|  |  |
| --- | --- |
| **Всемирная конференция радиосвязи (ВКР-15) Женева, 2–27 ноября 2015 года** |  |
| **МЕЖДУНАРОДНЫЙ СОЮЗ ЭЛЕКТРОСВЯЗИ** |  |
|  |  |
| **ПЛЕНАРНОЕ ЗАСЕДАНИЕ** | **Дополнительный документ 1 к Документу 9(Add.6)-R** |
|  | **16 октября 2015 года** |
|  | **Оригинал: английский** |
|  | |
| Общие предложения европейских стран | |
| ПРЕДЛОЖЕНИЯ ДЛЯ РАБОТЫ КОНФЕРЕНЦИИ | |
| часть 6 | |
| Пункт 1.6.1 повестки дня | |

1.6 рассмотреть возможные дополнительные первичные распределения:

1.6.1 250 МГц фиксированной спутниковой службе (Земля-космос и космос-Земля) в диапазоне между 10 ГГц и 17 ГГц в Районе 1;

и рассмотреть регламентарные положения в отношении существующих распределений фиксированной спутниковой службе в каждом из диапазонов, учитывая результаты исследований МСЭ-R, в соответствии с Резолюциями **151 (ВКР-12)** и **152 (ВКР-12)**, соответственно;

Введение

Спектр, распределенный непланируемой фиксированной спутниковой службе (ФСС) в направлении космос-Земля в диапазоне 10−15 ГГц, составляет 750 МГц в Районе 1 МСЭ, 1000 МГц в Районе 2 и 1050 МГц в Районе 3. Такая разница в пропускной способности создает дисбаланс между этими Районами, не позволяя операторам спутниковой связи в разных Районах МСЭ в полной мере и эффективно использовать ограниченный частотный ресурс, чтобы удовлетворять растущую потребность в спектре для непланируемой фиксированной спутниковой службы, которая широко используется для самых различных применений.

Чтобы решить вопрос нехватки спектра для ФСС в Районе 1, были проведены исследования возможных полос для нового первичного распределения 250 МГц фиксированной спутниковой службе в направлении Земля-космос в Районе 1 в пределах диапазона 13–17 ГГц для изучения технических (включая необходимые расчеты и критерии), эксплуатационных и регламентарных вопросов по этой теме, в соответствии с Резолюцией 151 (ВКР-12).

Основываясь на результатах исследований совместного использования частот, европейские страны предлагают осуществить дополнительное первичное распределение 250 МГц фиксированной спутниковой службе в направлении космос-Земля, ограниченное геостационарными спутниковыми системами в Районе 1, в полосе частот 13,40−13,65 ГГц, см. раздел 1 настоящего документа.

Это новое распределение зависит от принятия дополнительных эксплуатационных ограничений и разработки, в случае необходимости, возможных конкретных методов ослабления помех (например, маски п.п.м), чтобы обеспечить совместимость с существующими системами, как это предусмотрено в разделе 1.

Кроме того, европейские страны выступают против дополнительного распределения фиксированной спутниковой службе в полосах частот 10,6−10,68 ГГц, 13,25−13,40 ГГц и 15,35−15,40 ГГц, ввиду сложности совместного использования частот с активными и пассивными службами, работающими в этих полосах частот, см. раздел 2 настоящего документа.

Предложения

РАЗДЕЛ 1

Распределение космос-Земля в полосе 13,40−13,65 ГГц в Районе 1

СТАТЬЯ 5

Распределение частот

Раздел IV – Таблица распределения частот  
(См. п. 2.1)

