|  |  |
| --- | --- |
| **Всемирная конференция радиосвязи (ВКР-19)Шарм-эль-Шейх, Египет, 28 октября – 22 ноября 2019 года** | logo_R_ |
|  |  |
|  |  |
| **ПЛЕНАРНОЕ ЗАСЕДАНИЕ** | **Дополнительный документ 6к Документу 12-R** |
|  | **2 октября 2019 года** |
|  | **Оригинал: русский** |
|  |
| Общие предложения Регионального содружества в области связи |
| Предложения для работы конференции |
|  |
| Пункт 1.6 повестки дня |

1.6 рассмотреть разработку регламентарной основы для спутниковых систем НГСО ФСС, которые могут работать в полосах частот 37,5−39,5 ГГц (космос-Земля), 39,5−42,5 ГГц (космос‑Земля), 47,2−50,2 ГГц (Земля-космос) и 50,4−51,4 ГГц (Земля‑космос), в соответствии с Резолюцией **159 (ВКР‑15)**;

Введение

Основной целью пункта 1.6 повестки дня ВКР-19 является разработка технических и регламентных условий для работы негеостационарных спутниковых систем (НГСО) фиксированной спутниковой службы (ФСС) в полосах частот 37,5–39,5 ГГц (космос-Земля), 39,5–42,5 ГГц (космос-Земля), 47,2−50,2 ГГц (Земля-космос) и 50,4−51,4 ГГц (Земля-космос), распределенных ФСС на первичной основе.

В рамках МСЭ-R и Регионального содружества в области связи (PСС) были проведены исследования технических, эксплуатационных вопросов и регламентарных положений для определения условий совместного использования частот НГСО ФСС и ГСО-системами ФСС/радиовещательной спутниковой службы (РвСС)/подвижной спутниковой службы (ПСС) в полосах частот 37,5−39,5 ГГц (космос-Земля), 39,5−42,5 ГГц (космос‑Земля), 47,2−50,2 ГГц (Земля-космос) и 50,4−51,4 ГГц (Земля‑космос), включая:

− определение эквивалентных пределов плотности потока мощности, э.п.п.м.↑, создаваемой в любой точке ГСО излучениями всех земных станций системы НГСО ФСС и э.п.п.м.↓, которая создается излучениями всех космических станций НГСО ФСС в любой точке на поверхности Земли;

− разработку предложений по пересмотру Резолюции **750 (Пересм. ВКР-15)** для обеспечения защиты ССИЗ (пассивной) в полосах частот 36−37 ГГц и 50,2−50,4 ГГц от излучений НГСО ФСС, включая исследование воздействия суммарных помех от сетей ГСО ФСС и систем НГСО ФСС, которые используют и планируют использовать рассматриваемые в пункте 1.6 повестки ВКР-19 полосы частот;

− разработку предложений по обеспечению защиты радиоастрономической службы в полосах частот 42,5−43,5 ГГц, 48,94−49,04 ГГц и 51,4−54,25 ГГц от излучений НГСО ФСС;

− разработку технических и регламентарных условий совместного использования частот системами НГСО ФСС, работающими в рассматриваемых полосах частот.

Основываясь на результатах проведенных в МСЭ-R и РСС исследований по пункту 1.6 повестки дня ВКР-19, АС РСС предлагают внести в Регламент радиосвязи (РР) следующие изменения для регламентации использования полос частот 37,5−39,5 ГГц (космос-Земля), 39,5−42,5 ГГц (космос‑Земля), 47,2−50,2 ГГц (Земля-космос) и 50,4−51,4 ГГц (Земля‑космос) спутниковыми системами НГСО ФСС, которые обеспечат защиту станций других существующих радиослужб в этих и смежных полосах частот:

− В целях координации работы систем НГСО ФСС предлагается добавить новый пункт **5.A16** РР, распространяющий действие пункта **9.12** РР на полосы частот 37,5−39,5 ГГц (космос-Земля), 39,5−42,5 ГГц (космос-Земля), 47,2−50,2 ГГц (Земля-космос) и 50,4−51,4 ГГц (Земля-космос);

− В целях защиты спутниковых сетей ГСО ФСС и РвСС от систем НГСО ФСС предлагается включить в Статью **22** РР новое положение, содержащее критерий для допустимой единичной помехи на ухудшение отношения *C/N*,определенного в кратковременных и долговременных показателях качества сетей ГСО ФСС и ГСО РвСС в рассматриваемых полосах частот.

− В целях защиты спутниковых сетей ГСО ФСС и РвСС от суммарной помехи, создаваемой системами НГСО ФСС, предлагается включить в Статью **22** РР новое положение, содержащее критерий для допустимой суммарной помехи на ухудшение отношения *C*/*N* сетей ГСО ФСС/РвСС, и предлагается принять новую Резолюцию ВКР, которая включает процедуру, определяющую порядок действий Бюро радиосвязи и администраций для проверки и выполнения критериев единичной и суммарной помех.

− Для проверки соответствия систем НГСО ФСС критериям единичной и суммарной помехи предлагается в новую Резолюцию ВКР включить эталонные линии ГСО ФСС/РвСС и методику определения соответствия систем НГСО ФСС критериям единичной и суммарной помехи для защиты сетей ГСО ФСС/РвСС.

− В целях координации работы систем НГСО ФСС и НГСО ПСС предлагается добавить новый пункт **5.B16** РР, распространяющий действие пункта **9.12** РР в полосах частот 39,5−40 ГГц и 40−40,5 ГГц во всех Районах.

− Для защиты от вредных помех систем ССИЗ (пассивной), работающих в полосе частот 50,2-50,4 ГГц предлагается внести изменения в Резолюцию **750 (Пересм. ВКР‑15)** в части установления предельных величин мощности нежелательных излучений земных станций ГСО и НГСО ФСС, работающих в полосах частот 47,2−50,2 ГГц и 50,4−51,4 ГГц и введенных в действие после [даты вступления в силу Заключительных актов ВКР‑19].

− Для обеспечения защиты ССИЗ (пассивной) в полосе частот 36−37 ГГц предлагается внести изменения в Резолюцию **750 (Пересм. ВКР‑15)** в части ограничения мощности нежелательных излучений космических станций НГСО ФСС, работающих в полосе частот 37,5−38 ГГц.

АС РСС считают, что обеспечение защиты ССИЗ (пассивной) в полосе частот 50,2−50,4 ГГц должно осуществляться исключительно путем добавления (включения) в Резолюцию **750 (Пересм. ВКР‑15)** обязательных ограничений предельных значений мощности нежелательного излучения земных станций ГСО и НГСО ФСС, работающих в полосах частот 47,2−50,2 ГГц и 50,4−51,4 ГГц.

АС РСС считают, что эксплуатация систем НГСО ФСС в полосах частот 37,5−39,5 ГГц (космос-Земля), 39,5−42,5 ГГц (космос‑Земля), 47,2−50,2 ГГц (Земля-космос) и 50,4−51,4 ГГц (Земля‑космос) должна осуществляться в соответствии с разработанными положениями и условиями, представленными в Приложении к данному документу.

