|  |  |
| --- | --- |
| **Всемирная конференция радиосвязи (ВКР-19) Шарм-эль-Шейх, Египет, 28 октября – 22 ноября 2019 года** | logo_R_ |
|  |  |
|  |  |
| **ПЛЕНАРНОЕ ЗАСЕДАНИЕ** | **Дополнительный документ 1 к Документу 4(Add.2)-R** |
|  |
| **9 сентября 2019 года** |
| **Оригинал: английский** |
| Директор Бюро радиосвязи | |
| ОТЧЕТ ДИРЕКТОРА О ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СЕКТОРА РАДИОСВЯЗИ | |
| ЧАСТЬ 2  Опыт применения радиорегламентарных процедур  и другие связанные с этим вопросы | |
| ПРОБЛЕМЫ, КАСАЮЩИЕСЯ ПРИЛОЖЕНИЯ 7 | |

# 1 Введение

В ходе рассмотрения таблиц системных параметров, содержащихся в Приложении **7** **(Пересм. ВКР‑15)** Регламента радиосвязи, в целях определения изменений, которые необходимо внести в соответствующие таблицы Рекомендации [МСЭ‑R SM.1448](http://www.itu.int/rec/R-REC-SM.1448/en), 1-я Исследовательская комиссия и Рабочая группа 1A МСЭ-R выявили в Приложении **7** **(Пересм. ВКР-15)** ряд несоответствий.

С учетом того что эти несоответствия могут быть устранены только Всемирной конференцией радиосвязи, они были доведены до сведения Директора Бюро радиосвязи для рассмотрения и возможного включения в Отчет Директора для ВКР‑19 наряду с возможными предложениями относительно способов устранения данных несоответствий.

Настоящий документ основан на Приложении 14 к [Документу 1A/340](https://www.itu.int/md/R15-WP1A-C-0340/en) и Приложении 1 к [Документу 1/226](https://www.itu.int/md/R15-SG01-C-0226/en).

# 2 Общие изменения в таблицах системных параметров Приложения 7 (Пересм. ВКР-15)

## 2.1 Ссылки на примечания в таблицах системных параметров

### 2.1.1 Проблема

Таблицы системных параметров в Приложении **7** содержат ссылки на примечания к таблицам. После ВКР-2000 в формат таблиц системных параметров был внесен ряд изменений, не ограничивающихся рассматриваемыми полосами частот. В издании Регламента радиосвязи 2016 года отсутствует согласованность в форматировании ссылок на примечания к таблицам. Некоторые из таких ссылок трудночитаемы. В зависимости от формата Регламента радиосвязи (Word или PDF) некоторые ссылки на примечания к таблицам трудно или невозможно отличить от значений параметров. Так, трудно определить, являются ли числа 9 и 10, приведенные в Таблице 9b в качестве *усиления антенны в направлении горизонта*, ссылками на примечания к этой таблице или значениями данного параметра в единицах дБи. Кроме того, изменения формата ссылок на примечания к таблицам сделали таблицы системных параметров подверженными непреднамеренному изменению (см. пп. 11, 12, 15 и 16 Части III).

### 2.1.2 Предлагаемое решение

Метод, используемый для указания ссылки на примечание в строке *Приемные земные станции в метеорологической спутниковой службе* в Таблице 10[[1]](#footnote-1)1 Приложения **7** **(Пересм. ВКР-15)**, следует распространить на таблицы 1–9, поскольку он в меньшей степени подвержен непреднамеренному изменению. Таким образом, примечания к таблице следует обозначать с использованием текстовых указаний, таких как "(см. Примечание 1)", "(см. Примечание 2)" и т. д., как показано в приводимом ниже примере.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Фиксированная спутниковая служба (см. Примечание 1) | Спутниковая служба исследования Земли (см. Примечание 2) | Спутниковая служба исследования Земли | Фиксированная спутниковая служба (см. Примечания 1, 2) |
|  |  | (см. Примечание 3) |  |

Примечание 1. – Геостационарные спутниковые системы.

Примечание 2. – Негеостационарные спутниковые системы.

Примечание 3. – Усиление антенны в направлении горизонта рассчитывается с помощью процедуры, приведенной в Дополнении 5. Там, где значение *Gm* не определено, должна использоваться величина 42 дБи.

Ссылка на примечание в ячейке таблицы должна быть заключена в круглые скобки, с тем чтобы четко обозначить пределы примечания и избежать возможности слияния *номера примечания* со значением, указанным в ячейке, и создания новых несоответствий.

На ВКР-15 в Таблицу 10 было добавлено новое примечание, относящееся к строке *Земные станции фидерной линии НГСО ПСС в полосе 5091–5150 МГц*, но это примечание не заключено в скобки. Следовательно, в соответствии с вышеупомянутым предложением эту ссылку на примечание к таблице также необходимо заключить в круглые скобки.

### 2.1.3 Основание

Когда на ВКР-2000 был предложен текст Приложения **7**, номера примечаний к таблицам и ссылки на примечания в таблицах 1–9, содержащих системные параметры, были заключены в круглые скобки[[2]](#footnote-2)2, но в Регламенте радиосвязи эти скобки не сохранились. Вместо этого номера примечаний и ссылки на примечания в таблицах были указаны с использованием шрифта меньшего размера со смещением вверх. Кроме того, в ссылках на примечания к таблицам был увеличен горизонтальный интервал относительно других записей в ячейке таблицы. Если ячейка таблицы содержала только ссылку на примечание к таблице, то номер указанного примечания был расположен по центру ячейки. Однако теперь размеры шрифтов часто делаются одинаковыми, а смещение символов вверх убирается.

Такое форматирование ссылок на примечания к таблице создает ряд трудностей.

• Если в ячейке таблицы содержится только ссылка на примечание к таблице, то в PDF‑версии Регламента радиосвязи на некоторых языках обозначение такой ссылки может оказаться невидимым – обозначение ссылки на примечание к таблице зависит от использования параметра Word, который находится на вкладке "Главная" (см. параметр "Смещение" на панели "Шрифт". Следует определить, используется ли нормальный вертикальный межсимвольный интервал или смещение: смещение вверх указывает на ссылку на примечание к таблице).

• Во всех записях в строке таблицы установлен вертикальный межсимвольный интервал:

– *нормальный интервал*,так что ссылку на примечание к таблице можно рассматривать как значение параметра (если судить по отсутствию смещения символов вверх, то запись следует считать значением параметра);

– *со смещением вверх*,так что значение параметра можно принять за примечание к таблице (если судить по смещению символов вверх, то запись следует считать примечанием к таблице).

• В версиях на некоторых языках ссылки на примечания к таблице преобразованы в верхние индексы и настолько малы, что практически не читаются.

Возврат текста ссылок на примечания к таблицам к исходному размеру и межсимвольному интервалу не предотвратит возможность возврата указанных проблем в будущем, а проблема обозначения [ссылок] в PDF останется нерешенной.

## 2.2 Символ, используемый для обозначения числа эквивалентных равновероятных источников помех равного уровня, которые считаются некоррелированными для малых процентов времени

### 2.2.1 Проблема

Символ "*n*" не отражает статистического характера термина "*число эквивалентных равновероятных источников помех равного уровня, которые считаются некоррелированными для малых процентов времени*", и не является уникальным, поскольку используется для обозначения и других терминов в Приложении **7** **(Пересм. ВКР-15)**, в том числе в качестве счетчика шагов.

### 2.2.2 Предложение

Для обозначения термина "*число эквивалентных равновероятных источников помех равного уровня, которые считаются некоррелированными для малых процентов времени*", следует использовать символ "*np*".

### 2.2.3 Основание

Термин "*число эквивалентных равновероятных источников помех равного уровня, которые считаются некоррелированными для малых процентов времени*" – это один из важных элементов в расчетах, поэтому предпочтительно обозначать его символом, точно отражающим статистический характер этого термина и являющимся уникальным. В настоящее время символ "*n*" можно интерпретировать и как простой счетчик шагов, тем более что он является одним из терминов, для которых в Приложении **7** **(Пересм. ВКР-15)** также используется символ "*n*".