MOD EUR/9A6A1/1

11,7–14 ГГц

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Распределение по службам | | |
| Район 1 | Район 2 | Район 3 |
| 13,4–13,65  СПУТНИКОВАЯ СЛУЖБА ИССЛЕДОВАНИЯ ЗЕМЛИ (активная)  ФИКСИРОВАННАЯ СПУТНИКОВАЯ (космос-Земля) ADD 5.A161 ADD 5.С161 ADD 5.X161  РАДИОЛОКАЦИОННАЯ  СЛУЖБА КОСМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ ADD 5.B161  Спутниковая служба стандартных частот и сигналов времени (Земля-космос) | 13,4–13,65  СПУТНИКОВАЯ СЛУЖБА ИССЛЕДОВАНИЯ ЗЕМЛИ (активная)  РАДИОЛОКАЦИОННАЯ  СЛУЖБА КОСМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ ADD 5.B161  Спутниковая служба стандартных частот и сигналов времени (Земля-космос) | |
| 5.499 5.500 5.501 5.501B | 5.499 5.500 5.501 5.501B | |
| 13,65–13,75 | СПУТНИКОВАЯ СЛУЖБА ИССЛЕДОВАНИЯ ЗЕМЛИ (активная)  РАДИОЛОКАЦИОННАЯ  СЛУЖБА КОСМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ MOD 5.501A  Спутниковая служба стандартных частот и сигналов времени (Земля-космос)  5.499 5.500 5.501 5.501B | |

**Основания**: Распределить полосу 13,4−13,65 ГГц ГСО ФСС (космос-Земля) в Районе 1.

ADD EUR/9A6A1/2

5.A161 Использование полосы 13,4−13,65 ГГц фиксированной спутниковой службой (космос-Земля) ограничено геостационарными спутниковыми системами и зависит от получения согласия в соответствии с п. 9.21 относительно спутниковых систем, работающих в службе космических исследований (космос-космос) для ретрансляции данных от космических станций на геостационарной спутниковой орбите связанным с ними космическим станциям на негеостационарной спутниковой орбите, в отношении которых информация для предварительной публикации получена Бюро до 27 ноября 2015 года‎.     (ВКР-15)

**Основания**: Ограничить использование нового распределения ФСС (космос-Земля) в Районе 1 геостационарными системами фиксированной спутниковой службы. Применить положение п. 9.21 для координации частотных присвоений нового распределения ГСО ФСС (космос-Земля) с заявленными частотными присвоениями прямых межорбитальных линий (космос-космос) (системы СРД ГСО − СРД НГСО) систем СРД в службе космических исследований в полосе частот 13,4−13,65 ГГц. Координация частотных присвоений нового распределения ГСО ФСС (космос-Земля) с частотными присвоениями обратных фидерных линий (космос-Земля) (системы СРД ГСО − ЗС СРД) систем СРД в службе космических исследований осуществляется при условии применения положений п. 9.7.

ADD EUR/9A6A1/3

5.B161 Распределение полосы 13,4–13,65 ГГц службе космических исследований на первичной основе ограничено активными датчиками на борту космических кораблей, а также спутниковыми системами, работающими в службе космических исследований (космос-Земля и космос-космос) для ретрансляции данных от космических станций на геостационарной спутниковой орбите связанным с ними земным станциям и космическим станциям на негеостационарной спутниковой орбите, относительно которых Бюро получило информацию для предварительной публикации до 27 ноября 2015 года. Спутниковые системы службы космических исследований (космос-Земля и космос-космос) не должны создавать вредных помех станциям фиксированной, подвижной, радиолокационной службы и спутниковой службы исследования Земли (активной) или требовать защиты от них. В других случаях эта полоса используется службой космических исследований на вторичной основе.     (ВКР-15)

**Основания**: Поскольку при осуществлении координации в соответствии со Статьей 9 учитываются только те частотные присвоения, которые имеют распределение рассматриваемой полосы частот на равной основе, предлагается внести изменение в примечание п. 5.501А и добавить новое примечание, в соответствии с которым статус частотных присвоений СРД СКИ (космос-Земля и космос-космос) в Районе 1, заявленных в БР МСЭ, будет повышен до первичного по отношению к ФСС. Другое использование систем в СКИ не изменяет этот статус. СРД СКИ в Районах 2 и 3 остаются на вторичной основе, поскольку спутник ФСС в Районе 1 не будет затрагивать приемные ЗС СКИ в Районе 2. В отношении станций ФСС в Районе 1 в любом случае следует добиваться согласия других администраций (согласно п. 9.21 РР), эксплуатирующих СРД СКИ (космос-космос) в Районе 1, с пользователем НГСО, который потенциально может находиться над территориями Района 2 и 3. Направление линий СРД СКИ (космос-Земля и космос-космос) определяется соответствующими Рекомендациями, и поэтому не оговорено в примечаниях Статьи 5 РР.