Данные предложения соответствуют методу А Вопроса 1 и варианту В Вопроса 2 Отчета ПСК.

СТАТЬЯ 5

Распределение частот

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

MOD RCC/12A6/1#49996

34,2–40 ГГц

|  |
| --- |
| Распределение по службам |
| Район 1 | Район 2 | Район 3 |
| 37,5–38 | ФИКСИРОВАННАЯ ФИКСИРОВАННАЯ СПУТНИКОВАЯ (космос-Земля) MOD 5.338А ADD 5.A16ПОДВИЖНАЯ, за исключением воздушной подвижнойСЛУЖБА КОСМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ (космос-Земля) Спутниковая служба исследования Земли (космос-Земля)5.547 |
| 38–39,5 | ФИКСИРОВАННАЯ ФИКСИРОВАННАЯ СПУТНИКОВАЯ (космос-Земля) ADD 5.A16ПОДВИЖНАЯ Спутниковая служба исследования Земли (космос-Земля)5.547 |
| 39,5–40 | ФИКСИРОВАННАЯ ФИКСИРОВАННАЯ СПУТНИКОВАЯ (космос-Земля) 5.516В ADD 5.A16ПОДВИЖНАЯ ПОДВИЖНАЯ СПУТНИКОВАЯ (космос-Земля) Спутниковая служба исследования Земли (космос-Земля)5.547 ADD 5.B16 |

**Основания**: Новый п. **5.A16** РР в полосе 37,5−40 ГГц обеспечивает в соответствии с п. **9.12** РР проведение процедуры координации между системами НГСО ФСС. Новый п. **5.B16** РР в полосе 39,5−40 ГГц обеспечивает в соответствии с пунктом 9.12 РР проведение процедуры координации между системами НГСО ПСС и НГСО ФСС. Примечание MOD п. **5.338А** РР в полосе 37,5−38 ГГц отражает пересмотр Резолюции **750 (Пересм. ВКР-15)**.

MOD RCC/12A6/2#49997

40–47,5 ГГц

|  |
| --- |
| Распределение по службам |
| Район 1 | Район 2 | Район 3 |
| 40–40,5 | СПУТНИКОВАЯ СЛУЖБА ИССЛЕДОВАНИЯ ЗЕМЛИ (Земля-космос) ФИКСИРОВАННАЯ ФИКСИРОВАННАЯ СПУТНИКОВАЯ (космос-Земля) 5.516В ADD 5.A16ПОДВИЖНАЯ ПОДВИЖНАЯ СПУТНИКОВАЯ (космос-Земля) СЛУЖБА КОСМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ (Земля-космос)Спутниковая служба исследования Земли (космос-Земля)ADD 5.B16 |
| 40,5–41ФИКСИРОВАННАЯФИКСИРОВАННАЯ СПУТНИКОВАЯ (космос-Земля) ADD 5.A16РАДИОВЕЩАТЕЛЬНАЯРАДИОВЕЩАТЕЛЬНАЯСПУТНИКОВАЯПодвижная | 40,5–41ФИКСИРОВАННАЯФИКСИРОВАННАЯ СПУТНИКОВАЯ (космос-Земля) 5.516B ADD 5.A16РАДИОВЕЩАТЕЛЬНАЯРАДИОВЕЩАТЕЛЬНАЯСПУТНИКОВАЯПодвижнаяПодвижная спутниковая(космос-Земля) | 40,5–41ФИКСИРОВАННАЯФИКСИРОВАННАЯ СПУТНИКОВАЯ (космос-Земля) ADD 5.A16РАДИОВЕЩАТЕЛЬНАЯРАДИОВЕЩАТЕЛЬНАЯСПУТНИКОВАЯПодвижная |
| 5.547 | 5.547 | 5.547 |
| 41–42,5 | ФИКСИРОВАННАЯФИКСИРОВАННАЯ СПУТНИКОВАЯ (космос-Земля) 5.516B ADD 5.A16РАДИОВЕЩАТЕЛЬНАЯРАДИОВЕЩАТЕЛЬНАЯ СПУТНИКОВАЯПодвижная5.547 5.551F 5.551H 5. 551I |
| ... |  |
| 47,2–47,5 | ФИКСИРОВАННАЯ ФИКСИРОВАННАЯ СПУТНИКОВАЯ (Земля-космос) 5.552 ADD 5.A16ПОДВИЖНАЯ5.552A  |

**Основания**: Новый п. **5.A16** РР в полосах 40−42,5 ГГц и 47,2−47,5 ГГц обеспечивает в соответствии с п. **9.12** РР проведение процедуры координации между системами НГСО ФСС. Новый п. **5.B16** РР в полосе 40−40,5 ГГц обеспечивает в соответствии с п. **9.12** РР проведение процедуры координации между системами НГСО ПСС и НГСО ФСС.

MOD RCC/12A6/3#49998

47,5–51,4 ГГц

|  |
| --- |
| Распределение по службам |
| Район 1 | Район 2 | Район 3 |
| 47,5–47,9ФИКСИРОВАННАЯФИКСИРОВАННАЯ СПУТНИКОВАЯ (Земля-космос) 5.552 ADD 5.A16(космос-Земля) 5.516B 5.554AПОДВИЖНАЯ | 47,5–47,9 ФИКСИРОВАННАЯ ФИКСИРОВАННАЯ СПУТНИКОВАЯ (Земля-космос) 5.552 ADD 5.A16 ПОДВИЖНАЯ |
| 47,9–48,2 | ФИКСИРОВАННАЯФИКСИРОВАННАЯ СПУТНИКОВАЯ (Земля-космос) 5.552 ADD 5.A16ПОДВИЖНАЯ5.552A |
| 48,2–48,54ФИКСИРОВАННАЯФИКСИРОВАННАЯ СПУТНИКОВАЯ (Земля-космос) 5.552 ADD 5.A16(космос-Земля) 5.516B 5.554A 5.555ВПОДВИЖНАЯ | 48,2–50,2 ФИКСИРОВАННАЯ ФИКСИРОВАННАЯ СПУТНИКОВАЯ (Земля-космос) 5.516B MOD 5.338А 5.552 ADD 5.A16 ПОДВИЖНАЯ |
| 48,54–49,44ФИКСИРОВАННАЯФИКСИРОВАННАЯ СПУТНИКОВАЯ (Земля-космос) 5.552 ADD 5.A16ПОДВИЖНАЯ5.149 5.340 5.555 |  |
| 49,44–50,2ФИКСИРОВАННАЯФИКСИРОВАННАЯ СПУТНИКОВАЯ(Земля-космос) MOD 5.338А 5.552 ADD 5.A16(космос-Земля) 5.516B 5.554A 5.555ВПОДВИЖНАЯ |  |
|  5.149 5.340 5.555 |
| ... |  |
| 50,4–51,4 | ФИКСИРОВАННАЯ ФИКСИРОВАННАЯ СПУТНИКОВАЯ (Земля-космос) MOD 5.338А ADD 5.A16ПОДВИЖНАЯ Подвижная спутниковая (Земля-космос) |

**Основания**: Новый п. **5.A16** РР в полосах 47,5−50,2 ГГц и 50,4−51,4 ГГц обеспечивает в соответствии с п. **9.12** РР проведение процедуры координации между системами НГСО ФСС. Примечание MOD п. **5.338А** РР в полосах 48,2−50,2 ГГц и 50,4−51,4 ГГц отражает пересмотр Резолюции **750 (Пересм. ВКР-15)**.

