|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A close up of a sign  Description automatically generated | **Всемирная конференция радиосвязи (ВКР-23) Дубай, 20 ноября – 15 декабря 2023 года** | |  |
|  | |  | |
|  | |  | |
| **ПЛЕНАРНОЕ ЗАСЕДАНИЕ** | | **Дополнительный документ 16 к Документу 99-R** | |
|  | | **27 октября 2023 года** | |
|  | | **Оригинал: английский** | |
|  | | | |
| Япония | | | |
| ПРЕДЛОЖЕНИЯ ДЛЯ РАБОТЫ КОНФЕРЕНЦИИ | | | |
|  | | | |
| Пункт 1.16 повестки дня | | | |

1.16 в соответствии с Резолюцией **173 (ВКР‑19)**, исследовать и разработать технические, эксплуатационные и регламентарные меры, в зависимости от случая, для содействия использованию полос частот 17,7−18,6 ГГц, 18,8−19,3 ГГц, а также 19,7−20,2 ГГц (космос-Земля) и 27,5−29,1 ГГц и 29,5−30 ГГц (Земля-космос) земными станциями, находящимися в движении, в негеостационарных системах фиксированной спутниковой службы при обеспечении надлежащей защиты существующих служб в этих полосах частот;

**Резолюция 173 (ВКР-19)** − *Использование полос частот 17,7−18,6 ГГц, 18,8−19,3 ГГц, 19,7−20,2 ГГц (космос-Земля) и 27,5−29,1 ГГц и 29,5−30 ГГц (Земля-космос) земными станциями, находящимися в движении, которые взаимодействуют с негеостационарными космическими станциями фиксированной спутниковой службы*

# 1 Введение

В пункте 1.16 повестки дня ВКР-23 рассматривается использование полос частот 17,7−18,6 ГГц, 18,8−19,3 ГГц, 19,7−20,2 ГГц (космос-Земля), 27,5−29,1 ГГц и 29,5−30 ГГц (Земля-космос) земными станциями, находящимися в движении, которые взаимодействуют с космическими станциями на негеостационарной спутниковой орбите (НГСО) фиксированной спутниковой службы (ФСС). В исследованиях по этому пункту повестки дня рассматривались два типа земных станций, находящихся в движении (ESIM): только воздушные и морские. Проводились исследования совместного использования частот ESIM и наземными, а также космическими службами и их совместимости в вышеуказанных полосах частот, в которых они имеют распределения. По данному пункту повестки дня определены два метода:

Метод A

Не вносить изменений в Регламент радиосвязи и исключить Резолюцию **173 (ВКР-19)**.

Метод B

Добавить новое примечание к Статье **5** РР, которое содержало бы ссылку на новую Резолюцию ВКР с техническими, эксплуатационными и регламентарными условиями эксплуатации морских и воздушных ESIM НГСО, обеспечив при этом защиту служб, имеющих распределения, и вследствие этого исключить Резолюцию **173 (ВКР-19)**.

На 6-м собрании Группы по подготовке к Конференции АТСЭ для ВКР-23 (APG23-6) в августе 2023 года члены Азиатско-Тихоокеанского сообщества электросвязи (АТСЭ) согласились рассмотреть метод A, а также метод B в рамках общих предложений АТСЭ (ACP) при условии, что все вопросы, поднятые в рамках общих предложений АТСЭ, будут успешно урегулированы и согласованы на ВКР-23. Однако из-за нехватки времени в рамках общих предложений АТСЭ удалось обсудить только те разделы проекта Резолюции, которые обсуждались на ПСК23-2, и участники сошлись во мнении, что остальные разделы должны быть рассмотрены на ВКР-23.

Принимая во внимание описанную выше ситуацию, Япония вносит дополнительные предложения, призванные способствовать удовлетворению вышеуказанного условия.

# 2 Обсуждение

Ниже Япония излагает свое мнение по каждому пункту обсуждения:

– Обязанности затронутых и/или разрешающих администраций

• Япония считает, что за разрешение случая недопустимых помех несет ответственность заявляющая администрация системы НГСО ФСС, с которой взаимодействует ESIM. Кроме того, Япония придерживается мнения, что разрешающая администрация также будет нести определенную долю ответственности за незамедлительное урегулирование случая неприемлемого вмешательства в сотрудничестве с заявляющей администрацией.

– Система управления ESIM НГСО и процедура устранения недопустимых помех

• Процедура управления помеховой ситуацией в случае неприемлемых помех, вызванных ESIM НГСО, необходима для того, чтобы сделать допущение и установить, что заявляющая администрация спутниковой системы НГСО, с которой взаимодействует ESIM, несет ответственность за работу ESIM НГСО.

– Методика подтверждения п.п.м.

• В соответствии с разделом *предлагает* Резолюции **169 (ВКР-19)** в ходе данного исследовательского цикла ВКР-23 РГ 4A разработала методику проверки. В рамках деятельности ГП по Резолюции **169 (ВКР-19)** в феврале 2023 года и на ПСК23-2 Япония подняла вопрос о том, что, используя существующий алгоритм расчета, невозможно обеспечить защиту наземных служб, поскольку превышение предела п.п.м., указанного в Резолюции **169 (ВКР-19)**, в некоторых случаях может быть не обнаружено из-за слишком оптимистичного предположения об усилении антенны воздушной ESIM в направлении наземной станции.

• На собраниях РГ 4A и ИК4 в июле 2023 года поднятый выше вопрос был рассмотрен заинтересованными группами, а РГ 4A и ИК4 завершили разработку методики проверки соответствия пределам п.п.м. на поверхности Земли для воздушных ESIM, взаимодействующих со спутниками ГСО, которая была изложена в виде проекта новой Рекомендации МСЭ-R S.[METHOD] (Док. [4/93](https://www.itu.int/md/R19-SG04-C-0093/en)). Япония считает, что модифицированный алгоритм расчета, который используется в окончательном варианте методики проверки, является разумным решением, позволяющим проверить соответствие пределам п.п.м., указанным в Резолюции **169 (ВКР-19)**, для защиты наземных служб в полосах частот, поскольку он позволяет определить максимально допустимые уровни мощности излучения воздушных ESIM на каждой высоте в направлении наземной станции, используя коэффициент усиления антенны воздушных ESIM, который выводится из технических характеристик, содержащихся в представлении согласно ПР**4** РР.

• Хотя доработанная методика проверки, содержащаяся в проекте новой Рекомендации МСЭ-R S.[METHOD] по Резолюции **169 (ВКР-19)**, применяется к воздушным ESIM, взаимодействующим со спутниками ГСО, Япония считает, что по вышеуказанной причине ее следует принять за основу при рассмотрении методики, которая будет применяться в отношении воздушных ESIM, взаимодействующих со спутниками НГСО, в рамках данного пункта повестки дня.

• Кроме того, Япония считает, что также в рамках пункта 1.16 повестки дня ВКР-23 необходимо провести некоторую корректировку методики проверки для применения других частей окончательного варианта методики проверки по Резолюции **169 (ВКР-19)**, помимо алгоритма расчета, с учетом разницы характеристик воздушных ESIM ГСО и НГСО.

– Условия для защиты наземных служб и ССИЗ

• Япония придерживается мнения, что передающие ESIM НГСО, работающие в полосе частот 27,5−29,1 ГГц, не должны создавать неприемлемых помех наземным службам, которым эта полоса частот распределена и которые работают в соответствии с Регламентом радиосвязи, а также должно применяться Дополнение 1 и Дополнение 2 к настоящей Резолюции.

– Режим для сухопутных ESIM

• Япония считает, что данная Резолюция не устанавливает каких-либо технических или регламентарных положений в отношении эксплуатации и использования сухопутных ESIM, взаимодействующих с космическими станциями НГСО ФСС, и что любые разрешения, касающиеся сухопутных ESIM, остаются строго национальным вопросом, принимая также во внимание необходимость избегать трансграничного вмешательства.

# 3 Предложение

Япония поддерживает АТСЭ, однако, учитывая изложенную выше позицию, Япония также предлагает внести поправки в проект новой Резолюции **[А116] (ВКР-23)** в Отчете ПСК для ВКР-23, чтобы решить проблему защиты наземных служб от воздушных ESIM на ВКР-23, как указано в предложениях в Приложении к настоящему документу, прежде всего поправки в те части, которые все еще имеют варианты в АТСЭ, и в те части, которые не обсуждались на ПСК23-2, поскольку эти разделы также не обсуждались на APG23-6. Предложения по поправкам выделены желтым цветом, а причины – бирюзовым.