ADD EUR/9A6A1/4

5.C161 В полосе 13,4−13,65 ГГц геостационарные спутниковые сети фиксированной спутниковой службы (космос-Земля) не должны требовать защиты от космических станций спутниковой службы исследования Земли (активной), работающих в соответствии с настоящим Регламентом. Пункты **5.43A** и 22.2 в этом случае не применяются.     (ВКР‑15)

**Основания**: Исследования показали, что приемная земная станция ФСС может принимать помехи, превышающие критерий защиты ФСС на протяжении небольшого процента времени (0,01−0,1%). Предполагается, что такой небольшой процент времени в любом случае допустим для ФСС, и нет никаких практических средств для ССИЗ предотвратить это.

ADD EUR/9A6A1/5

5.X161 Администрации не должны препятствовать развертыванию и эксплуатации передающих земных станций в спутниковой службе стандартных частот и сигналов времени (Земля-космос), имеющей распределение на вторичной основе в полосе 13,4−13,65 ГГц, ввиду первичного распределения ФСС (космос-Земля).

**Основания**: Обеспечить развертывание передающих земных станций для Европейской системы ACES в полосе 13,4−13,75 ГГц, работающих в спутниковой службе стандартных частот и сигналов времени.

MOD EUR/9A6A1/6

5.501A Распределение полосы 13,65–13,75 ГГц службе космических исследований на первичной основе ограничено активными датчиками на борту космических кораблей. В других случаях эта полоса используется службой космических исследований на вторичной основе.     (ВКР-15)

СТАТЬЯ 21

Наземные и космические службы, совместно использующие   
полосы частот выше 1 ГГц

Раздел I – Выбор местоположения и частот

MOD EUR/9A6A1/7

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1 21.2.1 Для своей защиты приемные станции фиксированной или подвижной служб, работающие в полосах частот, используемых совместно со службами космической радиосвязи (космос-Земля), должны также избегать направления своих антенн на геостационарную спутниковую орбиту, если их чувствительность достаточно высока для того, чтобы помехи от передач космической станции могли оказаться значительными. В частности, рекомендуется, чтобы в полосе 13,4−13,65 ГГц и 21,4−22 ГГц минимальный угол разноса по отношению к направлению на геостационарную спутниковую орбиту поддерживался на уровне 1,5°.     (ВКР-15)

**Основания**: Для защиты приемных станций наземных служб (ФС, ПС) от помех систем ГСО ФСС (космос-Земля).

Раздел V – Ограничения плотности потока мощности, создаваемой космическими станциями

MOD EUR/9A6A1/8

ТАБЛИЦА **21-4** (*продолжение*)     (Пересм. ВКР-15)

| Полоса частот | Служба\* | | Предел, в дБ(Вт/м2), при угле прихода (δ) относительно горизонтальной плоскости | | | | | | | Эталонная ширина полосы частот |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 0°–5° | | 5°–25° | | | 25°–90° | |
| 12,2–12,75 ГГц7 (Район 3)  12,5–12,75 ГГц7 (страны Района 1, перечисленные в пп. **5.494** и **5.496**) | Фиксированная спутниковая служба (космос-Земля) (геостационарная спутниковая орбита) | | –148 | | –148 + 0,5(δ – 5) | | | –138 | | 4 кГц |
| 13,4−13,65 ГГц (Район 1) | Фиксированная спутниковая служба (космос-Земля) (геостационарная спутниковая орбита) | **0°−0,6°** | | **0,6°−1,25°** | | **1,25°−21,25°** | **21,25°−70°** | | **70°−90°** | 1 МГц |
| −137,5 | | −136,5 | | −130,5 | −127,5 | | −122 |
| 15,43–15,63 ГГц | Фиксированная спутниковая служба (космос-Земля) | | –127 | | 5°–20°: –127 | | | 25°–29°: –113 | | 1 МГц |
|  |  | |  | | 20°–25°:  –127 + 0,56 (δ – 20)2 | | | 29°–31°:  –136,9 + 25 log(δ – 20)  31°–90°: –111 | |  |

**Основания**: Добавить допустимые пределы п.п.м. для систем ГСО ФСС (космос-Земля) в Статью 21 РР, чтобы защитить распределения наземным службам (ФС, ПС) и РЛС.