ADD RCC/12A6/4#49999

5.A16При использовании полос частот 37,5−39,5 ГГц (космос-Земля), 39,5−42,5 ГГц (космос-Земля), 47,2−50,2 ГГц (Земля‑космос) и 50,4−51,4 ГГц (Земля‑космос) негеостационарными спутниковыми системами фиксированной спутниковой службы, полная информация для координации которых получена Бюро после [даты вступления в силу Заключительных актов ВКР‑19], должны применяться положения п. **9.12** в отношении координации с другими негеостационарными спутниковыми системами фиксированной спутниковой службы. Координация негеостационарных спутниковых систем фиксированной спутниковой службы с негеостационарными спутниковыми системами других служб не предусмотрена. Негеостационарные спутниковые системы фиксированной спутниковой службы в этих полосах частот должны работать в соответствии с новой Резолюцией [**RCC/A16**] (**ВКР-19**). При таком использовании должны продолжать применяться положения п. **22.2**.     (ВКР-19)

**Основания**: Новый п. **5.A16** РР в полосах 37,5−39,5 ГГц, 39,5−42,5 ГГц, 47,2−50,2 ГГц и 50,4−51,4 ГГц обеспечивает в соответствии с п. **9.12** РР проведение процедуры координации между системами НГСО ФСС.

ADD RCC/12A6/5#50004

5.B16При использовании полос частот 39,5−40 и 40−40,5 ГГц негеостационарными спутниковыми системами подвижной спутниковой службы (космос-Земля) и негеостационарными спутниковыми системами фиксированной спутниковой службы (космос-Земля), полная информация для координации которых будет получена Бюро после [даты вступления в силу Заключительных актов ВКР‑19], должны применяться процедуры координации в соответствии с положениями п. **9.12**.     (ВКР-19).

**Основания**: Новый п. **5.B16** РР в полосах 39,5−40 ГГц и 40−40,5 ГГц обеспечивает в соответствии с п. **9.12** РР проведение процедуры координации между системами НГСО ФСС и НГСО ПСС.

MOD RCC/12A6/6#50006

5.338A В полосах частот 1350–1400 МГц, 1427–1452 МГц, 22,55−23,55 ГГц, 30−31,3 ГГц, 37,5−38 ГГц, 49,7−50,2 ГГц, 50,4–50,9 ГГц, 51,4–52,6 ГГц, 81−86 ГГц и 92−94 ГГц применяется Резолюция **750 (Пересм. ВКР‑19)**.     (ВКР-19)

**Основания**: Примечание MOD п. **5.338А** отражает пересмотр Резолюции **750 (Пересм. ВКР-15)**.

СТАТЬЯ 22

Космические службы1

Раздел II – Регулирование помех геостационарным спутниковым системам

ADD RCC/12A6/7#50007

22.5L9) Администрации, эксплуатирующие или планирующие ввести в эксплуатацию негеостационарные спутниковые системы фиксированной спутниковой службы в полосах частот 37,5−39,5 ГГц (космос-Земля), 39,5−42,5 ГГц (космос-Земля), 47,2−50,2 ГГц (Земля-космос) и 50,4−51,4 ГГц (Земля-космос), должны обеспечивать, чтобы единичная помеха от всех космических или земных станций каждой негеостационарной спутниковой системы фиксированной спутниковой службы не превышала 3% допуска по времени для значения *C*/*N*, определенного в кратковременном показателе качества, а для систем, использующих адаптивное кодирование и модуляцию, снижение долговременного усредненного по времени показателя эффективности использования спектра не должно превышать 3%, должны применяться положения Резолюции **[RCC/A16] (ВКР-19)**.     (ВКР-19)

**Основания**: Новое положение п. **22.5L** РР для полос частот 37,5−39,5 ГГц, 39,5−42,5 ГГц, 47,2−50,2 ГГц и 50,4−51,4 ГГц вводит в Статье **22** РР критерий допустимой единичной помехи от каждой системы НГСО ФСС, который будет проверяться Бюро радиосвязи на этапе экзаменации заявок на спутниковые сети НГСО ФСС согласно положениям Статей **9** и **11** РР.

ADD RCC/12A6/8#50008

22.5M 10) Администрации, эксплуатирующие или планирующие ввести в эксплуатацию негеостационарные спутниковые системы фиксированной спутниковой службы в полосах частот 37,5−39,5 ГГц (космос-Земля), 39,5−42,5 ГГц (космос-Земля), 47,2−50,2 ГГц (Земля-космос) и 50,4−51,4 ГГц (Земля-космос), должны обеспечивать, чтобы суммарная помеха геостационарным сетям фиксированной спутниковой службы и радиовещательной спутниковой службы от всех негеостационарных спутниковых систем фиксированной спутниковой службы, не превышала 10% допуска на ухудшение кратковременных и долговременных показателей качества, должны применяться положения Резолюции **[RCC/A16] (ВКР-19)**.     (ВКР-19)

**Основания**: Новое положение п. **22.5M** РР для полос частот 37,5−39,5 ГГц, 39,5−42,5 ГГц, 47,2−50,2 ГГц и 50,4−51,4 ГГц вводит в Статье **22** РР предельный уровень допустимой суммарной помехи от всех систем НГСО ФСС, работающих на одной и той же частоте в рассматриваемых полосах частот. Администрации должны совместно принимать все необходимые меры в соответствии с новой Резолюцией ВКР для обеспечения того, чтобы суммарная помеха, создаваемые сетям ГСО ФСС/РвСС, системами НГСО ФСС, работающими на одной и той же частоте в рассматриваемых полосах частот, не превышали уровня, указанного в новом положении п. **22.5M** РР и новой Резолюции **[RCC/A16] (ВКР-19)**.

СТАТЬЯ 9

Процедура проведения координации с другими администрациями
или получения их согласия1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9     (ВКР-19)

Раздел II – Процедура координации12, 13

Подраздел IIA – Потребность в координации и запрос о координации

MOD RCC/12A6/9#50009

9.35 *a)* рассмотреть эту информацию на предмет ее соответствия п. **11.31**MOD 19;     (ВКР‑19)

MOD RCC/12A6/10#50010

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

MOD 19 9.35.1 Бюро должно включать подробные результаты рассмотрения информации согласно п. **11.31** на предмет ее соответствия пределам, представленным в Таблицах **22-1**–**22-3** Статьи **22**, или пределам единичной помехи, указанным в п. **22.5L** Статьи **22**, в зависимости от случая, в публикацию в соответствии с п. **9.38**.     (ВКР-19)

**Основания**: Измененный п. **9.35.1** РР вводит процедуру публикации в Международном информационном циркуляре по частотам (ИФИК БР) результатов рассмотрения Бюро радиосвязи заявок на спутниковые сети НГСО ФСС в полосах частот 37,5−39,5 ГГц (космос-Земля), 39,5−42,5 ГГц (космос-Земля), 47,2−50,2 ГГц (Земля-космос) на соответствие критериям, указанным в п. **22.5L** Статьи **22** РР.