В Рекомендации МСЭ-R SM.1448 (а следовательно, и в Приложении **7**[[3]](#footnote-3)3) существуют проблемы с уникальной идентификацией символов, поскольку имеется более 100 различных символов, связанных с параметрами, используемыми для расчета координационных расстояний, причем в некоторых примерах используются еще и дополнительные термины и символы. Кроме того, элементы распространения радиоволн Рекомендации МСЭ-R SM.1448-0 и Приложения **7** **(Пересм. ВКР-15)** основаны на Рекомендации МСЭ-R P.620-4, которая сама содержит очень большое количество параметров. Во избежание возможной путаницы при будущем пересмотре 1‑я Исследовательская комиссия разработала указатель параметров и символов для включения в Рекомендацию МСЭ-R SM.1448-0. Этот указатель не является частью Приложения **7** **(Пересм. ВКР-15)**.

## 2.3 Параметр "усиление антенны в направлении горизонта" *Gr* для определения координационного контура для двух направлений в Таблице 9 и ссылки на примечания к таблице

### 2.3.1 Проблема

С июня 2018 года в результате обмена заявлениями о взаимодействии с другими заинтересованными Рабочими группами было установлено, что примечание к таблице, связанное с параметром "усиление антенны в направлении горизонта" *Gr*, не включает ссылку на § 3 Дополнения 7. В § 3 Дополнения 7 содержится информация, относящаяся к толкованию отдельных записей по усилению антенны в направлении горизонта из Таблицы 9 для полос частот и орбит, связанных с неизвестной приемной земной станцией.

### 2.3.2 Предложение

Примечание 4 к Таблице 9a и Примечание 5 к Таблице 9b идентичны; предлагается изменить существующий текст, включив ссылку на § 3 Дополнения 7, как показано ниже.

Таблица 9a

4 Усиление антенны приемной земной станции в направлении горизонта (см. § 3 в основной части настоящего Приложения и § 3 настоящего Дополнения).

Таблица 9b

5 Усиление антенны приемной земной станции в направлении горизонта (см. § 3 в основной части настоящего Приложения и § 3 настоящего Дополнения).

### 2.3.3 Основание

В разделе 3 Дополнения 7 к Приложению **7** объясняются значения различных записей по усилению антенны в направлении горизонта неизвестных приемных земных станций, работающих с космическими станциями на ГСО/НГСО, методы определения табличных значений и использовавшиеся для их получения диаграммы направленности антенны. В Приложении **7** ссылка на этот текст отсутствует.

Отдельные записи по параметру "усиление антенны в направлении горизонта" *Gr* в каждой полосе частот представляет собой:

• либо ссылку на примечание к таблице, если неизвестные приемные земные станции работают с космическими станциями на ГСО;

• либо конкретное значение усиления антенны в единицах дБи со ссылкой на примечание к таблице или без нее, если неизвестные приемные земные станции работают с космическими станциями на НГСО.

В том случае, если неизвестные приемные земные станции работают с космическими станциями на ГСО, примечание к таблице, на которое дается ссылка, относится к процедурам, приведенным в Дополнении 5, и может дополнительно содержать диаграмму направленности антенны.

В том случае, если неизвестные приемные земные станции работают с космическими станциями на НГСО, примечание к таблице, на которое дается ссылка, относится к § 2.2 основной части Приложения, содержит уравнение диаграммы направленности антенны и вторую ссылку на определение условных обозначений диаграммы направленности антенны в Дополнении 3.

## 2.4 Добавление дополнительного пояснительного текста в Примечания 11 и 12 к Таблице 9b

### 2.4.1 Проблема

Примечания 11 и 12 к Таблице 9b предназначены для получения табличного значения усиления антенны в направлении горизонта (*Gr*) в единицах дБи. Однако были высказаны сомнения по поводу ясности текста и, следовательно, применения этих примечаний к таблице.

### 2.4.2 Предложение

Предлагается уточнить текст Примечаний 11 и 12 к Таблице 9b, заменив в обоих примечаниях к таблице предлог "при" выражением "при моделировании диаграммы направленности антенны уравнением", так чтобы они читались следующим образом.

11 Усиление антенны в направлении горизонта для случая негеостационарной орбиты *Ge* = *G*max(см. § 2.2 основной части настоящего Приложения) при моделировании диаграммы направленности антенны уравнением *G* = 36 – 25 log (φ) > –6 (дБи) (условные обозначения см. в Дополнении 3).

12 Усиление антенны в направлении горизонта для случая негеостационарной орбиты. *Ge* = *G*max (см. § 2.2 основной части настоящего Приложения) при моделировании диаграммы направленности антенны уравнением *G* = 32 – 25 log (φ) > –10 (дБи) (условные обозначения см. в Дополнении 3).

### 2.4.3 Основание

Уточнить применение уравнения и пояснить получение табличного значения усиления антенны в направлении горизонта на всех языках. См. также § 2.3 Прилагаемого документа 2.

## 2.5 Согласование заголовков столбцов Таблицы 10 с их содержанием

### 2.5.1 Проблема

Информация, приведенная в столбце 1 "Тип земной станции" и столбце 2 "Тип наземной станции", не полностью характеризуется заголовками столбцов.

### 2.5.2 Предложение

Предлагается уточнить заголовки столбцов 1 и 2, добавив слово "местоположение", так чтобы они читались следующим образом:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ситуация совместного использования  полос частот | | Координационное расстояние  (для ситуаций совместного использования  полос частот, включая службы, распределенные с равными правами) (км) |
| Местоположение/тип земной станции | Местоположение/тип наземной станции |  |

### 2.5.3 Основание

В этих двух столбцах в некоторых случаях содержится информация о типе земной стации и типе наземной станции, но в других случаях указывается только местоположение станции, например "наземного базирования".

## 2.6 Таблица 10 – тип земной станции

### 2.6.1 Проблема

В Таблице 10 содержатся некоторые термины, вызывающие путаницу между конкретным приложением и службой радиосвязи, в которой оно работает.

### 2.6.2 Предложение

Предлагается пояснить все три типа земных станций в Таблице 10, как показано ниже.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Ситуация совместного использования  полос частот | | Координационное расстояние  (для ситуаций совместного использования  полос частот, включая службы, распределенные с равными правами) (км) | |
| Тип земной станции | Тип наземной станции |  | |
|  |  |  |
| Воздушное судно  (все полосы частот) | Наземного базирования | 500 | |
| Воздушное судно  (все полосы частот) | Подвижная (воздушное судно) | 1 000 | |
|  |  |  |
| Воздушное судно  в полосах частот: 400,15–401 МГц 1 668,4–1 675 МГц | Станция вспомогательной службы метеорологии (радиозонд) | 1 080 | |

### 2.6.3 Основание

В ходе дискуссий между рабочими группами было отмечено, что терминология, используемая в Таблице 10 для обозначения типов земных станций, может вызвать путаницу и привести к неправильному определению читателем частотного распределения. См также п. 2.4 Прилагаемого документа 2.

Учитывая, что "воздушное судно" является подвижным объектом по своей природе, термин "(подвижная)", который служит источником путаницы между приложением и службой радиосвязи, не требуется для координации земных станций; поэтому этот термин можно опустить.

## 2.7 Таблицы 7c и 8d – использование полос частот 27,5–28,6 ГГц и 17,7–18,6 ГГц спутниковыми системами НГСО ФСС

### 2.7.1 Проблема

Хотя полоса частот 27,5–28,6 ГГц может использоваться спутниковыми системами НГСО ФСС, в Таблице 7c она указана только для спутниковых сетей ГСО ФСС. Исходя из Правил процедуры, касающихся Приложения **7**, для координации земной станции, относящейся к земным станциям НГСО ФСС, следует использовать те же параметры, что и для земной станции ГСО ФСС.

Аналогичным образом полоса 17,8–18,6 ГГц, используемая системами НГСО ФСС, в настоящее время не охватывается Приложением **7**, но в последнем столбце Таблицы 8c содержатся параметры для полос частот 17,7–18,8 и 19,3–19,7 ГГц при их использовании сетями ГСО ФСС. Таким образом, к системам НГСО ФСС, работающим в полосе частот 17,8–18,6 ГГц, можно применять Правила процедуры, касающиеся Приложения **7**.

