|  |  |
| --- | --- |
| **Всемирная конференция радиосвязи (ВКР-15) Женева, 2–27 ноября 2015 года** |  |
| **МЕЖДУНАРОДНЫЙ СОЮЗ ЭЛЕКТРОСВЯЗИ** |  |
|  |  |
| **ПЛЕНАРНОЕ ЗАСЕДАНИЕ** | **Дополнительный документ 10 к Документу 8-R** |
|  | **9 октября 2015 года** |
|  | **Оригинал: русский** |
|  | |
| Общие предложения Регионального содружества в области связи | |
| ПРЕДЛОЖЕНИЯ ДЛЯ РАБОТЫ КОНФЕРЕНЦИИ | |
|  | |
| Пункт 1.10 повестки дня | |

1.10 рассмотреть потребности в спектре и возможные дополнительные распределения спектра подвижной спутниковой службе в направлениях Земля-космос и космос-Земля, включая спутниковый сегмент широкополосных применений, в том числе Международную подвижную электросвязь (IMT), в диапазоне частот от 22 ГГц до 26 ГГц в соответствии с Резолюцией **234 (ВКР-12)**;

Резолюция **234 (ВКР-12)**: Дополнительные первичные распределения подвижной спутниковой службе в полосах от 22 ГГц до 26 ГГц

Введение

АС РСС поддерживают дополнительное распределение ПСС:

− в полосах частот 23,15−23,4 ГГц в направлении "космос-Земля" и 25,25−25,5 ГГц в направлении Земля-космос; или

− в полосах частот 23,15−23,4 ГГц в направлении "космос-Земля" и 24,25−24,5 ГГц в направлении Земля-космос.

АС РСС считают, что распределение полос частот 23,15−23,4 ГГц ПСС "космос-Земля" и 24,25−24,5 ГГц "Земля-космос" является более предпочтительным в силу меньшей загрузки полосы частот 24,25−24,5 ГГц другими службами.

Предложения

СТАТЬЯ 5

Распределение частот

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

MOD RCC/8A10/1

22–24,75 ГГц

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Распределение по службам | | | |
| Район 1 | | Район 2 | Район 3 |
| 23,15−23,4 | | ФИКСИРОВАННАЯ  МЕЖСПУТНИКОВАЯ 5.338A  ПОДВИЖНАЯ  ПОДВИЖНАЯ СПУТНИКОВАЯ (космос-Земля) ADD 5.A110  ADD 5.B110 | |
| 23,4−23,55 | | ФИКСИРОВАННАЯ  МЕЖСПУТНИКОВАЯ 5.338A  ПОДВИЖНАЯ | |
| 23,55–23,6 | | ФИКСИРОВАННАЯ  ПОДВИЖНАЯ | |
| 23,6–24 | СПУТНИКОВАЯ СЛУЖБА ИССЛЕДОВАНИЯ ЗЕМЛИ (пассивная)  РАДИОАСТРОНОМИЧЕСКАЯ  СЛУЖБА КОСМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ (пассивная**)**  5.340 | | |
| 24–24,05 | | ЛЮБИТЕЛЬСКАЯ  ЛЮБИТЕЛЬСКАЯ СПУТНИКОВАЯ  5.150 | |
| 24,05–24,25 | | РАДИОЛОКАЦИОННАЯ  Любительская  Спутниковая служба исследования Земли (активная)  5.150 | |
| 24,25–24,45  ФИКСИРОВАННАЯ  ПОДВИЖНАЯ СПУТНИКОВАЯ (Земля-космос) ADD 5.E110 | | 24,25–24,45  ПОДВИЖНАЯ СПУТНИКОВАЯ (Земля-космос) ADD 5.E110  РАДИОНАВИГАЦИОННАЯ | 24,25–24,45  РАДИОНАВИГАЦИОННАЯ  ФИКСИРОВАННАЯ  ПОДВИЖНАЯ  ПОДВИЖНАЯ СПУТНИКОВАЯ (Земля-космос) ADD 5.E110 |
| 24,45–24,5  ФИКСИРОВАННАЯ  МЕЖСПУТНИКОВАЯ  ПОДВИЖНАЯ СПУТНИКОВАЯ (Земля-космос) ADD 5.E110 | | 24,45–24,5  МЕЖСПУТНИКОВАЯ  ПОДВИЖНАЯ СПУТНИКОВАЯ (Земля-космос) ADD 5.E110  РАДИОНАВИГАЦИОННАЯ | 24,45–24,5  ФИКСИРОВАННАЯ  МЕЖСПУТНИКОВАЯ  ПОДВИЖНАЯ  ПОДВИЖНАЯ СПУТНИКОВАЯ (Земля-космос) ADD 5.E110  РАДИОНАВИГАЦИОННАЯ |
|  | | 5.533 | 5.533 |
| 24,5–24,65  ФИКСИРОВАННАЯ  МЕЖСПУТНИКОВАЯ | | 24,5–24,65  МЕЖСПУТНИКОВАЯ  РАДИОНАВИГАЦИОННАЯ | 24,5–24,65  ФИКСИРОВАННАЯ  МЕЖСПУТНИКОВАЯ  ПОДВИЖНАЯ  РАДИОНАВИГАЦИОННАЯ |
|  | | 5.533 | 5.533 |