приложение – предложения

Япония поддерживает метод B, японские предложения по пункту 1.16 повестки дня ВКР-23 показаны ниже.

СТАТЬЯ 5

Распределение частот

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

MOD J/99A16/1#1880

15,4–18,4 ГГц

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Распределение по службам | | |
| Район 1 | Район 2 | Район 3 |
| 17,7–18,1  ФИКСИРОВАННАЯ  ФИКСИРОВАННАЯ СПУТНИКОВАЯ  (космос-Земля) 5.484A 5.517A ADD 5.A116 (Земля-космос) 5.516  ПОДВИЖНАЯ | 17,7–17,8  ФИКСИРОВАННАЯ  ФИКСИРОВАННАЯ СПУТНИКОВАЯ  (космос-Земля) 5.517 5.517A ADD 5.A116 (Земля-космос) 5.516  РАДИОВЕЩАТЕЛЬНАЯ СПУТНИКОВАЯ  Подвижная  5.515 | 17,7–18,1  ФИКСИРОВАННАЯ  ФИКСИРОВАННАЯ СПУТНИКОВАЯ  (космос-Земля) 5.484A 5.517A ADD 5.A116 (Земля-космос) 5.516  ПОДВИЖНАЯ |
|  | 17,8–18,1  ФИКСИРОВАННАЯ  ФИКСИРОВАННАЯ СПУТНИКОВАЯ (космос-Земля) 5.484A 5.517A ADD 5.A116 (Земля-космос) 5.516  ПОДВИЖНАЯ  5.519 |  |
| 18,1–18,4 | ФИКСИРОВАННАЯ  ФИКСИРОВАННАЯ СПУТНИКОВАЯ (космос-Земля) 5.484A 5.516В 5.517A ADD 5.A116 (Земля‑космос) 5.520  Подвижная  5.519 5.521 | |

MOD J/99A16/2#1881

18,4–22 ГГц

| Распределение по службам | | |
| --- | --- | --- |
| Район 1 | Район 2 | Район 3 |
| 18,4–18,6 | ФИКСИРОВАННАЯ  ФИКСИРОВАННАЯ СПУТНИКОВАЯ (космос-Земля) 5.484A 5.516В 5.517A ADD 5.A116  Подвижная | |
| ... |  | |
| 18,8–19,3 | ФИКСИРОВАННАЯ  ФИКСИРОВАННАЯ СПУТНИКОВАЯ (космос-Земля) 5.516B 5.517A 5.523A ADD 5.A116  ПОДВИЖНАЯ | |
| ... |  | |
| 19,7–20,1  ФИКСИРОВАННАЯ  СПУТНИКОВАЯ  (космос-Земля) 5.484A 5.484В 5.516В 5.527А ADD 5.A116  Подвижная спутниковая  (космос-Земля) | 19,7–20,1  ФИКСИРОВАННАЯ СПУТНИКОВАЯ  (космос-Земля) 5.484A 5.484В 5.516В 5.527А ADD 5.A116  ПОДВИЖНАЯ СПУТНИКОВАЯ (космос-Земля) | 19,7–20,1  ФИКСИРОВАННАЯ  СПУТНИКОВАЯ (космос-Земля) 5.484A 5.484В 5.516В 5.527А ADD 5.A116  Подвижная спутниковая  (космос-Земля) |
| 5.524 | 5.524 5.525 5.526 5.527 5.528  5.529 | 5.524 |
| 20,1–20,2 | ФИКСИРОВАННАЯ СПУТНИКОВАЯ (космос-Земля) 5.484A 5.484В 5.516В 5.527А ADD 5.A116  ПОДВИЖНАЯ СПУТНИКОВАЯ (космос-Земля)  5.524 5.525 5.526 5.527 5.528 | |

MOD J/99A16/3#1882

24,75–29,9 ГГц

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Распределение по службам | | |
| Район 1 | Район 2 | Район 3 |
| 27,5–28,5 | ФИКСИРОВАННАЯ 5.537А  ФИКСИРОВАННАЯ СПУТНИКОВАЯ (Земля-космос) 5.484A 5.516В 5.517A 5.539 ADD 5.A116  ПОДВИЖНАЯ  5.538 5.540 | |
| 28,5–29,1 | ФИКСИРОВАННАЯ  ФИКСИРОВАННАЯ СПУТНИКОВАЯ (Земля-космос) 5.484A 5.516В 5.517A 5.523A 5.539 ADD 5.A116  ПОДВИЖНАЯ  Спутниковая служба исследования Земли (Земля-космос) 5.541  5.540 | |
| ... |  | |
| 29,5–29,9  ФИКСИРОВАННАЯ  СПУТНИКОВАЯ  (Земля-космос) 5.484A 5.484В 5.516В 5.527А 5.539 ADD 5.A116  Спутниковая служба  исследования Земли  (Земля-космос) 5.541  Подвижная спутниковая  (Земля-космос) | 29,5–29,9  ФИКСИРОВАННАЯ  СПУТНИКОВАЯ  (Земля-космос) 5.484A 5.484В 5.516В 5.527А 5.539 ADD 5.A116  ПОДВИЖНАЯ СПУТНИКОВАЯ  (Земля-космос)  Спутниковая служба  исследования Земли  (Земля-космос) 5.541 | 29,5–29,9  ФИКСИРОВАННАЯ  СПУТНИКОВАЯ  (Земля-космос) 5.484A 5.484В 5.516В 5.527А 5.539 ADD 5.A116  Спутниковая служба  исследования Земли  (Земля-космос) 5.541  Подвижная спутниковая  (Земля-космос) |
| 5.540 5.542 | 5.525 5.526 5.527 5.529 5.540 | 5.540 5.542 |

MOD J/99A16/4#1883

29,9–34,2 ГГц

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Распределение по службам | | |
| Район 1 | Район 2 | Район 3 |
| 29,9–30 | ФИКСИРОВАННАЯ СПУТНИКОВАЯ (Земля-космос) 5.484A 5.484В 5.516В 5.527А 5.539 ADD 5.A116  ПОДВИЖНАЯ СПУТНИКОВАЯ (Земля-космос)  Спутниковая служба исследования Земли (Земля-космос) 5.541 5.543  5.525 5.526 5.527 5.538 5.540 5.542 | |

ADD J/99A16/5#1884

5.A116 Эксплуатация земных станций, находящихся в движении и взаимодействующих с негеостационарными космическими станциями фиксированной спутниковой службы в полосах частот 17,7–18,6 ГГц (космос-Земля), 18,8–19,3 ГГц (космос-Земля), 19,7–20,2 ГГц (космос-Земля), 27,5–29,1 ГГц (Земля-космос) и 29,5–30 ГГц (Земля-космос), должна осуществляться в соответствии с Резолюцией **[A116] (ВКР‑23)**.     (ВКР-23)

ADD J/99A16/6#1885

ПРОЕКТ НОВОЙ РЕЗОЛЮЦИИ [A116] (ВКР-23)

*[Примечание редактора. – Изменения в режиме правки являются изменениями в проекте новой Резолюции* ***[A116] (ВКР-23)*** *в Отчете ПСК (*[*Документ 3*](https://www.itu.int/md/R23-WRC23-C-0003/en)*) и выделены желтым цветом для лучшего понимания.]*

Существует несколько областей, в которых не достигнут консенсус ни по тексту, ни по порядку выполнения данной Резолюции. Следовательно, приведенный ниже текст не соответствует пункту 5 раздела *решает* Резолюции **173 (ВКР-19)**.

*Решает, чтобы Сектор радиосвязи МСЭ-R обеспечил согласование результатов исследований МСЭ‑R с Государствами-Членами путем консенсуса;*

Использование полос частот 17,7−18,6 ГГц, 18,8−19,3 ГГц, 19,7−20,2 ГГц   
(космос-Земля) и 27,5−29,1 ГГц и 29,5−30 ГГц (Земля-космос) воздушными и морскими земными станциями, находящимися в движении, которые взаимодействуют с негеостационарными космическими станциями   
фиксированной спутниковой службы

**Основания**: АТСЭ оставляет варианты названия, приведенные выше. Япония предлагает поддержать вариант 2.

…

решает,

…

1.2.4 положения настоящей Резолюции, включая Дополнение 1, устанавливают условия для целей защиты наземных служб от неприемлемых помех, создаваемых ESIM НГСО в соседних странах, в соответствии с положениями, включенными в пункты 1.2.2 и 1.2.3 раздела *решает*, выше, в полосе частот 27,5−29,1 ГГц и в полосе частот 29,5−30,0 ГГц в отношении администраций, указанных в п. **5.542**; вместе с тем остается в силе требование не создавать неприемлемых помех наземным службам и не требовать защиты от наземных служб, которым эти полосы частот распределены и которые работают в соответствии с Регламентом радиосвязи (см. п. 6 раздела *решает*);

**Основания**: АТСЭ оставляет варианты п. 1.2.4 раздела решает, приведенные выше. Япония предлагает поддержать вариант 3.