### 2.7.2 Предложение

Для полосы частот 27,5–28,6 ГГц:

ТАБЛИЦА 7с     (Пересм. ВКР-12)

**Параметры, необходимые при определении координационного расстояния для передающей земной станции**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Название передающей службы космической радиосвязи | | Фиксиро- ванная спутниковая | Фиксиро- ванная спутниковая 2 | Фиксиро- ванная спутниковая |
| Полосы частот (ГГц) | | 24,65–25,25 27,0–29,5 | 28,6–29,1 | 27,5−28,6 29,1–29,5 3 |
| Названия приемных наземных служб | | Фиксиро-ванная, подвижная | Фиксиро- ванная, подвижная | Фиксиро- ванная, подвижная |
| Метод, который следует использовать | | § 2.1 | § 2.2 | § 2.2 |
| Модуляция на наземной станции 1 | | N | N | N |
| Параметры и критерии помех для наземной станции | *p*0 (%) | 0,005 | 0,005 | 0,005 |
| *N* | 1 | 2 | 1 |
| *p* (%) | 0,005 | 0,0025 | 0,005 |
| *NL* (дБ) | 0 | 0 | 0 |
| *Ms* (дБ) | 25 | 25 | 25 |
| *W* (дБ) | 0 | 0 | 0 |
| Параметры наземной станции | *Gx* (дБи) 4 | 50 | 50 | 50 |
| *Te* (K) | 2 000 | 2 000 | 2 000 |
| Эталонная ширина полосы | *B* (Гц) | 106 | 106 | 106 |
| Допустимая мощность помехи | *Pr*( *p*) (дБВт) в полосе *B* | –111 | –111 | –111 |

Для полосы частот 17,8–18,6 ГГц:

ТАБЛИЦА 8d     (Пересм. ВКР-12)

**Параметры, необходимые для определения координационного расстояния для приемной земной станции**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Название приемной космической службы радиосвязи | | | Метео-рологи-ческая спутни-ковая | Фиксиро-ванная спутни-ковая | Фиксиро-ванная спутни- ковая 3 |
|
| Полосы частот (ГГц) | | | 18,0–18,4 | 17,8−18,6 4 18,8–19,3 | 19,3–19,7 |
| Обозначение передающих наземных служб | | | Фиксиро-ванная, подвижная | Фиксиро-ванная, подвижная | Фиксиро-ванная, подвижная |
| Метод, который следует использовать | | | § 2.1 | § 2.1, § 2.2 | § 2.2 |
| Модуляция на земной станции 1 | | | N | N | N |
| Параметры и критерии помех для земной станции | *p*0 (%) |  | 0,05 | 0,003 | 0,01 |
| *n* |  | 2 | 2 | 1 |
| *p* (%) |  | 0,025 | 0,0015 | 0,01 |
| *NL* (дБ) |  | 0 | 0 | 0 |
| *Ms* (дБ) |  | 18,8 | 5 | 5 |
| *W* (дБ) |  | 0 | 0 | 0 |
| Параметры наземной станции | *E* (дБВт)  в полосе *B* 2 | A |  | – | – |
| N | 40 | 40 | 40 |
| *Pt* (дБВт)  в полосе *B* | A |  | – | – |
| N | –7 | –7 | –7 |
| *Gx* (дБи) |  | 47 | 47 | 47 |
| Эталонная ширина полосы 6 | *B* (Гц) |  | 107 | 106 | 106 |
| Допустимая мощность помехи | *Pr*( *p*) (дБВт) в полосе *B* | | –115 | –140 | –137 |

### 2.7.3 Основание

В Правилах процедуры, касающихся Приложения **7**, говорится: "(…) *Кроме того, если в некоторых графах таблиц системных параметров имеется неполная информация, Комитет поручил Бюро применять в этом случае следующий подход:*

– *использовать приведенные в Таблице 7 параметры для определения координационной зоны передающей земной станции службы, не упомянутой в этой Таблице, но частоты для которой распределены на равной основе, основываясь на том факте, что все необходимые для расчета параметры, относящиеся к данной земной станции, могут быть найдены в форме заявки;*

– *использовать приведенные в Таблице 8 параметры для определения координационной зоны приемной земной станции по отношению к наземной службе, не упомянутой в этой Таблице, но частоты для которой распределены на равной основе, на основе предположения, что рассматриваемая наземная служба имеет тот же потенциал помех, что и прочие наземные службы, перечисленные в данной Таблице (см. также § 4 Правил процедуры согласно п.****11.17****)*"*.*

# 3 Несоответствия, затрагивающие версии на всех языках

В издании Регламента радиосвязи 2016 года можно встретить перечисленные ниже несоответствия.

## 3.1 Таблица 2 – ссылки на раздел, содержащий метод определения *Gt* и *Gr*

### 3.1.1 Проблема

В Таблице 2 указаны координационные контуры, требуемые для каждого сценария работы в двух направлениях. Для координирующей и неизвестной земных станций, работающих с космическими станциями ГСО, имеются две записи, как показано ниже, с соответствующими ссылками на раздел, содержащий метод определения *Gt* и *Gr*, которые заключены в круглые скобки:

1) распределение в направлении космос-Земля только для ГСО (§ 3.1); и

2) распределение в направлении космос-Земля для ГСО и НГСО (§ 3.1.1 и § 3.2.1).

В каждом случае для координирующих и неизвестных земных станций, работающих со станциями ГСО, сценарии координации идентичны, но упоминаемые разделы различаются – в первом случае § 3.1, а во втором § 3.1.1.

### 3.1.2 Предложение

Для случая, когда координирующая земная станция работает с космической станцией ГСО, а неизвестные земные станции – с космическими станциями ГСО и НГСО, ссылку на раздел, содержащий метод определения *Gt* и *Gr*, следует изменить, как показано ниже.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Земная станция, работающая с космической станцией, находящейся на | Неизвестная приемная земная станция, работающая с космической станцией, находящейся на | Раздел, содержащий метод для опреде-ления  *Gt* и *Gr* | | Требуемые контуры | | | |
|  |  |  | | № | | Описание | |
| Геостационарной орбите | Геостационарной орбите | § 3.1 | | 1 | | Координационный контур, включающий контуры как для распространения вида (1), так и для распространения вида (2) | |
| Негеостационарной орбите | § 3.2.1 | | 1 | | Координационный контур для распространения вида (1) | |
| Геостационарной или негеостационар-ной орбите1 | § 3.1 и  3.2.1 | | 2 | | Два отдельных координационных контура: один – для геостационарной орбиты (контуры для распространения вида (1) и распространения вида (2)) и другой – для негеостационарной орбиты (контур для распространения вида (1)) | |

### 3.1.3 Основание

§ 3.1.1 не содержит ссылок на § 3.1.2 относительно определения контура для распространения вида (2), который требуется для построения общего координационного контура, когда координирующая и неизвестная земные станции работают с космическими станциями ГСО. Ссылка должна указывать на § 3.1, который содержит ссылки как на § 3.1.1, так и на § 3.1.2. Изменение ссылки на § 3.1 приведет к согласованию с идентичным случаем в начале таблицы.

## 3.2 Примечание 1 к Таблице 2 – согласование терминологии распределения с текстом

### 3.2.1 Проблема

В Таблице 2 для случая, когда неизвестные приемные земные станции работают с космическими станциями ГСО и НГСО, дана ссылка на Примечание 1 к таблице. Примечание 1 содержит ссылку на направление передачи, которая не согласована с его положением в таблице или сопроводительном тексте.

### 3.2.2 Предложение

Изменить текст Примечания 1 к таблице, как показано ниже.

1 В этом случае полоса частот для работы в двух направлениях может включать распределения в направлении космос-Земля для космических станций как на геостационарной, так и негеостационарной орбите. Следовательно, администрация, проводящая координацию, не будет знать, работают ли неизвестные приемные земные станции с космическими станциями на геостационарной или негеостационарной орбите.

### 3.2.3 Основание

Во всех сценариях координации работы в двух направлениях неизвестные земные станции всегда являются приемными земными станциями, работающими с соответствующими передающими космическими станциями.

## 3.3 Таблица 8d – связь параметра "эталонная ширина полосы" с Примечанием 6 к таблице

### 3.3.1 Проблема

В Таблице 8d Примечание 6 к таблице "*Негеостационарные системы фиксированной спутниковой службы*" связано:

i) с записью по фиксированной спутниковой службе, работающей в полосе 37,5–40,5 ГГц; а также

ii) с параметром "*эталонная ширина полосы*".

