждой ВКР; включена в п. 7.1 повестки дня ВКР-07. Текущее рассмотрение в ИК1 и ИК3.	NOC
75	Возможное обновление технической базы Приложения 7 для определения координационной зоны приемной земной станции СКИ в полосах 31,8–32,3 ГГц и 37–38 ГГц	Сохраняет актуальность (исследования МСЭ-R продолжаются). Тесно связана с Резолюцией <b>74</b> .  Эта Резолюция упоминается в п. <b>5.547</b> .	NOC
76	Разработка методик расчета суммарной э.п.п.м., создаваемой НГСО в полосах 10,7–30 ГГц	Раздел <i>решает</i> сохраняет актуальность. Раздел <i>предлагает</i> МСЭ-R может потребовать обновления с учетом действующей Рекомендации МСЭ-R S.1588.	MOD
79	Критерии определения координационных расстояний для защиты РА станций от ФС высокой плотности в полосе 42,5–43,5 ГГц	Сохраняет актуальность (текущие исследования по методике, предусмотренной в Рекомендации МСЭ-R F.1766 (утверждена в 2006 г.).  Эта Резолюция упоминается в п. <b>5.547</b> .	NOC
80	Принципы Устава, которые необходимо принять во внимание	Для рассмотрения в п. 7.1 повестки дня ВКР-07. <b>Отчет БР в адрес ВКР-07.</b>	–
81	Оценка административной процедуры надлежащего исполнения	Сохраняет актуальность; может потребоваться обновление.	MOD

Рез. №	Предмет	Комментарий	Замечания
<b>Резолюции</b>			
85	Защита систем ГСО (ФСС и РСС) от систем НГСО ФСС	Сохраняет актуальность. Может потребоваться обновление ввиду осуществляемых в БР разработок, ведущих к завершению составления пакета программного обеспечения для моделирования "э.п.п.м."	MOD
86	Критерии для выполнения Резолюции 86 (Пересм. ПК-02)	Для рассмотрения в п. 1.12 повестки дня ВКР-07. <b>Отчет БР в адрес ВКР-07.</b>	–
87	Дата вступления в силу некоторых положений, относящихся к неуплате платежей в счет возмещения расходов	Выполнена.	SUP
88	Рационализация Статей 9 и 11 Регламента радиосвязи	Для рассмотрения в п. 1.12 повестки дня ВКР-07.	–
89	Накопившийся объем невыполненной работы по регистрации спутниковых сетей	Сохраняет актуальность. Косвенным образом касается п. 1.12 повестки дня ВКР-07. Действующая Рекомендация МСЭ-R S.1656; исследования МСЭ-R продолжаются.	NOC
95	Обзор Резолюций и Рекомендаций	Сохраняет актуальность (постоянный пункт повестки дня на каждой ВКР).	–
96	Временное применение определенных положений РР, пересмотренного на ВКР-03, и аннулирование ряда Резолюций и Рекомендаций	Выполнена и может быть исключена.	SUP
105	Улучшения в ПР30В	Косвенным образом касается повестки дня ВКР-07 (п. 1.10). Некоторые части (например, касающиеся отношения <i>C/I</i> для 26 дБ) противоречат решениям ВКР-03.	–
111	Планирование ФСС в полосах 18/20/30 ГГц	Сохраняет актуальность.	NOC
114	ФСС (фидерные линии для ПСС) в полосе 5 ГГц	Сохраняет актуальность; текст недавно обновлен (на ВКР-03). Вопрос по п. 3.1 предварительной повестки дня ВКР-10 согласно Рез. 803. Действующая Рекомендация МСЭ-R S.1342.  Эта Резолюция упоминается в пп. <b>5.444</b> и <b>5.444А</b> .	NOC
122	НАPS в полосе 47/48 ГГц	Для рассмотрения в п. 1.8 повестки дня ВКР-07. Изменения к Резолюции, рассматриваемой в РГ 4-9S.  Одна из предыдущих версий этой Резолюции упоминается в п. <b>5.552А</b> .	–

Рез. №	Предмет	Комментарий	Замечания
<b>Резолюции</b>			
124	Совместное использование частот ФС/ССИЗ в полосе 8 ГГц	В Рекомендации МСЭ-R F.1502 содержатся пределы п.п.м., которые отличаются от указанных в п. <b>5.462А</b> . Будущей ВКР следует пересмотреть п. <b>5.462А</b> . Продолжаются исследования МСЭ-R по использованию этой полосы для ССИЗ.  Эта Резолюция упоминается в п. <b>5.462А</b> .	NOC / SUP (после пересмотра п. <b>5.462А</b> )
125	Совместное использование частот ПСС/РА в полосе 1,6 ГГц	Текущие исследования, будущей ВКР следует пересмотреть. Исследования МСЭ-R продолжаются (пересмотр Рекомендации МСЭ-R SM.1633 или проект новой Рекомендации). Эта Резолюция содержит устаревшую ссылку на Рекомендацию RA.769 (следует указать 769-2).	NOC
132	ФСС в полосе 18/28 ГГц	Выполнена. Можно рассмотреть вопрос об исключении.	SUP
136	Критерии совместного использования частот ГСО ФСС и НГСО ФСС в полосе 37,5–50,2 ГГц	Сохраняет актуальность; текст недавно обновлен (на ВКР-03). Вопрос по п. 2.5 предварительной повестки дня ВКР-10. Действующая Рекомендация МСЭ-R S.1655.	NOC
139	Использование ФСС для обеспечения передач телевизионного радиовещания DTH	Сохраняет актуальность. В исследованиях поставлен вопрос о рассмотрении на ВКР-03. Следует изменить содержащиеся в данной Резолюции даты.	MOD
140	Пределы эквивалентной п.п.м. в полосе 19,7–20,2 ГГц	Сохраняет актуальность. Действующая Рекомендация МСЭ-R S.1715.	NOC
141	Совместное использование частот системами НГСО/ФСС и фиксированной службой в полосе 17,7–19,7 ГГц	Для рассмотрения в п. 1.18 повестки дня ВКР-07.	–
142	Переходные меры, относящиеся к использованию полосы 11,7–12,2 ГГц сетями ГСО/ФСС в Районе 2	Пп. 1, 2 и 4 раздела <i>решает</i> выполнены; п. 3 раздела <i>решает</i> сохраняет актуальность.	MOD
143	Руководящие принципы для внедрения систем высокой плотности в ФСС в полосах частот, определенных для таких применений	Сохраняет актуальность. Исследования МСЭ-R продолжаются.  Эта Резолюция упоминается в п. <b>5.516В</b> .	NOC
144	Особые потребности в эксплуатации земных станций ФСС в полосе 13,75–14 ГГц	Некоторые части сохраняют актуальность (например, п. 2 раздела <i>решает</i> ). Действующая Рекомендация МСЭ-R S.1712.	MOD
145	Возможное использование полос 27,5–28,35 ГГц и 31–31,3 ГГц NAPS в фиксированной службе	Для рассмотрения в п. 1.8 повестки дня ВКР-07. Дополнительные сведения содержатся в <b>Отчете БР о деятельности</b> (до настоящего времени какие-либо системы не опубликованы).  Эта Резолюция упоминается в пп. <b>5.537А</b> и <b>5.543А</b> .	–

Рез. №	Предмет	Комментарий	Замечания
<b>Резолюции</b>			
146	Переходные меры по применению измененных положений ПР30В	Выполнена. Косвенно касается повестки дня ВКР-07 (п. 1.10).	–
205	Защита ПСС в полосе 406–406,1 МГц	Сохраняет актуальность (дополнительные сведения содержатся в <b>Отчете БР о деятельности</b> ).	NOС
207	Контроль МПС/ВП(R)С	Сохраняет актуальность; текст недавно обновлен (на ВКР-03). Отчеты о контроле регулярно размещаются на веб-сайте МСЭ. Дополнительные сведения содержатся в <b>Отчете БР о деятельности</b> .	NOС
		Возможно пересмотреть в соответствии с пунктом 1.14 повестки дня.	MOD
212	Внедрение ИМТ-2000	Многие элементы выполнены. Другие вопросы для рассмотрения ВКР-07 (п. 1.4 повестки дня). Эта Резолюция упоминается в пп. <b>5.351А</b> и <b>5.388</b> .	–
215	Координация между НГСО ПСС	Некоторые элементы сохраняют актуальность; исследования МСЭ-Р продолжаются.	MOD
217	Внедрение радаров профиля ветра	Сохраняет актуальность. Исследования МСЭ-Р продолжаются. Эта Резолюция упоминается в пп. <b>5.162А</b> и <b>5.291А</b> .	NOС
221	НАРС для ИМТ-2000 в полосах около 2 ГГц	Сохраняет актуальность, текст недавно обновлен (на ВКР-03). Эта Резолюция упоминается в п. <b>5.388А</b> .	NOС
222	Использование ПСС полос 1525–1559 МГц и 1626,5–1660,5 МГц	Сохраняет актуальность (по п. 2.3 предварительной повестки дня ВКР-10). Эта Резолюция упоминается в пп. <b>5.353А</b> и <b>5.357А</b> .	NOС
223	Дополнительные полосы, определенные для ИМТ-2000	Некоторые элементы еще актуальны, текущие исследования. Изучаемый вопрос рассматривается ВКР-07 (п. 1.4 повестки дня). Эта Резолюция упоминается в пп. <b>5.384А</b> и <b>5.388</b> .	–
224	Полосы частот ниже 1 ГГц для наземного сегмента ИМТ-2000	Некоторые элементы сохраняют актуальность, текущие исследования. Изучаемый вопрос рассматривается ВКР-07 (п. 1.4 повестки дня). Эта Резолюция упоминается в п. <b>5.317А</b> .	–

Рез. №	Предмет	Комментарий	Замечания
<b>Резолюции</b>			
225	Использование дополнительных полос для спутникового сегмента IMT-2000	Сохраняет актуальность. Результаты исследований должны быть доложены одной из будущих ВКР. Изучаемый вопрос рассматривается ВКР-07 (п. 1.4 повестки дня). Одна из предыдущих версий этой Резолюции упоминается в п. <b>5.348С</b> .	–
228	Будущее развитие IMT-2000 и последующих систем	Для рассмотрения в п. 1.4 повестки дня ВКР-07.	–
229	Использование полос частот 5150–5250, 5250–5350 и 5470–5725 МГц для WAS, включая RLAN	Сохраняет актуальность. Действующие Рекомендации МСЭ-R M.1739, МСЭ-R RS.1166-3 и МСЭ-R S.1427-1. Исследования МСЭ-R продолжаются. Эта Резолюция упоминается в пп. <b>5.446А, 5.447</b> и <b>5.453</b> .	NOС
230	Применения подвижной службы для широкополосной воздушной телеметрии и связанного с ней телеуправления	Для рассмотрения в п. 1.5 повестки дня ВКР-07.	–
331	Переходные меры к ГМСББ	Для рассмотрения в п. 1.14 повестки дня ВКР-07. Одна из предыдущих версий этой Резолюции упоминается в п. <b>5.82</b> .	–
339	Координация служб НАВТЕКС	Сохраняет актуальность; текст недавно обновлен (на ВКР-03). Одна из предыдущих версий этой Резолюции упоминается в п. <b>5.79А</b> .	NOС
		Пересмотреть с целью исключения поручения об опубликовании в списке береговых станций.	MOD
340	Дополнительная информация по поиску и спасанию	В значительной степени выполнена МСЭ, хотя некоторые элементы (например, в части <i>предлагает</i> ) сохраняют актуальность.	MOD
342	Пересмотр PR18	Для рассмотрения в п. 1.14 повестки дня ВКР-07.	–
343	Дипломы (для судов, использующих ГМСББ на необязательной основе)	Сохраняет актуальность (для обеспечения взаимосвязи между судами, подпадающими и не подпадающими под действие СОЛАС).	NOС
344	Исчерпание возможностей MMSI	Для рассмотрения в п. 1.16 повестки дня ВКР-07. <b>БР представляет отчеты каждой ВКР.</b>	–
345	Эксплуатация оборудования ГМСББ на судах, где оснащение таким оборудованием не обязательно	Сохраняет актуальность; текущая деятельность. Могут потребоваться некоторые обновления ввиду завершения некоторых видов деятельности.	NOС/MOD
349	Ложные сигналы тревоги в ГМСББ	Сохраняет актуальность; текущая деятельность.	NOС

Рез. №	Предмет	Комментарий	Замечания
<b>Резолюции</b>			
351	Пересмотр размещения каналов в СЧ и ВЧ полосах, распределенных морской службе	Для рассмотрения в п. 1.13 повестки дня ВКР-07.	–
352	Использование несущих частот 12 290 кГц и 16 420 кГц для связанных с безопасностью входящих и исходящих вызовов центров координации спасательных работ	Сохраняет актуальность.	NOC
353	Использование MMSI для оборудования, отличного от устанавливаемого на борту судов оборудования подвижной связи	Для рассмотрения в п. 1.16 повестки дня ВКР-07. Выполнена БР (подробные сведения представлены в <b>Отчете БР в адрес ВКР-07</b> ).	–
405	Частоты для воздушной подвижной (R) службы	Сохраняет актуальность; текущая деятельность в ИКАО.	NOC
413	Использование полосы 108–117,975 МГц воздушными службами	Сохраняет актуальность. (Исследуемый вопрос рассматривается в п. 1.6 повестки дня ВКР-07). Эта Резолюция упоминается в п. <b>5.197А</b> .	–
414	Дополнительные присвоения для воздушной подвижной (R) службы в полосах между 108 МГц и 6 ГГц	Для рассмотрения в п. 1.6 повестки дня ВКР-07.	–
415	Исследование существующих присвоений частот спутниковым службам, которые будут поддерживать модернизацию гражданской авиации	Для рассмотрения в п. 1.6 повестки дня ВКР-07.	–
506	Только ГСО в полосах РСС (12 ГГц)	Сохраняет актуальность, однако могут потребоваться обновления для отражения решений ВКР-2000 и ВКР-03, касающихся принятия новых Планов и Списков для Районов 1 и 3.	MOD
507	Соглашения/Планы для РСС	Сохраняет актуальность, текст недавно обновлен (на ВКР-03). Эта Резолюция упоминается в п. <b>5.311</b> .	NOC
		Как следствие может потребоваться пересмотр ссылки на Резолюцию <b>33</b> , если Резолюция <b>33</b> будет исключена.	MOD
517	Внедрение цифровой модуляции и ОБП в ВЧ радиовещании	Сохраняет актуальность; текст недавно обновлен (на ВКР-03). Исследования МСЭ-R продолжаются. Эта Резолюция упоминается в п. <b>5.134</b> .	NOC
525	Введение ТВВЧ в полосе 22 ГГц	Сохраняет актуальность; текущая деятельность. Могут потребоваться некоторые обновления. Одна из предыдущих версий этой Резолюции упоминается в п. <b>5.530</b> .	MOD
526	Дополнительные положения для ТВВЧ	Сохраняет актуальность. Для рассмотрения будущей ВКР.	NOC



Рез. №	Предмет	Комментарий	Замечания
<b>Резолюции</b>			
527	Наземное цифровое звуковое ОВЧ радиовещание	Некоторые элементы устарели (ввиду мер, принятых РКР-06). Действующая Рекомендация МСЭ-R P.1546-2; исследования по распространению радиоволн, продолжающиеся в МСЭ-R.	MOD
528	РСС (звуковая) в полосе 1,5 ГГц	Сохраняет актуальность. Для рассмотрения одной из будущих ВКР. Эта Резолюция упоминается в пп. <b>5.417А</b> и <b>5.418</b> . Одна из предыдущих версий этой Резолюции упоминается в пп. <b>5.345</b> и <b>5.393</b> .	NOC
533	Выполнение некоторых положений, касающихся ПР30/30А	Некоторые элементы сохраняют актуальность (например, п. 4.2 раздела <i>решает</i> ).	NOC
535	Применение Статьи <b>12</b>	Сохраняет актуальность; текст недавно обновлен (на ВКР-03).	NOC
536	Спутники РСС, обслуживающие другие страны	<b>Устарела</b> (ввиду решения ВКР-2000).	SUP
539	Использование полосы 2630–2655 МГц для НГСО РСС	Некоторые элементы сохраняют актуальность, текст недавно обновлен (на ВКР-03). Эта Резолюция упоминается в пп. <b>5.417А</b> и <b>5.418</b> .	NOC
543	Временные значения РЧ защитного отношения для излучений с аналоговой и цифровой модуляцией в ВЧ радиовещании	Сохраняет актуальность. <b>Результаты исследований МСЭ-R должны быть сообщены ВКР-07</b> . Действующая с 2003 г. Рекомендация МСЭ-R BS.1615. Вопрос по предварительной повестке дня ВКР-10, п. 2.6.	NOC
544	Дополнительный спектр для ВЧ радиовещания	Для рассмотрения в п. 1.13 повестки дня ВКР-07.	–
545	Технические и регламентарные процедуры для РСС в полосе 620–790 МГц	Для рассмотрения в п. 1.11 повестки дня ВКР-07. Эта Резолюция упоминается в п. <b>5.311</b> .	–
546	Обработка заявок согласно ПР30 и ПР30А в соответствии с решениями ВКР-03	Некоторые элементы сохраняют актуальность (например, пп. 4.2, 4.3, 5.2 и 5.3 раздела <i>решает</i> ).	NOC
547	Обновление графы "Примечания" в ПР30/30А	Для рассмотрения в п. 7.1 повестки дня ВКР-07. <b>БР представляет отчет в адрес ВКР-07</b> .	–
548	Применение концепции группирования в ПР30/30А в Районах 1 и 3	Сохраняет актуальность.	NOC
608	Использование полосы 1215–1300 МГц в РНСС (космос-Земля)	Сохраняет актуальность; текущая деятельность. Эта Резолюция упоминается в п. <b>5.329</b> .	NOC

Рез. №	Предмет	Комментарий	Замечания
<b>Резолюции</b>			
609	Защита ВРНС от э.п.п.м., создаваемой сетями и системами РНСС в полосе 1164–1215 МГц	Сохраняет актуальность; текущая деятельность. Эта Резолюция упоминается в п. <b>5.328А</b> .	NOC
610	Координация сетей и систем РНСС в полосах 1164–1300 МГц, 1559–1610 МГц и 5010–5030 МГц	Сохраняет актуальность; исследования МСЭ-R продолжаются (пересмотр Рекомендации МСЭ-R SM.1633 или проект новой Рекомендации). Эта Резолюция упоминается в п. <b>5.328В</b> .	NOC
641	Использование полосы 7000–7100 кГц	Сохраняет актуальность.	NOC
642	Земные станции любительской спутниковой службы	Сохраняет актуальность.	NOC
644	Связь при бедствиях	Сохраняет актуальность (согласуется с текущими исследованиями в БР и МСЭ-R). Возможно, требует обновления для отражения современных аспектов данной темы.	NOC
646	Обеспечение общественной безопасности и оказание помощи при бедствиях	Сохраняет актуальность (согласуется с текущими исследованиями в БР и МСЭ-R). Возможно, требует обновления для отражения современных аспектов данной темы.	NOC/MOD
670	Заявление и защита земных станций метеорологической спутниковой службы в полосе 1670–1675 МГц	Выполнена. Действующая Рекомендация МСЭ-R SA.1745 (утверждена в 2006 г.). Эта Резолюция упоминается в п. <b>5.380А</b> .	SUP
703	Методы расчета и критерии помех, рекомендованные МСЭ-R для совместного использования полос частот службами космической и наземной радиосвязи или службами космической радиосвязи	Хотя недавно, на ВКР-03, эта Резолюция была обновлена, ее выполнение представляется сложным, а ее значение – сомнительным.	SUP
705	Защита служб в полосе 70–130 кГц	Некоторые элементы сохраняют актуальность; для рассмотрения одной из будущих ВКР.	NOC
		Пункт 1 раздела <i>предлагает</i> может быть исключен, поскольку этот вопрос не включается в повестку дня какой-либо конференции с 1987 года.	MOD
716	Использование полос около 2 ГГц	Сохраняет актуальность; текущая деятельность. Могут потребоваться некоторые обновления, отчеты о ходе работы для ВКР. Рекомендация МСЭ-R F.382-8, которая обеспечивает условия для планирования РЧ каналов в этих полосах частот (относящихся к данной Резолюции), была утверждена в 2006 году.  Одна из предыдущих версий этой Резолюции упоминается в пп. <b>5.389А</b> , <b>5.389С</b> и <b>5.390</b> .	MOD