ADD RCC/12A6/11#50011

ПРОЕКТ НОВОЙ РЕЗОЛЮЦИИ [RCC/A16] (ВКР‑19)

Защита геостационарных сетей ФСС и РвСС от помех, создаваемых системами НГСО ФСС в полосах частот 37,5−39,5 ГГц, 39,5−42,5 ГГц, 47,2−50,2 ГГц и 50,4−51,4 ГГц

Всемирная конференция радиосвязи (Шарм-эль-Шейх, 2019 г.),

учитывая,

*a)* что полосы частот 37,5−39,5 ГГц (космос-Земля), 39,5−42,5 ГГц (космос-Земля), 47,2−50,2 ГГц (Земля-космос) и 50,4−51,4 ГГц (Земля-космос) распределены, в частности, на первичной основе фиксированной спутниковой службе (ФСС) во всех Районах;

*b)* что полосы частот 40,5−41 ГГц и 41−42,5 ГГц распределены на первичной основе радиовещательной спутниковой службе (РвСС) во всех Районах;

*c)* что полосы частот 39,5−40 ГГц (космос-Земля) и 40−40,5 ГГц (космос-Земля) распределены на первичной основе подвижной спутниковой службе (ПСС) во всех Районах;

*d)* что в Статье **22** содержатся регламентарные и технические положения о совместном использовании частот системами на геостационарной спутниковой орбите (ГСО) и на негеостационарной спутниковой орбите (НГСО) ФСС в полосах, указанных в пункте *а)* раздела *учитывая*;

*e)* что в соответствии с п. **22.2** системы на НГСО не должны создавать неприемлемых помех сетям ФСС и РвСС на ГСО и, если в Регламенте радиосвязи нет иных указаний, не должны требовать защиты от спутниковых сетей ГСО ФСС и ГСО РвСС;

*f)* что администрациям, планирующим ввести в эксплуатацию системы НГСО ФСС, требуется количественная оценка технических регламентарных мер, необходимых для защиты спутниковых сетей ГСО ФСС и ГСО РвСС, работающих в полосах, указанных в пунктах *а)*, *b)* и *с)* раздела *учитывая*, выше;

*g)* что эксплуатационные параметры и орбитальные характеристики систем НГСО ФСС обычно неоднородны, следовательно, допуск по времени для значения *C*/*N,* определенного в краткосрочном показателе качества и соответствующего наименьшей процентной доле времени (наименьшее *C*/*N),* или долговременное уменьшение пропускной способности (показателя эффективности использования спектра) эталонных линий ГСО ФСС и ГСО РвСС, вызванное системами НГСО ФСС, будут варьироваться в зависимости от параметров таких систем;

*h)* что величина суммарной помехи, создаваемой несколькими системами НГСО ФСС, зависит от числа систем НГСО ФСС, совместно использующих данную полосу частот;

*i)* что для защиты от неприемлемых помех сетей ГСО ФСС и ГСО РвСС в полосах частот, перечисленных в пункте *а)* раздела *учитывая*, воздействие единичной помехи от какой-либо одной системы НГСО ФСС не должно превышать воздействия, указанного в п.  **22.5L** Регламента радиосвязи, а воздействие суммарной помехи, создаваемой всеми системами НГСО ФСС, работающими на одной частоте, не должно превышать предела суммарной помехи, указанного в п. **22.5М** Регламента радиосвязи;

*j)* что для достижения требуемого уровня защиты эталонных линий ГСО ФСС и ГСО РвСС, администрации, эксплуатирующие или планирующие ввести в эксплуатацию системы НГСО ФСС, должны будут договариваться на основе сотрудничества;

*k)* что суммарное значение допуска по времени для значения *C*/*N,* определенного в кратковременном показателе качества, соответствующего наименьшей процентной доле времени (наименьшее значение *C*/*N*) эталонных линий ГСО ФСС и РвСС, является суммой значений допуска по времени для единичных помех, вызванных системами НГСО ФСС,

признавая,

*a)* что в целях упрощения совместного использования частот системами НГСО ФСС и для защиты сетей ГСО ФСС и ГСО РвСС может потребоваться реализация в системах НГСО ФСС методов ослабления влияния помех, таких как разнесение мест расположения земных станций и увод направления максимального излучения антенны от дуги ГСО;

*b)* что администрации, эксплуатирующие или планирующие ввести в эксплуатацию системы НГСО ФСС, должны договариваться на основе сотрудничества в ходе консультационных собраний для того, чтобы обеспечить распределение допустимого уровня суммарной помехи между всеми системами НГСО ФСС, которые совместно используют полосы частот, перечисленные в пункте *а)* раздела *учитывая*, чтобы обеспечить нужный уровень защиты ГСО ФСС и ГСО РвСС, указанный в п. **22.5М** Регламента радиосвязи;

*c)* что, с учетом допуска на единичную помеху, указанного в п. **22.5L**, воздействие суммарной помехи от всех систем НГСО ФСС может быть рассчитано без использования специализированных программных инструментов на основе сложения значений допуска по времени для каждой единичной помехи от каждой системы;

*d)* что в полосах частот 37,5−39,5 ГГц (космос-Земля), 39,5−42,5 ГГц (космос-Земля), 47,2−50,2 ГГц (Земля-космос) и 50,4−51,4 ГГц (Земля-космос) сигналы подвержены высоким уровням ослабления из-за атмосферных явлений, таких как дождь, облачный покров и поглощение в атмосферных газах, и, поэтому, желательно, чтобы в сетях ГСО и системах НГСО ФСС были реализованы методы противодействия замираниям, такие как автоматическая регулировка уровня сигнала, регулирование мощности и адаптивное кодирование и модуляция,

отмечая,

что в Рекомендации МСЭ-R S.1503 содержится руководство по расчету уровней э.п.п.м., излучаемой системой НГСО в направлении земных станций и спутников на ГСО,

решает,

1 что при экзаменации частотных присвоений спутниковой системы НГСО ФСС в полосах частот 37,5−39,5 ГГц (космос-Земля), 39,5−42,5 ГГц (космос-Земля), 47,2−50,2 ГГц (Земля-космос) и 50,4−51,4 ГГц (Земля-космос) по пп. **9.35** и **11.31**, в зависимости от случая, должна использоваться методология, приведенная в Дополнении 2 к настоящей Резолюции и технические характеристики типовых эталонных линий ГСО ФСС и ГСО РвСС, содержащиеся в Дополнении 1;