Параметр "*эталонная ширина полосы*" относится ко всем службам, указанным в таблице. Кроме того, в Таблице 8d приведены данные, относящиеся к нескольким космическим службам, одни из которых работают на геостационарной орбите, а другие – на негеостационарных орбитах. Ссылка на примечание к таблице, подразумевающая, что этот параметр относится только к *негеостационарным системам фиксированной спутниковой службы*, не подходит для тех случаев, когда спутниковая служба не является фиксированной спутниковой службой и не работает с геостационарной орбиты.

### 3.3.2 Предложение

Параметр "*эталонная ширина полосы*" следует связать с новым примечанием к таблице (то есть с Примечанием 7 к Таблице 8d), текст которого аналогичен тексту Примечания 6 к Таблице 8c:

"ПРИМЕЧАНИЕ 7. – *В некоторых системах фиксированной спутниковой службы может оказаться целесообразным использовать более широкую эталонную полосу В. Однако расширенная полоса приведет к уменьшению координационных расстояний, а принятые в дальнейшем решения о сужении эталонной полосы могут потребовать повторной координации земной станции"*.

### 3.3.3 Основание

Примечание 6 к Таблице 8c происходит из Таблицы II Приложения 28, которая охватывала диапазон частот 1,525–40,0 ГГц. При пересмотре Приложения 28 (S7) таблицы системных параметров были расширены с учетом более широкого частотного диапазона пересмотренного Приложения[[4]](#footnote-4)4, а Таблица II разделена на четыре новые таблицы (8a – 137–2200 МГц; 8b – 1,525–4,2 ГГц; 8c – 4,5−19,7 ГГц; 8d – 18,8–47,0 ГГц). Примечание к таблице следующего содержания: "*В некоторых системах фиксированной спутниковой службы может оказаться целесообразным использовать более широкую эталонную полосу В. Однако расширенная полоса приведет к уменьшению координационных расстояний, а принятые в дальнейшем решения о сужении эталонной полосы могут потребовать повторной координации земной станции*" – относилось только к параметру "*эталонная ширина полосы*" в Таблице 8c. Однако оно должно было относиться к параметру "*эталонная ширина полосы*" в Таблице 8c и Таблице 8d.

## 3.4 Таблица 9a – воздушная подвижная спутниковая (R) служба в полосе 5,030−5,091 ГГц

### 3.4.1 Проблемы

#### 3.4.1.1 Проблема 1

Для воздушной подвижной спутниковой (R) службы в полосе частот 5,030–5,091 ГГц, когда приемная земная станция работает в составе воздушной подвижной спутниковой (R) службы (ГСО), *усиление антенны в направлении горизонта* имеет значение 8 дБи. Однако при допущениях, сделанных в § 3.1.1 Приложения **7** **(Пересм. ВКР-15)** для процедуры, приведенной в § 2.1 Дополнения 5 к Приложению **7** **(Пересм. ВКР-15)**, фиксированное значение *усиления антенны в направлении горизонта* для приемной земной станции невозможно.

ПРИМЕЧАНИЕ. – Во всех других случаях приемной земной станции, работающей с космической станцией ГСО, в Таблицах 9a и 9b дается ссылка на примечание к таблице, в котором указан метод, используемый для расчета *усиления антенны в направлении горизонта*.

#### 3.4.1.2 Проблема 2

Для воздушной подвижной спутниковой (R) службы в полосе частот 5,030–5,091 ГГц, когда приемная земная станция работает в составе воздушной подвижной спутниковой (R) службы (НГСО), *усиление антенны в направлении горизонта* имеет значение 8 дБи. Принимая во внимание проблему, указанную в § 2.1.1, значение *усиления антенны в направлении горизонта* должно быть подтверждено.

### 3.4.2 Предложения

#### 3.4.2.1 Предложение 1

Для приемной земной станции, работающей в воздушной подвижной спутниковой (R) службе (ГСО), в ячейке таблицы должна быть дана ссылка на примечание к таблице, в котором указывается метод расчета *усиления антенны в направлении горизонта.* Текст этого примечания к таблице также необходимо подтвердить в случае, если требуется альтернативная диаграмма направленности антенны.

#### 3.4.2.2 Предложение 2

Для приемной земной станции, работающей в воздушной подвижной спутниковой (R) службе (НГСО), значение *усиления антенны в направлении горизонта* должно быть подтверждено.

### 3.4.3 Основание

Воздушная подвижная спутниковая (R) служба, работающая в полосе частот 5,030–5,091 ГГц, была включена в Таблицу 9a на ВКР-12 на основе предложений, содержащихся в *Дополнительном документе 1 к Документу 5(Add.3)*.В этом документе в записях в ячейках "*усиление антенны в направлении горизонта*" для приемной земной станции, работающей с космической станцией ГСО или НГСО, указано значение "8".

*Усиление антенны в направлении горизонта* для приемной земной станции, работающей с космической станцией ГСО, рассчитывается методом, приведенным в § 2.1 Дополнения 5 к Приложению **7** **(Пересм. ВКР-15)**, независимо от вида орбиты (ГСО или НГСО), связанной с координирующей земной станцией, см. § 3.1.1 и § 3.2.2 Приложения **7** **(Пересм. ВКР-15)**.

В отношении приемной земной станции, работающей в полосе частот, распределенной в двух направлениях, одно из упрощающих допущений заключается в том, что приемная земная станция находится на той же широте, что и координирующая земная станция. Для случая, когда приемная земная станция работает с космической станцией ГСО, это означает, что для расчетов ее *усиление антенны в направлении горизонта* зависит от широты координирующей земной станции. Следовательно, запись в таблице системных параметров для *усиления антенны в направлении горизонта* не может быть фиксированным значением.

Для всех других записей в Таблицах 9a и 9b, когда приемная земная станция работает с космической станцией ГСО, имеется ссылка на одно из следующих двух примечаний к таблице.

• "*Усиление антенны в направлении горизонта рассчитывается с помощью процедуры, приведенной в Дополнении 5. Если значение Gm не указано, должна использоваться величина 42 дБи*".

*•* "*Усиление антенны в направлении горизонта рассчитывается с помощью процедуры, приведенной в Дополнении 5, за исключением того, что вместо диаграммы направленности из § 3 Дополнения 3 может использоваться следующая диаграмма направленности антенны: G = 32 – 25 log φ при 1° ≤ φ < 48°; и G = –10 при 48° ≤ φ < 180° (условные обозначения см. в Дополнении 3)*"*.*

Учитывая проблему с записью *усиления антенны в направлении горизонта* в ячейке таблицы для приемной земной станции, работающей с космической станцией ГСО, было бы целесообразно подтвердить значение соответствующей записи в ячейке для приемной земной станции, работающей с космической станцией НГСО.

## 3.5 Таблица 9a – использование Примечания 10 к таблице

### 3.5.1 Проблема

К Таблице 9а приведено 10 примечаний, однако в самой таблице ссылки даны только на девять из них.

### 3.5.2 Предложение

Примечание 10 к Таблице 9a либо должно быть исключено, либо его описание должно быть заменено на "(SUP – ВКР-03)".

### 3.5.3 Основание

Примечание 10 к таблице ранее относилось к подвижной спутниковой службе в полосе 1,700−1,710 ГГц для работы в беспилотном режиме. ВКР-03 исключила полосу 1,700–1,710 ГГц из Таблицы 9а ввиду исключения распределения подвижной спутниковой службе в Районе 2.

## 3.6 Таблица 9b – пропуск единиц измерения

### 3.6.1 Проблема

Значения, связанные с параметром "*усиление антенны в направлении горизонта*" (*Gr*), указываются в единицах дБи, но указание на это в Таблице 9b отсутствует.

### 3.6.2 Предложение

Включить в Таблицу 9b единицы измерения и эталонную антенну "(дБи)" для параметра "*усиление антенны в направлении горизонта*"*.*

### 3.6.3 Основание

В Таблице 9a для параметра "*усиление антенны в направлении горизонта*"указаны единица измерения "(дБи)" и условное обозначение *Gr*. Кроме того, для параметра "*усиление антенны в осевом направлении*" указана единицы измерения "(дБи)" с условным обозначением *Gm* (для приемной земной станции) в Таблице 9 или с условным обозначением *Gx* (для приемной или передающей наземной станции) в Таблицах 7 и 8. Включение единиц измерения и эталонной антенны с условным обозначением *Gr* для параметра "*усиление антенны в направлении горизонта*" в Таблицу 9b устранит пропуск и улучшит согласованность.