1.2.5 Бюро должно в соответствии с положениями, входящими в пункты 1.2.2 и 1.2.3 раздела *решает*, и с методикой, описанной в Дополнении 2, рассмотреть характеристики воздушных ESIM НГСО в отношении их соответствия пределам плотности потока мощности (п.п.м.) на поверхности Земли, указанным в Части 2 Дополнения 1 к настоящей Резолюции, и опубликовать результаты такого рассмотрения в ИФИК БР;

1.2.5.1 однако соблюдение технических условий в Дополнении 1 не освобождает заявляющую администрацию A-ESIM и M-ESIM от необходимости выполнять свою обязанность, чтобы такие земные станции не создавали неприемлемых помех и чтобы какая-либо связанная с ними осуществляющая прием часть не требовала защиты от наземных станций;

**Основания**: Пункт 1.2.5.1 раздела решает приемлем с точки зрения защиты наземных станций и невозможности требовать защиты от них.

1.2.6если БР не может рассмотреть в соответствии с пунктом 1.2.5 раздела *решает*, воздушные ESIM НГСО в отношении их соответствия пределам п.п.м., установленным в Части 2 Дополнения 1, то заявляющая администрация должна направить в БР обязательство, подтверждающее, что воздушные ESIM соответствуют этим пределам;

1.2.7 БР должно сформулировать условное благоприятное заключение в соответствии с пунктом **11.31** в отношении пределов п.п.м., приведенных в Части 2 Дополнения 1; в противном случае оно должно сформулировать неблагоприятное заключение;

1.2.8 после появления методики рассмотрения характеристик воздушных ESIM НГСО в отношении их соответствия пределам п.п.м. на поверхности Земли, указанным в Части 2 Дополнения 1, Бюро должно применить пункт 1.2.5 раздела *решает*;

**Основания**: Удален повторяющийся п. 1.2.8 раздела решает.

…

2 что ESIM НГСО не должны использоваться применениями, обеспечивающими безопасность человеческой жизни, и эти применения не должны зависеть от ESIM НГСО;

***Основания***: *Перенесено в новый п. j) раздела* признавая*, поскольку касается существующего положения*.

3 что заявляющие администрации тех систем НГСО ФСС, с которыми планируется работа ESIM НГСО в полосах частот в пункте *а)* раздела *учитывая*, должны предоставить в Бюро обязательство незамедлительно предпринять соответствующие действия к устранению помех или их снижению до приемлемого уровня при получении донесения о неприемлемых помехах (см. п. 1.4.2 раздела *решает*);

…

56 что применение настоящей Резолюции не придает ESIM НГСО регламентарного статуса, отличного от статуса, полученного от спутниковой системы НГСО ФСС, с которой они взаимодействуют, с учетом положений, упомянутых в настоящей Резолюции;

**Основания**: Первоначальная версия п. b) раздела признавая была удалена.

6 что любые действия, принятые в соответствии с настоящей Резолюцией, не влияют на первоначальную дату получения частотных присвоений спутниковой системы НГСО ФСС, с которой взаимодействуют ESIM НГСО, или на требования по координации этой спутниковой системы;

…

6 что частотные присвоения ESIM должны быть заявлены заявляющей администрацией спутниковой системы НГСО ФСС, с которой взаимодействуют ESIM;

7 что заявляющая администрация спутниковой системы должна обеспечить, чтобы ESIM НГСО работали только на территории, находящейся под юрисдикцией администраций, от которых получено разрешение, с учетом пункта *с)* раздела *признавая далее*;

8 что ESIM должны быть сконструированы и функционировать таким образом, чтобы прекращать передачи на территории любой администрации/страны, от которой не получено разрешение;

9 что для выполнения пунктов 2 раздела *решает далее*, выше, система должна использовать минимальные программные и аппаратные возможности, указанные в Дополнении 4;

10 что для выполнения пункта 1 раздела *решает* *далее*, , заявляющая администрация, ответственная за эксплуатацию воздушных и морских ESIM НГСО, должна также нести ответственность за выполнение и соблюдение всех соответствующих регламентарных и административных положений, применимых к эксплуатации ESIM, входящих в настоящую Резолюцию и содержащихся в Регламенте радиосвязи;

11 что разрешение для ESIM НГСО работать на территории, находящейся под юрисдикцией какой-либо администрации, никоим образом не должно освобождать заявляющую администрацию спутниковой системы НГСО, с которой взаимодействуют ESIM НГСО, от обязательства соблюдать положения, входящие в настоящую Резолюцию и содержащиеся в Регламенте радиосвязи;

поручает Директору Бюро радиосвязи

1 принять все необходимые меры для содействия выполнению настоящей Резолюции, а также предоставить любую помощь в разрешении проблем, связанных с помехами, когда это необходимо;

2 представить отчет будущим всемирным конференциям радиосвязи о любых трудностях или противоречиях, возникших при выполнении настоящей Резолюции, в том числе о том, были ли должным образом выполнены обязательства в отношении эксплуатации воздушных и морских ESIM НГСО;

3 не рассматривать в соответствии с п. **11.31** соблюдение системами НГСО ФСС положений пункта 1.1.5 раздела *решает* настоящей Резолюции,

4 представить отчет будущим всемирным конференциям радиосвязи о любых трудностях или противоречиях, возникших при выполнении Рекомендации МСЭ-R S.1503, для проверки того, что системы НГСО ФСС, описываемые в настоящей Резолюции, соблюдают ограничения э.п.п.м., указанные в Статье **22**;

**Основания**: Следует оставить с учетом возможного риска, который будет выявлен впоследствии.

5 опубликовать перечень спутниковых сетей НГСО, с которыми взаимодействуют ESIM, с информацией о зоне обслуживания и странах, разрешающих такое использование, если таковые имеются, и эта информация должна регулярно обновляться,

предлагает администрациям

учитывать соответствующие рекомендации по использованию процедур, изложенных в Дополнении 5, при лицензировании/выдачи разрешений на работу находящихся в движении земных станций на своей территории,

поручает Генеральному секретарю

довести настоящую Резолюцию до сведения Генерального секретаря Международной морской организации и Генерального секретаря Международной организации гражданской авиации.

ДОПОЛНЕНИЕ 1 К ПРОЕКТУ НОВОЙ РЕЗОЛЮЦИИ [A116] (ВКР-23)

Положения, применимые к морским и воздушным ESIM НГСО для защиты наземных служб, работающих в полосе частот 27,5−29,1 ГГц и в полосе частот 29,5−30,0 ГГц в отношении/на территории администраций, указанных   
в пункте 5.542 /в качестве руководства для администраций при рассмотрении вопроса о разрешении работы A-ESIM и M-ESIM на своих территориях

В нижеследующих частях содержатся положения, обеспечивающие, что морские и воздушные ESIM НГСО не будут создавать в соседних странах неприемлемых помех работе наземных служб, когда ESIM НГСО работают на частотах, совпадающих с используемыми наземными службами в любое время, которым полоса частот 27,5−29,1 ГГц распределена и которые работают в соответствии с Регламентом радиосвязи. Эти положения, представленные в частях ниже, применяются в полосе частот 29,5–30 ГГц в отношении администраций, упомянутых в п. **5.542** Регламента радиосвязи.

**Основания**: Для приведения в соответствие с п. 1.2.4 раздела решает выбран вариант 3.

Часть 1: Морские ESIM НГСО

1 Заявляющая администрация спутниковой системы НГСО ФСС, с которой взаимодействуют морские ESIM, должна обеспечивать соответствие морских ESIM, работающих в полосах частот 27,5−29,1 ГГц и 29,5−30 ГГц либо в их частях, двум следующим условиям для защиты наземных служб, которым эта полоса частот распределена в пределах прибрежного государства:

1.1 минимальное расстояние от отметки нижнего уровня воды, официально признанной прибрежным государством, за пределами которой морские ESIM могут работать без предварительного согласия какой-либо администрации, составляет 70 км в полосах частот 27,5−29,1 ГГц и 29,5−30,0 ГГц. Любые передачи, осуществляемые морскими ESIM в пределах минимального расстояния, подлежат предварительному согласованию с заинтересованным(и) прибрежным(и) государством(ами).