2 что администрации, эксплуатирующие или планирующие ввести в эксплуатацию негеостационарные системы ФСС в полосах частот, указанных в пункте *а)* раздела *учитывая*, выше, должны совместно принимать все необходимые меры, включая, если необходимо, соответствующую модификацию характеристик своих систем или сетей, чтобы воздействие суммарной помехи, создаваемой геостационарным спутниковым сетям ФСС и РвСС такими системами, работающими на одной частоте в данных полосах частот, не превышало суммарного защитного предела – то есть 10% допуска по времени для значения *C*/*N*, определенного в краткосрочном показателе качества и соответствующего наименьшей процентной доле времени (наименьшее *C*/*N*), для каждой эталонной линии ГСО ФСС и ГСО РвСС, и снижения долговременного усредненного по времени за один год показателя эффективности использования спектра для линий, в которых используются адаптивное кодирование и модуляция, более чем на 10%, которые определены в соответствии с п. **22.5M** Регламента радиосвязи;

3 что для выполнения обязательств, указанных в пункте 2 раздела *решает*, выше, администрации, эксплуатирующие или планирующие ввести в эксплуатацию негеостационарные системы ФСС, должны договариваться на основе сотрудничества в ходе регулярных консультационных обсуждений, о которых говорится в пункте *b)* раздела *признавая*, об обеспечении того, чтобы при работе всех сетей НГСО ФСС не превышался уровень защиты геостационарных спутниковых сетей от суммарной помехи;

4 что для выполнения обязательств, указанных в пункте 3 раздела *решает*, выше, при применении методики, изложенной в Дополнении 2 к настоящей Резолюции, и использовании результатов расчета воздействия суммарной помехи на сети ГСО ФСС и ГСО РвСС должны учитываться технические характеристики типовых эталонных линий ГСО ФСС и ГСО РвСС, содержащиеся в Дополнении 1 к настоящей Резолюции;

5 что в ходе проведения консультационных собраний в соответствии с пунктом 3 раздела *решает*, выше, должны учитываться только те системы НГСО ФСС, которые отвечают критериям, перечисленным в Дополнении 4 к настоящей Резолюции;

6 что администрации при выработке соглашений в соответствии с пунктом 2 раздела *решает*, выше, должны создать механизмы, обеспечивающие транспарентность процесса рассмотрения и принятия решений всем потенциальным заявляющим администрациям и операторам систем и сетей ФСС и РвСС;

7что неучастие в консультационном процессе администрации, эксплуатирующей или планирующей ввести в эксплуатацию систему НГСО ФСС в полосах частот, указанных в пункте *а)* раздела *учитывая*, выше, не освобождает ее от обязательств по пункту 2 раздела *решает*, выше;

8 что администрации, участвующие в консультационных обсуждениях, упомянутых в пункте 3 раздела *решает*, должны назначить одного ответственного за то, чтобы сообщать в Бюро, как показано в Дополнении 3, о результатах расчета суммарного значения для работающих систем НГСО ФСС и определения условий совместного использования предела для суммарной помехи согласно пункту 2 раздела *решает*, выше, независимо от того, привели ли эти определения к каким-либо изменениям объявленных характеристик их соответствующих систем или нет, а также предоставить проект отчета по итогам каждого консультационного собрания и опубликовать утвержденный отчет,

предлагает Бюро радиосвязи

принимать участие в консультационных собраниях, упомянутых в пункте 3 раздела *решает*, в качестве наблюдателя и предоставлять, при необходимости, консультации по результатам расчетов воздействия суммарной помехи, выполненных в соответствии с пунктом 2 раздела *решает*;

поручает Бюро радиосвязи

1 публиковать в Международном информационном циркуляре по частотам (ИФИК БР) информацию, упомянутую в пункте 8 раздела *решает*;

2 исключить расчеты суммарной помехи, указанной в п. **22.5M**, как часть рассмотрения сети согласно п. **11.31**,

настоятельно рекомендует администрациям

предоставлять Бюро радиосвязи и всем участникам консультационных собраний методику, допущения и входные данные, используемые в связи с пунктом 3 раздела *решает*.

ДОПОЛНЕНИЕ 1 К ПРОЕКТУ НОВОЙ РЕЗОЛЮЦИИ [RCC/A16] (ВКР-19)

Перечень эталонных характеристик геостационарных спутниковых сетей, которые должны использоваться для определения совместимости между сетями ГСО ФСС и ГСО РвСС и системами НГСО ФСС в полосах частот 37,5−39,5 ГГц (космос-Земля), 39,5−42,5 ГГц (космос-Земля), 47,2−50,2 ГГц (Земля-космос) и 50,4−51,4 ГГц (Земля-космос)

# I Эталонные характеристики сетей ГСО ФСС и ГСО РвСС для проверки выполнения требований пунктов 1 и 2 раздела *решает*

Данные в Дополнении 1 следует рассматривать как перечень эталонных технических характеристик типовых линий ГСО ФСС и РвСС, которые должны использоваться только для оценки воздействия помехи от системы НГСО ФСС на спутниковые сети ГСО ФСС и ГСО РвСС и не в качестве основы для координации между спутниковыми сетями.

Таблица 1

Типовые эталонные параметры линий ГСО ФСС и РвСС для использования при оценке влияния помех от линии космос-Земля любой сети НГСО ФСС

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **Эталонные параметры линии** |  |  |  |  |  |
|  | Тип линии | User #1 | User #2 | User #3 | Gateway |  |
| 1.1 | Диапазон частот (ГГц) | 40 | 40 | 40 | 40 |  |
| 1.2 | Плотность э.и.и.м. (дБВт/МГц) | 44 | 44 | 44 | 44 |  |
| 1.3 | Диаметр антенны ЗС (м) | 0,45 | 0,6 | 2 | 9 |  |
| 1.3 | Ширина полосы (МГц) | 1 | 1 | 1 | 1 |  |
| 1.4 | ДНА ЗС | S.1428 | S.1428 | S.1428 | S.1428 |  |
| 1.5 | КИП антенны ЗС | 0,65 | 0,65 | 0,6 | 0.55 |  |
| 1.6 | Дополнительные потери линии (дБ) | 1 | 1 | 1 | 1 |  |
| 1.7 | Дополнительный запас в линии (дБ) | 3 | 3 | 3 | 3 |  |
|  |  |
| **2** | **Эталонные параметры линии − Параметрический анализ** | **Параметрические случаи для оценки** |  |
| 2.1 | Изменение плотности э.и.и.м. | ±3 дБ относительно значения в 1.2 |  |
| 2.2 | Угол места антенны ЗС (град.) | 20; 55; 90 |  |
| 2.3 | Интенсивность дождя 0,01% (мм/ч) | 10; 50; 100 |  |
| 2.4 | Высота расположения ЗС (м) | 0; 500; 1000 |  |
| 2.5 | Шумовая температура ЗС (K) | 250; 300 |  |
| 2.6 | Пороговый *C*/*N* (дБ) | −2,5; 7; 12 |  |
|  |  |
| **3** | **Пример реализации − Расчет линии** | **Первый параметрический случай, взятый для примера** | **Уравнения для расчета доступности нисходящей линии** |
| 3.1 | Максимальное усиление антенны ЗС (дБи) | 43,6 | 46,1 | 56,2 | 68,9 |  |
|  | *Промежуточный шаг: рассчитать широту, соответствующую наклонению, ε* |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 3.2 | Протяженность трассы (км) | 39554,4 | 39554,4 | 39554,4 | 39554,4 |  |
| 3.3 | Потери на трассе (дБ) | 216,4 | 216,4 | 216,4 | 216,4 |  |
| 3.4 | Мощность полезного сигнала без ослабления в осадках (дБВт/МГц) | −129,8 | −127,3 | −117,2 | −104,5 |  |
| 3.5 | Шум плюс запас в линии (дБВт/МГц) | −141,6 | −141,6 | −141,6 | −141,6 |  |
|  |
| **4** | **Проверки** |  |
| 4.1 | Запас для потерь в осадках (дБ) | 14,3 | 16,8 | 26,9 | 39,6 |  |
| 4.2 | *ППМпров* (дБ(Вт/(м2 · МГц))) | −118,9 | −118,9 | −118,9 | −118,9 |  |
| 4.3 | Запас относительно уровней Статьи **21** РР | −11,4 | −11,4 | −11,4 | −11,4 |  |