## 3.7 Таблица 9b – исключение ограничивающих условий из Примечаний 11 и 12 к таблице

### 3.7.1 Проблема

В Примечаниях 11 и 12 к Таблице 9b приведены ограничивающие условия, относящиеся к уравнениям диаграммы направленности антенны. Эти ограничивающие условия в Приложении 7 излишни и вводят в заблуждение.

### 3.7.2 Предложение

Предлагается сделать текст Примечаний 11 и 12 к Таблице 9b более ясным, исключив "> –6" из Примечания 11 и "> –10" из Примечания 12, чтобы они читались следующим образом.

11 Усиление антенны в направлении горизонта для случая негеостационарной орбиты *Ge* = *G*max(см. § 2.2 основной части настоящего Приложения) при *G* = 36 – 25 log (φ) (условные обозначения см. в Дополнении 3).

12 Усиление антенны в направлении горизонта для случая негеостационарной орбиты *Ge* = *G*max(см. § 2.2 основной части настоящего Приложения) при *G* = 32 – 25 log (φ) (условные обозначения см. в Дополнении 3).

### 3.7.3 Основание

Ограничивающие условия, применяемые к уравнениям, имеют своей целью указать область действия уравнения в более широком контексте, но в Приложении 7, где это уравнение используется в сочетании с минимальным углом места, данное условие излишне и таким образом вводит в заблуждение. См. также § 1.2 Прилагаемого документа 2.

## 3.8 Внутренние ссылки в Приложении 7

### 3.8.1 Проблема

В § 3.1.1 для случая, когда координирующая и неизвестная земные станции работают с космическими станциями на геостационарной орбите, имеется ссылка на § 2.2, в котором содержится процедура для земных станций, работающих со спутниками НГСО. Аналогичная ссылка имеется в Рекомендации МСЭ-R SM.1448-0, за исключением того, что в этом случае ссылка дается на § 2.2.1 (метод TIG). Считается, что ссылка должна относиться к § 2.1.1 и процедуре расчета контура при распространении вида (1) для случая земных станций, работающих с космическими станциями на геостационарной орбите.

### 3.8.2 Предложение

Изменить текст § 3.1.1 Приложения **7** **(Пересм. ВКР-15)**, как показано ниже.

В этом случае процедура определения контура для распространения вида (1) отличается по двум позициям от той, которая была приведена в § 2.1.1. Во-первых, параметры, которые следует использовать для неизвестной приемной земной станции, приводятся в Таблице 9. Во-вторых, и это более существенно, знание того, что неизвестные земные станции работают с геостационарными спутниками, может быть использовано при расчетах значения наихудшего случая усиления (в сторону горизонта) антенны приемной земной станции в направлении на передающую земную станцию для каждого азимута на передающей земной станции.

### 3.8.3 Основание

Ссылка на § 2.2 в Приложении **7** **(Пересм. ВКР-15)** (§ 2.2.1 в Рекомендации МСЭ-R SM.1448-0) представляется типографской ошибкой, и эту ссылку следует просто заменить на § 2.1.1 как в Приложении **7** **(Пересм. ВКР-15)**, так и в Рекомендации МСЭ-R SM.1448-0. Следует принять во внимание, что в § 3.1.1 усиление антенны неизвестной приемной земной станции в направлении горизонта считается постоянным во времени.

Кроме того, ключевое отличие от процедур, описанных в § 2.1.1 и § 2.2, заключается в том, что неизвестная станция – это приемная земная станция, работающая с космической станцией ГСО. Направление наведения координирующей земной станции не имеет значения. Эта же процедура, описанная в § 2.1 Приложения 5, используется для определения усиления антенны в направлении горизонта для приемной земной станции, работающей с космической станцией ГСО, когда координирующая земная станция работает с космической станцией НГСО (см. § 3.2.2).

Кроме того, упрощающие допущения в основном применяются к неизвестной приемной земной станции, работающей с космической станцией ГСО. Другое допущение относится к использованию геометрических построений на плоскости.

## 3.9 Использование термина "координация"

### 3.9.1 Проблема

Текст в частях Приложения **7** **(Пересм. ВКР-15)** относится к распространению вида (1) или распространению вида (2) в терминах координационной зоны или координационного контура для случаев, которые конкретно связаны с земными станциями, работающими с космическими станциями ГСО, или включают их. Это несовместимо с текстом § 1.6 и, следовательно, с определениями, приведенными в пп. **1.171**, **1.172** и **1.173**.

### 3.9.2 Предложения

#### 3.9.2.1 § 2.1.2 (определение координационного контура для земной станции при распространении вида (2) − 2-й абзац)

Изменить текст § 2.1.2 Приложения **7** **(Пересм. ВКР-15)**, как показано ниже.

Для земной станции, работающей с геостационарной космической станцией на слегка наклоненной орбите, контуры при рассеянии в дожде для каждого из двух крайних положений спутника на орбите определяются отдельно с использованием соответствующих значений углов места и связанных с ними азимутов в направлении на спутник. Зона рассеяния в дожде представляет собой общую зону, находящуюся в пределах двух полученных в результате перекрывающихся контуров.

#### 3.9.2.2 Дополнение 5 (§ 1. Введение – 1-й абзац)

Изменить текст 1-го абзаца § 1 Дополнения 5 к Приложению **7** **(Пересм. ВКР-15)**, как показано ниже.

Для контура передающей земной станции при распространении вида (1) по отношению к неизвестным приемным земным станциям, работающим с геостационарными космическими станциями, требуется определить усиление антенны приемной земной станции в направлении горизонта для каждого азимута передающей земной станции. При определении координационной зоны земной станции должны применяться различные методы в зависимости от того, работает ли она с геостационарными или негеостационарными космическими станциями. Когда и координирующая земная станция и неизвестные приемные земные станции работают с геостационарными космическими станциями, необходимо также определять контур для распространения вида (2).

#### 3.9.2.3 Дополнение 5 (§ 2. Определение координационного контура для двух направлений при распространении вида (1))

Изменить заголовок § 2 Дополнения 5 к Приложению **7** **(Пересм. ВКР-15)**, как показано ниже.

Определение контура для двух направлений при распространении вида (1)

Изменить текст § 2 Дополнения 5 к Приложению **7** **(Пересм. ВКР-15)**, как показано ниже.

Для передающей земной станции, работающей в полосе частот, распределенной также для использования в двух направлениях приемными земными станциями, работающими с геостационарными космическими станциями, необходимо дальнейшее совершенствование процедур, приведенных в Дополнении 3. При определении контура для двух направлений необходимо определять усиление антенны в направлении горизонта для неизвестной приемной земной станции и усиление антенны в направлении горизонта, которое должно использоваться для каждого азимута на передающей земной станции.

### 3.9.3 Основание

В § 1.6 Приложения **7** **(Пересм. ВКР-15)** описывается координационный контур – концепции и построение. В нем говорится: "Координационное расстояние, определенное для каждого азимута вокруг земной станции, устанавливает координационный контур, который включает в себя координационную зону. Величина координационного расстояния лежит в пределах, определенных минимальным координационным расстоянием и максимальным расчетным расстоянием".

Координационное расстояние (п.**1.173**), координационный контур (п.**1.172**) и координационная зона (п.**1.171**) определены в Статье 1. Координационное расстояние и координационная зона определяются как расстояние или зона, "за пределами которых уровень *допустимых помех* не превышается и, следовательно, координация не требуется".

В § 1.6 Приложения **7** **(Пересм. ВКР-15)** также говорится, что "в соответствии с некоторыми процедурами[[5]](#footnote-5)6 требуется, чтобы для каждого азимута при определении координационного контура использовалось наибольшее из расстояний, определенных для распространения вида (1) и вида (2)".

#### 3.9.3.1 По предложению, содержащемуся в § 3.9.2.1

В § 2.1 Приложения **7** **(Пересм. ВКР-15)** подробно излагается процедура для земных станций, работающих с геостационарными космическими станциями. В нем говорится: "При определении координационной зоны между земной станцией, работающей c геостационарной космической станцией, и наземными системами координационным расстоянием по каждому азимуту будет наибольшее из требуемых расстояний для распространения вида (1) и распространения вида (2)". Примечание. – Термин "требуемое расстояние" используется ввиду ограничивающих эффектов минимального координационного расстояния, максимального расчетного расстояния и поправочного коэффициента.