**Основания**: Изменение Таблицы распределения частот необходимо для использования соответствующих полос частот для подвижной спутниковой службы на первичной основе.

ADD RCC/8A10/2

5.A110 В полосе частот 23,15−23,4 ГГц для защиты межспутниковых линий между космическими станциями НГСО э.и.и.м. космической станции в подвижной спутниковой службе не должна превышать следующих значений:

|  |  |
| --- | --- |
| Угол отклонения от надира | э.и.и.м. |
| 0° ≤ ϕ ≤ 8,7° | 46,5 дБ(Вт/МГц) |
| 8,7° < ϕ < 9,25° | 46,5 + 62log(9,7 − ϕ)  дБ(Вт/МГц) |
| ϕ ≥ 9,25° | 25 дБ(Вт/МГц) |

**Основания**: Исследования Рабочей группы 4С показали, что представленные в данном примечании ограничения э.и.и.м. космической станции ПСС защитят станции межспутниковой службы линий между космическими станциями НГСО от неприемлемых помех.

ADD RCC/8A10/3

5.B110 При использовании полосы частот 23,15−23,4 ГГц (космос-Земля) подвижной спутниковой службой и межспутниковой службой между космическими станциями ГСО-НГСО, должны применяться процедуры координации согласно п. **9.7**. Использование подвижной спутниковой службы ограничено геостационарными системами.     (ВКР-15)

**Основания**: Предложенное примечание устанавливает необходимость координации сетей подвижной спутниковой службы и межспутниковой службы. Все исследования РГ 4С, проведенные в отношении полосы частот 23,15−23,4 ГГц, были проведены только для ГСО систем ПСС.

ADD RCC/8A10/4

5.E110 Использование полосы частот 24,25−24,5 ГГц подвижной спутниковой службой ограничено геостационарными системами.     (ВКР-15)

**Основания**: Все исследования РГ 4С проведенные в отношении полосы частот 24,25−24,5 ГГц были проведены только для ГСО систем ПСС.

СТАТЬЯ 21

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

Раздел V – Ограничения плотности потока мощности, создаваемой космическими станциями

MOD RCC/8A10/5

ТАБЛИЦА **21-4**     (Пересм. ВКР-12)

| 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° |
| 23,15−23,4 ГГц | Подвижная спутниковая служба (космос-Земля) (геостационарная спутниковая орбита) | –125 | –125 + 0,5(δ – 5) | –115 | 1 МГц |

**Основания**: Исследования Рабочей группы 4С показали, что представленные ограничения п.п.м. космической станции ПСС в полосе частот 23,15−23,4 ГГц защитят наземные станции фиксированной и подвижной служб от неприемлемых помех.