Следующие проверки выполняются для определения допустимости (сходимости) комбинаций параметрического анализа эталонных линий:

1) диаметр антенны, D, должен находиться в диапазоне 0,16 м ≤ D ≤ 9 м;

2) запас на замирания в гидрометеорах должен быть больше нуля Arain > 0;

3) рассчитанное значение неготовности, p, должно находиться в диапазоне 0,001 ≤ p ≤ 10%;

4) уровни ППМ должны быть ниже ограничений, приведенных в Статье **21** РР.

Таблица 2

Типовые эталонные параметры линий ГСО ФСС и РвСС для использования при оценке влияния помех от линии Земля-космос любой сети НГСО ФСС

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **Эталонные параметры линии** |  |  |  |  |
|   | Тип линии | Link #1 | Link #2 | Link #3 |  |
| 1.1 | Диапазон частот (ГГц) | 48 | 48 | 48 |  |
| 1.2 | Спектральная плотность э.и.и.м. ЗС (дБВт/Гц) | 0 | −5 | −10 |  |
| 1.3 | Размер спутникового луча (град.) | 0,2 | 0,2 | 0,3 |  |
| 1.4 | Уровень боковых лепестков согласно МСЭ-R S.672 (дБ) | −25 | −25 | −25 |  |
| 1.5 | КИП антенны | 0,6 | 0,6 | 0,6 |  |
| 1.6 | Дополнительные потери линии (дБ) | 1 | 1 | 1 |  |
| 1.7 | Дополнительный запас в линии (дБ) | 3 | 3 | 3 |  |
|  |  |
| **2** | **Эталонные параметры линии − Параметрический анализ** | **Параметрические случаи для оценки** |  |
| 2.1 | Изменение плотности э.и.и.м. | ±3 дБ относительно значения в 1.2 |  |
| 2.2 | Угол места (град.) | 20; 55; 90 |  |
| 2.3 | Интенсивность дождя 0,01% (мм/ч) | 10; 50; 100 |  |
| 2.4 | Высота расположения ЗС (м) | 0; 500; 1000 |  |
| 2.5 | Шумовая температура КС (K) | 750; 1000 |  |
| 2.6 | Пороговый *C*/*N* (дБ) | −2,5; 7; 12 |  |
|  |  |
| **3** | **Пример реализации − Расчет линии** | **Первый параметрический случай, взятый для примера** | **Уравнения для расчета доступности восходящей линии** |
| 3.1 | Максимальное усиление антенны КС (дБи) | 58,6 | 58,6 | 55,1 |  |
|  | *Промежуточный шаг: рассчитать широту, соответствующую наклонению, ε* |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| 3.2 | Протяженность трассы (км) | 39554,4 | 39554,4 | 39554,4 |  |
| 3.3 | Потери на трассе (дБ) | 218,0 | 218,0 | 218,0 |  |
| 3.4 | Мощность полезного сигнала без ослабления в осадках (дБВт/МГц) | −100,4 | −105,4 | −113,9 |  |
| 3.5 | Шум плюс запас в линии (дБВт/МГц) | −136,8 | −136,8 | −136,8 |  |
|  |
| **4** | **Проверки** |  |
| 4.1 | Запас для потерь в осадках (дБ) | 38,9 | 33,9 | 25,4 |  |

Следующие проверки выполняются для определения допустимости (сходимости) комбинаций параметрического анализа эталонных линий:

1) запас на замирания в гидрометеорах должен быть больше нуля Arain > 0;

2) рассчитанное значение неготовности, p, должно находиться в диапазоне 0,001 ≤ p ≤ 10%.

ДОПОЛНЕНИЕ 2 К ПРОЕКТУ НОВОЙ РЕЗОЛЮЦИИ [RCC/A16] (ВКР-19)

Описание параметров и процедур оценки помех от системы НГСО ФСС в отношении эталонных линий ГСО ФСС и ГСО РвСС

# I Методика для определения того, выполняет ли система НГСО ФСС требования пунктов 1 и 2 раздела *решает* в части максимально допустимого уровня помехи сетям ГСО ФСС и ГСОРвСС

В Дополнении 2 описан процесс проверки уровня единичной помехи, создаваемой системой НГСО ФСС в отношении сетей ГСО ФСС и ГСО РвСС, на соответствие допустимым значениям с использованием эталонных характеристик сетей ГСО ФСС и ГСО РвСС, указанных в Дополнении 1, и наихудшего случая геометрии помех (WCG), рассчитываемого на основании последней версии рекомендации МСЭ-R S.1503. Процедура определения соответствия допустимой единичной помехе основывается на следующих принципах.

Принцип 1: Двумя изменяющимися во времени источниками качественного ухудшения параметров эталонной линии ГСО ФСС и РвСС, рассматриваемыми при проверке, являются затухание в линии (вследствие дождя, облаков, атмосферных газов и сцинтилляции) и помехи от других сетей ФСС или РвСС.

Общее отношение *C*/*N* в эталонной полосе частот для данной несущей составляет:

 , (1)

где:

 *C*: полезная мощность (Вт) в эталонной полосе частот, которая изменяется, как функция замирания сигнала;

 *NT* : общий системный шум (Вт) в эталонной полосе частот (т.e. мощность теплового шума);

 *I* : изменяющаяся во времени мощность помех (Вт) в эталонной полосе частот, создаваемых другими сетями.

Принцип 2: Расчет спектральной эффективности применяется для спутниковых систем, использующих адаптивное кодирование и модуляцию (ACM), путем расчета ухудшения пропускной способности как функции *C*/*N*, которая варьируется в зависимости от долгосрочного распространения и воздействия помех на спутниковую линию.

Принцип 3: Во время события замирания в нисходящей линии связи мешающий сигнал ослабляется на ту же величину, что и полезный сигнал.