Рез. №	Предмет	Комментарий	Замечания
<b>Резолюции</b>			
728	НГСО ПСС в полосе 470–862 МГц	Исследования завершены. Упомянутые полосы частот рассматриваются в пунктах 1.4 и 1.11 повестки дня.	SUP
729	Адаптивные системы в полосах СЧ/ВЧ	Для рассмотрения в п. 1.13 повестки дня ВКР-07	–
731	Совместное использование частот и совместимость при работе в соседних полосах между активными и пассивными службами в диапазоне выше 71 ГГц	Сохраняет актуальность; текущие исследования. Вопрос по предварительной повестке дня ВКР-10, п. 2.7. Ссылки на Рекомендации МСЭ-R RA.769 и МСЭ-R SA.1029 устарели (должны быть 769-2 и 1029-2).	NOC
732	Совместное использование частот активными службами в диапазоне выше 71 ГГц	Сохраняет актуальность; текущие исследования. Вопрос по предварительной повестке дня ВКР-10, п. 2.7. Некоторые действующие рекомендации (утвержденные в 2006 г.), касающиеся ССИЗ и СКИ в диапазоне выше 71 ГГц.	NOC
734	Использование NAPS в фиксированной и подвижной службах в полосах выше 3 ГГц, распределенных исключительно наземным службам	Сохраняет актуальность; текущие исследования (для рассмотрения одной из будущих ВКР). Действующая Рекомендация МСЭ-R F.1764 (утверждена в 2006 г.).	NOC
		Сохранение данной резолюции может быть необязательным, поскольку в ней лишь содержится ссылка на будущую конференцию, а указанный вопрос, при согласии членов, может быть в любом случае включен в повестку дня одной из будущих конференций.	SUP
738	Анализ совместимости между ССИЗ (пассивной) и активными службами	Для рассмотрения в п. 1.20 повестки дня ВКР-07.	–
739	Совместимость между РА и активными космическими службами	Для рассмотрения в п. 1.21 повестки дня ВКР-07. Эта Резолюция упоминается в п. <b>5.347А</b> .	–
740	Будущий анализ совместимости между РА и активными космическими службами	Для рассмотрения в п. 1.21 повестки дня ВКР-07.	–
741	Защита РА в полосе 4990–5000 МГц	Сохраняет актуальность. (Ссылка на Рекомендацию МСЭ-R RA.1513 должна быть указана как 1513-1). Эта Резолюция упоминается в п. <b>5.443В</b> .	NOC
742	Использование полосы 36–37 ГГц	Для рассмотрения в п. 1.2 повестки дня ВКР-07.	–
743	Защита РА станций с однозеркальным радиотелескопом в полосе 42,5–43,5 ГГц	Сохраняет актуальность. Эта Резолюция упоминается в пп. <b>5.551Н</b> и <b>5.551И</b> .	NOC

Рез. №	Предмет	Комментарий	Замечания
<b>Резолюции</b>			
744	Совместное использование частот ПСС (Земля-космос) и другими службами в полосах 1668–1668,4 МГц и 1668,4–1675 МГц	Для рассмотрения в п. 1.7 повестки дня ВКР-07. Эта Резолюция упоминается в п. <b>5.379D</b> .	–
745	Защита существующих служб от сетей НГСО/ФСС, использующих полосы около 1,4 ГГц на вторичной основе	Для рассмотрения в п. 1.17 повестки дня ВКР-07. Эта Резолюция упоминается в п. <b>5.339A</b> .	–
746	Вопросы, связанные с распределениями научным службам	Для рассмотрения в п. 1.2 повестки дня ВКР-07.	–
747	Возможное повышение статуса выделений радиолокационной службе в полосах 9000–9200 МГц и 9300–9500 МГц и возможное расширение ССИЗ (активной) и СКИ (активной) в полосе 9500–9800 МГц	Для рассмотрения в п. 1.3 повестки дня ВКР-07.	–
802	Повестка дня ВКР-07	<b>Устарела</b> ввиду действий, предпринятых Советом (Резолюция 1227).	SUP
803	Предварительная повестка дня ВКР-10	Для рассмотрения в п. 7.2 повестки дня ВКР-07.	–
900	Пересмотр Правила процедуры для п. 9.35	Некоторые части сохраняют актуальность.	MOD
901	Определение разноса по дуге орбиты	Некоторые части сохраняют актуальность. Косвенным образом относится к п. 1.12 повестки дня ВКР-07; исследования МСЭ-R продолжаются.	MOD
902	Положения, относящиеся к земным станциям, которые размещаются на борту судов в сетях ФСС в полосах 5925–6425 МГц и 14–14,5 ГГц	Сохраняет актуальность. Действующая Рекомендация МСЭ-R S.1587-1 и исследования МСЭ-R продолжаются. Эта Резолюция упоминается в пп. <b>5.457A</b> , <b>5.457B</b> , <b>5.506A</b> и <b>5.506B</b> .	NOC
950	Рассмотрение использования частот между 275 и 3000 ГГц	Сохраняет актуальность; исследования МСЭ-R продолжаются. Вопрос по предварительной повестке дня ВКР-11, п. 2.2.	MOD
951	Возможные способы улучшения международной регламентарной структуры распределения спектра	Сохраняет актуальность. <b>Отчет о ходе работы в рамках отчета Директора в адрес ВКР-07, п. 7.1 повестки дня.</b>	–
952	Исследования, касающиеся устройств, использующих ультраширокополосную технологию	Сохраняет актуальность; раздел <i>поручает Директору</i> выполнен. Действующие четыре Рекомендации (утвержденные в 2006 г.) по ультраширокополосной технологии и предусматриваются дальнейшие исследования.	NOC
		Утратила актуальность.	SUP

Рез. №	Предмет	Комментарий	Замечания
<b>Рекомендации</b>			
7	Стандартные формы лицензий	Сохраняет актуальность.	NOC
8	Автоматическое опознавание	Сохраняет актуальность (в новом контексте), текущие исследования.	MOD/NOC
9	Эксплуатация РВ станций, установленных на морских или воздушных судах	Сохраняет актуальность.	NOC
14	Определение специальных судов	Некоторые аспекты устарели; в текущих исследованиях (например, Рекомендация М.1371) предлагаются другие альтернативы.	SUP
34	Принципы распределения полос частот	Сохраняет актуальность; текущие исследования.	NOC
36	Международный контроль излучений от космических станций	Сохраняет актуальность; текущие исследования в ИК1.	NOC
37	Эксплуатационные процедуры для земных станций на борту судов	Сохраняет актуальность. Действующая Рекомендация МСЭ-R S.1587-1 и исследования МСЭ-R продолжаются.	NOC
63	Расчет необходимой ширины полосы	Сохраняет актуальность (в новом контексте). Действующая Рекомендация МСЭ-R SM.328-11 (утверждена в 2006 г.), исследования продолжаются.	MOD
71	Утверждение типов	Сохраняет актуальность.	NOC
75	Изучение границы между областями внеполосных и побочных излучений, создаваемых радарными на магнетронах, работающими на первичной основе	Сохраняет актуальность; текущие исследования. Действующая Рекомендация МСЭ-R SM.1541-2 (утверждена в 2006 г.).	NOC
100	Полосы частот для систем, использующих тропосферное рассеяние	Сохраняет актуальность; (обновлена на ВКР-03).	NOC
104	Пределы п.п.м. и э.и.и.м.	Сохраняет актуальность; текущие исследования. Некоторые элементы устарели.	MOD
316	Использование судовых земных станций в гаванях	Некоторые аспекты сохраняют актуальность.	NOC
318	Усовершенствованное ПР18	Сохраняет актуальность; текущие исследования с целью представления результатов одной из будущих ВКР (косвенно касается п. 1.14 повестки дня ВКР-07).	–
401	Использование на всемирной основе частот по ПР27	Хотя эта Рекомендация содержит полезные предложения для администраций, ее соблюдают лишь немногие администрации.	NOC
503	ВЧ радиовещание	Сохраняет актуальность.	NOC

Рез. №	Предмет	Комментарий	Замечания
<b>Рекомендации</b>			
506	Гармоники в РСС	Сохраняет актуальность.	NOC
517	Защитное отношение по РЧ для ОБП излучений в ВЧ радиовещании	Выполнена.	SUP
520	Прекращение внеполосных излучений ВЧ радиовещания	Сохраняет актуальность.	NOC
522	Координация расписаний ВЧ радиовещания	Сохраняет актуальность.	NOC
604	Характеристики EPIRB	Сохраняет актуальность.	NOC
		Требования к EPIRB определены в SOALAS IV.	SUP
605	Технические характеристики и частоты для судовых транспондеров	Некоторые аспекты устарели; в текущих исследованиях (например, в Рекомендации МСЭ-R М.1371) предлагаются другие альтернативы.	SUP
606	Возможность уменьшения полосы частот 4200–4400 МГц, используемой радиовысотомерами в воздушной радионавигационной службе	Сохраняет актуальность, текущие исследования с целью представления результатов будущей ВКР.	NOC
		Утратила актуальность.	SUP
608	Руководящие принципы проведения консультативных собраний, учрежденных Резолюцией 609	Сохраняет актуальность.	NOC
622	Совместное использование полосы частот 2025–2110 МГц и 2200–2290 МГц	Сохраняет актуальность.	NOC
705	Критерии совместного использования полос частот в РВ/РСС в полосе 700 МГц	Сохраняет актуальность, текущие исследования (некоторые элементы устарели). Эта Рекомендация упоминается в п. <b>5.311</b> .	MOD
707	Совместное использование полосы частот 32–33 ГГц	Сохраняет актуальность, текущие исследования с целью представления результатов одной из будущих ВКР. Действующая Рекомендация МСЭ-R S.1151. Эта Рекомендация упоминается в п. <b>5.548</b> .	NOC
722	Обзор технических, эксплуатационных и связанных с частотами вопросов для наземных беспроводных интерактивных мультимедийных применений	Текущие исследования. Вопрос для рассмотрения ВКР-11 (п. 2.8 повестки дня), согласно Резолюции 803.	NOC

Рез. №	Предмет	Комментарий	Замечания
<b>Рекомендации</b>			
723	Использование спектра и эксплуатационные характеристики систем электронного сбора новостей	Текущие исследования. <b>Отчет о ходе работы в рамках отчета Директора в адрес ВКР-07, п. 7.1 повестки дня.</b>	–
		Для рассмотрения согласно пункту А.І. 7.2 повестки дня	См. раздел 7/7.2/4

### **Пункт 5 повестки дня**

**"рассмотреть отчет Ассамблеи радиосвязи, представленный в соответствии с пп. 135 и 136 Конвенции, и предпринять соответствующие действия"**

Не входит в круг вопросов, рассматриваемых на ПСК

### **Пункт 6 повестки дня**

**"определить вопросы, требующие срочных действий со стороны исследовательских комиссий по радиосвязи при подготовке к следующей всемирной конференции радиосвязи"**

Не входит в круг вопросов, рассматриваемых на ПСК



## Пункт 7.1 повестки дня

**"рассмотреть и утвердить отчет Директора Бюро радиосвязи о деятельности Сектора радиосвязи в период после ВКР-03, о наличии любых трудностей или противоречий, встречающихся при применении Регламента радиосвязи, и о действиях согласно Резолюции 80 (Пересм. ВКР-2000)"**

### **7/7.1/1            Вопрос А – Резолюция 951 (ВКР-03)**

**Резолюция 951 (ВКР-03)** – Возможные способы улучшения международной регламентарной базы использования спектра

В Отчет Директора будут включены результаты исследований МСЭ-R, предпринятых в соответствии с Резолюцией **951 (ВКР-03)**. Ниже сообщается о текущем состоянии исследований МСЭ-R.

В соответствии с Резолюцией **951 (ВКР-03)** до настоящего времени были определены три возможных способа повышения эффективности, пригодности и влияния Регламента радиосвязи в связи с развитием существующих, появляющихся и будущих приложений, систем и технологий. Можно также было бы рассмотреть сочетание этих способов, а также других способов.

#### **Способ 1 – Текущая практика**

В соответствии с этим способом считается, что нынешний Регламент радиосвязи и процессы в рамках ВКР обеспечивают достаточную гибкость, чтобы удовлетворять любые текущие или возможные будущие потребности в сроки, которые обычно устанавливаются для ВКР, т. е. 3–4 года.

Хотя новые применения могут быть внедрены в более сжатые сроки, например в соответствии с п. **4.4** РР, такие применения не будут иметь защиту от вредных помех, что может оказаться нецелесообразным для подавляющего большинства появляющихся беспроводных применений, включая современные подвижные (ИМТ) применения, применения, используемые в научных целях, в целях общественной безопасности, радиолокации, радионавигации, радиовещания, а также фиксированные/подвижные/радиовещательные спутниковые системы.

Определения служб, содержащиеся в настоящее время в Статье **1** РР, в целом, позволяют динамично адаптировать РР к самым современным образцам технологического развития, таким как ИМТ, радио-ЛВС (RLAN), цифровое телевидение, системы обеспечения общественной безопасности и оказания помощи при бедствиях, а также применения, представляющие интерес для научных кругов.

Было отмечено, что, несмотря на различные определения для фиксированной и подвижной (кроме воздушной и морской) служб, в большинстве полос частот, в которых распределена одна из двух служб, распределена также и другая служба. Это указывает на то, что в таблице распределений частот МСЭ уже достигнута конвергенция, за исключением некоторых полос частот, где совместные распределения обоим службам могут рассматриваться будущими ВКР по каждой полосе отдельно, по мере необходимости.

### **Способ 2 – Рассмотрение и возможный пересмотр некоторых действующих определений служб**

В соответствии с этим способом содержащиеся в Статье 1 Регламента радиосвязи действующие определения служб были бы рассмотрены с целью обеспечения того, чтобы они адекватным и недвусмысленным образом охватывали используемые в настоящее время и возникающие технологии. После активных консультаций в рамках исследовательских комиссий МСЭ-R такое рассмотрение может охватывать фиксированные и подвижные службы (за исключением воздушных и морских подвижных служб) и, возможно, других служб, если это будет сочтено целесообразным<sup>1, 2</sup>. Его результаты могли бы включать:

- рассмотрение нынешних определений этих служб; и изменение их в случае необходимости; и/или
- добавление новой службы в список определений служб, которая охватывала бы несколько уже существующих. Если в Статью 1 будет добавлено определение такой новой службы, то следует исходить из понимания, что любое распределение частот для этой новой службы может осуществляться только на одной из будущих ВКР.

Если в результате такого рассмотрения будут изменены определения соответствующих станций, то могут также потребоваться и вытекающие из них изменения в определении подвижных земных станций.

Возможными изменениями в определениях служб придется также заниматься в отношении их регламентарных последствий для присвоения и использования частот, особенно в рамках процедур МСЭ, связанных с координацией, заявлением и регистрацией, а также их воздействия на присвоения, осуществленные в соответствии с действующими определениями.

### **Способ 3 – Включение в РР нового положения, позволяющего взаимно заменять<sup>3</sup> присвоения конкретных служб**

В соответствии с этим способом в РР было бы включено новое положение, позволяющее взаимно заменять присвоения конкретных служб. Например, в контексте фиксированной и подвижной служб (за исключением морской и воздушной подвижной служб) взаимозаменяемость можно было бы применять таким же образом, как она применяется в п. 5.485 или п. 5.492 в контексте фиксированной спутниковой и радиовещательной спутниковой служб.

---

<sup>1</sup> В отношении возможного включения в это рассмотрение радиовещательной службы соответствующее определение могло бы быть затронуто этим рассмотрением.

<sup>2</sup> Исследования МСЭ-R показали, что существующее определение фиксированной спутниковой службы позволяет охватывать новые технологии и приложения в фиксированной спутниковой службе.

<sup>3</sup> Для этого термина необходимо разработать надлежащее определение.

На примере фиксированной и подвижной служб, который отражает текущий процесс конвергенции между этими службами, можно было бы рассмотреть вопрос о неоднозначных положениях, существующих в настоящее время в определениях этих служб, способствовать своевременной реализации новых применений, обеспечить надлежащую регламентарную защиту для таких применений и защитить права других администраций, подвергающихся воздействию помех от них. Пример такого нового положения приводится ниже:

#### **ADD**

**5.XXXX** Частотные присвоения станциям фиксированной службы, которые зарегистрированы в МСРЧ с благоприятным заключением, могут также использоваться для передач в подвижной службе (за исключением воздушной подвижной или морской подвижной служб связи), при условии что такие передачи не причиняют больших помех или не требуют большей защиты от помех, чем соответствующие частотные присвоения в фиксированной службе, зарегистрированные в МСРЧ. Частотные присвоения станциям подвижной службы (за исключением воздушной подвижной или морской подвижной служб), которые зарегистрированы в МСРЧ с благоприятным заключением, могут также использоваться для передач в фиксированной службе, при условии что такие передачи не причиняют больших помех или не требуют большей защиты от помех, чем соответствующие частотные присвоения в подвижной службе (за исключением воздушной подвижной или морской подвижной служб), зарегистрированные в МСРЧ.

Следует признать, что для осуществления такого подхода потребовались бы необходимые инструменты, с помощью которых Бюро могло бы оценивать соблюдение предлагаемого использования данного положения. В отсутствие таких инструментов это положение можно было бы применять только в отношении случаев, когда положение с помехами очевидным образом остается без изменений (например, когда в обеих службах используются одни и те же параметры).

#### **Регламентарно-процедурные аспекты**

Некоторые администрации сообщили, что они сталкиваются с трудностями при классификации некоторых применений в рамках той или иной службы ввиду различий во мнениях в отношении сферы охвата соответствующих определений и возникновения новых технологий и применений. Поэтому администрации не всегда могут четко определить оптимальное направление своих действий при выполнении существующих регламентарных процедур МСЭ. Для решения этих проблем в качестве одного из возможных вариантов предлагалось проведение анализа и внесение возможных изменений в определения служб в Статье 1 РР.

Цель изменения или слияния определений служб для отражения развития технологии может затрагивать права администраций в рамках действующих процедур и может требовать внесения в них изменений, а также требовать переходных мер.

При уделении основного внимания различиям в процедурах заявления, применимым к фиксированной службе, сухопутной подвижной службе и радиовещательной службе, были сделаны следующие выводы<sup>4</sup>:

- 1) Важно подчеркнуть необходимость своевременной адаптации Регламента радиосвязи для реагирования на изменения в технологии и спрос на предоставление необходимого контента, инфраструктуры и услуг.
- 2) В Регламенте радиосвязи права администраций развертывать, эксплуатировать и защищать соответствующие службы в различных полосах частот вытекают из применения соответствующих процедур координации и заявления, в частности Статьи **11** и связанного с ней Приложения **4** РР, к станциям, принадлежащим этим службам. Эти процедуры зависят от соответствующей службы, что подчеркивает важность классификации применений на основе определений соответствующих служб, а также совместного пересмотра определений и процедур для отражения развития технологии.
- 3) При нынешней ситуации в случае необходимости внесения какого-либо улучшения в Регламент радиосвязи существующий процесс ВКР позволяет приспособиться к потребностям Государств-Членов в течение 3–6-летнего периода времени. Существующая Таблица распределения частот может, ввиду конвергенции служб, привести к следующим ограничениям:
  - a) в полосах частот, в которых фиксированная, подвижная и радиовещательная службы имеют различный статус, применение соответствующих процедур МСЭ к сетям, охватывающим применения, касающиеся каждой из данных трех служб, может привести к возникновению ситуации, при которой эти применения будут иметь различные права, что ограничит развертывание таких сетей.  
Это является серьезным ограничением в эпоху, когда происходит очевидная конвергенция этих служб с различными статусами распределения;
  - b) такие ситуации могут быть разрешены путем анализа соответствующих распределений с целью получения, в случае необходимости, одинакового статуса для этих трех служб в конкретных полосах частот (например, 790–862 МГц, 3,4–3,8 ГГц, согласно соответствующим распределениям);
  - c) хотя новые применения могут быть введены в более короткие сроки в конкретных полосах частот (ПНМ) или в соответствии с конкретными регламентарными условиями (п. **4.4** РР или специальные соглашения, в соответствии со Статьей **6** РР), их дальнейшее развертывание может быть ограничено из-за отсутствия защиты, спектра или гармонизации.

---

<sup>4</sup> Для удобства термин "сухопутная подвижная служба", используемый в настоящем документе, подразумевает "подвижную службу, за исключением воздушной или морской подвижной службы".

- 4) Различия в процессе заявления на практическом уровне дают представление о том, каким образом изменения в основополагающих регламентарных определениях могут затронуть существующие права администраций. Это является важным этапом в оценке преимуществ внесения таких изменений.
- 5) Основные различия в определениях фиксированной службы, сухопутной подвижной службы и радиовещательной службы связаны с тем, что фиксированные станции и базовые станции в подвижной службе и передающие радиовещательные станции предназначены для работы в конкретных пунктах, тогда как подвижные терминалы или радиовещательные приемники предназначены для работы в произвольных пунктах, т. е. их точное место расположения в пределах данного географического района неизвестно, и они могут работать в любом месте в пределах соответствующей зоны обслуживания.
- 6) В этих трех службах аналогичные ситуации возникают в сетях связи пункта со многими пунктами (или пункта с зоной), для которых режим в отношении форм заявлений аналогичен, и поэтому в Регламенте радиосвязи уже отражается конвергенция в отношении процедур.
- 7) В случае сетей связи многих пунктов с пунктом конвергенция между фиксированной службой и подвижной службой в процедурах не отражается. В этом случае конвергенция в отношении процедуры может быть достигнута посредством принятия измененной или новой форм заявок, позволяющих составлять групповые заявки для неуказанных фиксированных передающих станций. В связи с этим Директор Бюро указал в своем отчете для ПСК, что несложно разработать соответствующие формы заявок.
- 8) В целях реагирования на существующие темпы технологического развития может быть признано желательным пересмотреть или объединить существующие определения служб, как предлагается в соответствии со **Способом 2**, выше, с тем чтобы учесть изменения в спросе, свойствах и использовании служб радиосвязи. Это может потребовать внесения изменений в существующие процедуры, с тем чтобы привести их в соответствие с измененными определениями служб. Такие изменения неизбежно повлияют на существующие права администраций, и прежде чем принять решение о таких изменениях, потребуется произвести надлежащую оценку в этом отношении.