ПРИЛОЖЕНИЕ 5 (Пересм. ВКР-12)

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

MOD RCC/8A10/6

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 (*продолж*.) |  | 8*bis*) 23,15−23,4 ГГц | i) имеется перекрытие полос частот; и  ii) любая сеть межспутниковой службы (МСС) или ПСС и любые соответствующие функции космической эксплуатации (см. п. **1.23**) с космической станцией ГСО, расположенной в пределах орбитальной дуги ±8° от номинальной орбитальной позиции предлагаемой сети ПСС или МСС |  | п. **9.41** не применяется |

**Основания**: Изменения Таблицы 5-1 Приложения 5 к РР требуется для определения необходимости координации между спутниковыми сетями ПСС и МСС.

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 RCC/8A10/7

ТАБЛИЦА 7с     (Пересм. ВКР-15)

Параметры, необходимые при определении координационного расстояния для передающей земной станции

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Название передающей службы космической радиосвязи | | Подвижная спутниковая | Фиксиро- ванная спутниковая | Фиксиро- ванная спутниковая 2 | Фиксиро- ванная спутниковая 3 | Космиче- ские исследо- вания | Спутниковая служба исследования Земли, космические исследования | Фиксированная спутниковая, подвижная спутниковая, радионавигационная спутниковая | Фиксиро- ванная спутниковая 2 |
| Полосы частот (ГГц) | | 24,25−24,5 | 24,65–25,25 27,0–29,5 | 28,6–29,1 | 29,1–29,5 | 34,2–34,7 | 40,0–40,5 | 42,5–47 47,2–50,2 50,4–51,4 | 47,2–50,2 |
| Названия приемных наземных служб | | Фиксиро-ванная, подвижная | Фиксиро-ванная, подвижная | Фиксированная, подвижная | Фиксированная, подвижная | Фиксиро-ванная, подвижная, радиолока-ционная | Фиксированная, подвижная | Фиксированная, подвижная, радионавигационная | Фиксированная, подвижная |
| Метод, который следует использовать | | § 2.1 | § 2.1 | § 2.2 | § 2.2 |  | § 2.1, § 2.2 | § 2.1, § 2.2 | § 2.2 |
| Модуляция на наземной станции 1 | | N | N | N | N |  | N | N | N |
| Параметры и критерии помех для наземной станции | *p*0 (%) | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 |  | 0,005 | 0,005 | 0,001 |
| *n* | 1 | 1 | 2 | 1 |  | 1 | 1 | 1 |
| *p* (%) | 0,005 | 0,005 | 0,0025 | 0,005 |  | 0,005 | 0,005 | 0,001 |
| *NL* (дБ) | 0 | 0 | 0 | 0 |  | 0 | 0 | 0 |
| *Ms* (дБ) | 25 | 25 | 25 | 25 |  | 25 | 25 | 25 |
| *W* (дБ) | 0 | 0 | 0 | 0 |  | 0 | 0 | 0 |
| Параметры наземной станции | *Gx* (дБи) 4 | 50 | 50 | 50 | 50 |  | 42 | 42 | 46 |
| *Te* (K) | 2 000 | 2 000 | 2 000 | 2 000 |  | 2 600 | 2 600 | 2 000 |
| Эталонная ширина полосы | *B* (Гц) | 106 | 106 | 106 | 106 |  | 106 | 106 | 106 |
| Допустимая мощность помехи | *Pr*( *p*) (дБВт) в полосе *B* | –111 | –111 | –111 | –111 |  | –110 | –110 | –111 |

1 А: аналоговая модуляция; N: цифровая модуляция.

2 Негеостационарные спутники фиксированной спутниковой службы.

3 Фидерные линии негеостационарных спутниковых систем подвижной спутниковой службы.

4 Не включены потери в фидере.