ПРИЛОЖЕНИЕ 5 (Пересм. ВКР-12)

Определение администраций, с которыми должна проводиться   
координация или должно быть достигнуто согласие   
в соответствии с положениями Статьи 9

MOD EUR/9A6A1/9

ТАБЛИЦА 5-1     (Пересм. ВКР-15)

Технические условия для координации  
(См. Статью 9)

| 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 | Станция спутниковой сети, использующей геостационарную спутниковую орбиту (ГСО), в любой службе космической радиосвязи в полосе частот и в Районе, где эта служба не подпадает под действие Плана, относительно любой другой спутниковой сети, использующей данную орбиту, в любой службе космической радиосвязи в полосе частот и в Районе, где эта служба не подпадает под действие Плана, за исключением координации между земными станциями, работающими в противоположном направлении передачи | 1) 3 400–4 200 МГц  5 725–5 850 МГц  (Район 1) и  5 850–6 725 МГц 7 025–7 075 МГц | i) имеется перекрытие полос частот; и  ii) любая сеть фиксированной спутниковой службы (ФСС) и любые соответствующие функции космической эксплуатации  (см. п. **1.23**) с космической станцией, расположенной в пределах орбитальной дуги ±8° от номинальной орбитальной позиции предлагаемой сети ФСС |  | В отношении космических служб, перечисленных в графе "Пороговые уровни/условия", в полосах согласно пп. 1), 2), 2*bis*), 3), 4), 5), 6), 7) и 8) администрация может обратиться с просьбой, в соответствии с п. **9.41**, о включении ее в запросы на координацию, указав сети, для которых значение Δ*Т*/*Т*, 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** |
| 2) 10,95–11,2 ГГц  11,45–11,7 ГГц 11,7–12,2 ГГц  (Район 2) 12,2–12,5 ГГц  (Район 3) 12,5–12,75 ГГц  (Районы 1 и 3) 12,7–12,75 ГГц  (Район 2) и  13,75–14,5 ГГц | i) имеется перекрытие полос частот; и  ii) любая сеть ФСС или радиовещательной спутниковой службы (РСС), не подпадающая под действие Плана, и любые соответствующие функции космической эксплуатации (см. п. **1.23**) с космической станцией, расположенной в пределах орбитальной дуги ±7° от номинальной орбитальной позиции предлагаемой сети ФСС или РСС, не подпадающей под действие Плана |
| 2*bis*) 13,4−16,65 ГГц (Район 1) | i) имеется перекрытие полос частот; и  ii) любая сеть службы космических исследований (СКИ) или любая сеть ФСС и любые соответствующие функции космической эксплуатации (см. п. **1.23**) с космической станцией, расположенной в пределах орбитальной дуги ±7° от номинальной орбитальной позиции предлагаемой сети ФСС или СКИ |

ТАБЛИЦА 5-1 (*окончание*)     (Пересм. ВКР-15)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ссылка  на  положение Статьи 9 | Описание случая | Полосы частот  (и Район) службы,  для которой проводится координация | Пороговые уровни/условия | Метод расчета | Примечания |
| п. **9.21** наземная, ГСО, НГСО/ наземная, ГСО, НГСО | Станция службы, в отношении которой требование получить согласие других администраций включено в примечания к Таблице распределения частот со ссылкой на п. **9.21** | Полоса (полосы) частот, указанная в соответствующем примечании, за исключением13,4−13,65 ГГц в Районе 1 | Несовместимость определяется посредством использования Приложений **7**, **8**, технических дополнений к Приложениям **30** или **30А**, значений п.п.м., указанных в некоторых примечаниях, других технических положений Регламента радиосвязи или Рекомендаций МСЭ‑R, в зависимости от случая | Методы, указанные в (или преобразо-ванные из) Приложениях **7**, **8**, **30**, **30A**, других технических положениях Регламента радиосвязи или Рекомендациях МСЭ-R |  |
| 13,4−13,65 ГГц в Районе 1, указанная в п. **5.A161** | i) имеется перекрытие полос частот; и  ii) любая сеть службы космических исследований (СКИ) с космической станцией, расположенной в пределах орбитальной дуги ±21° от номинальной орбитальной позиции предлагаемой сети ФСС |

**Основания**: Определить процедуру координации в соответствии с положениями п. 9.7 и п. 9.21 между вновь заявляемыми сетями ФСС и сетями СКИ.