Другими возможными подходами в рамках **Способа 2** могли бы стать:

- добавление нового определения службы, которое охватывало бы несколько из уже существующих. После того как компетентная ВКР добавит эту новую службу, считается, что последующие ВКР смогут рассматривать распределения по каждой полосе с учетом результатов соответствующих исследований совместимости.
- пересмотр определения фиксированной службы, для того чтобы обеспечить использование некоторых фиксированных применений с повсеместно используемыми передающими терминалами, которые работали бы в неуказанных пунктах.
- пересмотр определений терминов "фиксированный" и/или "подвижный", с тем чтобы они могли охватить конкретные применения, которые могут не подходить ни под одно из определений.

- 9) Вместе с тем изменение формата форм заявок, описанное в пункте 7), или изменение определений служб, описанное в пункте 8) (**Способ 2**, выше), будет равноценно глобальному распределению сухопутной подвижной службе во всех полосах частот, распределенных в настоящее время фиксированной службе, с таким же статусом, что и у фиксированной службы, и наоборот.
- Поскольку бóльшая часть полос частот, распределенных в настоящее время фиксированной службе, но не сухопутной подвижной службе, используется совместно с другими наземными или космическими службами, такое изменение может негативно повлиять на указанные службы<sup>5</sup>, и его было бы уместнее рассмотреть путем принятия решений на будущих компетентных ВКР в отношении распределения по каждой полосе частот с учетом результатов соответствующих исследований совместимости.
- Для того чтобы разрешить возможные изменения, описанные в разделах 7) и 8), необходимо надлежащим образом оценить их воздействие в отношении технических, регламентарных и процедурных аспектов.
- 10) Еще одним вариантом (**Способ 3**, выше) могла бы стать эксплуатация фиксированной и сухопутной подвижной служб в соответствии с распределениями для каждой из них в пределах существующих присвоений. Этот вариант можно рассматривать в качестве альтернативы обеспечения конвергенции служб, которая вытекает из общности регламентарного режима.
- Однако в случае сетей связи из многих пунктов с одним пунктом использование сухопутной подвижной службы в рамках какого-либо присвоения фиксированной службы было бы затруднительно, поскольку определенная точка входа в сеть, охватывающая какое-либо применение фиксированной службы, не может быть просто превращена в произвольную, для того чтобы охватить замену подвижной сети при неизменной помехе. Необходимо провести дополнительное исследование таких ситуаций, для того чтобы включить соответствующие географические факторы при установлении критериев, для того чтобы обеспечить замену присвоений в рамках двух служб.

## Заключение

В соответствии с Резолюцией 71 (ПК-06), которая содержит Стратегический план Союза на 2008–2011 годы, в целях удовлетворения потребностей членов в спектре, доступе к орбите и использовании их в соответствии с Уставом, с учетом, в частности, ускорения конвергенции служб радиосвязи, необходимо продолжить периодический пересмотр РР. Исследования, проведенные МСЭ-Р в соответствии с Резолюцией **951 (ВКР-03)**, показали, что любые изменения, направленные на обеспечение большей гибкости для администраций при проведении мероприятий, связанных с конвергенцией служб, должны опираться на сочетание определений служб, распределений и процедур. Поэтому повышение гибкости Регламента радиосвязи и своевременность его осуществления потребуют продолжения исследований при уделении большего внимания вопросам, касающимся распределения и совместного использования частот.

---

<sup>5</sup> В полосах частот, используемых совместно с космическими службами, заявление фиксированных станций, работающих в неуказанных пунктах, в настоящее время не разрешено.

При рассмотрении результатов исследований МСЭ-R в соответствии с Резолюцией **951 (ВКР-03)**, если ВКР-07 решит включить этот вопрос в повестку дня ВКР-11, то предлагается предложить МСЭ-R провести соответствующие исследования совместного использования частот в определенных полосах частот, которые будут сочтены необходимыми, чтобы надлежащим образом оценить потенциальное воздействие в отношении технических, регламентарных и процедурных аспектов.

#### **7/7.1/2 Вопрос В – Рекомендация 723 (ВКР-03)**

**Рекомендация 723 (ВКР-03)** – Использование спектра в системах электронного сбора новостей и их эксплуатационные характеристики

##### **Резюме**

В Рекомендации **723 (ВКР-03)** МСЭ-R рекомендуется в срочном порядке продолжить исследования технических, эксплуатационных вопросов и вопросов использования спектра частот и эксплуатационных характеристик систем электронного сбора новостей (ENG) на глобальной основе. МСЭ-R провел эти исследования, результаты которых содержатся в Отчете МСЭ-R ВТ.2069. МСЭ-R также признал важность ENG, TVOB (внестудийных передач) и EFP (внестудийного производства телевизионных программ) в фиксированной службе и разработал Рекомендацию МСЭ-R F.1777.

В качестве метода решения Вопроса В МСЭ-R считает важным, чтобы ВКР-07 рассмотрела вопрос об утверждении Резолюции [ENG] (ВКР-07), в которой предлагается провести исследования для определения степени целесообразности и осуществимости глобального согласования потребностей пользователей и использования спектра в системах электронного сбора новостей в отношении полос частот, используемых для таких приложений, в том числе определения конкретной(ых) полосы (полос) частот.

#### **7/7.1/2.1 Базовая информация**

Телевидение превратилось в основное средство доставки новостей населению. Развитие зоны охвата телевизионных новостей создало высокий уровень ожиданий полного и незамедлительного освещения событий по телевидению. Телевизионная аудитория значительно возросла после определения действующих в настоящее время распределений радиочастотного спектра для наземных систем электронного сбора новостей (ENG). Это привело к тому, что увеличилась вероятность появления заслуживающих освещения событий, а также возросло число съемочных групп, транспортных средств и, следовательно, число необходимых каналов передачи в радиочастотном спектре. Способы использования радиовещательными организациями вспомогательного спектра могут быть как статическими, так и динамическими. Динамические способы обычно обуславливаются как прогнозируемыми (плановые события и бюллетени новостей), так и непрогнозируемыми обстоятельствами ("горячие" новости, чрезвычайные ситуации и бедствия). В результате этого схема использования спектра значительно изменяется во времени в зависимости от объема требуемого спектра. Радиовещательная отрасль регулирует этот характер использования в рамках собственных добровольных отраслевых программ координации использования частот. Но по мере все большего уменьшения объема имеющегося в нужный момент спектра даже оптимальные программы регулирования станут неэффективными.

В настоящее время эти определения ENG и внестудийных телевизионных передач (TVOB), включая приложения звуковых передач, содержатся в Отчете МСЭ-R ВТ.2069, где они определяются как службы, вспомогательные по отношению к радиовещанию (SAB). Изначально это сводилось только к приложениям, необходимым государственным радиовещательным компаниям для подготовки программного материала, в то время как службы, вспомогательные по отношению к подготовке программ (SAP), относились к программам, производимым независимыми компаниями, наряду с рекламными роликами, театральными представлениями, концертами и спортивными мероприятиями. Чтобы лучше понять разницу между ENG и OB (внестудийным вещанием), см. Рис. 1 и 2 в Отчете МСЭ-R ВТ.2069.

#### **7/7.1/2.2 Резюме исследований**

МСЭ-R разработал вопросник для сбора данных от администраций в отношении использования спектра и потребностей пользователей в ENG, TVOB и внестудийном производстве телевизионных программ (EFP), который был распространен как Административный циркуляр CA/131 в 2003 году. На основании результатов этих исследований был составлен Отчет МСЭ-R ВТ.2069 по состоянию исследований использования спектра и эксплуатационных потребностей пользователей в ENG, TVOB и EFP.

МСЭ-R также признал важность ENG, TVOB и EFP в фиксированной службе и разработал Рекомендацию МСЭ-R F.1777.

Резюме этих исследований:

Местные и национальные станции звукового радиовещания используют службы SAP/SAB для сбора новостей, сообщений о дорожном движении, спортивных репортажей и других приложений. Мероприятия и события, освещаемые посредством внестудийного вещания, носят экстраординарный характер в отношении привлекаемого внимания, размера, географического масштаба. Заинтересованность общества удовлетворяется прямыми репортажами о сенсационных событиях, в первую очередь о бедствиях или потенциальных бедствиях, угрожающих общественной безопасности.

Используемые в настоящее время полосы спектра для ENG, TVOB и EFP обладают рядом неотъемлемых технических свойств, которые делают их в большей степени соответствующими работе вспомогательной радиовещательной службы (PBC), чем некоторые другие полосы радиочастотного спектра. PBC при эксплуатации в нижних полосах радиочастотного спектра, как правило, обеспечивает лучшие характеристики распространения для трасс с препятствиями, тем самым увеличивая вероятность успешной передачи из любой конкретной точки.

В отношении используемых полос частот необходимо учитывать, какая технология применяется в одной стране для удовлетворения потребностей конкретного приложения, с тем чтобы учесть возможность того, что применяемое оборудование будет ввезено зарубежными организациями в другую страну и введено там в действие. Прямое сопоставление национальных присвоений различных стран затруднено различием регламентарных норм, которые применяются к использованию различных полос для ряда различных "вспомогательных" применений в радиовещании. Сама природа сбора новостей в конкурентной среде предполагает высокую вероятность того, что несколько телевизионных вещателей/организаций/сетей будут пытаться осветить одну и ту же ситуацию. Для этого несколько каналов должны одновременно работать практически по одной и той же трассе.



Проведенные МСЭ-R исследования позволили составить перечень полос, используемых для видеоканалов SAP/SAB. Многие администрации МСЭ произвели распределение спектра для аналоговых и цифровых ENG, TVOB и EFP. Некоторые примеры этого отражены в Рекомендации МСЭ-R F.1777. Кроме того, МСЭ-R был уведомлен о наличии проблем совместного использования частот SAP/SAB с другими службами в ряде полос частот.

### **7/7.1/2.3 Анализ результатов исследований**

Изменения в характере составления телевизионных программ оказали значительное влияние на дальнейшее развитие SAP/SAB. По оценкам, в общей сложности операторам наземного ENG, обеспечивающим передачу новостей при высокой плотности событий (как правило, в столицах и других крупных городах), может требоваться до 50 двусторонних узкополосных каналов, до 30 широкополосных каналов для радиомикрофонов и до 10 каналов для различных видеопотоков.

Прогнозы относительно спроса на звуковое радиовещание на следующие 10 лет показывают, что число каналов для аудиопотоков и радиомикрофонов может возрасти примерно вдвое и составить до 20 каналов для аудиопотоков и 10 каналов для радиомикрофонов.

В Отчете МСЭ-R BT.2069 отмечается, что полосы частот, используемые для ENG, TVOB и EFP в одной стране для какого-либо конкретного приложения, должны учитывать возможность того, что применяемое для этого приложения оборудование будет ввезено зарубежными организациями в другую страну и введено там в действие. Согласованное планирование использования полос частот администрациями повысит эффективность проведения мероприятий в различных пунктах.

В настоящее время радиовещательные организации рассматривают вопрос о сокращении ширины полосы передачи в полосах радиочастотного спектра, присвоенных ENG, за счет аналоговой частотной модуляции (ЧМ) с уменьшенной девиацией частоты и постепенного перехода к схемам цифровой модуляции. Это может привести к повышению производительности. Вместе с тем, эти потенциальные преимущества более чем компенсируются повышением спроса на программный материал более высокого качества, требующийся для цифровых телевизионных служб, включая телевидение высокой четкости (ТВВЧ).

Исследования МСЭ-R показали, что хотя фактический спрос на спектр для SAP/SAB значительно различается в различных странах, по различным производителям программ и различным событиям, общая тенденция в большинстве секторов заключается в устойчивом повышении спроса для SAP/SAB. В Отчете МСЭ-R BT.2069 выражается обеспокоенность по поводу нерегулируемого использования предназначенных для помещений, подвижных и портативных систем, причиняющих помехи службам радиосвязи при поддержке радиовещательных систем. В Отчете МСЭ-R BT.2069 сравниваются показатели работы современных аналоговых радиомикрофонов и цифровых радиомикрофонов.

Исследования МСЭ-R показывают невозможность представления надежной оценки показателей качества и возможности совместной работы будущих цифровых радиомикрофонов. Полоса 470–862 МГц представляется наиболее важным диапазоном настройки для аудиоприложений SAP/SAB.

В Рекомендации МСЭ-R F.1777 содержится перечень полос частот, используемых для видеоканалов SAP/SAB. Многие администрации МСЭ произвели распределение спектра для аналоговых и цифровых ENG, TVOB и EFP. Вместе с тем следует отметить, что некоторые администрации сообщили, что они осуществили присвоения ENG, TVOB и EFP как подвижной службе в ряде полос частот. Также следует отметить, что существуют проблемы в отношении совместного использования частот SAP/SAB и другими службами в ряде полос частот.

#### 7/7.1/2.4 Метод решения Вопроса В

МСЭ-R считает важным, чтобы ВКР-07 рассмотрела вопрос об утверждении Резолюции [ENG] (ВКР-07), в которой предлагается провести исследования для определения степени целесообразности и осуществимости глобального согласования потребностей пользователей и использования спектра в системах электронного сбора новостей в отношении полос частот, используемых для таких приложений, в том числе определения конкретной(ых) полосы (полос) частот.

Ниже приводится примерный вариант проекта Резолюции [ENG] (ВКР-07):

**ADD**

### ПРОЕКТ РЕЗОЛЮЦИИ [ENG<sup>6</sup>] (ВКР-07)

#### **Гармонизация спектра для использования в наземных системах электронного сбора новостей, внестудийном видеопроизводстве, внестудийном телевидении**

Всемирная конференция радиосвязи (Женева, 2007 г.),

*учитывая,*

- a) что использование портативного и кочевого радиооборудования службами, вспомогательными по отношению к радиовещанию, получившими общее название служб электронного сбора новостей, работающими в соответствующих полосах частот наземной фиксированной и подвижной служб, является в настоящее время важным элементом широкого охвата значимых общественных мероприятий в администрациях;
- b) что ВКР-03 приняла Рекомендацию 723, чтобы в срочном порядке продолжить исследования технических, эксплуатационных вопросов и вопросов использования спектра частот, а также эксплуатационных характеристик портативных и кочевых линий для наземных систем электронного сбора новостей (линии ENG) на глобальной основе;
- c) что телевизионное радиовещание появилось как основное средство доставки новостей населению во всех странах и во всем мире, и общественный интерес удовлетворяется путем прямой трансляции "горячих" новостей с места событий, как об уже возникших, так и о потенциальных бедствиях, представляющих угрозу для общественной безопасности;

---

<sup>6</sup> Для целей настоящей Резолюции ENG представляют собой все службы, являющиеся вспомогательными по отношению к радиовещанию, такие как электронный сбор новостей, внестудийное видеопроизводство, внестудийное телевидение, беспроводные радиомикрофоны, а также внестудийное радиопроизводство и радиовещание.

- d)* что повышение интенсивности использования полос частот между 500 МГц и 10 ГГц для подвижных, спутниковых и других систем радиосвязи значительно уменьшило гибкость некоторых администраций в обеспечении достаточного и необходимого спектра для удовлетворения растущих потребностей в ENG;
- e)* что, основываясь на проведенных исследованиях, МСЭ-R считает весьма важным, чтобы ВКР-07 утвердила Резолюцию, в которой указывалось бы, возможно ли, и в какой степени, обеспечить гармонизацию в глобальном масштабе использования спектра и потребностей пользователей в линиях ENG в отношении полос частот, используемых для таких приложений, включая определение конкретной(ых) полосы (полос) частот;
- f)* что существует серьезная обеспокоенность по поводу нерегулируемого использования предназначенных для помещений, подвижных и портативных систем, причиняющих помехи службам ENG, обеспечивающим поддержку вещательных систем;
- g)* что более широкое использование модульных конструкций и миниатюризация наземных систем ENG повысили возможности доставки этих систем из одной страны в другую;
- h)* что принята Рекомендация МСЭ-R F.1777, которая устанавливает системные характеристики внестудийного телевидения (TVOB), ENG и внестудийного видеопроизводства (EFP) в фиксированной службе для использования в исследованиях совместного использования частот,
- отмечая,*
- a)* что Рекомендация МСЭ-R F.1777 устанавливает частотные диапазоны настройки для аналоговых и цифровых систем TVOB, ENG и EFP для использования в исследованиях совместного использования частот;
- b)* что исследования МСЭ-R, содержащиеся в Отчете МСЭ-R ВТ.2069, показывают, что планирование спектра во многих странах может улучшиться в результате гармонизации планирования полос частот, и тем самым повысит эффективность использования спектра системами ENG;
- c)* что исследования, упомянутые в пункте *a)* раздела *отмечая*, выше, основываются на данных, полученных от многих администраций во всех Районах, относительно использования спектра и потребностей пользователей в линиях, используемых в системах ENG;
- d)* что эти данные, полученные от многих администраций, выявляют множество частотных диапазонов для различных приложений звукового, телевизионного и интернет-радиовещания;
- e)* что согласованное планирование использования полос частот администрациями повысит эффективность проведения мероприятий электронного сбора новостей, внестудийного телевидения и внестудийного видеопроизводства в различных пунктах на всемирной основе;
- f)* что полосы спектра, которые уже определены для этих служб, обладают рядом неотъемлемых технических свойств, делающих их более подходящими для работ, связанных с ENG;

g) что нижние полосы радиочастотного спектра, как правило, обеспечивают лучшие характеристики распространения на трассах с препятствиями, увеличивая тем самым вероятность успешной передачи звука, телевизионного и интернет-материала из любой конкретной точки;

h) что в настоящее время радиовещательные организации рассматривают возможность уменьшения ширины полосы передачи в полосах радиочастотного спектра, присвоенных ENG, с возможным переходом от аналоговых схем к схемам цифровой модуляции;

i) что многие администрации МСЭ произвели распределение спектра для аналоговых и цифровых систем ENG в рамках своей собственной национальной регламентарной базы,

*признавая,*

a) что со времени определения действующих в настоящее время распределений радиочастотного спектра для систем ENG телевизионная аудитория значительно выросла и потребность в обеспечении количественного и качественного охвата событий, являющихся предметом электронного сбора новостей, внестудийного телевидения и внестудийного видеопроизводства, продолжает расти;

b) что в настоящее время радиовещательные организации используют технологии, о которых даже не помышляли, когда создались регламентарные нормы использования спектра, как для статического, так и динамического использования;

c) что динамические виды использования зависят, как правило, как от запланированных мероприятий, так и от непредсказуемых событий – "горячие" новости, чрезвычайные ситуации, бедствия;

d) что сам характер сбора новостей и видеопроизводства в условиях конкуренции предполагает высокую вероятность того, что осветить одну и ту же ситуацию будут пытаться несколько телекомпаний/организаций/сетей, что потребует одновременной работы нескольких каналов практически по одной и той же трассе;

e) что потребности в спектре должны учитывать, какая технология используется в том или ином приложении в одной стране, и возможность того, что применяемое для этого приложения оборудование будет ввезено зарубежными организациями в другую страну;

*решает,*

1 что [ВКР-11][будущей компетентной конференции] следует рассмотреть возможность и степень гармонизации во всемирном/региональном масштабе использования спектра для систем ENG в отношении полос частот и диапазонов настройки, используемых для таких приложений, включая определение конкретной(ых) полосы (полос) частот;

2 чтобы МСЭ-R провел исследования по гармонизации спектра при подготовке к [ВКР-11][будущей компетентной конференции];

3 чтобы МСЭ-R продолжил обновление отчетов и рекомендаций об эксплуатационных характеристиках и потребностях в частотах систем ENG для звукового, телевизионного и интернет-радиовещания и сообщил о результатах [ВКР-11][будущей компетентной конференции],

*предлагает администрациям*

принять участие в исследованиях МСЭ-R путем предоставления своих вкладов.

**7/7.1/3 Вопрос С – Резолюция 74 (Пересм. ВКР-03)**

**Резолюция 74 (Пересм. ВКР-03)** – Процесс своевременного обновления технической базы Приложения 7

Данный вопрос изучается 1-й Исследовательской комиссией, в зависимости от случая.