**Основания**: Для соблюдения соответствия с положением 1 Части 1 полосы частот необходимо сохранить.

1.2 максимальная спектральная плотность э.и.и.м. морских ESIM в направлении любого прибрежного государства должна быть ограничена значением [12,98/24,44] дБВт в эталонной полосе шириной [1/14] МГц. Передачи, осуществляемые морскими ESIM с более высокими уровнями спектральной плотности э.и.и.м. в направлении любого прибрежного государства, подлежат предварительному согласованию с заинтересованным(и) прибрежным(и) государством(ами).

**Основания**: Значения следует обсудить на конференции.

Часть 2: Воздушные ESIM НГСО

2 Заявляющая администрация спутниковой системы НГСО ФСС, с которой взаимодействуют воздушные ESIM, должна обеспечить соответствие воздушных ESIM, работающих в полосах частот 27,5−29,1 ГГц и 29,5−30 ГГц, всем следующим условиям для защиты наземных служб, которым распределены полосы частот:

2.1 в пределах видимости территории какой-либо администрации и на высоте более 3 км максимальная п.п.м., создаваемая на поверхности Земли в пределах территории администрации излучениями одной воздушной ESIM, не должна превышать:

pfd(θ) = −124,7 (дБ(Вт/(м2 ⋅ [14] МГц))) при 0° ≤ θ ≤   0,01°;

pfd(θ) = −120,9 + 1,9 ∙ logθ (дБ(Вт/(м2 ⋅ 14 МГц))) при 0,01° < θ ≤   0,3°;

pfd(θ) = −116,2 + 11 ∙ logθ (дБ(Вт/(м2 ⋅ 14 МГц))) при 0,3° < θ ≤   1°;

pfd(θ) = −116,2 + 18 ∙ logθ (дБ(Вт/(м2 ⋅ 14 МГц))) при 1° < θ ≤   2°;

pfd(θ) = −117,9 + 23,7 ∙ logθ (дБ(Вт/(м2 ⋅ 14 МГц))) при 2° < θ ≤   8°;

pfd(θ) = −96,5 (дБ(Вт/(м2 ⋅ 14 МГц))) при 8° < θ ≤ 90,0°;

где θ − угол прихода радиочастотной волны (градусы над горизонтом);

**Основания**: Для простоты ширина полосы должна быть такой же, как и значения, указанные в Дополнении 3 к Резолюции **169**.

2.2 в пределах видимости территории какой-либо администрации и до высоты 3 км включительно максимальная п.п.м., создаваемая на поверхности Земли в пределах территории администрации излучениями одной воздушной ESIM, не должна превышать:

pfd(θ) = −136,2 (дБ(Вт/(м2 ⋅ 1 МГц))) при 0° ≤ θ ≤   0,01°;

pfd(θ) = −132,4 + 1,9 ∙ logθ (дБ(Вт/(м2 ⋅ 1 МГц))) при 0,01° < θ ≤   0,3°;

pfd(θ) = −127,7 + 11 ∙ logθ (дБ(Вт/(м2 ⋅ 1 МГц))) при 0,3° < θ ≤   1°;

pfd(θ) = −127,7 + 18 ∙ logθ (дБ(Вт/(м2 ⋅ 1 МГц))) при 1° < θ ≤ 12,4°;

pfd(θ) = −108 (дБ(Вт/(м2 ⋅ 1 МГц))) при 12,4° < θ ≤ 90°,

где θ – угол прихода радиочастотной волны (градусы над горизонтом);

2.3 Уровни п.п.м., приведенные в пп. 2.1 и 2.2, выше, относятся к п.п.м. и углам прихода, которые должны быть получены при распространении в свободном пространстве с учетом ослабления в фюзеляже воздушного судна. При отсутствии доступной Рекомендации МСЭ-R для расчета ослабления в фюзеляже воздушного судна в полосах частот 27,5–29,1 ГГц и 29,5–30 ГГц для расчета ослабления в фюзеляже воздушного судна в этих полосах частот следует использовать формулы в Таблице, ниже.

Модель ослабления в фюзеляже из Отчета МСЭ-R M.2221

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Lfuse*(γ) = 3,5 + 0,25 · γ | дБ | для | 0°≤ γ ≤ 10° |
| *Lfuse*(γ) = −2 + 0,79 · γ | дБ | для | 10°< γ ≤ 34° |
| *Lfuse*(γ) = 3,75 + 0,625 · γ | дБ | для | 34°< γ ≤ 50° |
| *Lfuse*(γ) = 35 | дБ | для | 50°< γ ≤ 90° |

**Основания**: Представление в виде уравнений понятнее, чем в виде рисунка.

2.4 Воздушная ESIM, работающая в полосах частот 27,5−29,1 ГГц и 29,5–30 ГГц либо в их частях на территории какой-либо администрации, которая разрешила эксплуатацию фиксированной службы и/или подвижной службы в тех же полосах частот, не должна осуществлять передачу в этих полосах частот без предварительного согласия этой администрации.

**Основания**: В данном положении диапазон полос частот по данному пункту повестки дня следует отразить полностью.

2.5 Максимальную мощность в области внеполосных излучений следует снизить ниже максимального значения выходной мощности передатчика воздушных ESIM, в соответствии с Рекомендацией МСЭ-R SM.1541;

ДОПОЛНЕНИЕ 2 К ПРОЕКТУ НОВОЙ РЕЗОЛЮЦИИ [A116] (ВКР-23)

Методика в отношении рассмотрения, указанного в пункте 1.2.5   
раздела *решает* варианта 1

**Основания**: На данный момент, после собраний РГ 4A и ИК4, в этом ПРИМЕЧАНИИ нет необходимости.



















































































# 1 Обзор

Приведенная ниже методика является функциональным описанием для рассмотрения A-ESIM, работающих со спутниковыми системами НГСО, и их соответствия пределам плотности потока мощности, указанным в Части II Дополнения 1 настоящей Резолюции.

# 2 Параметры A-ESIM, необходимые для рассмотрения

Для надлежащего рассмотрения A-ESIM и их соответствия пределам п.п.м. необходимы следующие параметры:

‒ название спутниковой сети;

‒ пиковое усиление антенны A-ESIM;

‒ плотность мощности и ширина полосы A-ESIM, приведенные в Таблице A2-1;

‒ маска ослабления в фюзеляже, выраженная как функция угла под горизонтом A-ESIM на основе Отчетов или Рекомендаций МСЭ-R.

# 3 Методика рассмотрения

## 3.1 Введение

A-ESIM может работать в разных по широте, долготе и высоте местах. Данная методика определяет максимально допустимую мощность *Pj* для передатчика A-ESIM, осуществляющего связь со спутником НГСО ФСС, чтобы обеспечить соответствие предварительно установленным пределам п.п.м. для установленного набора диапазонов высот в целях защиты наземных служб во всех позициях. Эта методика позволяет получить *Pj* с учетом соответствующих потерь и ослабления в рассматриваемой геометрии.

Затем по методике проводится сравнение вычисленного значения *Pj* с диапазоном заявленной мощности излучения A-ESIM. Минимальное и максимальное значения мощности излучения, и , A-ESIM рассчитываются на основе данных, включенных в представленную для заявления по Приложению 4 информацию о спутниковой системе НГСО ФСС, с которой взаимодействует A-ESIM, и характеристик A-ESIM.

Оценка A-ESIM производится по нескольким заранее определенным диапазонам высот, чтобы установить несколько уровней *Pj*.

В ходе рассмотрения Бюро должно применять эту методику в отношении определенного диапазона высот, чтобы установить, соответствует ли работа A-ESIM в конкретной спутниковой системе НГСО предварительно установленным для защиты наземных служб пределам п.п.м.

## 3.2 Параметры и геометрия

На примере гипотетической сети ГСО ФСС, в нижеприведенной Таблице A1 представлен пример излучений, которые включены в одну группу, относящуюся к классу UO земных станций, ведущих передачу в полосе 27,5−29,5 ГГц. В Таблицах A2-2–A2-4 приведены дополнительные допущения, а на Рисунке A2-1 представлено описание геометрии, используемой при рассмотрении.