Следовательно, предложение, содержащееся в пункте 3.9.2.1, приводит текст процедуры для распространения вида (2) в соответствие с § 1.6 и § 2.1 Приложения **7** и устраняет несоответствие с пп. **1.171–1.173**.

#### 3.9.3.2 По предложениям, содержащимся в § 3.9.2.2 и § 3.9.2.3

В § 3.1 Приложения **7** **(Пересм. ВКР-15)** описывается процедура для "координирующей и неизвестной земных станций, работающих с геостационарными космическими станциями". В нем говорится: "Если и координирующая и неизвестная земные станции работают с космическими станциями на геостационарной орбите, то необходимо построить координационный контур, включающий контуры как для распространения вида (1), так и для распространения вида (2)".

В § 1 и § 2 Дополнения 5 к Приложению **7** **(Пересм. ВКР-15)** рассматривается подробная процедура, когда координирующая земная станция работает с космической станцией ГСО либо НГСО, а неизвестная приемная земная станция всегда работает с космической станцией ГСО. Поскольку заголовок и текст носят общий характер и включают случай, когда и координирующая и неизвестная земные станции работают с космическими станциями ГСО, это не соответствует § 1.6 Приложения **7** **(Пересм. ВКР-15)** и пп.**1.171–1.173** при описании распространения вида (1) или распространения вида (2) в конкретных терминах координационной зоны или координационного контура.

Следовательно, предложения, содержащиеся в п. 3.9.2.2 и п. 3.9.2.3, приводят § 1 и § 2 Дополнения 5 к Приложению **7** **(Пересм. ВКР-15)** в соответствие с § 1.6 и § 3.1 Приложения **7** и устраняют несоответствие с пп.**1.171–1.173**.

# 4 Несоответствия, затрагивающие версии на некоторых языках

## 4.1 Таблица 7а – число эквивалентных равновероятных источников помех равного уровня, которые считаются некоррелированными для малых процентов времени

### 4.1.1 Проблема

В версии РР на английском языке термин "*число эквивалентных равновероятных источников помех равного уровня, которые считаются некоррелированными для малых процентов времени*" обозначен символом "*N*", а на всех остальных языках – символом "*n*".

### 4.1.2 Предложение

В версиях на всех языках должен использоваться один и тот же символ. Если предложение, содержащееся в § 2.2, будет принято в качестве общего предложения по изменению символа, используемого для обозначения термина "*число эквивалентных равновероятных источников помех равного уровня, которые считаются некоррелированными для малых процентов времени*", то необходимости в каких-либо изменениях в этом разделе нет.

### 4.1.3 Основание

Символ "*N*" для обозначения термина "*число эквивалентных равновероятных источников помех равного уровня, которые считаются некоррелированными для малых процентов времени*" был впервые использован в Таблице 7а в Регламенте радиосвязи издания 2012 года. Однако документы ВКР-12 не содержат изменений и в протоколах пленарного заседания нет указания на просьбу об изменении этого символа (см. таблицу ниже).

| Таблицы Приложения 7 | Протоколы | "Розовые" документы | "Голубые" документы | Пленарное заседание | В Комитет 7 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 8c | Документы 329R1, 279R1 | Документ 219R1 | Документ 181 |  | Документ 174 |
| 7b и 9a | Документ 549 | Документ 444 | Документ 444 |  | Документ 390 |
| 7c | Документы 554, 553 | Документ 538 | Документ 504 |  | Документ 490 |
| 7a, 7c, 8a, 8b и 8d | Документ 554 |  |  | Документ 535 | Документ 452 |

Примечание 1. – "Розовые" документы – это документы ВКР, представленные пленарному заседанию Редакционным комитетом для второго чтения; "голубые" документы – это документы ВКР, представленные пленарному заседанию Редакционным комитетом для первого чтения.

Примечание 2. – В документе 535 перечислены документы 356, 389, 452, 478, 480 и 500. Редакционные изменения, относящиеся к Таблицам 1–9 Приложения **7** **(Пересм. ВКР-07)**, содержатся только в документе 452.

## 4.2 Таблица 7a – значение эталонной ширины полосы в полосе частот 148,0–149,9 МГц

### 4.2.1 Проблема

Для полосы частот 148,0–149,9 МГц *эталонная ширина полосы* имеет значение "14 × 103" Гц в версии РР на арабском языке и "4 × 103" Гц в версиях на всех остальных языках.

### 4.2.2 Предложение

*Эталонная ширина полосы* должна иметь значение "4 × 103" Гц в версиях на всех языках.

### 4.2.3 Основание

Значение "14 × 103" Гц появилось в Таблице 7а в Регламенте радиосвязи издания 2008 года. Таблица 7а не была включена в Заключительные акты **ВКР-07**.

Когда Приложение **7** в его нынешнем виде было принято на **ВКР-2000**, *эталонная ширина полосы* для полосы частот 148,0–149,9 МГц имела значение "4 × 103" Гц в версиях на всех языках.

## 4.3 Таблица 7c – условные обозначения параметров наземной станции

### 4.3.1 Проблема

В арабской версии РР столбец, содержащий условные обозначения параметров, поврежден.

### 4.3.2 Предложение

Условные обозначения параметров должны быть восстановлены.

### 4.3.3 Основание

Условные обозначения параметров должны быть видимы в версиях на всех языках.

## 4.4 Таблица 7c – пределы полосы частот 24,65–25,25 ГГц

### 4.4.1 Проблема

В версии РР на китайском языке для фиксированной спутниковой службы, работающей в полосе частот 24,65–25,25 ГГц, пределы полосы частот указаны как 24,75–25,25 ГГц.

### 4.4.2 Предложение

В версиях на всех языках должны быть указаны пределы полосы частот 24,65–25,25 ГГц.

### 4.4.3 Основание

**ВКР-12** изменила пределы полосы частот 24,75–25,25 ГГц за счет включения полосы 24,65–24,75 ГГц, поэтому в Таблице 7c должно быть указано 24,65–25,25 ГГц.

Это изменение нашло отражение в документах 490, 504 и 538 ВКР-12 (см. таблицу в § 1.3), а также в Заключительных актах ВКР-12, но в затронутую языковую версию Регламента радиосвязи оно не было включено. В Статье **5** РР остаются в силе пределы полосы частот 24,65–25,25 ГГц.

## 4.5 Таблица 8a – указание используемого метода

### 4.5.1 Проблема

В отношении полосы частот 460–470 МГц в версии РР на арабском языке указано, что метод, который должен использоваться для построения координационного контура, можно найти в § 1, а в версиях на всех остальных языках – в § 2.1.

### 4.5.2 Предложение

В качестве метода, который должен использоваться для построения координационного контура, в версиях на всех языках должен быть указан метод из § 2.1.

### 4.5.3 Основание

§ 1 Приложения **7** **(Пересм. ВКР-15)** дает лишь общее представление о сфере применения и концепциях Приложения. Ссылка на § 1 как содержащий метод, который должен использоваться для построения координационного контура, впервые появилась в издании Регламента радиосвязи 2016 года. На ВКР-15 никакие изменения в Таблицу 8а не вносились, и в документе 502 (353, 388) ВКР-15 нет никаких указаний на редакционные исправления, влияющие на таблицы системных параметров Приложения **7**.

| Таблицы Приложения 7 | Протоколы | "Розовые" документы | "Голубые" документы | Пленарное заседание | В Комитет 7 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 7b, 8c, 9a и 9b | Документ 511 | Документ 464 | Документ 464 |  | Документы 320, 394 |
|  |  |  |  | Документ 502 | Документы 353, 388 |

Примечание. – "Розовые" документы – это документы ВКР, представленные пленарному заседанию для второго чтения; "голубые" документы – это документы ВКР, представленные пленарному заседанию для первого чтения.

## 4.6 Таблица 8a – условное обозначение мощности передатчика неизвестной наземной станции

### 4.6.1 Проблема

Во французской и испанской версиях в качестве условного обозначения мощности передатчика неизвестной наземной станции приведено "*Pr* (*p*) (dBW) in *B*", где *B* – эталонная ширина полосы. В версиях на всех остальных языках условное обозначение мощности передатчика неизвестной наземной станции имеет вид "*Pt* (dBW) in *B*" (*Pt* (дБВт) в полосе *В*).