**7/7.1/4 Вопрос D – Резолюция 547 (ВКР-03)**

**Резолюция 547 (ВКР-03)** – Обновление графы "Примечания" в таблицах Статьи 9А Приложения 30А и Статьи 11 Приложения 30 к РР

Данный вопрос изучается Бюро радиосвязи, и отчет Директора будет представлен ВКР-07.

**7/7.1/5 Вопрос E – Рассмотрение технических параметров для возможного планирования радиовещательной спутниковой службы в полосе 21,4–22 ГГц в Районах 1 и 3**

**Резолюция 507 (Пересм. ВКР-03)** – Относительно заключения соглашений и составления связанных с ними планов для радиовещательной спутниковой службы

**Резолюция 525 (Пересм. ВКР-03)** – Введение телевизионных систем высокой четкости в радиовещательной спутниковой службе в полосе частот 21,4–22,0 ГГц в Районах 1 и 3

**Резюме**

В Резолюции **525 (Пересм. ВКР-03)** определяются временные процедуры для введения систем ТВВЧ РСС в полосе 21,4–22 ГГц в Районах 1 и 3, в том числе процедуры для систем, введенных до 1 апреля 2007 года, и процедуры для систем, введенных до следующей компетентной конференции после Конференции 2007 года.

Существуют два варианта решения Вопросы E:

Для определения технических параметров при возможном планировании радиовещательной спутниковой службы в полосе 21,4–22 ГГц в Районах 1 и 3 были определены два варианта:

- 1) просить ВКР-07 включить в повестку дня ВКР-11 пункт относительно рассмотрения п. 5.530 РР, принимая во внимание Резолюции **507 (Пересм. ВКР-03)** и **525 (Пересм. ВКР-03)**, с целью планирования РСС в полосе 21,4–22 ГГц в Районах 1 и 3 на ВКР-11;
- 2) пересмотреть Резолюцию **525 (Пересм. ВКР-03)**.

МСЭ-R пришел к выводу, что следует пересмотреть Резолюцию **525 (Пересм. ВКР-03)** с учетом результатов исследований, о которых говорится в разделе 7/7.1/5.2, выше, и что необходимы дальнейшие исследования для планирования РСС в полосе 21,4–22 ГГц в Районах 1 и 3.

#### **7/7.1/5.1 Базовая информация**

В Резолюции **525 (Пересм. ВКР-03)** определяются временные процедуры для введения систем ТВВЧ РСС в полосе 21,4–22 ГГц в Районах 1 и 3, в том числе процедуры для систем, введенных до 1 апреля 2007 года, и процедуры для систем, введенных до следующей компетентной конференции после Конференции 2007 года. В Приложении 5 к Отчету ПСК06-1 имеется примечание к пункту 7.1 повестки дня, где определяется необходимость в срочном проведении МСЭ-R исследований по техническим параметрам для возможного планирования радиовещательной спутниковой службы в полосе 21,4–22 ГГц в Районах 1 и 3 и предлагается Директору БР включить сведения о состоянии этих исследований в свой Отчет ВКР-07.

#### **7/7.1/5.2 Резюме исследований**

МСЭ-R изучил технические вопросы, связанные с возможным планированием РСС в полосе 21,4–22,0 ГГц в Районах 1 и 3, включая методы уменьшения влияния ослабления в дожде, параметры систем, уровни плотности потока мощности и критерии совместного использования частот различными службами. Результаты этих исследований по техническим вопросам, связанным с РСС в полосе 21,4–22 ГГц, содержатся в следующих документах МСЭ-R:

- В Рекомендации МСЭ-R ВО.1659 предлагаются методы уменьшения влияния ослабления в дожде для содействия введению систем РСС в полосах частот между 17,3 ГГц и 42,5 ГГц, в первую очередь в полосе 21 ГГц;
- В Рекомендации МСЭ-R ВО.1776 предлагается считать значение  $-105,0$  дБ(Вт/м<sup>2</sup> · МГц) эталоном плотности потока мощности (п.п.м.) у поверхности Земли для исследования совместного использования частот РСС в полосе 21,4–22,0 ГГц в Районах 1 и 3.
- В проекте новой Рекомендации МСЭ-R ВО.[Документ 6/310] приводится маска п.п.м. для совместного использования частот в полосе 21,4–22,0 ГГц, которую администрации могут использовать для начала координации систем РСС, рассчитанных на эксплуатацию в соответствии с Резолюцией **525 (Пересм. ВКР-03)**;
- В Отчете МСЭ-R ВО.2071 описываются параметры систем РСС в полосе частот 21,4–22,0 ГГц и соответствующих фидерных линий.

### 7/7.1/5.3 Анализ результатов исследований

Для определения технических параметров при возможном планировании радиовещательной спутниковой службы в полосе 21,4–22 ГГц в Районах 1 и 3 были определены два варианта:

- 1) просить ВКР-07 включить в повестку дня ВКР-11 пункт относительно рассмотрения п. 5.530 РР, принимая во внимание Резолюции **507 (Пересм. ВКР-03)** и **525 (Пересм. ВКР-03)**, с целью планирования РСС в полосе 21,4–22 ГГц в Районах 1 и 3 на ВКР-11;
- 2) пересмотреть Резолюцию **525 (Пересм. ВКР-03)**.

МСЭ-R пришел к выводу, что следует пересмотреть Резолюцию **525 (Пересм. ВКР-03)** с учетом результатов исследований, о которых говорится в разделе 7/7.1/5.2, выше, и что необходимы дальнейшие исследования для планирования РСС в полосе 21,4–22 ГГц в Районах 1 и 3.

Ниже представлен пример возможного пересмотра Резолюции **525 (Пересм. ВКР-03)**. Решение о дате введения в силу соответствующих положений (ДДММ) должно быть принято на ВКР-07.

### MOD

#### РЕЗОЛЮЦИЯ 525 (Пересм. ВКР-03<sup>7</sup>)

#### **Введение телевизионных систем высокой четкости в радиовещательной спутниковой службе в полосе частот 21,4–22,0 ГГц в Районах 1 и 3**

Всемирная конференция радиосвязи (Женева, 2003<sup>7</sup> г.),

*учитывая,*

- a)* что ВАРК-92 перераспределила полосу частот 21,4–22,0 ГГц в Районах 1 и 3 радиовещательной спутниковой службе (РСС), которая должна быть введена в действие после 1 апреля 2007 г.;
- b)* что до 1 апреля 2007 г. существующим службам, работающим в Районах 1 и 3 в полосе частот 21,4–22,0 ГГц согласно Таблице распределения частот, разрешено в связи с этим продолжать работать без вредных помех со стороны других служб;
- c)* что, тем не менее, желательно облегчить введение экспериментальных телевизионных систем высокой четкости (ТВВЧ) в этой полосе до 1 апреля 2007 г. без негативных последствий для продолжения эксплуатации существующих служб;
- d)* что можно также ввести в этой полосе до 1 апреля 2007 г. эксплуатационные системы ТВВЧ без негативных последствий для продолжения эксплуатации существующих служб;

e) что после 1 апреля 2007 г. введение систем ТВВЧ в этой полосе должно регламентироваться на гибкой и справедливой основе до тех пор, пока будущая компетентная всемирная конференция радиосвязи не примет для этой цели окончательных положений в соответствии с Резолюцией **507 (Пересм. ВКР-03)**;

f) что необходимо иметь процедуры ~~не трем для случаямев~~, предусмотренных в пункте ~~же e), d) и e)~~ раздела "учитывая", выше,

учитывая далее,

a) что разработаны методы уменьшения влияния ослабления в дожде для РСС, которые представлены в Рекомендации МСЭ-R ВО.1659;

b) что определена величина эталонной плотности потока мощности для РСС в полосе частот 21,4–22,0 ГГц в Районах 1 и 3, которая представлена в Рекомендации МСЭ-R ВО.1776;

c) что выработаны критерии совместного использования частот внутри службы для систем ГСО РСС в полосе частот 21,4–22,0 ГГц в Районах 1 и 3, которые представлены в Рекомендации МСЭ-R ВО.[Док. 6/310];

d) что для полосы частот 21,4–22,0 ГГц в Районах 1 и 3 определены параметры систем РСС на частотах между 17,3 ГГц и 42,5 ГГц и связанных с ними фидерных линий, которые представлены в Отчете МСЭ-R ВО.2071,

отмечая,

a) что Рекомендация МСЭ-R ВТ.1201 посвящена формированию изображений с чрезвычайно высоким разрешением (EHRI);

b) что в Рекомендации МСЭ-R ВТ.1769 содержатся значения параметров для расширенной иерархии форматов изображений цифровых изображений для большого экрана (LSDI) для производства программ и международного обмена программами;

c) что в будущей системе РСС в полосе частот 21,4–22,0 ГГц применения ТВВЧ могут включать приложения EHRI, представленные в Отчете МСЭ-R ВТ.2042,

решает

принять временные процедуры, содержащиеся в Дополнении к настоящей Резолюции, которые вступают в силу с 1 апреля 1992 года [ДДММГГГГ],

предлагает всем администрациям

соблюдать вышеуказанные процедуры,

порукает Бюро радиосвязи

применять вышеуказанные процедуры.



## ДОПОЛНЕНИЕ К РЕЗОЛЮЦИИ 525 (Пересм. ВКР-037)

### Временные процедуры для введения систем РСС (ТВВЧ) в полосе частот 21,4–22,0 ГГц в Районах 1 и 3

НОС

#### Раздел I – Общие положения

1 Следует иметь в виду, что до 1 апреля 2007 г. всем службам, работающим в настоящее время в полосе частот 21,4–22,0 ГГц в Районах 1 и 3 в соответствии с Таблицей распределения частот, должно быть разрешено продолжать работу. После этой даты они могут продолжать работать, но не должны ни создавать вредных помех системам РСС (ТВВЧ), ни требовать защиты от помех, создаваемых такими системами. Имеется также в виду, что введение эксплуатационной системы РСС (ТВВЧ) в полосе частот 21,4–22,0 ГГц в Районах 1 и 3 должно регламентироваться на гибкой и справедливой основе с использованием временной процедуры до даты, которую определит будущая компетентная конференция.

SUP

#### ~~Раздел II – Временная процедура, относящаяся к экспериментальным системам РСС (ТВВЧ), вводимым в действие до 1 апреля 2007 г.~~

~~2 Для целей введения экспериментальных систем РСС (ТВВЧ) в полосе 21,4–22,0 ГГц в Районах 1 и 3 до 1 апреля 2007 г. в соответствии с положениями Статьи 27 должны применяться процедуры, содержащиеся в разделах А–С Резолюции 33 (Пересм. ВКР-03) или в Статьях 9–14, в зависимости от обстоятельств (см. пункты 1 и 2 раздела "решает" Резолюции 33 (Пересм. ВКР-03)).~~

SUP

#### ~~Раздел III – Временная процедура, относящаяся к эксплуатационным системам РСС (ТВВЧ), вводимым в действие до 1 апреля 2007 г.~~

~~3 Для целей введения эксплуатационных систем РСС (ТВВЧ) в полосе 21,4–22,0 ГГц в Районах 1 и 3 до 1 апреля 2007 г. должны применяться процедуры, содержащиеся в Резолюции 33 (Пересм. ВКР-97), если создаваемая излучениями космической станции плотность потока мощности у поверхности Земли на территории любой другой страны превышает:~~

~~115 дБ(Вт/м<sup>2</sup>) в любой полосе шириной 1 МГц для углов прихода 0°–5° относительно горизонтальной плоскости; или~~

~~105 дБ(Вт/м<sup>2</sup>) в любой полосе шириной 1 МГц для углов прихода 25°–90° относительно горизонтальной плоскости; или~~

~~величины, рассчитанные методом линейной интерполяции, между указанными пределами для углов прихода 5°–25° относительно горизонтальной плоскости.~~

~~Эти пределы касаются плотности потока мощности, которая создается в предполагаемых условиях распространения в свободном пространстве.~~

~~4 Если у поверхности Земли плотность потока мощности, создаваемого излучениями космической станции, не превышает этих пределов, то процедура, содержащаяся в разделе А Резолюции 33 (Пересм. ВКР-03) или в п. 9.11, в зависимости от обстоятельств (см. пункты 1 и 2 раздела "решает" Резолюции 33 (Пересм. ВКР-03)), не должна применяться.~~

## MOD

### Раздел **IV** – Временная процедура, относящаяся к системам РСС (ТВВЧ), вводимым после 1 апреля 2007 г.

~~52 Для целей введения и эксплуатации систем РСС (ТВВЧ) в полосе 21,4–22,0 ГГц в Районах 1 и 3 после 1 апреля 2007 г. и до того, как будущая конференция примет решение относительно окончательных процедур, должны применяться все соответствующие положения Статей 9–14, за исключением п. 9.11.~~

~~6 Для целей данного раздела должны учитываться системы РСС (ТВВЧ), введенные согласно положениям разделов II и III Дополнения к данной Резолюции.~~

~~73 Администрации должны в максимально возможной степени добиваться того, чтобы эксплуатационные системы РСС (ТВВЧ), введенные в действие в полосе 21,4–22,0 ГГц в Районах 1 и 3 в соответствии с разделом III или IV Дополнения к данной Резолюции, имели характеристики, учитывающие исследования МСЭ-R, проводимые для подготовки будущей компетентной всемирной конференции радиосвязи.~~

### 7/7.1/6 **Вопрос F – Технические аспекты использования наземной оптической электросвязи в свободном пространстве**

**Резолюция 118 (Марракеш, 2002 г.) – Использование спектра частот выше 3000 ГГц**

### **Технические аспекты использования наземной оптической электросвязи в свободном пространстве**

ПСК06-1 определило Вопрос F "Технические аспекты использования наземной оптической электросвязи в свободном пространстве (см. Резолюцию 118 (Марракеш, 2002 г.) Полномочной конференции)" в качестве темы, требующей срочного рассмотрения в рамках исследовательских комиссий МСЭ-R. Кроме того, в Резолюции 118 (Марракеш, 2002 г.) Полномочной конференции Директору БР поручается представить ВКР-07 отчет о ходе исследований, проводимых МСЭ-R в области использования диапазонов частот выше 3000 ГГц.

В настоящее время состояние исследований МСЭ-R по этому Вопросу находит свое отражение в разработке следующих документов на основе соответствующих утвержденных Вопросов МСЭ-R:

- Предварительный проект новой Рекомендации МСЭ-R P.[FSO\_PREDICT] "Методы прогнозирования, необходимые для разработки оптических линий связи в свободном пространстве" (Приложение 4 к Отчету председателя Рабочей группы 3M (Документ 3M/178)).
- Предварительный проект новой Рекомендации МСЭ-R P.[FSO\_ATMOS] "Данные о распространении радиоволн, необходимые для разработки оптических линий связи в свободном пространстве" (Приложение 4 к Отчету председателя Рабочей группы 3J (Документ 3J/159)).
- Рабочий документ для предварительного проекта нового Отчета МСЭ-R "Возможность и целесообразность включения в Регламент радиосвязи полос частот выше 3000 ГГц" (Приложение 6 к Отчету председателя Рабочей группы 1A (Документ 1A/134)).
- Предварительный проект нового отчета "Приложения в фиксированной службе, использующие полосы частот выше 3000 ГГц" (Приложение 7 к Отчету председателя Рабочей группы 9B (Документ 9B/203)).

#### **7/7.1/7 Вопрос G – Определение ВПФСС**

##### **Резюме**

В МСЭ-R была рассмотрена необходимость определения ВПФСС (системы высокой плотности ФСС) с регламентарно-процедурной, а также с технико-эксплуатационной точек зрения.

Исследование МСЭ-R приводит к выводу о том, что нет необходимости в определении ВПФСС в Статье 1 РР, поскольку сокращение ВПФСС предназначено для того, чтобы сослаться на системы высокой плотности фиксированной спутниковой службы, а не отдельную службу в регламентарно-процедурном смысле, и поскольку только полосы частот, определенные для таких применений в Статье 5 РР, также разрешены для других применений ФСС. Это может быть решением для Вопроса G.

##### **7/7.1/7.1 Базовая информация**

В МСЭ-R была рассмотрена необходимость определения ВПФСС с регламентарно-процедурной, а также с технико-эксплуатационной точек зрения.

##### **7/7.1/7.2 Резюме технических и регламентарных исследований**

Учитывая широкие диапазоны применений, типы спутников, характеристики земных станций, параметры несущих и варианты развертывания, которые могут быть объединены подзаголовком ВПФСС, было признано невозможным описать термин в достаточно сжатой форме, с тем чтобы составить пригодное для использования технико-эксплуатационное определение.

Однако признавая необходимость в общем понимании того, что означает этот термин, была разработана новая Рекомендации МСЭ-R S.1783 "Технические и эксплуатационные особенности, характеризующие системы высокой плотности фиксированной спутниковой службы (ВПФСС)". Это было надлежащим образом принято во внимание в Резолюции **143 (ВКР-03)** "Руководящие принципы для внедрения систем высокой плотности фиксированной спутниковой службы в полосах частот, определенных для таких применений" и в Рекомендации МСЭ-R S.1594 "Максимальные уровни излучения и связанные с ними требования к земным станциям системы высокой плотности фиксированной спутниковой службы, ведущих передачи в направлении геостационарных космических станций фиксированной спутниковой службы в диапазоне 30 ГГц".

#### **7/7.1/7.3 Анализ результатов исследований**

Исследование МСЭ-R приводит к выводу о том, что нет необходимости в определении ВПФСС в Статье 1 РР, поскольку сокращение ВПФСС предназначено для того, чтобы сослаться на системы высокой плотности фиксированной спутниковой службы, а не отдельную службу в регламентарно-процедурном смысле, и поскольку только полосы частот, определенные для таких применений в Статье 5 РР, также разрешены для использования другими применениями ФСС.

#### **7/7.1/7.4 Метод решения Вопроса G**

Исследование МСЭ-R приводит к выводу о том, что нет необходимости в определении ВПФСС в Статье 1 РР.

#### **7/7.1/8 Вопрос H – Определение ВЭО**

##### **Резюме**

В последние годы термин "ВЭО" был использован по отношению к различным службам в нескольких Рекомендациях МСЭ-R. В этих рекомендациях термин "ВЭО" использовался либо как неопределенный термин, либо как сокращение для любой из нескольких различных типов негеостационарной спутниковой орбиты. В МСЭ-R термин "ВЭО" не был официально определен.

В качестве метода решения Вопроса H в МСЭ-R были сделаны следующие выводы касательно высокоэллиптических орбит:

- подтверждение формулировки, приведенной в п. 3.7.1 Отчета ПСК для ВКР-03, о том, что "системы ВЭО относятся к категории систем НГСО";
- невозможность кратко определить ВЭО для всех служб космической радиосвязи;
- описание ВЭО, характерной для той или иной службы радиосвязи, кроме ФСС, может включать как орбитальные, так и эксплуатационные характеристики, а для ФСС должно включать и те, и другие;
- описание, которое содержит такие характеристики, не является подходящим для включения в Статью 1 РР или в Рекомендацию МСЭ-R S.673 и не требуется для включения в них;
- в рамках ФСС акроним ВЭО не является сокращением, а относится к типу систем и спутников ФСС, характеристики которых приведены в Рекомендации МСЭ-R S.1758 для применения в исследованиях совместного использования частот.

### **7/7.1/8.1 Базовая информация**

В последние годы термин "ВЭО" применялся в ряде Рекомендаций МСЭ-R в отношении различных служб. В этих рекомендациях термин ВЭО использовался либо как неопределенный термин, либо как сокращение для любой из нескольких различных типов негеостационарной спутниковой орбиты. Термин "ВЭО" не был официально определен в МСЭ-R.

### **7/7.1/8.2 Резюме исследований**

В ходе текущего и предыдущего исследовательских периодов в МСЭ-R были изучены системы ВЭО. МСЭ-R поддерживает формулировку, приведенную в п. 3.7.1 Отчета ПСК для ВКР-03, о том, что "системы ВЭО относятся к подкатегории систем НГСО".

Основной особенностью исследований МСЭ-R систем НГСО типа ВЭО было совместное использование радиочастотного спектра системами НГСО типа ВЭО и сетями ГСО. В МСЭ-R был сделан вывод, что характер совместного использования спектра ВЭО-ГСО сильно зависит от задействованной радиослужбы. В некоторых случаях совместное использование спектра ВЭО-ГСО дополнительно зависит от конкретных полос частот в радиослужбе.

В МСЭ-R был также сделан вывод о том, что описание систем НГСО типа ВЭО ФСС должно включать такую эксплуатационную особенность, как активные дуги, т. е. часть или части орбиты, в пределах которых по служебным линиям ФСС идет передача в направлении космической станции НГСО типа ВЭО ФСС и от нее. Эта активная дуга всегда находится вне линии прямой видимости между любой точкой на поверхности Земли и любой точкой на ГСО и часто отделена от нее большими углами. Однако линии ТТ&С (телеметрия, слежение и управление) в распределениях ФСС могут эксплуатироваться в то время, как спутник находится вне активной дуги. Анализ помех со стороны ТТ&С системам НГСО типа ВЭО является предметом Рекомендации МСЭ-R S.1759.