ТАБЛИЦА A2-1

Пример группы применимых излучений A-ESIM  
(со ссылкой на соответствующие поля данных Приложения 4 к РР)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Излучение № | C.7.a Обозначение излучения | *BWemission*  МГц | C.8.c.3 минимальная плотность мощности  дБ(Вт/Гц) | C.8.a.2/C.8.b.2 Максимальная плотность мощности  дБ(Вт/Гц) |
| 1 | 6M00G7W-- | 6,0 | –69,7 | –66,0 |
| 2 | 6M00G7W-- | 6,0 | –64,7 | –61,0 |
| 3 | 6M00G7W-- | 6,0 | –59,7 | –56,0 |

ТАБЛИЦА A2-2

Дополнительные примеры допущений

| ID | Параметр | Обозначение | Значение | Единица |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Частотное присвоение | *f* | 29,5 | ГГц |
| 2 | Эталонная полоса маски п.п.м. | *BWRef* | 1,0 | МГц |
| 3 | Пиковое усиление антенны A-ESIM | *Gmax* | 37,5 | дБи |
| 4 | Диаграмма усиления антенны A-ESIM | − | В соответствии с Рекомендацией МСЭ-R S.580 (см. C.10.d.5.a) | |

ТАБЛИЦА A2-3

Дополнительные допущения, определенные в методике

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ID | Параметр | Обозначение | Значение | Единица |
| 8 | Минимальный угол места A-ESIM в направлении к спутнику ГСО | ε | 10 | град. |
| 9 | Атмосферное затухание | *Latm* | Вычислено в соответствии с Рекомендацией МСЭ-R P.676 | дБ |
| 10 | Угол прихода падающей волны над поверхностью Земли | δ | Определяется заранее установленным(и) набором(ами) пределов п.п.м., варьируется от 0° до 90° | град. |
| 11 | Минимальная рассматриваемая высота | *Hmin* | 0,01 | км |
| 12 | Максимальная рассматриваемая высота | *Hmax* | 15 | км |
| 13 | Расстояние между рассматриваемыми высотами | *Hstep* | 1,0 | км |
| 14 | Ослабление в фюзеляже | *Lf* | См. Таблицу 4 | дБ |

ПРИМЕЧАНИЕ. ‒ Атмосферное затухание рассчитывается в соответствии с Рекомендацией МСЭ‑R P.676 с использованием среднегодовой глобальной эталонной атмосферы, указанной в Рекомендации МСЭ-R P.835.

Рисунок A2-1

Геометрия для рассмотрения соблюдения при ESIM на двух различных высотах

A couple of lines

Description automatically generated with medium confidence

ТАБЛИЦА A2-4

Модель ослабления в фюзеляже

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Lfuse*(γ) = 3,5 + 0,25 ⸱ γ | дБ | при | 0°≤ γ ≤ 10° |
| *Lfuse*(γ) =−2 + 0,79 ⸱ γ | дБ | при | 10°< γ ≤ 34° |
| *Lfuse*(γ) = 3,75 + 0,625 ⸱ γ | дБ | при | 34°< γ ≤ 50° |
| *Lfuse*(γ) = 35 | дБ | при | 50°< γ ≤ 90° |

Примечания:

– Данная модель ослабления в фюзеляже основана на измерениях, произведенных на частоте.

– Таблицы А2-5A и А2-5B представлены согласно Части II Дополнения 3 к Резолюции **169 (ВКР-19)**. Эталонные полосы для наборов пределов п.п.м., включенные в Таблицы А2-5A и А2-5B, составляют 1 MГц и 14 MГц соответственно.

ТАБЛИЦА A2-5A

Требуемое соответствие маски п.п.м. для высот не более 3 км

pfd(δ) = −136,2 (дБ(Вт/(м2 ⋅ 1 МГц))) при 0° ≤ δ ≤ 0,01°

pfd(δ) = −132,4 + 1,9 ∙ log δ (дБ(Вт/(м2 ⋅ 1 МГц))) при 0,01° < δ ≤ 0,3°

pfd(δ) = −127,7 + 11 ∙ log δ (дБ(Вт/(м2 ⋅ 1 МГц))) при 0,3° < δ ≤ 1°

pfd(δ) = −127,7 + 18 ∙ log δ (дБ(Вт/(м2 ⋅ 1 МГц))) при 1° < δ ≤ 12,4°

pfd(δ) = −108 (дБ(Вт/(м2 ⋅ 1 МГц))) при 12,4° < δ ≤ 90°

ТАБЛИЦА A2-5B

Требуемое соответствие маски п.п.м. для высот более 3 км

pfd(δ) = −136,2 (дБ(Вт/(м2 ⋅ 1 МГц))) при 0° ≤ δ ≤ 0,01°

pfd(δ) = −132,4 + 1,9 ∙ log δ (дБ(Вт/(м2 ⋅ 1 МГц))) при 0,01° < δ ≤ 0,3°

pfd(δ) = −127,7 + 11 ∙ log δ (дБ(Вт/(м2 ⋅ 1 МГц))) при 0,3° < δ ≤ 1°

pfd(δ) = −127,7 + 18 ∙ log δ (дБ(Вт/(м2 ⋅ 1 МГц))) при 1° < δ ≤ 2°

pfd(δ) = −129,4 + 23,7 ∙ log δ (дБ(Вт/(м2 ⋅ 1 МГц))) при 2° < δ ≤ 8°

pfd(δ) = −108 (дБ(Вт/(м2 ⋅ 1 МГц))) при 8° < δ ≤ 90,0°

## 3.3 Алгоритм расчета

В настоящий раздел включено пошаговое описание того, как будет реализована методика рассмотрения.

***НАЧАЛО***

i) Для каждой высоты воздушного судна необходимо рассчитать столько углов (угол прихода падающей волны), сколько требуется для проверки полного соответствия применимому набору пределов п.п.м. *N* углов должны включать диапазон от 0° до 90° и иметь разрешение, совместимое с дроблением предварительно установленных пределов п.п.м. Каждому из углов будет соответствовать такое же число *N* точек на поверхности земли.

ii) Для каждой высоты *Hj* = *Hmin*, *Hmin* + *Hstep*, …, *Hmax*, вычислить *EIRPC\_j* и *EIRPR\_j* с использованием следующего алгоритма:

*a)* установить высоту A-ESIM на *Hj;*

*b)* вычислить угол под горизонтом γ*j,n*, видимый с A-ESIM, для каждого из *N* углов , полученных в пункте ii), используя следующее уравнение:

(2)

где – средний радиус Земли;

*c)* вычислить расстояние *Dj,n*, в км для *n*= 1, …, *N* между A-ESIM и проверяемой точкой на поверхности земли:

(3)

*d)* вычислить ослабление в фюзеляже *Lf j,n* (дБ) при *i* = 1, …, *N*, применимом к каждому из углов , рассчитанных в пункте *b)* выше;

*e)* вычислить поглощение в газах *Latm\_j,n* (дБ) при *i*= 1, …, *N*, применимое к каждому из расстояний , вычисленных в пункте *c)* выше, с использованием соответствующих разделов Рекомендации МСЭ-R P.676;

iii) *a)* Для каждой высоты *Hj*= *Hmin*, *Hmin* + *Hstep*, …, *Hmax* и каждого угла под горизонтом γ*j,n* рассчитать максимальную мощность излучения в эталонной ширине полосы *Pj,n*(δ*n*, γ*j,n*), при которой соблюдаются пределы п.п.м., с использованием следующего алгоритма:

,

где *Gtx*(γ*j,n* + ε) ‒ это усиление передающей антенны с внеосевым углом от направления прицеливания, представляющим собой сумму обоих углов γ*j,n* и минимального угла места ε, определенного в Таблице А2-3.