Применяя следующие шаги, определяется влияние единичной помехи от системы НГСО ФСС на готовность и спектральную эффективность линии ГСО ФСС и ГСО РвСС. Эталонные параметры линий ГСО ФСС и ГСО РвСС из Дополнения 1 используются с учетом всех возможных комбинаций параметрического анализа в сочетании с расчетом э.п.п.м. для геометрии наихудшего помехового случая ("WCG") согласно Рекомендации МСЭ-R S.1503. Эталонные характеристики в Дополнении 1 используются для создания глобального набора репрезентативных бюджетов линий ГСО ФСС и ГСО РвСС. Результатом расчетов согласно рекомендации МСЭ-R S.1503 является набор статистических данных о помехах, которые система НГСО ФСС создает каждой репрезентативной линии ГСО ФСС и ГСО РвСС для всех возможных комбинаций параметрического анализа.

Для каждой эталонной линии ГСО ФСС и ГСО РвСС для всех возможных комбинаций параметрического анализа в соответствии с Дополнением 1:

*Шаг 1*: Определить *xfade*, функцию плотности распределения вероятности (pdf) затухания полезного сигнала вследствие потерь в гидрометеорах. Эти статистические данные могут быть рассчитаны с использованием процедур последней версии Рекомендации МСЭ-R P.618.

*Шаг 2*: Определить *yint*, влияние помех на эталонную линию ГСО ФСС и ГСО РвСС от рассматриваемой системы НГСО ФСС, используя процедуры Рекомендации МСЭ-R S.1503.

*Шаг 3*: Определить *zconv*, дискретную свертку функции плотности распределения вероятности деградации полезного сигнала из-за дождя pdf (xfade) с функцией плотности распределения вероятности деградации полезного сигнала вследствие воздействия помехи pdf (yint). Для каждой пары величин X и Y из множества xfade и yint, соответственно, результирующее значение деградации на основе свертки определяется произведением значений деградации xfade(X) и yint(Y) (или, что эквивалентно, сумма логарифмических значений в дБ) и комбинированная вероятность, вычисленная как произведение отдельных вероятностей, добавляется к соответствующей свертке, zconv(Z).

Поскольку допущение о статистической независимости между ухудшением полезного сигнала из-за дождя (xfade) и ухудшением из-за помехи (yint) не учитывает влияния эффектов распространения в помеховой линии, то в нисходящей линии связи учитывается модификация классической свертки. Эта измененная свертка эквивалентна обычной дискретной свертке, за исключением того, что значения ухудшения из-за помех (yi) сначала уменьшаются путем учета применимого ослабления помехового сигнала в дожде, то есть j-го значения потерь в дожде (LR)j, из соответствующего дискрета функции плотности распределения вероятности ухудшения из-за дождя (xj).

Функция плотности распределения вероятности (pdf) zconv является модифицированной сверткой для xfade и yint. Таким образом, общее ухудшение *C*/*N*, дБ (zconv) составляет:

 *zconv* = *xfade* \* *yint*. (2)

*Шаг 4*: Используя результаты модифицированных процедур свертки для получения функции плотности распределения вероятности zconv, описанных выше, общая деградация полезного сигнала из-за потерь в гидрометеорах xfade и воздействия помех от системы НГСО ФСС (yint), для единичной помехи может быть проверена следующим образом:

 pz(zconv) = pxfade \* pyint. (3)

Условиями для проверки соответствия являются:

 U(R+I)≤ 1,03 x U(R), (4)

где U(R + I) – неготовность эталонной линии из-за дождя и помех, U(R) − неготовность только из-за дождя.

Для качественных показателей эталонных линий систем ГСО ФСС, использующих адаптивное кодирование и модуляцию, связанных со спектральной эффективностью (SE):

 (SE*xfade* – SE*zconv*)/SE*xfade*  0,03, (5)

где SExfade представляет эксплуатационную пропускную способность линии ГСО ФСС, достигаемую в присутствии замираний вследствие распространения в гидрометеорах за период времени в один год, а SEzconv представляет пропускную способность линии ГСО ФСС, достигаемую в присутствии комбинированного воздействия замираний вследствие распространения и помех в течение одного года. Эти уравнения представляют условия, которые необходимо проверить, чтобы гарантировать, что процент деградации пропускной способности, вызванный помехами, не превышает определенный порог по сравнению с деградацией пропускной способности, вызванными условиями распространения в течение длительного периода работы.

Эта процедура повторяется для каждой эталонной линии ГСО ФСС и ГСО РвСС для всех возможных комбинаций параметрического анализа в соответствии с Дополнением 1.

ДОПОЛНЕНИЕ 3 К ПРОЕКТУ НОВОЙ РЕЗОЛЮЦИИ [RCC/A16] (ВКР-19)

Форма для результатов расчета суммарного значения помехи, которое должно представляться в БР для публикации в целях информации

# I Характеристики сетей ГСО ФСС и ГСО РвСС, которые должны использоваться при расчете суммарного уровня помехи от систем НГСО ФСС

## I-1 Характеристики сетей ГСО ФСС и ГСО РвСС

Дополнение 1

## I-2 Параметры группировки спутниковой системы НГСО ФСС

Для публикации рассчитанного суммарного значения уровня помехи в отношении каждой спутниковой системы НГСО ФСС в Бюро должны быть представлены следующие параметры:

– заявляющая администрация;

– количество космических станций, использованных в расчете суммарного значения;

– доля единичной помехи в суммарно помехе для каждой системы НГСО ФСС.

# II Результаты расчета суммарной э.п.п.м.

Для выполнения обязательств, указанных в пункте 2 раздела *решает,* администрации, участвующие в консультационном процессе проводят расчеты воздействия суммарной помехи на сети ГСО ФСС и ГСО РвСС с помощью согласованного консультационным собранием программного обеспечения, совместно с любыми программными средствами, используемыми БР, применяя при этом методологию, приведенную в Дополнении 2 к настоящей Резолюции, и характеристики эталонных линий ГСО ФСС и РвСС, перечисленные в Дополнении 1 к настоящей Резолюции.

ДОПОЛНЕНИЕ 4 К ПРОЕКТУ НОВОЙ РЕЗОЛЮЦИИ [RCC/A16] (ВКР-19)

Перечень критериев применения пункта 5 раздела *решает*

1 Представление информации для координации или заявления.

2 Заключение контракта на производство или поставку спутника и заключение контракта на запуск спутника.

Оператор негеостационарной системы ФСС должен иметь:

i) доказательство наличия имеющего обязательную силу контракта на производство или поставку спутников; и

ii) доказательство наличия имеющего обязательную силу контракта на запуск спутников.

Контракт на производство или поставку должен содержать основные положения, ведущие к завершению производства или поставки спутников, требуемых для предоставления услуг, а контракт на запуск спутников должен содержать дату, место запуска и название поставщика услуг запуска. Заявляющая администрация несет ответственность за подлинность данных о контракте.

Информация, требуемая в соответствии с данным критерием, может быть представлена в виде письменного обязательства ответственной администрации.

3 В качестве альтернативы контракту на производство или поставку спутников и контракту на запуск могли бы быть приемлемы доказательства договоренностей о гарантированном финансировании реализации проекта. Заявляющая администрация несет ответственность за подлинность доказательств этих договоренностей и за предоставление таких доказательств заинтересованным администрациям в соответствии с обязательствами, вытекающими из настоящей Резолюции.