### **7/7.1/8.3 Анализ результатов исследований**

Было рассмотрено несколько возможностей в отношении того, как поступать с определением ВЭО:

- включить определение ВЭО в Статью 1 РР;
- включить определение ВЭО в Рекомендацию МСЭ-R S.673;
- создать новую Рекомендацию.

На основе двух выводов, сформулированных в разделе 7/7.1/8.2 выше, МСЭ-R определил, что:

- 1) описания ВЭО зависят от радиослужбы; и
- 2) любое описание систем НГСО типа ВЭО ФСС должно включать как орбитальные, так и эксплуатационные характеристики.

Такие описания являются слишком длинными, очень подробными и излишне специализированными для определения в Статье 1 РР или в Рекомендации МСЭ-R S.673, и поэтому в МСЭ-R был сделан вывод о том, что определять ВЭО для всех служб не удобно и что включать такое определение в Статью 1 РР или в Рекомендацию МСЭ-R S.673 не нужно или не целесообразно.

В частности, в результате проведенных в МСЭ-Р исследований по пункту 1.37 повестки дня ВКР-03 был сделан вывод, что нет необходимости изменять Статью 1 РР с целью определения ВЭО (п. 3.7.3.2 Отчета ПСК для ВКР-03).

Спутниковая система радиосвязи, в которой используется ВЭО, является просто конкретным типом системы негеостационарной (НГСО) спутниковой системы. Следует отметить, что, согласно действующему Регламенту радиосвязи, существует только две категории космических сетей или космических систем, использующих спутниковые орбиты, т. е. сети, использующие геостационарную спутниковую орбиту, и системы, использующие негеостационарные спутниковые орбиты.

(ПРИМЕЧАНИЕ. – Любая космическая система, использующая спутник, тип которого отличается от геостационарного спутника, определенного в п. 1.189 РР, является негеостационарной спутниковой системой. Однако несмотря на то, что любые спутниковые системы, использующие LEO (низкие околоземные орбиты), МЕО (средневысотные орбиты) или ВЭО, являются, согласно действующему Регламенту радиосвязи, системами НГСО, в некоторых случаях применяются другие регламентарные положения, как указано в пп. 21.16.17 и 21.16.18 РР.)

В целях проведения исследований совместного использования частот в Рекомендации МСЭ-Р S.1758 "Описание характеристик систем на высокой околоземной орбите в фиксированной спутниковой службе", описывается система ВЭО ФСС. На основе данной Рекомендации можно сформулировать следующее описание:

"В рамках ФСС термин "ВЭО" относится к типу спутниковой системы НГСО, которая:

- 1) включает один или несколько спутников, использующих эллиптические орбиты со следующими характеристиками:
  - a) период обращения на геостационарной орбите (23 час 56 мин.), умноженный на  $m/n$ , где  $m$  и  $n$  являются целыми числами, а отношение  $m/n$  может быть меньше, равно или больше 1;
  - b) повторяющийся след орбиты или следы орбиты;
  - c) наклонение между 35 и 145 градусами;
  - d) высота в апогее не менее 18 000 км;
- 2) имеет служебные линии, работающие только в то время, когда спутники находятся в активных дугах, которые не пересекают линии прямой видимости между любой точкой на поверхности Земли и любой точкой на ГСО и удалены от нее на значительное расстояние, как дополнительно описано в пункте 1.1 раздела 1 Приложения 1 к Рекомендации МСЭ-Р S.1758;
- 3) имеет некоторые или все другие характеристики, указанные в пунктах 1.2–1.7 раздела 1 Приложения 1 к Рекомендации МСЭ-Р S.1758."

В МСЭ-Р больше не считают ВЭО сокращением, относящимся к конкретному типу или типам НГСО спутниковой орбиты. По отношению к ФСС ВЭО – это термин, который скорее относится к типу описанных выше систем и спутников ФСС. Другие космические службы могут принять или не принять описание, разработанное для ФСС.

#### **7/7.1/8.4      Метод решения Вопроса Н**

Таким образом, в МСЭ-Р были сделаны следующие выводы в отношении высокоэллиптических орбит (ВЭО):

- подтверждение формулировки, приведенной в п. 3.7.1 Отчета ПСК ВКР-03, о том, что "системы ВЭО относятся к подкатегории систем НГСО";

- невозможность кратко определить ВЭО для всех служб космической радиосвязи;
- описание ВЭО, характерных для той или иной службы радиосвязи, кроме ФСС, может включать как орбитальные, так и эксплуатационные характеристики, а для ФСС должно включать и те, и другие;
- описание, которое содержит такие характеристики, не является удобным для включения в Статью 1 РР или Рекомендацию МСЭ-R S.673 и не требуется для включения в них;
- в рамках ФСС акроним ВЭО не является сокращением, а относится к типу систем и спутников, характеристики которых приведены в Рекомендации МСЭ-R S.1758 для применения в исследованиях совместного использования частот.

#### **7/7.1/9 Вопрос I – Рассмотрение ВКР-07 п. 23.3 РР**

В п. 23.3 РР устанавливается, что: "Мощность радиовещательных станций, использующих частоты ниже 5060 кГц (за исключением полосы частот 3900–4000 кГц) или выше 41 МГц, в принципе не должна превышать величины, необходимой для экономичного и эффективного обеспечения национальной службы хорошего качества в границах данной страны".

После обсуждения на различных собраниях Радиорегламентарный комитет пришел к заключению, что не может представить регламентарное толкование п. 23.3 РР.

При рассмотрении этого вопроса на своем собрании в декабре 2006 года Специальный комитет по регламентарно-процедурным вопросам пришел к заключению, что не может представить Бюро разъяснение в отношении п. 23.3 РР.

В соответствии с указаниями ПК-06 (см. Документ РР-06/184, Приложение А) ПСК07-2, после рассмотрения Документов 28, 28(Add.1) и 102, признало важность этого вопроса и необходимость рассмотрения на ВКР-07 п. 23.3 РР с возможным принятием мер.

#### **7/7.1/10 Включение в Приложение 4 данных о координации и заявлении присвоений GE06<sup>7</sup>**

##### **7/7.1/10.1 Базовая информация**

Региональная конференция радиосвязи (РКР-06) состоялась в Женеве с 15 мая по 16 июня 2006 года и приняла Региональное соглашение, касающееся планирования цифровой наземной радиовещательной службы в частях Районов 1 и 3, в полосах частот 174–230 МГц и 470–862 МГц. РКР-06 приняла также Резолюцию 2, в которой ВКР-07 предлагается пересмотреть, при необходимости, Приложение 4 к Регламенту радиосвязи с целью включения характеристик, содержащихся в Приложении 3 к Региональному соглашению, которые должны представляться Бюро в целях координации и заявления присвоений в зоне планирования.

---

<sup>7</sup> Отмечалось, что включение элементов данных, связанных с применением процедур, которые не являются частью РР (например, процедур изменения Планов, которые прилагаются к региональным соглашениям), требует тщательного рассмотрения.

### **7/7.1/10.2 Резюме технических и регламентарных исследований**

В Дополнении 1А к Приложению 4 РР содержится перечень характеристик станций наземных служб, а в Дополнении 1В к Приложению 4 – таблица со справочными кодами характеристик (взятыми из Дополнения 1А) с перекрестными ссылками, представленными в виде соответствующих форм заявок от Т01 до Т04 – для наземных радиовещательных служб, включая планы для Районов, предшествующие GE06, от Т11 до Т17 – для фиксированной и подвижной служб (включая всемирные и региональные планы) и AR12 для ВЧРВ. Несмотря на то, что таблица указывает, какая информация должна представляться в обязательном порядке, однако указания о том, какие сведения должны представляться только при определенных условиях, имеют разнообразный характер и не содержат каких-либо объяснений относительно этих соответствующих условий.

В рамках зоны планирования GE06 служба радиовещания использует полосы частот 174–230 МГц и 470–862 МГц совместно с рядом первичных наземных служб. Чтобы обеспечить согласованное развитие этих первичных служб, а также реализацию и дальнейшее развитие Плана GE06, необходимы комплексные процедуры координации и реализации Плана. Кроме того, Соглашение GE06 позволяет в некоторых случаях другим первичным наземным службам действовать под прикрытием записи в плане цифрового радиовещания. Соответственно процедуры координации и заявления присвоений требуют представления большого количества элементов данных. Для того чтобы администрации могли легко определять, когда требуются соответствующие данные, в Приложение 3 к Соглашению GE06 включена необходимая информация, уточняющая не только сами требования, но и условия, при которых должны представляться соответствующие данные.

Для того чтобы включить требования GE06 в отношении данных в Приложение 4, можно последовать решению ВКР-03 и пересмотреть отдельные части Приложения 4, исключить Дополнение 1А и включить его содержание в Дополнение 1В к Приложению 4, включив в объединенное Дополнение конкретные условия, при которых требуются соответствующие элементы данных. Как отмечалось на ВКР-03, этот подход позволит также избежать возможных противоречий между дополнениями.

### **7/7.1/10.3 Анализ результатов исследований**

В целях реализации Соглашения GE06 Бюро разработало десять новых форм заявок, охватывающих присвоения и выделения частот для цифрового радиовещания, аналоговое радиовещание (в течение переходного периода), наземные передающие и приемные станции и наземные типовые передающие станции. В настоящее время Дополнение 1В к Приложению 4 РР содержит данные для 12 заявок и для некоторых из этих заявок информация подразделяется на отдельные столбцы, основанные на классе станции, в результате чего получаются 16 отдельных столбцов. Поэтому включение данных из Соглашения GE06 приведет к образованию 26 столбцов. Однако включение информации об условиях, при которых требуется тот или иной элемент данных, позволило бы объединить некоторые из этих колонок.



В соответствии с решением ВКР-03, содержащимся в Дополнении 2 к Приложению 4 РР, о разделении общей подборки этих элементов данных такой же подход использовался для разработки прилагаемых пересмотров. Кроме того, в процессе подготовки прилагаемых пересмотренных вариантов Дополнений 1А и 1В к Приложению 4 были выявлены некоторые противоречия в информации и предлагаемых решениях.

Настоящий предлагаемый пересмотр Дополнений 1А и 1В к Приложению 4 РР (см. Дополнение 7-1.Х) можно считать разумным подходом в рамках действующей структуры. Тем не менее, нынешнюю структуру Приложения 4 изменить не просто, и было бы полезно, чтобы для ВКР-07 были представлены альтернативные варианты пересмотра Приложения 4, которые расширяли бы объем предлагаемых изменений и включали пересмотр структуры Приложения и, в частности, рассмотрение вопроса о дальнейшей совершенствовании структуры столбцов в заявке (см. Дополнение 7-1.У).

Дополнительное соображение заключается в том, что ВКР-03 разработала характеристики данных, которые должны использоваться для HAPS, работающих в качестве базовой станции IMT-2000 в полосах частот в соответствии с Резолюцией 221. Пересмотр на ВКР-07 Приложения 4 предоставит возможность включить такие данные, используемые при применении Статьи 11.

#### **7/7.1/10.4 Методы выполнения пункта повестки дня**

##### **7/7.1/10.4.1 Общие соображения**

Были определены три различных метода выполнения Резолюции 2 РКР-06.

Все эти три метода позволяют Государствам-Членам, которые не являются сторонами Соглашения GE06, продолжать использовать существующие формы заявок без необходимости повторного адаптирования их систем обработки данных к новым форматам. То же самое касается и Государств-Членов, входящих в зону планирования для полос частот, которые не входят в сферу действия Соглашения GE06.

##### **7/7.1/10.4.2 Метод А**

Помимо включения Дополнений 1А и 1В в Приложение 4 РР, при этом методе применяется подход, предусмотренный в текущей версии Приложения 4, состоящий во включении новых столбцов с определением дополнительных элементов данных, требуемых в рамках зоны планирования GE06.

##### **Преимущества:**

- обеспечивает выполнение Резолюции 2 РКР-06;
- позволяет устранить несоответствия в данных в существующем Приложении 4 РР;
- обеспечивает продолжение использования концепции определения требований к заявлениям на основе формы заявки
- не изменяет имеющуюся структуру столбцов заявок в Дополнении 1В.

**Недостатки:**

- существующие структуру данных и табличную структуру Приложения 4 РР сложно изменить;
- требуется использование дополнительной документации для определения требований к данным;
- в случае разработки новых форм заявки, будет сложно включить их в Приложение 4 РР, при этом возникнет вероятность того, что информация, требуемая для применения Статьи 11 РР, не сохранится в едином перечне, например требования в отношении дополнительных данных для HAPS;
- ограничивает преимущества перехода на электронные заявки.

**7/7.1/10.4.3 Метод В**

Метод В направлен на рационализацию столбцов, используемых для отдельных служб и станций, путем сведения их в единый столбец (например, слияние столбцов, в которых перечисляется ОВЧ/УВЧ радиовещание), и предусматривает группирование общих элементов данных. Результирующая таблица аналогична структуре Приложения 4 РР до ВКР-2000.

Метод В также охватывает общие характеристики, которые следует представлять для HAPS согласно Резолюции 221.

**Преимущества:**

- выполнение Резолюции 2 РКР-06;
- возможность удаления данных, используемых для определения заявок, которые не содержатся в Регламенте радиосвязи, и замены их прямой ссылкой на наименование данных, требуемых в каждом столбце, и службы или приложения, к которым они применяются, что упрощает определение требований к данным без привлечения дополнительной документации;
- возможность устранения несогласованности данных в действующем Приложении 4 РР;
- упрощение перехода на электронные заявки;
- использование структуры, аналогичной Дополнению 2 к Приложению 4 РР, упрощает предоставление помощи странам, совместно использующим полосы частот.

**Недостатки:**

- Структура является отходом от действующей версии Дополнения 1В к Приложению 4 РР.

#### **7/7.1/10.4.4 Метод С**

Согласно этому методу, никаких изменений в Приложение 4 РР не вносится. В действующем примечании 1) к Дополнению 1А к Приложению 4 (**Пересм. ВКР-03**) указано: "Бюро радиосвязи должно разрабатывать и обновлять формы заявок для того, чтобы они полностью соответствовали регламентарным положениям настоящего Приложения и соответствующим решениям будущих конференций. Дополнительная информация, касающаяся столбцов, перечисленных в настоящем Дополнении, а также объяснение условных обозначений приведены в Предисловии к Международному списку частот". После РКР-06 Бюро разработало такие заявки и включило их в Предисловие, сопроводив всеми необходимыми объяснениями. Кроме того, к Приложению 4 РР будет добавлено примечание, обеспечивающее необходимые в этом отношении руководящие указания для Государств-Членов, являющихся сторонами Соглашения GE06.

#### **Преимущества:**

- Сохраняет для Бюро имеющуюся гибкость, позволяющую осуществлять плавное обновление соответствующих форм заявки, если решение об этом будет принято будущей конференцией, с тем чтобы обеспечивать полноту, согласованность и корректность взаимосвязанных элементов данных.
- Приложение 4 РР не будет слишком сложным.

#### **Недостатки:**

- Государства-Члены, являющиеся сторонами Соглашения GE06, вынуждены будут обращаться к другому тексту (Предисловию) относительно полос частот, которые подпадают под действие Соглашения GE06. Вместе с тем, поскольку на это Предисловие уже делается ссылка в примечании 1) к Приложению 4 РР, это не является реальным недостатком.
- Данные, требуемые для применения Статьи 11 РР, более не будут перечислены в одном Приложении.
- Ограничение преимуществ перехода на электронные заявки.

#### **7/7.1/10.5 Соображения по регламентарно-процедурным вопросам**

##### **7/7.1/10.5.1 Метод А**

Возможной регламентарной процедурой выполнения метода А является внесение изменений в Приложение 4 РР в соответствии с примером текста, приведенным в Дополнении 7-1.Х.

##### **7/7.1/10.5.2 Метод В**

Возможной регламентарной процедурой выполнения метода В является внесение изменений в Приложение 4 РР в соответствии с примером текста, приведенным в Дополнении 7-1.У.

### **7/7.1/10.5.3 Метод С**

Возможная регламентарная процедура выполнения метода С:

- не вносить изменений в Дополнение 1А и Дополнение 1В к Приложению 4 **(Пересм. ВКР-03)**;
- внести дополнительное примечание к Дополнению 1А примерно следующего содержания: "2) Для применения подпадающих под действие Соглашения GE06 процедур Государствами-Членами, которые являются сторонами этого Соглашения, электронные форматы для представления требуемых элементов данных включены в Предисловие к ИФИК БР и к Международному списку частот".

## **Дополнение 7-1.Х**

### **Пересмотр Дополнений 1А и 1В Приложения 4 к Регламенту радиосвязи**

В приведенных ниже предложениях первый столбец таблицы является временным столбцом, введенной для облегчения ссылок на отдельные элементы данных.

## **ПРИЛОЖЕНИЕ 4 (Пересм. ВКР-03)**

### **Сводный перечень и таблицы характеристик для использования при применении процедур Главы III**

SUP

## **Дополнение 1А**

### **Перечень характеристик станций наземных служб<sup>8</sup>**

---

<sup>8</sup> Бюро радиосвязи должно разрабатывать и обновлять формы заявок для того, чтобы они полностью соответствовали регламентарным положениям настоящего Приложения и соответствующим решениям будущих конференций. Дополнительная информация, касающаяся столбцов, перечисленных в настоящем Дополнении, а также объяснение условных обозначений приведены в Предисловии к Международному списку частот.

MOD

Дополнение 1В

Таблица характеристик, которые следует представлять для станций частотных присвоений или выделений в наземных службах<sup>9</sup> (ВКР-2000)

Тип заявки		T01	T02	T03	T04	GS2 GT2	GS1 GT1 GB1	G02	G11	T11	G12	T12			G13	T13		G14	T14	T15	T16	T17	AR21	Тип заявки	
Номер графы		ОВЧ звуковое радиовещание (BC), за исключением станций, охватываемых GS1, GS2, GB1 или G02	ОВЧ/УВЧ телевизионное радиовещание (BT), за исключением станций, охватываемых GT1, GT2, GB1 или G02	НЧ/СЧ звуковое радиовещание R.1 и 3. (BC)	СЧ звуковое радиовещание K.2. (BC)	Цифровые звуковые или телевизионные выделения GE06 П	Цифровые звуковые или телевизионные присвоения SE06 П	Аналоговые присвоения SE06 (только во время переходного периода) П	Передающая станция в фиксированной службе GE06 П	Передающая станция в фиксированной службе (FX)	Передающая станция GE06 (за исключением станций в фиксированной службе или типовых станций) П	Передающая станция AL, BC <sup>4</sup> , FA, FB, FC, FD, FG, FL, FR, LR, NL, OE, RN, SM, SS, за исключением станций, охватываемых T01–T04, GS1, GS2, GT1, GT2, GB1, G02, G11, T11, G14, T14–T17	FD, FG, SM [2]	NL [2]	Прямая сухопутная станция GE06 П	Прямая сухопутная станция (AM, MA, ML, MO, MR, MS, NR, OD, RM, SA)	FM [2]	Типичная передающая станция GE06 П	Типичная передающая станция AL <sup>2</sup> , FA <sup>3</sup> , FB <sup>3</sup> , FC <sup>2</sup> , FD <sup>2</sup> , FG <sup>2</sup> , FL, FR, FX <sup>3</sup> , LR, NL <sup>2</sup> , OE, RN, SM, SS	Частотное выделение в морской подвижной службе (Пр. 25 РР) (FC <sup>4</sup> )	Передающая станция (обновленный План, Женева, 1985 г.) (AL <sup>5</sup> , FC <sup>5</sup> )	Передающая станция, использующая адаптивные системы (FA, FB, FC <sup>2</sup> , FD <sup>2</sup> , FG <sup>2</sup> , FL, FR, FX)	FA, FB, FC <sup>2</sup> , FD <sup>2</sup> , FG <sup>2</sup> , FL, FR [2]	Статья 12. ВЧ радиовещание (BC)	Номер графы
1	ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ И ЧАСТОТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ																								
2	В Заявляющая администрация Обозначение заявляющей администрации (см. Предисловие)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	*	*	X	X	*	X	X	X	X	X	X	X	В
3	GE06 код положения Код положения в Регламенте радиосвязи или в региональном соглашении, в соответствии с которым представлена заявка					X	X	X	X		X				X			X							GE06

<sup>9</sup> Бюро радиосвязи должно разрабатывать и обновлять формы заявок для того, чтобы они полностью соответствовали нормативным положениям настоящего Приложения и соответствующим решениям будущих конференций. Дополнительная информация, касающаяся граф, перечисленных в настоящем Дополнении, а также объяснение условных обозначений приведены в Предисловии к Международному списку частот.