*b)* Вычислить минимальное значение *Pj* для всех значений, полученных в предыдущем шаге:

*Pj* = Min (*Pj,n*(δ*n*, γ*j,n*))

вычислить минимальное значение *EIRPC\_j* по всем значениям, рассчитанным на предыдущем этапе, *EIRPC\_j* = Min (*EIRPC\_j,n* (δ*n*, γ*n*)). Результатом этого этапа является максимальное значение *EIRPC\_j*, которое может безопасно излучать A‑ESIM для обеспечения соответствия пределам п.п.м., указанным в Таблице A2-5A или A2-5B, в зависимости от того, что применимо, относительно всех углов на высоте *Hj*. Для каждой из рассматриваемых высот *Hj* будет одно значение *Pj*;

Результаты этапа *b)* приведены в Таблице A2-7, ниже:

ТАБЛИЦА a2-7

Вычисленные значения *Pj*

|  |  |
| --- | --- |
| *Hj (высота)* | *Pj* (максимальная мощность в эталонной ширине полосы, которая может использоваться при минимальном угле места) |
| (км) | дБ(Вт/*BW*) |
| 0,01 | *Подлежит определению* |
| 1,0 | *Подлежит определению* |
| 2,0 | *Подлежит определению* |
| 3,0 | *Подлежит определению* |
| 4,0 | *Подлежит определению* |
| 5,0 | *Подлежит определению* |
| 6,0 | *Подлежит определению* |
| 7,0 | *Подлежит определению* |
| 8,0 | *Подлежит определению* |
| 9,0 | *Подлежит определению* |
| 10,0 | *Подлежит определению* |
| 11,0 | *Подлежит определению* |
| 12,0 | *Подлежит определению* |
| 13,0 | *Подлежит определению* |
| 14,0 | *Подлежит определению* |
| 15,0 | *Подлежит определению* |

*c)* Для каждой высоты *Hj*= *Hmin*, *Hmin*+ *Hstep*, …, *Hmax* и каждого излучения в рассматриваемых группах излучений, рассчитать минимальную и максимальную мощность излучения в эталонной ширине полосы:

,



*d)* Для каждого из излучений в рассматриваемых группах излучений проверить, есть ли по крайней мере одна высота *Hj*, для которой:



Результаты этой проверки показаны в Таблице A2-8, ниже.

ТАБЛИЦА a2-8

Пример сравнения между *Pj* и ;

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Излучение № | C.7.a Обозначение излучения | BWemission (МГц) | C.8.c.3 Минимальная плотность мощности  (дБ(Вт/Гц)) | C.8.a.2/C.8.b.2 Максимальная плотность мощности  (дБ(Вт/Гц)) | Наименьшая высота *Hj* (км), для которой *>Pj* > |
| 1 | 6M00G7W-- | 6,0 | −69,7 | −66,0 | Подлежит определению |
| 2 | 6M00G7W-- | 6,0 | −64,7 | −61,0 | Подлежит определению |
| 3 | 6M00G7W-- | 6,0 | −59,7 | −56,0 | Подлежит определению |

*e)* В результате рассмотрения этой Группы Бюро выносит ***благоприятное*** заключение, *после исключения излучений, которые не прошли проверку при рассмотрении*, если излучение проверяемой Группы прошло проверку, подробно описанную в пункте iv) выше, и ***неблагоприятное*** заключение в противном случае.

iv) Результаты применения этой методики должны, как минимум, включать:

– итоговые параметры, приведенные в Таблице A4-6;

– результаты рассмотрения по каждой группе;

для тех случаев, когда некоторые излучения успешно прошли проверку, а некоторые нет – результаты рассмотрения сформировавшейся новой группы, включающей только те излучения, которые успешно прошли проверку при рассмотрении.

*КОНЕЦ*

**Основания**: Япония считает, что методика проверки маски п.п.м. для A-ESIM ГСО на соответствие, согласованная в Резолюции **169 (ВКР-19)**, может применяться и в случае A-ESIM НГСО, однако для применения этой методики необходимо учитывать эффект суммарных помех от нескольких А-ESIM.

ДОПОЛНЕНИЕ 3 К ПРОЕКТУ НОВОЙ РЕЗОЛЮЦИИ [A116] (ВКР-23)

Положения для систем НГСО ФСС[[1]](#footnote-1)1, осуществляющих передачу на воздушные и/или морские ESIM, работающие в океанах или над океанами в полосах частот 18,3–18,6 ГГц и 18,8−19,1 ГГц, в отношении ССИЗ (пассивной), работающей в полосе частот 18,6−18,8 ГГц  
(в соответствии с п. 1.1.6 раздела *решает*)

Вариант 1

Космические станции НГСО фиксированной спутниковой службы, работающие с апогеем орбиты менее 20 000 км в полосах частот 18,3−18,6 ГГц и 18,8−19,1 ГГц с воздушными или морскими ESIM не должны создавать п.п.м. на поверхности океанов в полосе шириной 200 МГц в полосе частот 18,6−18,8 ГГц более −123 дБ(Вт/(м2 · 200 МГц)). Это значение может быть превышено при условии, что система НГСО фиксированной спутниковой службы не создает п.п.м., усредненную по площади 10 000 000 км2, в полосе шириной 200 МГц в полосе частот 18,6−18,8 ГГц более −137 дБ(Вт/(м2 · 200 МГц)) на поверхности океанов.

Вариант 2

Космические станции НГСО фиксированной спутниковой службы, работающие с апогеем орбиты менее 20 000 км в полосах частот 18,3−18,6 ГГц и 18,8−19,1 ГГц над океанами с воздушными или морскими ESIM не должны создавать п.п.м. на поверхности океанов в полосе шириной 200 МГц в полосе частот 18,6−18,8 ГГц, которая превышала бы следующие значения:

−123 дБ(Вт/(м2 · 200 МГц)) для космических станций НГСО ФСС, работающих на орбитах высотой более 2000 км;

−117 дБ(Вт/(м2 · 200 МГц)) для космических станций НГСО ФСС, работающих на орбитах высотой от 1000 км до 2000 км;

−104 дБ(Вт/(м2 · 200 МГц)) для космических станций НГСО ФСС, работающих на орбитах высотой менее 1000 км.

Вариант 3

Космическая станция НГСО фиксированной спутниковой службы, работающая в полосах частот 18,3−18,6 ГГц и 18,8−19,1 ГГц (i) с апогеем орбиты менее 20 000 км, (ii) взаимодействующая с воздушной или морской ESIM над океанами, (iii) по которой полная информация для заявления была получена Бюро радиосвязи после 1 января 2025 года, не должна создавать плотность потока мощности нежелательных излучений на поверхности океанов в полосе частот 18,6−18,8 ГГц, которая превышала бы значение, рассчитываемое на основе следующего уравнения:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *при N ≥ 10:* | *pfd* = *min*(−77 − 10 \* log(*S*), –110) | дБ(Вт/(м2 · 200 МГц)) |
| *при N < 10:* | *pfd* = *min*(−67 – 10 \* log(*S*) – 10 \* log(*N*), –110) | дБ(Вт/(м2 · 200 МГц)) |

где *S* – зона обслуживания луча 3 дБ космической станции НГСО фиксированной спутниковой службы на земле, выраженная в км2, а *N* – максимальное число лучей на одной частоте, генерируемых фиксированной спутниковой системой НГСО в пределах участка Земли площадью 10 000 000 км2;

Вариант 1

ДОПОЛНЕНИЕ 4 К ПРОЕКТУ НОВОЙ РЕЗОЛЮЦИИ [A116] (ВКР-23)

Необходимые/Рекомендуемые возможности ESIM

ESIM должны проектироваться с обеспечением следующих минимальных возможностей:

Для того чтобы ESIM могла прекратить передачу, если выполняются описанные условия, рекомендуется при проектировании оснащать сеть ESIM надлежащими возможностями. В таблице А5.1 описаны применимые возможности с обоснованием их необходимости.

Вариант 1

Также важно отметить, что NCMC имеет базу данных разрешенных пределов спектральной плотности мощности по углам (углы азимута, места и отклонения), высоте и положению, которые имеют решающее значение для обеспечения соответствия пределам плотности потока мощности (п.п.м.). NCMC использует эту всеобъемлющую и подробную базу данных о допустимых уровнях и постоянно отслеживает обратную связь с терминалом, чтобы обеспечить полное соответствие излучений значениям регламентарных пределов.

Вариант 2

Вариант 1

Для каждой ESIM NCMC следует иметь запись о местоположении, широте, долготе и высоте над уровнем моря, частоте передачи, ширине полосы частот канала и спутниковой системе НГСО, с которой взаимодействует данная ESIM. Эти данные могут быть предоставлены администрации или уполномоченной организации в целях обнаружения и урегулирования событий, связанных с помехами.