### 4.6.2 Предложение

В версиях на всех языках условное обозначение мощности передатчика неизвестной наземной станции должно иметь вид "*Pt* (dBW) in *B*".

### 4.6.3 Основание

Табличная информация относится к мощности передатчика, а "*Pr* (*p*) (dBW) in *B*" (*Pr* (*p*) (дБВт) в полосе *В*) – это допустимая мощность помех при эталонной ширине полосы, которая присутствует в другой части таблицы.

## 4.7 Таблица 8b – значение эталонной ширины полосы *B* (Гц) в полосе частот 2,200–2,290 ГГц

### 4.7.1 Проблема

Во французской и испанской версиях РР *эталонная ширина полосы* для спутниковой службы исследования Земли (ГСО) в полосе частот 2,200–2,290 ГГц имеет значение "103" Гц, а в версиях на других языках – "106" Гц.

### 4.7.2 Предложение

В версиях на всех языках *эталонная ширина полосы* должна иметь значение "106" Гц.

### 4.7.3 Основание

ВКР-12 не вносила изменений в Таблицу 8b для спутниковой службы исследования Земли (ГСО) в полосе частот 2,200–2,290 ГГц (см. таблицу в § 1.3).

Значение *эталонной ширины полосы* "103" Гц впервые появилось в версии документа 452 ВКР-12 на одном из языков в одном из редакционных текстов, включенных в документ 535 ВКР-12 (см. таблицу в § 1.3). Однако запись в ячейке таблицы в документе 452 не соответствует записи в соответствующей ячейке на этом языке в издании Регламента радиосвязи 2008 года, и в таблице отсутствуют пометки исправления значения *эталонной ширины полосы*.

В Регламенте радиосвязи издания 2012 года значение *эталонной ширины полосы* "103" Гц для спутниковой службы исследования Земли в полосе частот 2,200–2,290 ГГц встречается в версиях Таблицы 8b на нескольких языках.

## 4.8 Таблица 8c – примечание к таблице, связанное с полосой частот 8,025–8,400 ГГц

### 4.8.1 Проблема

В версии РР на китайском языке для спутниковой службы исследования Земли, работающей в полосе 8,025–8,400 ГГц на НГСО, имеется ссылка на Примечание 6 к таблице (*В некоторых системах фиксированной спутниковой службы может оказаться целесообразным использовать более широкую эталонную полосу В. Однако расширенная полоса приведет к уменьшению координационных расстояний, а принятые в дальнейшем решения о сужении эталонной полосы могут потребовать повторной координации земной станции*). В версиях на всех остальных языках дается ссылка на Примечание 9 к таблице(*Негеостационарные спутниковые системы*)*.*

### 4.8.2 Предложение

В версиях на всех языках должна быть дана ссылка на Примечание 9 к таблице (*Негеостационарные спутниковые системы*).

### 4.8.3 Основание

В Таблице 8c имеются два столбца, посвященных спутниковой службе исследования Земли в полосе 8,025–8,400 ГГц. Один столбец касается работы на ГСО, и служба соотносится с Примечанием 7 к таблице (*Геостационарные спутниковые системы*) и методами, содержащимися в § 2.1 (*Земные станции, работающие с геостационарными космическими станциями*). Второй столбец относится к методу, содержащемуся в § 2.2 (*Земные станции, работающие с негеостационарными космическими станциями*), поэтому эта служба должна ассоциироваться с Примечанием 9 к таблице (*Негеостационарные спутниковые системы*).

Кроме того, записи, касающиеся полосы 8,025–8,400 ГГц, предназначены для приемных земных станций спутниковой службы исследования Земли, а в Примечании 6 к таблице говорится о "*некоторых системах фиксированной спутниковой службы*".

**ВКР-15** внесла изменения в Таблицу 8c, но они не затронули спутниковую службу исследования Земли в полосе 8,025–8,400 ГГц, и в документе 464 **ВКР-15** (см. таблицу в п. 5.3) или в Заключительных актах **ВКР-1**5 не отражены какие-либо изменения. В документе 502 (353, 388) **ВКР‑15** отсутствуют какие-либо редакционные изменения, затрагивающие таблицы системных параметров в Приложении **7**.

## 4.9 Таблица 9a – примечание к таблице, связанное с усилением антенны в направлении горизонта

### 4.9.1 Проблема

Во французской версии РР символ *Gr* (дБи) (*усиление антенны в направлении горизонта*) связан с Примечанием 2 к таблице "*осевое усиление антенны приемной земной станции*". В версиях на всех остальных языках символ *Gr* (дБи) связан с Примечанием 4 к таблице следующего содержания: "*Усиление антенны в направлении горизонта для приемной земной станции (см. § 3 основной части настоящего Приложения*)".

### 4.9.2 Предложение

В версиях на всех языка символ *Gr* (дБи) (*усиление антенны в направлении горизонта*) должен указывать на Примечание 4 к таблице.

### 4.9.3 Основание

Символ *Gr* (дБи) (*усиление антенны в направлении горизонта*) не должен быть связан с примечанием к таблице, в котором он определяется как осевое усиление антенны.

Связь символа *Gr* (дБи) (*усиление антенны в направлении горизонта*) с Примечанием 2 к таблице впервые появилась версии документа 390 **ВКР-12** на одном из языков (см. таблицу в § 1.3), хотя запись в ячейке таблицы в документе 390 не совпадает с записью в соответствующей ячейке в издании Регламента радиосвязи 2008 года на этом языке, и в примечании к таблице, связанном с символом *Gr* (дБи), отсутствуют пометки исправления.

## 4.10 Таблица 9a – усиление антенны в направлении горизонта для приемной земной станции в полосе частот 0,401–0,402 ГГц

### 4.10.1 Проблема

В испанской версии РР дано неверное значение *усиления антенны в направлении горизонта* для спутниковой службы исследования Земли/метеорологической спутниковой службы в полосе частот 0,401–0,402 ГГц. В версиях на всех других языках значение *усиления антенны* *в направлении горизонта* указано в единицах дБи.

### 4.10.2 Предложение

Значение *усиления антенны в направлении горизонта* для спутниковой службы исследования Земли/метеорологической спутниковой службы в полосе частот 0,401–0,402 ГГц в версиях на всех языках должно составлять 19 дБи.

### 4.10.3 Основание

В документах 320, 394, 464 **ВКР-15** (см. таблицу в п. 5.3) и в Заключительных актах **ВКР-15** отсутствуют какие-либо изменения в Таблице 9а для спутниковой службы исследования Земли/метеорологической спутниковой службы в полосе частот 0,401–0,402 ГГц. В документе 502 (353, 388) **ВКР‑15** отсутствуют какие-либо редакционные изменения, затрагивающие таблицы системных параметров в Приложении 7.

## 4.11 Таблица 9b – значение эталонной ширины полосы *B* (Гц) в полосе частот 1,670–1,675 ГГц

### 4.11.1 Проблема

В испанской версии РР *эталонная ширина полосы* для подвижной спутниковой службы в полосе частот 1,670–1,675 ГГц, когда приемная земная станция работает в метеорологической спутниковой службе (НГСО), имеет значение "103" Гц, а в версиях на всех остальных языках – "106" Гц.

### 4.11.2 Предложение

В версиях на всех языках *эталонная ширина полосы* должна иметь значение "106" Гц.

### 4.11.3 Основание

В документе 464 **ВКР-15** (см. таблицу в п. 5.3) и в Заключительных актах **ВКР-15** отсутствуют какие-либо изменения в Таблице 9a для подвижной спутниковой службы в полосе частот 1,670–1,675 ГГц. В документе 502 (353, 388) **ВКР-15** отсутствуют какие-либо редакционные изменения, затрагивающие таблицы системных параметров в Приложении **7**.

## 4.12 Таблица 9a – примечание к таблице, относящееся к усилению антенны в направлении горизонта в полосе частот 1,670–1,675 ГГц

### 4.12.1 Проблемы

#### 4.12.1.1 Проблема 1

В версии РР на французском языке для подвижной спутниковой службы в полосе частот 1,670−1,675 ГГц, когда приемная земная станция работает в метрологической спутниковой службе (ГСО), в записи таблицы, относящейся к *усилению антенны в направлении горизонта,* приведено значение 8 дБи. В версиях на всех остальных языках эта запись представляет собой ссылку на Примечание 8 к таблице (*Усиление антенны в направлении горизонта рассчитывается с помощью процедуры, приведенной в Дополнении 5. Там, где значение Gm не определено, должна использоваться величина 42 дБи*).