	Тип заявки		T01	T02	T03	T04	GS2 GT2	GS1 GT1 GB1	G02	G11	T11	G12	T12			G13	T13		G14	T14	T15	T16	T17		AR21	Тип заявки	
	Номер графы		ОВЧ звуковое радиовещание (BC), за исключением станций, охватываемых GS1, GS2, GB1 или G02	ОВЧ/УВЧ телевизионное радиовещание (BT), за исключением станций, охватываемых GT1, GT2, GB1 или G02	НЧ/СЧ звуковое радиовещание R.1 и 3 (PC)	СЧ звуковое радиовещание R.2 (PC)	Цифровые звуковые или телевизионные выделения GE06 [1]	Цифровые звуковые или телевизионные присвоения GE06 [1]	Аналоговые присвоения GE06 (только во время переходного периода) [1]	Передающая станция в фиксированной службе GE06 [1]	Передающая станция в фиксированной службе (FX)	Передающая станция GE06 (за исключением станций в фиксированной службе или типовых станций) [1]	Передающая станция (AL, BC, FA, FB, FC, FD, FG, FL, FR, IR, NL, OE, RN, SM, SS), за исключением станций, охватываемых T01-T04, GS1, GS2, GT1, GT2, GB1, G02, G11, T11, G14, T14-T17	FD, FG, SM [2]	NA [2]	Приемная сухопутная станция SGE06 [1]	Приемная сухопутная станция (AM, MA, ML, MO, MR, MS, NR, OD, RM, SA)	RM [2]	Типичная передающая станция GE06 [1]	Типичная передающая станция (AL <sup>2</sup> , FA <sup>3</sup> , FB <sup>3</sup> , FC <sup>2</sup> , FD <sup>2</sup> , FG <sup>2</sup> , FL, FR, FX <sup>3</sup> , LR, NL <sup>2</sup> , OE, RN, SM, SS)	Частотное выделение в морской подвижной службе (Пр. 25 PP) (FC <sup>4</sup> )	Передающая станция (обновленный План, Женева, 1985 г.) (AL <sup>5</sup> , FC <sup>5</sup> )	Передающая станция, использующая адаптивные системы (FA, FB, FC <sup>2</sup> , FD <sup>2</sup> , FG <sup>2</sup> , FL, FR, FX)	FA, FB, FC <sup>2</sup> , FD <sup>2</sup> , FG <sup>2</sup> , FL, FR [2]	Статья 12. ВЧ радиовещание (BC)		Номер графы
4	GE06	если заявка представляется повторно, код положения, в соответствии с которым заявка представлена повторно Код положения в региональном соглашении, в соответствии с которым заявка представлена повторно					+	+	+	+		+				+			+								GE06
5	GE06	код планируемого действия для заявки [3] Действие, которое следует предпринять в отношении заявки (например, добавить, изменить)					X	X	X	X	X	X	X			X	X		X	X			X				GE06







Тип заявки	Номер графы	T01	T02	T03	T04	GS2 GT2	GS1 GT1 GB1	G02	G11	T11	G12	T12		G13	T13	G14	T14	T15	T16	T17	AR21	Тип заявки				
		ОВЧ звуковое радиовещание (BC), за исключением станций, охватываемых GS1, GS2, GB1 или G02	ОВЧ/УВЧ телевизионное радиовещание (BT), за исключением станций, охватываемых GT1, GT2, GB1 или G02	НЧ/СЧ звуковое радиовещание R.1 и 3 (FC)	СЧ звуковое радиовещание R.2 (FC)	Цифровые звуковые или телевизионные выделения GE06 [1]	Цифровые звуковые или телевизионные присвоения GE06 [1]	Аналоговые присвоения GE06 (только во время переходного периода) [1]	Передающая станция в фиксированной службе GE06 [1]	Передающая станция в фиксированной службе (FX)	Передающая станция в фиксированной службе (FX)	Передающая станция GE06 (за исключением станций в фиксированной службе или типовых станций) [1]	Передающая станция (AL, BC <sup>1</sup> , FA, FB, FC, FD, FG, FL, FR, IR, NL, OE, RN, SM, SS), за исключением станций, охватываемых T01-T04, GS1, GS2, GT1, GT2, GB1, G02, G11, T11, G14, T14-T17	FD, FG, SM [2]	SA [2]	Приемная сухопутная станция GE06 [1]	Приемная сухопутная станция (AM, MA, ML, MO, MR, MS, NR, OD, RM, SA)	RM [2]	Типичная передающая станция GE06 [1]	Типичная передающая станция (AL <sup>2</sup> , FA <sup>3</sup> , FB <sup>3</sup> , FC <sup>2</sup> , FD <sup>2</sup> , FG <sup>2</sup> , FL, FR, FX <sup>3</sup> , LR, NL <sup>2</sup> , OE, RN, SM, SS)	Частотное выделение в морской подвижной службе (Пр. 25 PP) (FC <sup>4</sup> )	Передающая станция (обновленный План, Женева, 1985 г.) (AL <sup>5</sup> , FC <sup>5</sup> )	Передающая станция, использующая адаптивные системы (FA, FB, FC <sup>2</sup> , FD <sup>2</sup> , FG <sup>2</sup> , FL, FR, FX)	FA, FB, FC <sup>2</sup> , FD <sup>2</sup> , FG <sup>2</sup> , FL, FR [2]	Статья 12. ВЧ радиовещание (BC)	Номер графы
12	SYNC	Синхронная сеть если станция работает в синхронной сети, обозначение опознавания, за которым следует опознавательный номер для этой синхронной сети; если станция, использующая данное присвоение, относится к синхронной сети																				SYNC				

X – Обязательная информация \* – Одна из характеристик + – Обязательная при конкретных условиях Требуется в конкретных случаях O – Факультативная информация  
C – Обязательная, если используется в качестве основы для осуществления координации с другой администрацией

## **Приложение 7-1.У**

### **Пересмотр Дополнений 1А и 1В Приложения 4 РР**

В следующих предложениях первый столбец в таблице является временным столбцом, введенной для упрощения ссылки на отдельные элементы данных

#### **ПРИЛОЖЕНИЕ 4 (Пересм. ВКР-03)**

### **Сводный перечень и таблицы характеристик для использования при применении процедур Главы III**

SUP

#### **Дополнение 1А**

### **Перечень характеристик станций наземных служб<sup>10</sup>**

SUP

#### **Дополнение 1В**

### **Таблица характеристик, которые следует представлять для станций наземных служб (ВКР-2000)**

---

<sup>10</sup> Бюро радиосвязи должно разработать и постоянно обновлять формы заявок, для того чтобы полностью соблюдать предписанные положения данного Приложения и связанные с ним решения будущих конференций. С дополнительной информацией по столбцам, перечисленным в данном Дополнении, а также пояснением условных обозначений, можно ознакомиться в Предисловии к Международному списку частот.

ADD

## Дополнение 1

### Характеристики станций наземных служб

#### Чтение Таблицы к Приложению 4

Правила, используемые для увязки символа с текстом, основаны на заголовках столбцов Таблицы, охватывающих конкретные процедуры и конкретные службы.

1 Если какой-либо элемент данных обусловлен каким-либо условием, то он отмечается знаком "+".

1.5.3	GE06	если какое-либо цифровое присвоение связано с каким-либо выделением или преобразовано из какого-либо выделения в Плате GE06, уникальный идентификационный код администрации для данного выделения	+
-------	------	---	---

2 Подзаголовок ограничивает диапазон процедур, служб или полос частот, применимых в соответствии с заголовком столбца Таблицы. Если не применяются конкретные дополнительные условия, то элементы данных, сгруппированные под этим подзаголовком, отмечаются знаком "X", поскольку в названии подзаголовка стоит отметка об обусловленном характере.

1.5		<b>Для присвоений и выделений, регулируемых Региональным соглашением GE06:</b>	
-----	--	--	--

1.5.6	GE06	код присвоения цифрового радиовещания	X
-------	------	---------------------------------------	---

**Таблица характеристик, которые следует представлять для частотных присвоений или выделений  
в наземных службах<sup>11</sup>**

Колонка 1	Номер графы	Тип заявки	ОВЧ и УВЧ радиовещательные станции (звуковые и телевизионные) с частотой до 960 МГц: Статья 11 и, если применимо, изменение плана (Региональные соглашения ST61, GE84, GE89 и GE06)	НЧ и СЧ радиовещательные станции (звуковые): Статья 11 и изменение плана (Региональные соглашения GE75 и Rto 81)	Выделение ОВЧ и УВЧ радиовещания (звуковое и телевизионное): изменение обновление плана (Региональное соглашение GE06)	Передающие станции (за исключением радиовещательных станций в планируемых диапазонах НЧ и СЧ, ВЧ в полосах частот, регулируемых Статьей 12, диапазонах ОВЧ и УВЧ до 960 МГц): Статья 11 и, если применимо, Статья 9, Региональные соглашения GE85EMA и GE06	Приемные сухопутные станции: Статья 11 и, если применимо, Статья 9 Регионального соглашения GE06	Типовая передающая станция: Статья 11 и, если применимо, Региональное соглашение GE06	Частотное выделение морской подвижной службы: изменение плана (Приложение 25 PP)	Станции воздушной радионавигационной и морской подвижной служб: изменение плана (Региональное соглашение GE85M)	Стратосферные станции: Статья 11	ВЧ радиовещательные станции: Статья 12	Номер графы
<b>1</b>		<b>ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ И ЧАСТОТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ</b>											
1.1	<b>B</b>	условное обозначение заявляющей администрации (см. Предисловие)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	<b>B</b>
1.2	<b>GE06</b>	временный код Регламента радиосвязи или Регионального соглашения в, соответствии с которым подана заявка	X	X	X	X	X	X	X	X	X		<b>GE06</b>
1.3	<b>GE06</b>	код планируемых действий для соответствующей заявки [3] Действия, которые должны быть предприняты в отношении заявки (напр. добавить, изменить)	X	X	X	X	X	X	X	X	X		<b>GE06</b>
1.4	<b>GE06</b>	указатель повторного представления Требуется только при применении Статьи 11, когда заявка представляется повторно, для: – ОВЧ и УВЧ радиовещательной станции или типовой передающей станции, регулируемых Региональным соглашением GE06 – Передающей станции или приемной сухопутной станции, регулируемых Региональным соглашением GE06 или пп. <b>9.16, 9.18</b> или <b>9.19</b>	+				+	+					

<sup>11</sup> Бюро радиосвязи разработает и будет постоянно обновлять формуляры заявок для того, чтобы полностью соблюдать нормативные положения данного Приложения и связанные с ним решения будущих конференций. С дополнительной информацией по графам, перечисленным в данном Дополнении, а также пояснением условных обозначений, можно ознакомиться в Предисловии к Международному списку частот.



Колонка 1	Номер графы	Тип заявки	ОВЧ и УВЧ радиовещательные станции (звуковые и телевизионные) с частотой до 960 МГц: Статья 11 и, если применимо, изменение плана (Региональные соглашения ST61, GE84, GE89 и GE06)	НЧ и СЧ радиовещательные станции (звуковые): Статья 11 и изменение плана (Региональные соглашения GE75 и Rto81)	Выделения ОВЧ и УВЧ радиовещания (звуковое и телевизионное): изменение обновление плана (Региональное соглашение GE06)	Передающие станции (за исключением радиовещательных станций в планируемых диапазонах НЧ и СЧ, ВЧ в полосах частот, регулируемых Статьей 12, диапазонах ОВЧ и УВЧ до 960 МГц): Статья 11 и, если применимо, Статья 9, Региональные соглашения GE85EMA и GE06	Приемные сухопутные станции: Статья 11 и, если применимо, Статья 9 Регионального соглашения GE06	Типовая передающая станция: Статья 11 и, если применимо, Региональное соглашение GE06	Частотное выделение морской подвижной службы: изменение плана (Приложение 25 PP)	Станции воздушной радионавигационной и морской подвижной служб: изменение плана (Региональное соглашение GE85M)	Стратосферные станции: Статья 11	ВЧ радиовещательные станции: Статья 12	Номер графы
1.6	SYNC	идентификационные условные обозначения для синхронизированной сети Требуется только тогда, когда какое-либо присвоение или выделение функционируют в пределах синхронизированной сети, для – ОВЧ/УВЧ радиовещательной станции, использующей какое-либо цифровое присвоение, регулируемое Региональным соглашением GE06 – НЧ и СЧ радиовещательной станции – ОВЧ/УВЧ радиовещательного выделения	+	+	+								SYNC
1.7		<b>Присвоенная частота, присвоенный канал или полоса частот</b>											
1.7.1	1A	Присвоенная частота, как определено в Статье 1	X	X	X	X	X	X		X	X	[4]	1A
1.7.2	1G	Альтернативная частота										O	1G
1.7.3	1B	эталонная частота, как определено в Статье 1 В случае передающей станции, приемной сухопутной станции, типовой передающей станции или обновления Плана GE85M, требуется только для присвоений, в которых первой буквой класса излучений является С, Н, J или R				+	+	+		+		X [4]	1B
1.7.4	1X	номер канала предлагаемого или выделенного канала В случае частотного выделения морской подвижной службы, требуется только для заявок в соответствии с AP25/1.1.1, /1.1.2, /1.25							+ [6]	O			1X
1.7.5	1Y	Номер канала альтернативного предлагаемого канала							O				1Y

X – Обязательная информация; + – Обязательная при конкретных условиях; O – Факультативная информация; C – Обязательная, если используется в качестве основы для осуществления координации с другой администрацией.

## Пункт 7.2 повестки дня

**"рекомендовать Совету пункты для включения в повестку дня следующей ВКР и представить свои соображения в отношении предварительной повестки дня последующей конференции и в отношении возможных пунктов повесток дня будущих конференций, принимая во внимание Резолюцию 803 (ВКР-03)"**

### **7/7.2/1 Предварительные пункты повестки дня ВКР-11**

См. Резолюцию **803 (ВКР-03)** и Документы СРМ07-2/35 (Приложение 2 к Прилагаемому документу 3), 44 и 65 + Add.7.

### **7/7.2/2 Пункты для включения в повестки дня будущих конференций**

См. Резолюцию **803 (ВКР-03)**, пункт 3 раздела *решает*.

### **7/7.2/3 Дополнительно предлагаемые пункты**

На собрание ПСК были представлены и приняты к сведению предложения по пунктам, которые могут быть представлены для включения в повестку дня Всемирной конференции радиосвязи (ВКР-11) (Документы СРМ07-2/4, 5 + 5(Corr.1), 6 (разделы 6 и 7), 35 (пункты 5–10 раздела 2) и 52.

Региональные организации и администрации все еще находятся в процессе подготовки к ВКР-07. Ожидается, что в ходе этого процесса будут учтены принципы Рекомендации 800 (ВКР-03).

### **7/7.2/4 Рассмотрение Рекомендации 800 (ВКР-03)**

Было высказано два мнения (с изменением или без него):

Мнение 1: Не повышать статус Рекомендации **800 (ВКР-03)** до Резолюции ВКР.

Мнение 2: Повысить статус Рекомендации **800 (ВКР-03)** до Резолюции ВКР.

## Приложение К ОТЧЕТУ ПСК

### Список ссылок на Резолюции, Рекомендации и Отчеты МСЭ-R, а также на другие публикации МСЭ, использованные в Отчете ПСК

#### 1 Список проектов новых Резолюций МСЭ-R

Серия МСЭ-R	Номер проекта Резолюции	Имеющийся документ/ статус	Название Резолюции	Пункт повестки дня	Глава Отчета ПСК
M.	[IMT.NAME]	Проект новой Резолюции МСЭ-R [IMT.NAME] (Приложение 1 к Док. 8/1004(Rev.1))	Определений названий для Международной подвижной электросвязи	1.4	1

#### 2 Список существующих Рекомендаций МСЭ-R

Серия МСЭ-R	Номер Рекомендации	Самая новая публикация	Название Рекомендации	Пункт повестки дня	Глава Отчета ПСК
F.	240	Рек. МСЭ-R F.240-7	Защитные отношения сигнал/помеха для различных классов излучения в фиксированной службе на частотах ниже приблизительно 30 ГГц	1.13	5
F.	339	Рек. МСЭ-R F.339-7	Ширина полосы частот, отношения сигнал/шум и допуски на замирания в полных системах	1.13	5



Серия МСЭ-R	Номер Рекомендации	Самая новая публикация	Название Рекомендации	Пункт повестки дня	Глава Отчета ПСК
F.	384	Рек. МСЭ-R F.384-9	Планы размещения частот радиостолов для цифровых систем фиксированной беспроводной связи средней и большой емкости, работающих в верхней части диапазона 6 ГГц	1.5	1
BT.	417	Рек. МСЭ-R BT.417-5	Минимальные напряженности поля, в отношении которых можно добиваться защиты при планировании аналоговой телевизионной службы	1.11	3
BT.	419	Рек. МСЭ-R BT.419-3	Направленность и поляризация антенн при приеме сигналов телевизионного радиовещания	1.11	3
P.	452-12	Рек. МСЭ-R P.452-12	Процедура прогнозирования для оценки микроволновых помех между станциями, находящимися на поверхности Земли, на частотах выше приблизительно 0,7 ГГц	1.5 1.2	1 2
S.	465-5	Рек. МСЭ-R S.465-5	Эталонная диаграмма направленности излучения земной станции для использования при координации и оценке помех в диапазоне частот от 2 до приблизительно 30 ГГц	1.5 1.20	1 2
M.	489-2	Рек. МСЭ-R M.489-2	Технические характеристики радиотелефонного оборудования ОВЧ, работающего в морской подвижной службе в каналах, разнесенных на 25 кГц	1.14	5
M.	493-11	Проект пересмотренной Рек. МСЭ-R M.493-11 (Док. 8/BL/39)	Цифровая система селективного вызова для использования в морской подвижной службе	1.14	5
SA.	509	Рек. МСЭ-R SA.509	Земная станция космических исследований и эталонная диаграмма направленности излучения радиоастрономической антенны для использования в расчетах помех, включая процедуры координации	1.5	1

Серия МСЭ-R	Номер Рекомендации	Самая новая публикация	Название Рекомендации	Пункт повестки дня	Глава Отчета ПСК
RS.	515-4	Рек. МСЭ-R RS.515-4	Полосы частот и ширина полос частот, используемые в спутниковом пассивном зондировании	1.2	2
RA.	517-4	Рек. МСЭ-R RA.517-4	Защита радиоастрономической службы от передатчиков, работающих в соседних полосах частот	1.21	2
S.	524-7	Рек. МСЭ-R S.524-9	Максимально допустимые уровни плотности э.и.и.м. вне направления главной оси со стороны земных станций в геостационарных спутниковых сетях, работающих в фиксированной спутниковой службе, передающей в диапазонах частот 6 ГГц, 13 ГГц, 14 ГГц и 30 ГГц	1.5	1
P.	525-2	Рек. МСЭ-R P.525-2	Расчет затухания в свободном пространстве	1.6	1
P.	526-9	Рек. МСЭ-R P.526-9(Пересм.)	Распространение радиоволн за счет дифракции	1.6 1.2	1 2
M.	541-9	Рек. МСЭ-R M.541-9	Эксплуатационные процедуры для использования цифрового оборудования селективного вызова в морской подвижной службе	1.14	5
S.	580-6	Рек. МСЭ-R S.580-6	Диаграммы направленности излучения для использования в качестве целей разработки антенн земных станций, работающих с геостационарными спутниками	1.2	2
M.	585	Проект пересмотренной Рек. МСЭ-R M.585-3 (Док. 8/156(Rev.1))	Присвоение и использование опознавателей морской подвижной службы	1.14, 1.16	5
P.	618-8	Рек. МСЭ-R P.618-8	Данные распространения и методы предсказания, необходимые для разработки систем электросвязи Земля-космос	1.10	6
S.	672-4	Рек. МСЭ-R S.672-4	Диаграммы направленности излучения для использования в качестве целей разработки в фиксированной спутниковой службе, применяющей геостационарные спутники	1.18	4

Серия МСЭ-R	Номер Рекомендации	Самая новая публикация	Название Рекомендации	Пункт повестки дня	Глава Отчета ПСК
P.	676-6	Рек. МСЭ-R P.676-6(Пересм.)	Затухание в атмосферных газах	1.18 1.10	4 6
F.	699-7	Рек. МСЭ-R F.699-7	Эталонные диаграммы направленности излучения антенн фиксированных беспроводных систем для использования при изучении вопросов координации и оценке помех в диапазоне частот от 100 МГц до примерно 70 ГГц	1.2 1.11	2 3
BS.	705-1	Рек. МСЭ-R BS.705-1	Характеристики и диаграммы передающих и приемных ВЧ антенн	1.13	5
F.	758-4	Рек. МСЭ-R F.758-4	Принципы разработки критериев совместного использования частот наземной фиксированной службой и другими службами	1.5 1.2 1.11	1 2 3
RA.	769	Рек. МСЭ-R RA.769-2	Защитные критерии, используемые для радиоастрономических измерений	1.5 1.21 1.7, 1.17 1.8	1 2 3 4
BT.	798	Рек. МСЭ-R BT.798-1	Цифровое телевизионное наземное радиовещание в диапазонах УВЧ/ОВЧ	1.11	3
M.	818-2	Рек. МСЭ-R M.818-2	Эксплуатация спутников в рамках Международной подвижной электросвязи-2000 (ИМТ-2000)	1.4	1
M.	819-2	Рек. МСЭ-R M.819-2	Международная подвижная электросвязь-2000 (ИМТ-2000) для развивающихся стран	1.4	1
M.	822-1	Рек. МСЭ-R M.822-1	Нагрузка канала вызова при цифровом селективном вызове (DSC) для морской подвижной службы	1.14	5
P.	833-5	Рек. МСЭ-R P.833-5(Пересм.)	Ослабление сигналов растительностью	1.2	2
P.	837	Рек. МСЭ-R P.837-4	Характеристики осадков для моделирования распространения	1.10	6