Вариант 2

Вариант 1

ТАБЛИЦА A4-1

Минимальные возможности ESIM и обоснование

| Возможность | Обоснование |
| --- | --- |
| ГНСС (или другие средства определения географического местоположения) | Для определения географического местоположения ESIM, чтобы ESIM знала, когда заходит на территорию администрации, которая не предоставила разрешение, для прекращения передачи соответствующим образом |
| Контроль потери синхронизации частоты | Для прогнозирования ошибки в частоте передачи, которая потенциально может привести к возникновению помех вне присвоенной полосы передачи |
| Контроль потери сигнала LO | Для прогнозирования ошибки в частоте передачи, которая потенциально может привести к возникновению помех вне присвоенной полосы передачи |
| Внутреннее выключение/включение/ перезагрузка питания | Чтобы ESIM имела возможность самостоятельного отключения питания после состояния отказа, а затем перезапуска или включения питания после устранения отказа |
| Отключение/включение передачи и регулировка уровня | Для прекращения, регулировки и повторной повторного включения передач, если это необходимо для смягчения влияния помех или несанкционированных передач |
| Получение и выполнение команд от NCMC | Для получения команд на включение/отключение передачи от NCMC или других команд, необходимых для смягчения влияния помех или несанкционированных передач |

Вариант 2

ТАБЛИЦА A4-1

Минимальные возможности ESIM и обоснование

| Возможность | Обоснование |
| --- | --- |
| ГНСС (или другие средства определения географического местоположения) | Требуется для определения географического местоположения ESIM, чтобы ESIM знала, когда заходит на территорию администрации, которая не предоставила разрешение, и установления обратной связи с программным обеспечением для прекращения передачи соответствующим образом |
| Контроль частоты передачи и управление ею | Необходим для прогнозирования ошибки в частоте передачи, которая потенциально может привести к возникновению помех вне присвоенной полосы передачи |
| Внутреннее выключение/включение/ перезагрузка питания | Требуется, чтобы ESIM имела возможность самостоятельного отключения питания после состояния отказа, а затем перезапуска или включения питания после устранения отказа |
| Отключение/включение передачи и регулировка уровня | Требуется для прекращения, регулировки и повторной повторного включения передач, если это необходимо для смягчения влияния помех или несанкционированных передач |
| Получение и выполнение команд от NCMC | Требуется для получения команд на включение/отключение передачи от NCMC или других команд, необходимых для смягчения влияния помех или несанкционированных передач |

Вариант 1

Кроме того, рекомендовано, чтобы ESIM имела возможность входить в состояния, описанные в Таблице A4-2. Эти состояния обеспечивают то, что ESIM находится в правильном состоянии радиоинтерфейса после какого-либо события (например, начальной загрузки или возобновления работы после отказа) и могла проверить работоспособность системы до начала излучения во избежание ошибок передачи.

Вариант 1

ТАБЛИЦА A4-2

Статусы и события ESIM

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Статус ESIM | Статус радиоинтерфейса | Соответствующее событие |
| Недействительно | Излучения отключены | После включения питания, до тех пор пока ESIM не сможет получать команды от NCMC и не возникнет состояние отказа  После любого сбоя/отказа  Во время проверок системы |
| Начальная фаза | Излучения отключены | В ожидании команды включения или отключения передачи от NCMC |
| Передача включена | Несущая отключена | Отсутствует передаваемая несущая/необходимость передачи несущей  Синхронизация приема потеряна  Превышен порог наведения |
| Несущая включена | Во время передачи и ESIM наведена правильно |
| Передача отключена | Излучения отключены | По команде NCMC или ESIM автоматически включается на основании условия "Прекратить передачу".  В местах, где передача запрещена |

Вариант 2: исключение Таблицы A4-2

ПРИЛОЖЕНИЕ 4 (Пересм. ВКР-19)

Сводный перечень и таблицы характеристик для использования   
при применении процедур Главы III

ДОпОЛНЕНИЕ 2

Характеристики спутниковых сетей, земных станций   
или радиоастрономических станций2     (Пересм. ВКР‑12)

Сноски к Таблицам A, B, C и D

MOD J/99A16/7#1886

**Таблица A**

ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СПУТНИКОВОЙ СЕТИ ИЛИ СИСТЕМЫ, ЗЕМНОЙ СТАНЦИИ ИЛИ   
РАДИОАСТРОНОМИЧЕСКОЙ СТАНЦИИ     (Пересм. ВКР-23)

Вариант 1

| **Пункты в Приложении** | ***A – ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СПУТНИКОВОЙ СЕТИ ИЛИ СИСТЕМЫ, ЗЕМНОЙ СТАНЦИИ ИЛИ РАДИОАСТРОНОМИЧЕСКОЙ СТАНЦИИ*** | **Предварительная публикация  информации о геостационарной  спутниковой сети** | **Предварительная публикация  информации о негеостационарной спутниковой сети или системе,  подлежащей координации согласно  разделу II Статьи 9** | **Предварительная публикация  информации о негеостационарной спутниковой сети или системе, 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 или системы** | **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** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **A.24** | **СООТВЕТСТВИЕ ЗАЯВЛЕНИЮ СПУТНИКОВ НГСО, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ НЕПРОДОЛЖИТЕЛЬНЫЕ ПОЛЕТЫ** |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **A.24** |  |
| A.24.a | обязательство администрации, согласно которому, если не будет решена проблема неприемлемых помех, создаваемых спутниковой сетью или системой НГСО, которая определена как осуществляющая непродолжительный полет согласно Резолюции **32 (ВКР-19)**, она должна принять меры для устранения этих помех или снижения их до приемлемого уровня |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  | A.24.a |  |
| Требуется только для заявления |
| **A.25** | **СООТВЕТСТВИЕ пункту 1.1.3 раздела *решает* РЕЗОЛЮЦИИ 169 (ВКР‑19)** |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **A.25** |  |
| A.25.a | обязательство, согласно которому работа ESIM будет осуществляться в соответствии с Регламентом радиосвязи и проектом новой Резолюции **[A116] (ВКР‑23))** |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  | A.25.a |  |
| Требуетсятолько для заявления земных станций, находящихся в движении, которые представляются в соответствии с проектом новой Резолюции **[A116] (ВКР-23)** |
| **A.26** | **СООТВЕТСТВИЕ пункту 4 раздела *решает* ПРОЕКТА НОВОЙ РЕЗОЛЮЦИИ [A116] (ВКР-23)** |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **A.26** |  |
| A.26.a | обязательство, согласно которому по получении донесения о неприемлемых помехах заявляющая администрация сети НГСО ФСС, с которой взаимодействуют ESIM, должна следовать процедурам, установленным в пункте 6 раздела *решает* проекта новой Резолюции **[A116] (ВКР-23)** |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  | A.26.a |  |
| Требуется только для заявления земных станций, находящихся в движении, которые представляются в соответствии с проектом новой Резолюции **[A116] (ВКР-23)** |
| **A.27** | **СООТВЕТСТВИЕ пункту 1.2.4 раздела *решает* ПРОЕКТА НОВОЙ РЕЗОЛЮЦИИ [A116] (ВКР-23)** |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **A.27** |  |
| A.27.a | обязательство, согласно которому воздушные ESIM будут соответствовать пределам п.п.м. у поверхности Земли, указанным в Части 2 Дополнения 1 проекта новой Резолюции **[A116] (ВКР-23)** |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  | A.27.a |  |
| Требуется только для заявления земных станций, находящихся в движении, которые представляются в соответствии с проектом новой Резолюции **[A116] (ВКР-23)** |