ПРИЛОЖЕНИЕ 7 (Пересм. ВКР-12)

Методы определения координационной зоны вокруг земной станции   
в полосах частот между 100 МГц и 105 ГГц

ДОПОЛНЕНИЕ 7

Системные параметры и предварительно установленные координационные расстояния, необходимые для определения координационной зоны вокруг земной станции

# 3 Усиление антенны приемной земной станции в направлении горизонта относительно передающей земной станции

MOD EUR/9A6A1/10

ТАБЛИЦА 8с     (Пересм. ВКР-15)

Параметры, необходимые для определения координационного расстояния для приемной земной станции

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Название приемной космической службы радиосвязи | Фиксиро-ванная спутниковая | Фиксиро-ванная спутниковая, спутниковая служба радио-определения | Фиксиро-ванная спутнико-вая | Фиксиро-ванная спутнико- вая | Метео-рологи-ческая спут- нико- вая 7, 8 | Метео-рологи-ческая спутни-ковая 9 | Спутнико-вая служба исследо- вания  Земли 7 | Спутнико-вая служба исследо-вания  Земли 9 | Космические исследования 10 | | Фиксированная спутниковая | Радио-вещательная спутниковая | Фикси- рованная спутни- ковая 9 | Радио-веща-тельная спутни-ковая | Фиксиро-ванная спутни- ковая 7 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | Дальний космос |  |  |  |  |  |  |
| Полосы частот (ГГц) | 4,500–4,800 | 5,150–5,216 | 6,700–7,075 | 7,250–7,750 | 7,450–7,550 | 7,750–7,900 | 8,025–8,400 | 8,025–8,400 | 8,400–8,450 | 8,450–8,500 | 10,7–12,75 13,4−13,65 7 | 12,5–12,75 12 | 15,4–15,7 | 17,7–17,8 | 17,7–18,8 19,3–19,7 |
| Названия передающих наземных служб | Фиксированная,  подвижная | Воздушная радионавига-ционная | Фиксиро- ванная, подвижная | Фиксиро- ванная, подвижная | Фиксиро-ванная, подвиж-ная | Фиксиро-ванная, подвижная | Фиксиро-ванная, подвижная | Фиксиро-ванная,  подвижная | Фиксированная, подвижная | | Фиксированная, подвижная | Фиксированная, подвижная | Воздушная радионавига-ционная | фиксиро-ванная | Фиксиро-ванная, подвижная |
| ... |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |

**Основания**: Определить координационные расстояния для приемных земных станций ФСС, чтобы защитить ее от помех, создаваемых наземными станциями, например, ФС и ПС.

РАЗДЕЛ 2

Отсутствие распределения космос-Земля в конкретной полосе

СТАТЬЯ 5

Распределение частот

Раздел IV – Таблица распределения частот  
(См. п. 2.1)

NOC EUR/9A6A1/11

10–11,7 ГГц

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Распределение по службам | | |
| Район 1 | Район 2 | Район 3 |
| 10,6–10,68 | СПУТНИКОВАЯ СЛУЖБА ИССЛЕДОВАНИЯ ЗЕМЛИ (пассивная)  ФИКСИРОВАННАЯ  ПОДВИЖНАЯ, за исключением воздушной подвижной  РАДИОАСТРОНОМИЧЕСКАЯ  СЛУЖБА КОСМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ (пассивная)  Радиолокационная  5.149 5.482 5.482A | |

NOC EUR/9A6A1/12

11,7–14 ГГц

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Распределение по службам | | |
| Район 1 | Район 2 | Район 3 |
| 13,25–13,4 | СПУТНИКОВАЯ СЛУЖБА ИССЛЕДОВАНИЯ ЗЕМЛИ (активная)  ВОЗДУШНАЯ РАДИОНАВИГАЦИОННАЯ 5.497  СЛУЖБА КОСМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ (активная)  5.498A 5.499 | |

NOC EUR/9A6A1/13

14–15,4 ГГц

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Распределение по службам | | |
| Район 1 | Район 2 | Район 3 |
| 15,35–15,4 | СПУТНИКОВАЯ СЛУЖБА ИССЛЕДОВАНИЯ ЗЕМЛИ (пассивная)  РАДИОАСТРОНОМИЧЕСКАЯ  СЛУЖБА КОСМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ (пассивная)  5.340 5.511 | |

**Основания**: Трудность совместного использования частот с активной и пассивной службами, работающими в этих полосах.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_