Серия МСЭ-R	Номер Рекомендации	Самая новая публикация	Название Рекомендации	Пункт повестки дня	Глава Отчета ПСК
SF.	1006	Рек. МСЭ-R SF.1006	Определение потенциальной помехи между земными станциями фиксированной спутниковой службы и станциями в фиксированной службе	1.5 1.11	1 1
RS.	1028-2	Рек. МСЭ-R RS.1028-2	Критерии эффективности работы для спутникового пассивного дистанционного зондирования	1.2	2
RS.	1029-2	Рек. МСЭ-R RS.1029-2	Критерии помех для спутникового пассивного дистанционного зондирования	1.2, 1.20 1.17	2 3
M.	1036	Рек. МСЭ-R M.1036-2	Планы размещения частот для реализации наземного сегмента Международной подвижной электросвязи-2000 (ИМТ-2000) в полосах частот 806–960 МГц, 1710–2025 МГц, 2110–2200 МГц и 2500–2690 МГц	1.4 1.9	1 3
M.	1037	Рек. МСЭ-R M.1037	Требования к коэффициенту ошибок по битам для радиолинии воздушной подвижной спутниковой (R) службы (ВПС(R)С)	1.6	1
M.	1040	Рек. МСЭ-R M.1040	Государственная служба подвижной электросвязи с воздушным судном в полосах частот 1670–1675 МГц и 1800–1805 МГц	1.7	3
M.	1042	Рек. МСЭ-R M.1042-2	Связь при бедствиях в любительской и любительской спутниковой службах	1.13	5
M.	1044-2	Рек. МСЭ-R M.1044-2	Критерии совместного использования частоты в любительской и любительской спутниковой службах	1.15	5
M.	1084-4	Рек. МСЭ-R M.1084-4	Промежуточные решения для повышения эффективности при использовании полосы частот 156–174 МГц станциями морской подвижной службы	1.14	5

Серия МСЭ-R	Номер Рекомендации	Самая новая публикация	Название Рекомендации	Пункт повестки дня	Глава Отчета ПСК
М.	1089-1	Рек. МСЭ-R М.1089-1	Технические соображения в отношении координации систем подвижной спутниковой связи, относящихся к воздушной подвижной спутниковой (R) службе (ВПС(R)S) в полосах частот 1545–1555 МГц и 1646,5–1656,5 МГц	1.6	1
Ф.	1107-1	Рек. МСЭ-R F.1107-1	Вероятностный анализ для расчета помех в фиксированной службе со стороны спутников, занимающих геостационарную орбиту	1.2 1.11	2 3
Ф.	1108	Рек. МСЭ-R F.1108-4	Определение критериев для защиты приемников фиксированной службы от излучений космических станций, работающих на негеостационарных орбитах в совместно используемых полосах частот	1.5 1.11,1.17	1 3
Ф.	1110	Рек. МСЭ-R F.1110-3	Адаптивные радиосистемы для полос частот ниже приблизительно 30 МГц	1.13	5
ВТ.	1123	Рек. МСЭ-R ВТ.1123	Методы планирования для 625-строчного наземного телевидения в полосах частот ОВЧ/УВЧ	1.11	3
ВТ.	1125	Рек. МСЭ-R ВТ.1125	Основные требования для планирования и внедрения систем цифрового наземного телевизионного радиовещания	1.11	3
RS.	1166-3	Рек. МСЭ-R RS.1166-3	Критерии качества и помех для активных бортовых датчиков	1.3	1
М.	1167	Рек. МСЭ-R М.1167	Основа спутникового сегмента Международной подвижной связи-2000 (ИМТ-2000)	1.4	1
М.	1171	Рек. МСЭ-R М.1171	Радиотелефонные процедуры в морской подвижной службе	1.14	5

<b>Серия МСЭ-R</b>	<b>Номер Рекомендации</b>	<b>Самая новая публикация</b>	<b>Название Рекомендации</b>	<b>Пункт повестки дня</b>	<b>Глава Отчета ПСК</b>
М.	1172	Рек. МСЭ-R М.1172	Различные сокращения и сигналы, которые должны использоваться для радиосвязи в морской подвижной службе	1.14	5
М.	1180	Рек. МСЭ-R М.1180	Готовность цепей связи в воздушных подвижных спутниковых (R) службах (ВПС(R)С)	1.6	1
М.	1184-2	Рек. МСЭ-R М.1184-2	Технические характеристики систем подвижной спутниковой связи в полосах частот ниже 3 ГГц для использования при разработке критериев совместного использования частот подвижной спутниковой службой (ПСС) и другими службами	1.6 1.21	1 2
ВТ.	1206	Рек. МСЭ-R ВТ.1206	Пределы формирования спектра для цифрового наземного телевизионного радиовещания	1.11	3
М.	1229	Рек. МСЭ-R М.1229	Показатели качества для каналов цифровой воздушной подвижной спутниковой службы (ВПСС), работающих в полосах частот 1525–1559 МГц и 1626,5–1660,5 МГц и не являющихся частью ЦСИС	1.6	1
М.	1233-1	Рек. МСЭ-R М.1233-1	Рассмотрение технических вопросов совместного использования ресурсов спутниковой сети подвижной спутниковой службой (ПСС) (отличной от воздушной подвижной спутниковой (R) службы (ВПСС(R)) и ВПСС(R)	1.6	1
М.	1234-1	Рек. МСЭ-R М.1234-1	Допустимый уровень помех в цифровом канале геостационарной спутниковой сети воздушной подвижной спутниковой (R) службы (ВПСС(R)) в полосах частот 1545–1555 МГц и 1646,5–1656,5 МГц и связанных с ней фидерных линиях, вызванных другими сетями этой службы и фиксированной спутниковой службы	1.6	1

Серия МСЭ-R	Номер Рекомендации	Самая новая публикация	Название Рекомендации	Пункт повестки дня	Глава Отчета ПСК
SA.	1236	Рек. МСЭ-R SA.1236	Совместное использование частот линиями для выхода в космос (EVA) службы космических исследований и линиями фиксированной и подвижной служб в полосе частот 410–420 МГц	1.4	1
F.	1245	Рек. МСЭ-R F.1245-1	Математическая модель усредненных диаграмм направленности излучения антенн систем прямой видимости для связи из пункта в пункт с целью использования в некоторых исследованиях координации и при оценке помех в диапазоне частот от 1 ГГц до примерно 70 ГГц	1.5 1.18	1 4
RS.	1260-1	Рек. МСЭ-R RS.1260-1	Осуществимость совместного использования частот активными бортовыми датчиками и другими службами в диапазоне частот 420–470 МГц	1.4	1
SM.	1266	Рек. МСЭ-R SM.1266	Адаптивные системы СЧ/ВЧ	1.13	5
RS.	1280	Рек. МСЭ-R RS.1280	Выбор излучения активных бортовых датчиков для ослабления потенциальных помех наземным радарам, работающим в полосах частот 1–10 ГГц	1.3	1
M.	1313	Рек. МСЭ-R M.1313-1	Технические характеристики морских радионавигационных радаров	1.3	1
SF.	1320	Рек. МСЭ-R SF.1320	Максимально допустимые значения плотности потока мощности на поверхности Земли, создаваемой негеостационарными спутниками в фиксированной спутниковой службе, которые используются в фидерных линиях для подвижной спутниковой службы и совместно используют одни и те же полосы частот с радиорелейными системами	1.5	1

Серия МСЭ-R	Номер Рекомендации	Самая новая публикация	Название Рекомендации	Пункт повестки дня	Глава Отчета ПСК
S.	1328	Рек. МСЭ-R S.1328-4	Характеристики спутниковых систем , которые должны быть учтены при анализе совместного использования частот в фиксированной спутниковой службе	1.5 1.2 1.18	1 2 4
F.	1334	Рек. МСЭ-R F.1334	Защитные критерии для систем в фиксированной службе, совместно использующей одни и те же полосы частот с сухопутной подвижной службой в диапазоне 1–3 ГГц	1.4	1
F.	1336-1	Проект пересмотренной Рек. МСЭ-R F.1336-1 (Док. 9/BL/23)	Эталонные диаграммы направленности излучения ненаправленной, секторной и других антенн в системах связи из пункта во многие пункты для применения в исследованиях совместного использования частот в диапазоне частот от 1 ГГц до приблизительно 70 ГГц	1.5 1.9	1 3
BT.	1368	Рек. МСЭ-R BT.1368-6	Критерии планирования для служб цифрового наземного телевидения в полосах частот ОВЧ/УВЧ	1.11	3
M.	1371-2	Проект пересмотренной Рек. МСЭ-R M.1371-2 (Док. 8/178(Rev.1))	Технические характеристики универсальной системы автоматической судовой идентификации с использованием многостанционного доступа с временным разделением в диапазоне ОВЧ морской подвижной связи	1.14	5
M.	1372-1	Рек. МСЭ-R M.1372-1	Эффективное использование радиочастотного спектра радиолокационными станциями в службе радиоопределения	1.3	1
M.	1391-1	Рек. МСЭ-R M.1391-1	Методика расчета потребностей в спектре спутникового сегмента IMT-2000	1.4	1
SF.	1395	Рек. МСЭ-R SF.1395	Минимальное затухание при распространении, вызванное атмосферными газами, для применения в исследованиях совместного использования частот фиксированной спутниковой службой и фиксированной службой	1.18	4



Серия МСЭ-R	Номер Рекомендации	Самая новая публикация	Название Рекомендации	Пункт повестки дня	Глава Отчета ПСК
S.	1432	Рек. МСЭ-R S.1432-1	Распределение допустимого ухудшения качества по ошибкам в гипотетических эталонных цифровых трактах фиксированной спутниковой службы (ФСС), возникающего из-за неизменных во времени помех, для систем, работающих на частотах ниже 30 ГГц	1.5 1.10	1 6
M.	1457-5	Рек. МСЭ-R M.1457-5	Подробные технические характеристики радиointерфейсов Международной подвижной связи-2000 (ИМТ-2000)	1.4	1
M.	1459	Рек. МСЭ-R M.1459	Критерии защиты для систем телеметрии в воздушной подвижной службе и методы ослабления помех для содействия совместному использованию частот с геостационарной радиовещательной спутниковой службой и подвижной спутниковой службой в полосах частот 1452–1525 МГц и 2310–2360 МГц	1.5 1.17	1 3
M.	1461-1	Рек. МСЭ-R M.1461-1	Процедуры определения потенциальных помех между радарными, работающими в службе радиоопределения и системами в других службах	1.3 1.4	1
M.	1463	Проект пересмотренной Рек. МСЭ-R M.1463 (Док. 8/172(Rev.1))	Характеристики и критерии защиты радаров, работающих в службе радиоопределения в полосе частот 1215–1400 МГц	1.17	3
M.	1464-1	Рек. МСЭ-R M.1464-1	Характеристики радиолокационных радаров и характеристики и критерии защиты для исследований совместного использования частот воздушными радионавигационными и метеорологическими радарными в службе радиоопределения, работающей в полосе частот 2700–2900 МГц	1.4	1

Серия МСЭ-R	Номер Рекомендации	Самая новая публикация	Название Рекомендации	Пункт повестки дня	Глава Отчета ПСК
М.	1465	Проект пересмотренной Рек. МСЭ-R М.1465 (Док. 8/173(Rev.1))	Характеристики и критерии защиты радаров, работающих в службе радиоопределения в полосе частот 3100–3700 МГц	1.4	1
SF.	1481-1	Рек. МСЭ-R SF.1481-1	Совместное использование частот системами в фиксированной службе с использованием стратосферных станций и спутниковыми системами на геостационарной орбите в фиксированной спутниковой службе в полосах частот 47,2–47,5 и 47,9–48,2 ГГц	1.8	4
SF.	1483	Рек. МСЭ-R SF.1483	Максимально допустимые значения плотности потока мощности (п.п.м.), создаваемой на поверхности Земли негеостационарными спутниками в фиксированной спутниковой службе (ФСС), работающей в полосе частот 17,7–19,3 ГГц	1.18	4
F.	1494	Рек. МСЭ-R F.1494	Критерии помех для защиты фиксированной службы от изменяющихся во времени суммарных помех со стороны других служб, совместно использующих полосу частот 10,7–12,75 ГГц на равной первичной основе	1.5	1
F.	1495	Рек. МСЭ-R F.1495	Критерии помех для защиты фиксированной службы от изменяющихся во времени суммарных помех со стороны других служб, совместно использующих полосу частот 17,7–19,3 ГГц на равной первичной основе	1.18	4
F.	1500	Рек. МСЭ-R F.1500	Предпочтительные характеристики систем в фиксированной службе, использующей стратосферные станции, работающие в полосах частот 47,2–47,5 ГГц и 47,9–48,2 ГГц	1.8	4
F.	1501	Рек. МСЭ-R F.1501	Координационное расстояние для систем в фиксированной службе (ФС), в которой применяются стратосферные станции (HAPS), совместно использующие полосы частот 47,2–47,5 ГГц и 47,9– 48,2 ГГц с другими системами в фиксированной службе	1.8	4

Серия МСЭ-R	Номер Рекомендации	Самая новая публикация	Название Рекомендации	Пункт повестки дня	Глава Отчета ПСК
P.	1511	Рек. МСЭ-R P.1511	Топография для моделирования распространения Земля-космос	1.18	4
RA.	1513-1	Рек. МСЭ-R RA.1513-1	Уровни потери данных при радиоастрономических наблюдениях и критерии процента времени, обусловленные ухудшением из-за помех в полосах частот, которые распределены радиоастрономической службе на равной первичной основе	1.21 1.7, 1.17	2 3
BS.	1514-1	Рек. МСЭ-R BS.1514-1	Система для цифрового звукового радиовещания в радиовещательных полосах частот ниже 30 МГц	1.13	5
S.	1528	Рек. МСЭ-R S.1528	Диаграммы направленности излучения спутниковых антенн, работающих в фиксированной спутниковой службе на частотах ниже 30 ГГц	1.18	4
SM.	1541-2	Рек. МСЭ-R SM.1541-2	Нежелательные излучения во внеполосной области	1.20	2
P.	1546	Рек. МСЭ-R P.1546-2	Метод прогнозирования для трасс "точка-зона" для наземных служб в диапазоне частот от 30 МГц до 3000 МГц	1.11	3
F.	1568-1	Рек. МСЭ-R F.1568-1	Планы размещения блоков радиочастот для систем фиксированного беспроводного доступа в диапазонах 10,15–10,3/10,5–10,65 ГГц	1.2	2
F.	1570-1	Рек. МСЭ-R F.1570-1	Влияние передачи на линии вверх в фиксированной службе, использующей стратосферные станции в спутниковой службе исследования Земли (пассивной) в полосе частот 31,3–31,8 ГГц	1.8	4

Серия МСЭ-R	Номер Рекомендации	Самая новая публикация	Название Рекомендации	Пункт повестки дня	Глава Отчета ПСК
SF.	1572	Рек. МСЭ-R SF.1572	Методика оценки влияния помех в направлении космос-Земля со стороны фиксированной спутниковой службы на фиксированную службу в полосах частот, в которых осадки являются преобладающим механизмом замираний	1.18	4
M.	1583	Рек. МСЭ-R M.1583	Расчет помех между НГСО ПСС или спутниковыми системами РНСС и местами расположения радиоастрономических станций	1.21	2
S.	1586	Рек. МСЭ-R S.1586-1	Расчет уровней нежелательных излучений, создаваемых негеостационарной системой фиксированной спутниковой службы в местах расположения радиоастрономических телескопов	1.17	3
SF.	1601-1	Рек. МСЭ-R SF.1601-1	Методики оценки помех, создаваемых линией вниз фиксированной службы, использующей стратосферные станции, работе линии вверх фиксированной спутниковой службы, использующей геостационарные спутники в полосе частот 27,5–28,35 ГГц	1.8	4
SF.	1602	Рек. МСЭ-R SF.1602	Методика определения статистики плотности потока мощности для применения в исследованиях совместного использования частот системами фиксированной беспроводной связи и многочисленными спутниками фиксированной спутниковой службы	1.11 1.18	3 4
F.	1607	Рек. МСЭ-R F.1607	Методы ослабления помех для использования стратосферными станциями (HAPS) в полосах частот 27,5–28,35 ГГц и 31,0–31,3 ГГц	1.8	4

Серия МСЭ-R	Номер Рекомендации	Самая новая публикация	Название Рекомендации	Пункт повестки дня	Глава Отчета ПСК
F.	1609-1	Рек. МСЭ-R F.1609-1	Оценка помех со стороны систем фиксированной службы, использующей стратосферные станции, обычным системам фиксированной службы в полосах частот 27,5–28,35 ГГц и 31,0–31,3 ГГц	1.8	4
F.	1612	Рек. МСЭ-R F.1612	Оценка помех со стороны фиксированной службы, использующей стратосферные станции, для защиты радиоастрономической службы от передачи по линии вверх в системах стратосферных станций в полосе частот 31,3–31,8 ГГц	1.8	4
BS.	1615	Рек. МСЭ-R BS.1615	"Параметры планирования" для цифрового звукового радиовещания на частотах ниже 30 ГГц	1.13	5
RA.	1631	Рек. МСЭ-R RA.1631	Эталонная диаграмма направленности антенны радиоастрономической станции, которая должна использоваться для основанного на концепции э.и.и.м. анализа совместимости систем НГСО и станций радиоастрономической службы	1.21 1.17	2 3
SM.	1633	Рек. МСЭ-R SM.1633	Анализ совместимости пассивной службы и активной службы, распределенных в соседних и близлежащих полосах частот	1.20, 1.21	2
M.	1643	Рек. МСЭ-R M.1643	Технические и эксплуатационные требования к земным станциям воздушных судов воздушной подвижной спутниковой службы, включая станции, использующие транспондеры воздушных судов в полосе частот 14–14,5 ГГц (Земля-космос)	1.6	1

Серия МСЭ-R	Номер Рекомендации	Самая новая публикация	Название Рекомендации	Пункт повестки дня	Глава Отчета ПСК
M.	1645	Рек. МСЭ-R M.1645	Основа и общие цели будущего развития систем ИМТ-2000 и последующих систем	1.4 1.9	1 3
M.	1646	Рек. МСЭ-R M.1646	Параметры, которые должны использоваться при исследованиях совместного использования частот и порога п.п.м. наземной ИМТ-2000 и РСС (звуковой) в полосе частот 2630–2655 МГц	1.9	3
SF.	1650	Рек. МСЭ-R SF.1650-1	Минимальное расстояние от базовой линии, за пределами которого движущиеся земные станции, размещенные на борту судна, не причиняют неприемлемых помех наземной службе в полосах частот 5925–6425 МГц и 14–14,5 ГГц	1.5	1
M.	1652	Рек. МСЭ-R M.1652	Динамическая частотная селекция (ДЧС) в системах беспроводного доступа (СПД), включая локальные вычислительные радиосети (RLAN) для целей защиты службы радиоопределения в полосе частот 5 ГГц	1.5	1
ВО.	1659	Рек. МСЭ-R ВО.1659	Методы ослабления помех при затухании в дожде для систем радиовещательной спутниковой службы в полосах частот между 17,3 ГГц и 42,5 ГГц	7.1 Вопрос E	7
F.	1670-1	Рек. МСЭ-R F.1670-1	Защита систем фиксированной беспроводной связи от систем наземного цифрового телевизионного и звукового вещания в совместно используемых диапазонах ОВЧ и УВЧ	1.11	3
S.	1709	Рек. МСЭ-R S.1709-1	Технические характеристики радиоинтерфейсов для глобальных широкополосных спутниковых систем	1.19	4
S.	1711	Рек. МСЭ-R S.1711	Улучшение качественных показателей протокола управления передачей по спутниковым сетям	1.19	4