Вариант 2

| **Пункты в Приложении** | ***A – ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СПУТНИКОВОЙ СЕТИ ИЛИ СИСТЕМЫ, ЗЕМНОЙ СТАНЦИИ ИЛИ РАДИОАСТРОНОМИЧЕСКОЙ СТАНЦИИ*** | **Предварительная публикация  информации о геостационарной  спутниковой сети** | **Предварительная публикация  информации о негеостационарной спутниковой сети или системе,  подлежащей координации согласно  разделу II Статьи 9** | **Предварительная публикация  информации о негеостационарной спутниковой сети или системе, 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 или системы** | **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** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ... |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **A.20** | **СООТВЕТСТВИЕ пункту 1.1.4 раздела *решает* РЕЗОЛЮЦИИ 169 (ВКР‑19)** |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **A.20** |  |
| A.20.a | обязательство, согласно которому работа ESIM будет осуществляться в соответствии с Регламентом радиосвязи и Резолюцией **169 (ВКР-19)** |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  | A.20.a |  |
| Требуетсятолько для заявления земных станций, находящихся в движении, которые представляются в соответствии с Резолюцией **169 (ВКР-19)** |
| **A.21** | **СООТВЕТСТВИЕ пункту 1.2.6 раздела *решает* РЕЗОЛЮЦИИ 169 (ВКР-19)** |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **A.21** |  |
| A.21.a | обязательство, согласно которому по получении донесения о неприемлемых помехах заявляющая администрация сети ГСО ФСС, с которой взаимодействуют ESIM, должна следовать процедурам, установленным в пункте 4 раздела *решает* Резолюции **169 (ВКР‑19)** |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  | A.21.a |  |
| Требуетсятолько для заявления земных станций, находящихся в движении, которые представляются в соответствии с Резолюцией **169 (ВКР-19)** |
| **A.22** | **СООТВЕТСТВИЕ пункту 7 раздела *решает* РЕЗОЛЮЦИИ 169 (ВКР‑19)** |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **A.22** |  |
| A.22.a | обязательство, согласно которому воздушные ESIM будут соответствовать пределам п.п.м. у поверхности Земли, указанным в Части II Дополнения 3 Резолюции **169 (ВКР‑19)** |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  | A.22.a |  |
| Требуетсятолько для заявления земных станций, находящихся в движении, которые представляются в соответствии с Резолюцией **169 (ВКР-19)** |
| **A.23** | **СООТВЕТСТВИЕ РЕЗОЛЮЦИИ 35 (ВКР-19)** |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **A.23** |  |
| A.23.a | обязательство, что измененные характеристики не будут создавать дополнительных помех или требовать большей защиты по сравнению с характеристиками, указанными в последней информации для заявления, которая опубликована в Части I-S ИФИК БР для частотных присвоений негеостационарной спутниковой системе |  |  |  |  | **O** |  |  |  |  | A.23.a |  |
| **A.24** | **СООТВЕТСТВИЕ ЗАЯВЛЕНИЮ СПУТНИКОВ НГСО, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ НЕПРОДОЛЖИТЕЛЬНЫЕ ПОЛЕТЫ** |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **A.24** |  |
| A.24.a | обязательство администрации, согласно которому, если не будет решена проблема неприемлемых помех, создаваемых спутниковой сетью или системой НГСО, которая определена как осуществляющая непродолжительный полет согласно Резолюции **32 (ВКР-19)**, она должна принять меры для устранения этих помех или снижения их до приемлемого уровня |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  | A.24.a |  |
| Требуется только для заявления |
| **A.25** | **СООТВЕТСТВИЕ пункту 1.1.1.1 раздела *решает* РЕЗОЛЮЦИИ [A116] (ВКР‑23)** |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **A.25** |  |
| A.25.a | обязательство, согласно которому работа ESIM будет осуществляться в соответствии с Регламентом радиосвязи и Резолюцией **[A116] (ВКР‑23))** |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  | A.25.a |  |
| Требуетсятолько для заявления земных станций, находящихся в движении, которые представляются в соответствии с Резолюцией **[A116] (ВКР-23)** |
| **A.26** | **СООТВЕТСТВИЕ пункту 1.1.5 раздела *решает* РЕЗОЛЮЦИИ [A116] (ВКР-23)** |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **A.26** |  |
| A.26.a | обязательство, согласно которому работа ESIM будет осуществляться в соответствии с пунктом 1.1.5 раздела *решает* Резолюции **[A116] (ВКР‑23)** |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  | A.26.a |  |
| Требуется только для заявления земных станций, находящихся в движении, которые представляются в соответствии с Резолюцией **[A116] (ВКР-23)** |
| **A.27** | **СООТВЕТСТВИЕ пункту 4 раздела *решает* РЕЗОЛЮЦИИ [A116] (ВКР-23)** |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **A.27** |  |
| A.27.a | обязательство, согласно которому по получении донесения о неприемлемых помехах заявляющая администрация сети ГСО ФСС, с которой взаимодействуют ESIM, должна следовать процедурам, установленным в пункте 5 раздела *решает* Резолюции **[A116] (ВКР-23)** |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  | A.27.a |  |
| Требуется только для заявления земных станций, находящихся в движении, которые представляются в соответствии с Резолюцией **[A116] (ВКР-23)** |
| **A.28** | **СООТВЕТСТВИЕ пункту 1.2.2 раздела *решает* РЕЗОЛЮЦИИ [A116] (ВКР-23)** |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **A.28** |  |
| A.28.a | обязательство, согласно которому воздушные ESIM будут соответствовать пределам п.п.м. на поверхности Земли, указанным в Части 2 Дополнения 1 Резолюции **[A116] (ВКР-23)** |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  | A.28.a |  |
| Требуется только для заявления земных станций, находящихся в движении, которые представляются в соответствии с Резолюцией **[A116] (ВКР-23)** |

Вариант 3

| **Пункты в Приложении** | ***A – ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СПУТНИКОВОЙ СЕТИ ИЛИ СИСТЕМЫ, ЗЕМНОЙ СТАНЦИИ ИЛИ РАДИОАСТРОНОМИЧЕСКОЙ СТАНЦИИ*** | **Предварительная публикация  информации о геостационарной  спутниковой сети** | **Предварительная публикация  информации о негеостационарной спутниковой сети или системе,  подлежащей координации согласно  разделу II Статьи 9** | **Предварительная публикация  информации о негеостационарной спутниковой сети или системе, 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 или системы** | **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** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **A.24** | **СООТВЕТСТВИЕ ЗАЯВЛЕНИЮ СПУТНИКОВ НГСО, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ НЕПРОДОЛЖИТЕЛЬНЫЕ ПОЛЕТЫ** |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **A.24** |  |
| A.24.a | обязательство администрации, согласно которому, если не будет решена проблема неприемлемых помех, создаваемых спутниковой сетью или системой НГСО, которая определена как осуществляющая непродолжительный полет согласно Резолюции **32 (ВКР-19)**, она должна принять меры для устранения этих помех или снижения их до приемлемого уровня |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  | A.24.a |  |
| Требуется только для заявления |
| **A.25** | **СООТВЕТСТВИЕ пункту 1.1.3 раздела *решает* РЕЗОЛЮЦИИ 169 (ВКР‑19)** |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **A.25** |  |
| A.25.a | обязательство, согласно которому работа ESIM будет осуществляться в соответствии с Регламентом радиосвязи и проектом новой Резолюции **[A116] (ВКР‑23)** |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  | A.25.a |  |
| Требуетсятолько для заявления земных станций, находящихся в движении, которые представляются в соответствии с проектом новой Резолюции **[A116] (ВКР-23)** |
| **A.26** | **СООТВЕТСТВИЕ пункту 4 раздела *решает* ПРОЕКТА НОВОЙ РЕЗОЛЮЦИИ [A116] (ВКР-23)** |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **A.26** |  |
| A.26.a | обязательство, согласно которому по получении донесения о неприемлемых помехах заявляющая администрация сети НГСО ФСС, с которой взаимодействуют ESIM, должна следовать процедурам, установленным в пункте 6 раздела *решает* проекта новой Резолюции **[A116] (ВКР-23)** |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  | A.26.a |  |
| Требуется только для заявления земных станций, находящихся в движении, которые представляются в соответствии с проектом новой Резолюции **[A116] (ВКР-23)** |
| **A.27** | **СООТВЕТСТВИЕ пункту 1.2.4 раздела *решает* ПРОЕКТА НОВОЙ РЕЗОЛЮЦИИ [A116] (ВКР-23)** |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **A.27** |  |
| A.27.a | обязательство, согласно которому воздушные ESIM будут соответствовать пределам п.п.м. на поверхности Земли, указанным в Части 2 Дополнения 1 проекта новой Резолюции **[A116] (ВКР-23)** |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  | A.27.a |  |
| Требуется только для заявления земных станций, находящихся в движении, которые представляются в соответствии с проектом новой Резолюции **[A116] (ВКР-23)** |
| **A.28** | **СООТВЕТСТВИЕ пункту 1.1.6 раздела *решает* ПРОЕКТА НОВОЙ РЕЗОЛЮЦИИ [A116] (ВКР-23)** |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **A.28** |  |
| A.28.a | указание на то, применяется ли в системе LEO, с которой взаимодействуют ESIM, схема повторного использования частот по крайней мере с тремя цветами |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  | A.28.a |  |
| Требуется только для заявления земных станций, находящихся в движении, которые представляются в соответствии с проектом новой Резолюции **[A116] (ВКР-23)** |

...

SUP J/99A16/8#1887

РезолюциЯ 173 (вкр‑19)

Использование полос частот 17,7−18,6 ГГц, 18,8−19,3 ГГц, 19,7−20,2 ГГц   
(космос-Земля) и 27,5−29,1 ГГц и 29,5−30 ГГц (Земля-космос) земными станциями, находящимися в движении, которые взаимодействуют с негеостационарными космическими станциями   
фиксированной спутниковой службы

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

1. 1 Эти положения не применяются к системам НГСО, использующим орбиты с апогеем менее 2000 км, в которых приняты схемы повторного использования частот не менее трех цветов. [↑](#footnote-ref-1)