**Основания**: Новая Резолюция ВКР содержит процедуры и методику для проверки критериев единичной и суммарной помехи, создаваемой системами НГСО ФСС в полосах частот 37,5−39,5 ГГц, 39,5−42,5 ГГц, 47,2−50,2 ГГц и 50,4−51,4 ГГц, для эталонных линий сетей ГСО ФСС и ГСО РвСС.

MOD RCC/12A6/12#50013

РЕЗОЛЮЦИЯ 750 (ПЕРЕСМ. ВКР-19)

Совместимость между спутниковой службой исследования Земли (пассивной) и соответствующими активными службами

…

ТАБЛИЦА 1-1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Полоса ССИЗ(пассивной) | Полоса активной службы | Активная служба | Предельные значения мощности нежелательного излучения от станций активной службы в указанной ширине полосы в полосе ССИЗ (пассивной)1 |
| 1 400−1 427 МГц | 1 427−1 452 МГц | Подвижная | −72 дБВт в участке шириной 27 МГц полосы ССИЗ (пассивной) для базовых станций IMT−62 дБВт в участке шириной 27 МГц полосы ССИЗ (пассивной) для подвижных станций IMT2, 3 |
| 23,6–24,0 ГГц | 22,55–23,55 ГГц | Межспутниковая | –36 дБВт в любом участке шириной 200 МГц полосы ССИЗ (пассивной) для негеостационарных (НГСО) систем межспутниковой службы (МСС), по которым полная информации для предварительной публикации получена Бюро до 1 января 2020 года, и –46 дБВт в любом участке шириной 200 МГц полосы ССИЗ (пассивной) для систем НГСО МСС, по которым полная информации для предварительной публикации получена Бюро 1 января 2020 года или после этой даты |
| 31,3–31,5 ГГц | 31–31,3 ГГц | Фиксированная (за исключением HAPS) | Для станций, введенных в действие после 1 января 2012 года:−38 дБВт в любом участке шириной 100 МГц полосы ССИЗ (пассивной). Это предельное значение не применяется к станциям, разрешенным до 1 января 2012 года |
| 36–37 ГГц | 37,5–38 ГГц | Фиксированная спутниковая (негеостационар-ные системы) (космос-Земля) | Для космических станций, работающих с системами НГСО с апогеем ниже 700 км, введенных в действие после [даты вступления в силу Заключительных актов ВКР 19]:э.и.и.м. −34 дБВт в полосу шириной 100 МГц ССИЗ (пассивной) выше угла −18,6° |
| 50,2–50,4 ГГц | 49,7–50,2 ГГц | Фиксированная спутниковая(Земля-космос)4 | Для станций, введенных в действие после даты вступления в силу Заключительных актов ВКР‑07 и до [даты вступления в силу Заключительных актов ВКР‑19]:–10 дБВт в участке шириной 200 МГц полосы ССИЗ (пассивной) для земных станций с усилением антенны, большим или равным 57 дБи;–20 дБВт в участке шириной 200 МГц полосы ССИЗ (пассивной) для земных станций с усилением антенны меньше 57 дБиДля станций, работающих в системах НГСО и введенных в действие после [даты вступления в силу Заключительных актов ВКР‑19]:−48,7 дБВт в участке шириной 200 МГц полосы ССИЗ (пассивной) для земных станций с усилением антенны, большим или равным 57 дБи;−51,3 дБВт в участке шириной 200 МГц полосы ССИЗ (пассивной) для земных станций с усилением антенны меньше 57 дБиДля станций, работающих в системах ГСО и введенных в действие после [даты вступления в силу Заключительных актов ВКР‑19]:−37 дБВт в участке шириной 200 МГц полосы ССИЗ (пассивной) для земных станций с усилением антенны, большим или равным 57 дБи и углом места ниже 80;−52 дБВт в участке шириной 200 МГц полосы ССИЗ (пассивной) для земных станций с усилением антенны, большим или равным 57 дБи и углом места равным или выше 80;−58,1 дБВт в участке шириной 200 МГц полосы ССИЗ (пассивной) для земных станций с усилением антенны меньше 57 дБи |
| 50,2–50,4 ГГц | 50,4–50,9 ГГц | Фиксированная спутниковая(Земля-космос)4 | Для станций, введенных в действие после даты вступления в силу Заключительных актов ВКР‑07 и до [даты вступления в силу Заключительных актов ВКР‑19]:–10 дБВт в участке шириной 200 МГц полосы ССИЗ (пассивной) для земных станций с усилением антенны, большим или равным 57 дБи;–20 дБВт в участке шириной 200 МГц полосы ССИЗ (пассивной) для земных станций с усилением антенны меньше 57 дБиДля станций, работающих в системах НГСО и введенных в действие после [даты вступления в силу Заключительных актов ВКР‑19]:−48,7 дБВт в участке шириной 200 МГц полосы ССИЗ (пассивной) для земных станций с усилением антенны, большим или равным 57 дБи;−51,3 дБВт в участке шириной 200 МГц полосы ССИЗ (пассивной) для земных станций с усилением антенны меньше 57 дБиДля станций, работающих в системах ГСО и введенных в действие после [даты вступления в силу Заключительных актов ВКР‑19]:−37 дБВт в участке шириной 200 МГц полосы ССИЗ (пассивной) для земных станций с усилением антенны, большим или равным 57 дБи и углом места ниже 80;−52 дБВт в участке шириной 200 МГц полосы ССИЗ (пассивной) для земных станций с усилением антенны, большим или равным 57 дБи и углом места равным или выше 80;−58,1 дБВт в участке шириной 200 МГц полосы ССИЗ (пассивной) для земных станций с усилением антенны меньше 57 дБи |
| 52,6–54,25 ГГц | 51,4–52,6 ГГц | Фиксированная | Для станций, введенных в действие после даты вступления в силу Заключительных актов ВКР‑07:–33 дБВт в любом участке шириной 100 МГц полосы ССИЗ (пассивной) |

**Основания**: Изменения Резолюции **750 (Пересм ВКР-15)** устанавливают предельные значения мощности нежелательного излучения в полосе ССИЗ пассивной 50,2−50,4 ГГц от станций НГСО и ГСО ФСС (Земля-космос), работающих в соседних полосах 49,7−50,2 ГГц и 50,4−50,9 ГГц. Изменения Резолюции **750 (Пересм ВКР-15)** также устанавливают ограничения нежелательных излучений космических станций НГСО ФСС с апогеем менее 700 км, работающих в полосе частот 37,5−38 ГГц, для защиты систем ССИЗ (пассивной) в полосе 36−37 ГГц.

SUP RCC/12A6/13

РЕЗОЛЮЦИЯ 159 (ВКР‑15)

Исследования технических и эксплуатационных вопросов и регламентарных положений для негеостационарных спутниковых систем фиксированной спутниковой службы в полосах частот 37,5−39,5 ГГц (космос‑Земля), 39,5−42,5 ГГц (космос‑Земля), 47,2−50,2 ГГц (Земля-космос) и 50,4−51,4 ГГц (Земля‑космос)

**Основания**: Логически вытекающее исключение Резолюции **159 (ВКР-15)**.

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