Серия МСЭ-R	Номер Рекомендации	Самая новая публикация	Название Рекомендации	Пункт повестки дня	Глава Отчета ПСК
ВО.	1724	Рек. МСЭ-R ВО.1724	Интерактивные спутниковые радиовещательные системы (телевизионные, звуковые и информационные)	1.19	4
М.	1732	Рек. МСЭ-R М.1732	Характеристики систем, работающих в любительской и любительской спутниковой службах, в целях применения в исследованиях по совместному использованию частот	1.13	5
М.	1739	Рек. МСЭ-R М.1739	Критерии защиты для систем беспроводного доступа, включая локальные радиосети, функционирующих в подвижной службе, в соответствии с Резолюцией 229 (ВКР-03), в полосах частот 5150–5250 МГц, 5250–5350 МГц и 5470–5725 МГц	1.5	1
S.	1758	Рек. МСЭ-R S.1758	Описание характеристик систем НЕО в фиксированной спутниковой службе	1.18	4
F.	1761	Рек. МСЭ-R F.1761	Характеристики систем фиксированной ВЧ радиосвязи	1.13	5
F.	1762	Рек. МСЭ-R F.1762	Характеристики усовершенствованных применений для высокочастотных (ВЧ) систем радиосвязи	1.13	5
F.	1763	Рек. МСЭ-R F.1763	Стандарты радиointерфейсов для систем беспроводного широкополосного доступа в фиксированной службе, работающих на частотах ниже 66 ГГц	1.9	3
М.	1768	Рек. МСЭ-R М.1768	Методика расчета потребностей в спектре для будущего развития наземного сегмента ИМТ-2000 и последующих систем	1.4	1
ВО.	1776	Рек. МСЭ-R ВО.1776	Эталонная плотность потока мощности для радиовещательной спутниковой службы в полосе частот 21,4–22,0 ГГц в Районах 1 и 3	7.1 Вопрос E	7

<b>Серия МСЭ-R</b>	<b>Номер Рекомендации</b>	<b>Самая новая публикация</b>	<b>Название Рекомендации</b>	<b>Пункт повестки дня</b>	<b>Глава Отчета ПСК</b>
F.	1777	Рек. МСЭ-R F.1777	Характеристики систем для использования в исследованиях совместного использования частот с внестудийным телевидением (ВТВ), спутниковым сбором новостей (СНН) и внестудийным видеопроизводством (ВВП) в фиксированной службе	1.9	3
F.	1778	Рек. МСЭ-R F.1778	Требования доступа к каналу для адаптивных ВЧ систем в фиксированной службе	1.13	5
S.	[FSS/BSS]	Рек. МСЭ-R S.1780	Координация геостационарных спутниковых сетей фиксированной спутниковой службы и сетей радиовещательной спутниковой службы в полосе частот 17,3–17,8 ГГц	1.12	6
S.	[BBIAS]	Рек. МСЭ-R S.1782	Возможности для глобального широкополосного доступа в интернет с помощью систем ФСС	1.19	4
S.	1783	Рек. МСЭ-R S.1783	Технические и эксплуатационные свойства, характеризующие системы высокой плотности в фиксированной спутниковой службе (ВПФСС)	1.19 7.1 Вопрос G	4 7



3 **Список предварительных проектов новых Рекомендаций МСЭ-R или новых Рекомендаций МСЭ-R**

Серия МСЭ-R	Номер проекта Рекомендации	Имеющийся документ /статус	Название Рекомендации	Пункт повестки дня	Глава Отчета ПСК
ВО.	[Doc.6/310]	Проект новой Рекомендации МСЭ-R ВО.[Doc. 6/310] (Док. 6/310 (Rev.1))	Критерии совместного использования частот между службами для систем ГСО РСС в полосе частот 21,4–22,0 ГГц в Районах 1 и 3	7.1 Вопрос E	7
F.	[9D/219 ANNEX 6]	Рабочий документ к предварительному проекту новой Рек. МСЭ-R F.[9D/219 ANNEX 6] (Приложение 6 к Док. 9D/219)	Технические и эксплуатационные характеристики систем в фиксированной службе для содействия совместному использованию частот со спутниковой службой исследования Земли (пассивной) и службой космических исследований (пассивной) в полосе частот 10,6–10,68 ГГц	1.2	2
M.	[8/167]	Проект новой Рек. МСЭ-R M.[8A/BWA] (Док. 8/167(Rev.1))	Стандарты на радиointерфейсы для систем широкополосного беспроводного доступа, включая подвижные и мобильные приложения, в подвижной службе, работающей на частотах ниже 6 ГГц	1.5	1
M.	[8A/LMS.CHAR.HF]	Проект новой Рек. МСЭ-R M.[8A/LMS.CHAR.HF] (Док. 8/BL/37)	Технические и эксплуатационные характеристики сухопутных подвижных СЧ/ВЧ систем	1.13	5
M.	[8B.8–10 GHz]	Проект новой Рек. МСЭ-R M.[8B.8–10 GHz] (Док. 8/BL/38)	Характеристики и критерии защиты для радаров, работающих в службе радиоопределения в полосе частот 8,5–10,5 ГГц	1.3	1
M.	[8B/441 Annex 10]	Предварительный проект новой Рек. МСЭ-R M.[8B/441 ANNEX 10] (Приложение 10 к Док. 8B/441)	Технические характеристики и критерии защиты систем воздушной радионавигационной службы в полосе частот 645–862 МГц	1.11	3

Серия МСЭ-R	Номер проекта Рекомендации	Имеющийся документ /статус	Название Рекомендации	Пункт повестки дня	Глава Отчета ПСК
М.	[AM(R)S/AS 5091–5150]	Предварительный проект новой Рек. МСЭ-R М.[AM(R)S/AS 5091–5150] (Приложение 7 к Док. 8В/559)	Технические и эксплуатационные требования к станциям воздушной подвижной (R) службы, ограниченной наземным применением в аэропортах, и к станциям воздушной подвижной службы, ограниченной применениями воздушной безопасности (ВБ), в полосе частот 5091–5150 МГц	1.6	1
М.	[AMS-MLS]	Предварительный проект новой Рек. МСЭ-R М.[AMS-MLS] (Приложение 2 к Док. 8В/559)	Метод определения [координационных] расстояний в диапазоне 5 ГГц между международными стандартными станциями микроволновой системы посадки (MLS), работающими в воздушной радионавигационной службе (ВРНС), и передатчиками, работающими в воздушной подвижной службе (ВПС) для поддержки телеметрии	1.6	1
М.	[AMT 5030–5250 MHz]	Предварительный проект новой Рек. МСЭ-R М.[AMT 5030–5250 MHz] (Приложение 1 к Док. 8В/559)	Технические и эксплуатационные требования к станциям воздушных судов воздушной подвижной службы, ограниченной передачами телеметрии для полетных испытаний в полосе частот 5030–5250 МГц	1.5	1
М.	[HF-DATA]	Предварительный проект новой Рек. МСЭ-R М.[HF-DATA] (Док 8/161(Rev.1))	Характеристики ВЧ радиооборудования для обмена цифровыми данными и электронной почтой в морской подвижной службе	1.13	5
М.	[LMS.Char.cell]	Предварительный проект новой Рек. МСЭ-R М.[LMS.CHAR.CELL] (Приложение 9 к Док. 8А/468)	Технические и эксплуатационные характеристики цифровых систем сотовой сухопутной подвижной связи для использования в исследованиях совместного использования частот	1.11	3
М.	[LMS.Char.VHF-UHF]	Предварительный проект новой Рек. МСЭ-R М.[LMS.CHAR.VHF-UHF] (Док. 8/168(Rev.1))	Технические и эксплуатационные характеристики обычных систем подвижной связи и систем подвижной связи с автоматическим перераспределением каналов, работающих в распределениях подвижной службы на частотах ниже 960 МГц, для применения в исследованиях совместного использования частот	1.11	3

Серия МСЭ-R	Номер проекта Рекомендации	Имеющийся документ /статус	Название Рекомендации	Пункт повестки дня	Глава Отчета ПСК
М.	[MS-MSS-1.6GHz]	Предварительный проект новой Рек. МСЭ-R М.[MS-MSS-1.6 GHz] (Док. 8/165(Rev.1))	Совместное использование частот подвижной службой и подвижной спутниковой службой в полосе частот 1668,4–1675 МГц	1.7	3
М.	[VHF-DATA]	Предварительный проект новой Рек. МСЭ-R М.[VHF-DATA] (Приложение 12 к Док. 8B/559)	Характеристики радиосистемы и оборудования ОВЧ для обмена данными и сообщениями электронной почты по морским каналам Приложения 18	1.14	5
RS.	[10/36 GHz MITIGATE]	Проект новой Рек. МСЭ-R RS.[10/36 GHz MITIGATE] (Док. 7/67 в пересмотренном виде)	Технические и эксплуатационные характеристики для пассивных датчиков в спутниковой службе исследования Земли (пассивной) для содействия совместному использованию полос частот 10,6–10,68 ГГц и 36–37 ГГц фиксированной и подвижной службами	1.2	2
SA.	[MET 18 GHz]	Проект новой Рек. МСЭ-R SA.[MET 18 GHz] (Док. 7/29)	Характеристики систем и критерии совместного использования частот для метеорологических спутниковых систем, работающих на частотах около 18 ГГц	1.2	2

4 **Список существующих Отчетов МСЭ-R**

<b>Серия МСЭ-R</b>	<b>Номер Отчета</b>	<b>Самая новая публикация</b>	<b>Название Отчета</b>	<b>Пункт повестки дня</b>	<b>Глава Отчета ПСК</b>
М.	2039	Отчет МСЭ-R М.2039	Характеристики наземных систем ИМТ-2000 для совместного использования частот/анализа помех	1.4	1
М.	2050	Отчет МСЭ-R М.2050	Результаты испытаний, показывающие восприимчивость морских радионавигационных радаров к излучениям со стороны систем цифровой связи и импульсных систем в полосах частот 2900–3100 и 9200–9500 МГц	1.3	1
Ф.	2060	Отчет МСЭ-R F.2060	Использование фиксированной службы в транспортной сети ИМТ-2000	1.8	4
Ф.	2061	Отчет МСЭ-R F.2061	Системы фиксированной ВЧ радиосвязи	1.13	5
Ф.	2062	Отчет МСЭ-R F.2062	Усовершенствованные высокочастотные цифровые системы радиосвязи, которые могут обеспечивать реализацию усовершенствованных приложений	1.13	5
ВТ.	2069	Отчет МСЭ-R ВТ.2069	Использование радиочастотного спектра и эксплуатационные характеристики систем внестудийного телевидения (ВТВ), спутникового сбора новостей (ССН) и внестудийного видеопроизводства (ВВП)	7.1 Вопрос В	7
ВО.	2071	Отчет МСЭ-R ВО.2071	Параметры систем РСС на частотах между 17,3 ГГц и 42,5 ГГц и связанных с ними фидерных линий	1.21	2
ВО.	2071	Отчет МСЭ-R ВО.2071	Параметры систем РСС на частотах между 17,3 ГГц и 42,5 ГГц и связанных с ними фидерных линий	7.1 Вопрос Е	7
М.	2072	Отчет МСЭ-R М.2072	Прогноз рынка всемирной подвижной электросвязи	1.4	1

Серия МСЭ-R	Номер Отчета	Самая новая публикация	Название Отчета	Пункт повестки дня	Глава Отчета ПСК
М.	2073	Отчет МСЭ-R М.2073	Осуществимость и целесообразность системы приоритетов и преимущественный доступ в реальном времени для различных сетей ПСС в полосах частот 1525–1559 МГц и 1626,5–1660,5 МГц	1.6	1
М.	2074	Отчет МСЭ-R М.2074	Радиотехнические аспекты наземного сегмента ИМТ-2000 и последующих систем	1.4	1
ВТ.	2075	Отчет МСЭ-R ВТ.2075	Требования защиты наземных телевизионных радиовещательных служб в полосе частот 620–790 МГц от потенциальных помех со стороны радиовещательных спутниковых систем и сетей ГСО и НГСО	1.11	3
М.	2076	Отчет МСЭ-R М.2076	Факторы, ослабляющие влияние помех со стороны радиолокационных радаров и радаров ССИЗ/СКИ (активной) морским и воздушным радионавигационным радарам в полосах частот 9,0–9,2 и 9,3–9,5 ГГц и между радиолокационными радаром и радаром ССИЗ/СКИ (активной) в полосах частот 9,3–9,5 и 9,8–10,0 ГГц	1.3	1
М.	2077	Отчет МСЭ-R М.2077 (Док. 8/1145(Rev.1))	Прогнозы трафика и предполагаемые потребности в спектре для спутникового сегмента ИМТ-2000 и последующих систем на период 2010–2020 годов	1.4	1
М.	2078	Отчет МСЭ-R М.2078 (Док. 8/148)	Предполагаемые потребности в ширине полосы радиочастотного спектра для будущего развития ИМТ-2000 и ИМТ-Advanced	1.4	1
М.	2079	Отчет МСЭ-R М.2079	Техническая информация и информация в отношении эксплуатации с целью определения радиочастотного спектра наземного сегмента для будущего развития ИМТ-2000 и ИМТ-Advanced	1.4	1

Серия МСЭ-R	Номер Отчета	Самая новая публикация	Название Отчета	Пункт повестки дня	Глава Отчета ПСК
М.	2080	Отчет МСЭ-R М.2080 (Док. 8/159)	Рассмотрение условий совместного использования частот и его применения в полосе частот 4–10 МГц	1.13	5
М.	2081	Отчет МСЭ-R М.2081 (Док. 8/160)	Результаты испытаний, показывающие совместимость типичных радионавигационных систем с радиолокационными системами и системами ССИЗ в полосе частот 8,5–10 ГГц	1.3	1
М.	2082	Отчет МСЭ-R М.2082 (Док. 8/162)	Предлагаемые изменения Приложения 17 (Частоты и размещение каналов для морской подвижной службы в полосах высоких частот) для возможного выполнения пункта 1.13 повестки дня (Резолюция 351) в ходе ВКР-03	1.13	5
М.	2084	Отчет МСЭ-R М.2084 (Док. 8/176)	Обнаружение со спутника сообщений системы автоматического опознавания	1.14	5
М.	2085	Отчет МСЭ-R М.2085	Роль любительской и любительской спутниковой служб в обеспечении смягчения последствий бедствий и оказания помощи	1.13	5
Ф.	2087	Отчет МСЭ-R F.2087 (Док. 9/110)	Требования к высокочастотным (ВЧ) системам связи	1.13	5
SM.	2091	Отчет МСЭ-R SM.2091 (Док. 1/100 в пересмотренном виде)	Исследования, относящиеся к воздействию активных космических служб, распределенных в соседних и близлежащих полосах частот, на радиоастрономическую службу	1.21	2
SM.	2092	Отчет МСЭ-R SM.2092 (Док. 1/103 в пересмотренном виде)	Исследования, относящиеся к воздействию активных служб, распределенных в соседних и близлежащих полосах частот, на пассивную службу ССИЗ	1.20	2

**5**      **Список предварительных проектов новых или проектов новых отчетов МСЭ-R или список рабочих документов к предварительным проектам новых отчетов МСЭ-R**

<b>Серия МСЭ-R</b>	<b>Номер проекта Отчета</b>	<b>Имеющийся документ/статус</b>	<b>Название Отчета</b>	<b>Пункт повестки дня</b>	<b>Глава Отчета ПСК</b>
BS.	[Doc. 6E/357 ANNEX 6]	Предварительный проект нового Отчета МСЭ-R BS.[Doc.] (Приложение 6 к Док. 6E/357)	Информация, касающаяся ВЧ радиовещательной службы	1.13	5
F.	[10 GHz EESS-FS]	Рабочий документ к предварительному проекту нового Отчета МСЭ-R F.[10 GHz EESS-FS] (Приложение 9 к Док. 9D/219)	Исследования совместного использования частот станциями фиксированной связи и пассивными датчиками в полосе частот 10,6–10,68 ГГц	1.2	2
F.	[36 GHz EESS-FS]	Рабочий документ к предварительному проекту нового Отчета МСЭ-R F.[36 GHz EESS-FS] (Приложение 8 к Док. 9D/219)	Исследования совместного использования частот станциями фиксированной связи и пассивными датчиками в полосе частот 36–37 ГГц	1.2	2
M.	[AM(R)S 960–1164]	Рабочий документ к предварительному проекту нового Отчета МСЭ-R M.[AM(R)S 960–1164] (Приложение 10 к Док. 8B/559)	Осуществимость совместного использования частот ВП(R)С в полосе частот 960–1164 МГц	1.6	1
M.	[AM(R)S Spectrum Requirements]	Рабочий документ к предварительному проекту нового Отчета МСЭ-R M.[AM(R)S Spectrum Requirements] (Приложение 9 к Док. 8B/559)	Первоначальная оценка новых потребностей в радиочастотном спектре авиационной ВП(R)С	1.6	1

Серия МСЭ-R	Номер проекта Отчета	Имеющийся документ/статус	Название Отчета	Пункт повестки дня	Глава Отчета ПСК
М.	[AM(R)S-RNSS/RAS]	Рабочий документ к предварительному проекту нового Отчета МСЭ-R М.[AM(R)S-RNSS/RAS] (Приложение 8 к Док. 8B/559)	Совместимость предлагаемой новой воздушной подвижной (R) службы (ВП(R)С) с радионавигационной спутниковой службой (РНСС) в полосах частот 5000–5010 МГц и 5010–5030 МГц и радиоастрономическими системами в полосе частот 4990–5000 МГц	1.6	1
М.	[AMS-FSS]	Рабочий документ к предварительному проекту нового Отчета МСЭ-R М.[AMS-FSS] (Приложение 6 к Док. 8B/559)	Совместимость предлагаемых систем в воздушной подвижной службе и в существующей фиксированной спутниковой службе в полосе частот 5091–5150 МГц	1.5	1
М.	[AMT 4/6 GHz]	Рабочий документ к предварительному проекту нового Отчета МСЭ-R М.[AMT 4/6 GHz] (Приложение 4 к Док. 8B/559)	Совместное использование частот системами воздушной подвижной телеметрии и системами других служб на равной первичной основе в полосах частот 4400–4940 и 5925–6700 МГц	1.5	1
М.	[Duty Cycle Tests]	Рабочий документ к предварительному проекту нового Отчета МСЭ-R М.[Duty Cycle Tests] (Приложение 11 к Док. 8B/559)	Результаты испытаний, показывающие эффективный коэффициент заполнения формы частотно-модулированных импульсных радиолокационных сигналов и формы сигналов ССИЗ в морском радионавигационном приемнике	1.3	1
М.	[MSS-SRS-1.6GHz]	Рабочий документ к предварительному проекту нового Отчета МСЭ-R М.[MSS-SRS-1.6 GHz] (Приложение к Док. 8D/452)	Расчеты помех для оценки совместного использования частот ГСО ПСС и службой космических исследований (пассивной) в полосе частот 1668–1668,4 МГц	1.7	3



<b>Серия МСЭ-R</b>	<b>Номер проекта Отчета</b>	<b>Имеющийся документ/статус</b>	<b>Название Отчета</b>	<b>Пункт повестки дня</b>	<b>Глава Отчета ПСК</b>
SM.	2091	Отчет МСЭ-R SM.2091 (Док. 1/100 в пересмотренном виде)	Исследования, относящиеся к воздействию активных космических служб, распределенных в соседних и близлежащих полосах частот, на радиоастрономическую службу	1.21	2
SM.	2092	Отчет МСЭ-R SM.2092 (Док. 1/103 в пересмотренном виде)	Исследования, относящиеся к воздействию активных служб, распределенных в соседних и близлежащих полосах частот, на пассивную службу ССИЗ	1.20	2
RS.	2094	Отчет МСЭ-R 2094 (Док. 7/69 в пересмотренном виде)	Исследования, относящиеся к совместимости ССИЗ (активной) и службы радиоопределения в полосах частот 9300–9500 МГц и 9800–10 000 МГц и ССИЗ (активной) и фиксированной службы в полосе частот 9800–10 000 МГц	1.3	1
RS.	2095	Отчет МСЭ-R 2095 (Док. 7/65 в пересмотренном виде)	Совместное использование полосы частот 36–37 ГГц фиксированной и подвижной службами и спутниковой службой исследования Земли (пассивной)	1.2	2
RS.	2096	Отчет МСЭ-R 2096 (Док. 7/66 в пересмотренном виде)	Совместное использование полосы частот 10,6–10,68 ГГц фиксированной и подвижной службами и спутниковой службой исследования Земли (пассивной)	1.2	2

**6 Список Вопросов МСЭ-R**

<b>Номер Вопроса</b>	<b>Самая новая публикация</b>	<b>Название</b>	<b>Пункт повестки дня</b>	<b>Глава Отчета ПСК</b>
231/8	Вопрос МСЭ-R 231/8	Эксплуатация широкополосной воздушной телеметрии в полосах частот выше 3 ГГц	1.5	1

**7 Другие публикации МСЭ**

<b>Ссылка</b>	<b>Публикация</b>	<b>Название</b>	<b>Пункт повестки дня</b>	<b>Глава Отчета ПСК</b>
Справочник	Справочник 8-й Исследовательской комиссии МСЭ-R	Переход к системам ИМТ-2000 – Добавление 1 к Руководству по внедрению систем ИМТ-2000	1.4	1
Вопрос МСЭ-D 18/2	Вопрос 18/2 МСЭ-D Среднесрочные руководящие принципы (СРП)	Стратегия перехода от сетей подвижной связи к ИМТ-2000 и последующим системам и среднесрочные руководящие принципы по плавному переходу от существующих сетей подвижной связи к ИМТ-2000 для развивающихся стран	1.4	1