MOD RCC/8A10/8

ТАБЛИЦА 8d     (Пересм. ВКР-15)

Параметры, необходимые для определения координационного расстояния для приемной земной станции

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Обозначение приемной космической службы радиосвязи | | | Метео-рологи-ческая спутни-ковая | Фиксиро-ванная спутни-ковая | Фиксиро-ванная спутни-ковая 3 | Радио-вещатель-ная спутни-ковая | Подвижная спутни-ковая | Спутни-ковая служба исследова-ния Земли 4 | Спутниковаяслужба исследования Земли 5 | Косми-ческие исследо-вания (дальний космос) | Космические исследования | | Фиксиро-ванная спутни- ковая 6 | Фиксиро-ванная спутни-ковая 5 | Подвижнаяспутни-ковая | Радио-вещательная спутниковая,  фиксиро-ванная спутниковая | Подвиж-ная спутни­ковая | Радио-навига-ционная спутни-ковая |
| Непило-тируемые | Пилоти-руемые |
| Полосы частот (ГГц) | | | 18,0–18,4 | 18,8–19,3 | 19,3–19,7 | 21,4–22,0 | 23,15−23,4 | 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 |
| Обозначение передающих наземных служб | | | Фиксиро-ванная, подвиж-ная | Фиксиро-ванная, подвиж-ная | Фиксиро-ванная, подвиж-ная | Фиксиро-ванная, подвиж-ная | Фиксиро-ванная, подвижная | Фиксиро-ванная, подвижная | Фиксиро-ванная, подвижная | Фиксиро-ванная, радио-навига-ционная | Фиксированная,  подвижная | | Фиксиро-ванная, подвижная | Фиксиро-ванная, подвижная | Фиксиро-ванная, подвижная | Радиовеща- тельная, фиксированная | Подвиж-ная | Подвиж-ная |
| Метод, который следует использовать | | | § 2.1 | § 2.1, § 2.2 | § 2.2 | § 1.4.5 | § 1.4.6 | § 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 | – |
| Модуляция на земной станции 1 | | | N | 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 |  |  |  |  |
| *NL* (дБ) |  | 0 | 0 | 0 |  |  | 0 | 0 | 0 | 0 | | 1 | 1 |  |  |  |  |
| *Ms* (дБ) |  | 18,8 | 5 | 5 |  |  | 11,4 | 14 | 1 | 1 | | 6,8 | 6 |  |  |  |  |
| *W* (дБ) |  | 0 | 0 | 0 |  |  | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 |  |  |  |  |
| Параметры наземной станции | *E* (дБВт)  в полосе *B* 2 | A |  | – | – |  | – | – | – | – | – | | – | – | – | – |  |  |
| N | 40 | 40 | 40 | 40 | 42 | 42 | 42 | –28 | –28 | | 35 | 35 | 35 | 44 | 40 | 40 |
| *Pt* (дБВт)  в полосе *B* | A |  | – | – |  | – | – | – | – | – | | – | – | – | – |  |  |
| N | –7 | –7 | –7 | –7 | –3 | –3 | –3 | –81 | –73 | | –10 | –10 | –10 | –1 | –7 | –7 |
| *Gx* (дБи) |  | 47 | 47 | 47 | 47 | 45 | 45 | 45 | 53 | 45 | | 45 | 45 | 45 | 45 | 47 | 47 |
| Эталонная ширина полосы 6 | *B* (Гц) |  | 107 | 106 | 106 |  | 107 | 107 | 107 | 1 | 1 | | 106 | 106 | 106 | 106 |  |  |
| Допустимая мощность помехи | *Pr*( *p*) (дБВт) в полосе *B* | | –115 | –140 | –137 |  |  | –120 | –116 | –216 | –217 | | –140 |  |  |  |  |  |

1 А: аналоговая модуляция; N: цифровая модуляция.

2 *Е* определяется как эквивалентная изотропно-излучаемая мощность создающей помеху наземной станции в эталонной ширине полосы.

3 Фидерные линии негеостационарных систем подвижной спутниковой службы.

4 Негеостационарные спутниковые системы.

5 Геостационарные спутниковые системы.

6 Негеостационарные системы фиксированной спутниковой службы.

**Основания**: Добавление соответствующих параметров в Таблицы 7с и 8d Приложения 7 к РР необходимы для определения координационных расстояний для передающих и приемных земных станций ПСС, работающих совместно с наземными службами радиосвязи (ФС, ПС).

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