#### 4.12.1.2 Проблема 2

В тех языковых версиях, указанных в п. 4.12.1.1, в которых запись в таблице, относящаяся к *усилению антенны в направлении горизонта*,представляет собой ссылку на Примечание 8 к таблице, цифра "8":

a) отображается как верхний индекс, и в этом случае плохо различима; либо

b) смещена вверх, и в этом случае в PDF-версии Регламента радиосвязи нельзя определить, является ли запись в ячейке таблицы значением или ссылкой на примечание к данной таблице.

### 4.12.2 Предложения

#### 4.12.2.1 Предложение 1

В версиях на всех языках запись в таблице, относящаяся к *усилению антенны в направлении горизонта*,представляет собой ссылку на Примечание 8 к таблице.

#### 4.12.2.2 Предложение 2

Примечания к таблице должны быть легко идентифицируемыми независимо от формата издания (см. также предложение в п. 2.1).

### 4.12.3 Основание

В затронутой языковой версии Регламента радиосвязи запись в таблице, относящаяся к *усилению антенны в направлении горизонта*,впервые появилась в качестве параметра в издании Регламента радиосвязи 2016 года.

**ВКР-15** не внесла изменений в Таблицу 9а в отношении подвижной спутниковой службы в полосе частот 1,670–1,675 ГГц, и в документе 464 **ВКР-15** (см. таблицу в п. 5.3) или в Заключительных актах **ВКР-15** не отраженыкакие-либо изменения. В документе  502 (353, 388) **ВКР-15** отсутствуют какие-либо редакционные изменения, затрагивающие таблицы системных параметров в Приложении **7**.

Примечание. – Допущения в используемом методе (см. § 3.1.1 Приложения **7** **(Пересм. ВКР-15)**) заключаются в том, что неизвестная земная станция, работающая с космической станцией ГСО, находится на той же широте, что и координирующая земная станция, поэтому фиксированное значение *усиления антенны в направлении горизонта* для координирующей земной станции невозможно.

## 4.13 Таблица 9a – примечание к таблице, относящееся к усилению антенны в направлении горизонта в полосе частот 8,025–8,400 ГГц

### 4.13.1 Проблемы

#### 4.13.1.1 Проблема 1

В версиях РР на некоторых языках для фиксированной спутниковой службы в полосе частот 8,025–8,400 ГГц, когда приемная земная станция работает в спутниковой службе исследования Земли (ГСО), в записи таблицы, относящейся к *усилению антенны в направлении горизонта*,указано значение 8 дБи, а в версиях на некоторых других языках эта запись представляет собой ссылку на Примечание 8 к таблице (*Усиление антенны в направлении горизонта рассчитывается с помощью процедуры, приведенной в Дополнении 5. Там, где значение Gm не определено, должна использоваться величина 42 дБи*).

#### 4.13.1.2 Проблема 2

В тех языковых версиях, указанных в п. 4.13.1.1, в которых запись в таблице, относящаяся к *усилению антенны в направлении горизонта*,представляет собой ссылку на Примечание 8 к таблице, цифра "8":

a) отображается как верхний индекс, и в этом случае плохо различима; либо

b) смещена вверх, и в этом случае в PDF-версии Регламента радиосвязи нельзя понять, является ли запись в ячейке таблицы значением или ссылкой на примечание к таблице.

### 4.13.2 Предложения

#### 4.13.2.1 Предложение 1

В версиях на всех языках запись в таблице, относящаяся к *усилению антенны в направлении горизонта*,должна представлять собой ссылку на Примечание 8 к таблице.

#### 4.13.2.2 Предложение 2

Примечания к таблице должны быть легко идентифицируемыми независимо от формата издания (см. также предложение в п. 2.1).

### 4.13.3 Основание

В одной из затронутых языковых версий Регламента радиосвязи запись в таблице, относящаяся к *усилению антенны в направлении горизонта*,впервые появилась в качестве параметра в издании Регламента радиосвязи 2012 года, а в другой – в издании Регламента радиосвязи 2016 года.

**ВКР-12** не внесла никаких изменений в Таблицу 9a в отношении фиксированной спутниковой службы в полосе частот 8,025–8,400 ГГц. Однако запись в ячейке, относящаяся к *усилению антенны в направлении горизонта*,появилась в качестве значения в версии документа 390 **ВКР-12** (см. таблицу в § 1.3) на одном из языков. Запись в этой ячейке таблицы в документе 390 **ВКР-12** не совпадает с соответствующей записью в издании Регламента радиосвязи 2008 года на этом языке, и четкие указания на пересмотр записи в этой ячейке отсутствуют (отметим, что имело место изменение формата, но отказ от этого изменения не приводит к восстановлению записи в этой ячейке из издания Регламента радиосвязи 2008 года).

**ВКР-15** не внесла изменений в Таблицу 9a в отношении фиксированной спутниковой службы в полосе частот 8,025–8,400 ГГц, и в документе 464 **ВКР-15** (см. таблицу в п. 5.3) или в Заключительных актах **ВКР-15** не отражены какие-либо изменения. В документе 502 (353, 388) **ВКР‑15** отсутствуют какие-либо редакционные изменения, затрагивающие таблицы системных параметров в Приложении **7**.

Примечание. – Допущения в используемом методе (см. § 3.1.1 Приложения **7** **(Пересм. ВКР-15)**) заключаются в том, что неизвестная земная станция, работающая с космической станцией ГСО, находится на той же широте, что и координирующая земная станция, поэтому фиксированное значение *усиления антенны в направлении горизонта* для координирующей земной станции невозможно.

## 4.14 Таблица 9b – число эквивалентных равновероятных источников помех равного уровня, которые считаются некоррелированными для малых процентов времени

### 4.14.1 Проблема

В версии РР на английском языке термин "*число эквивалентных равновероятных источников помех равного уровня, которые считаются некоррелированными для малых процентов времени*" обозначен символом "*N*", а в версиях на всех остальных языках – символом "*n*".

### 4.14.2 Предложение

Следует использовать один и тот же символ в версиях на всех языках (см. § 1). См. также предложение по общему изменению символа, используемого для обозначения *числа эквивалентных равновероятных источников помех равного уровня, которые считаются некоррелированными для малых процентов времени*,в § 2.2*.*

### 4.14.3 Основание

Символ "*N*" для обозначения термина "*число эквивалентных равновероятных источников помех равного уровня, которые считаются некоррелированными для малых процентов времени*" был впервые использован в Таблице 9b в Заключительных актах **ВКР-15**. Однако в документах **ВКР-15** не содержится информация об изменении этого символа, в протоколах пленарного заседания отсутствуют какие-либо указания на просьбу об изменении данного символа (см. таблицу в п. 5.3). В документе 502 (353, 388) **ВКР-15** также отсутствуют какие-либо редакционные изменения, затрагивающие таблицы системных параметров в Приложении **7**.

## 4.15 Таблица 9b – примечание к таблице, относящееся к полосе частот 19,3–19,6 ГГц

### 4.15.1 Проблема

В версиях РР на китайском и русском языках в отношении передающей земной станции фиксированной спутниковой службы в полосе 19,3–19,6 ГГц дана ссылка на Примечание 3 к таблице (для случая, когда приемная земная станция работает со спутником НГСО) и на Примечание 4 к таблице (для случая, когда приемная земная станция работает со спутником ГСО). В версиях на других языках в отношении передающей земной станции фиксированной спутниковой службы в полосе 19,3–19,6 ГГц дана ссылка на Примечание 3 к таблице независимо от того, работает ли приемная земная станция со спутником ГСО или НГСО.

В Примечании 3 к таблице определено следующее: "*Фидерные линии негеостационарных спутниковых систем подвижной спутниковой службы*".

В Примечании 4 к таблице определено следующее: "*Геостационарные спутниковые системы*".

### 4.15.2 Предложение

В версиях на всех языках в отношении передающей земной станции фиксированной спутниковой службы в полосе 19,3–19,6 ГГц должна быть дана ссылка на Примечание 3 к таблице независимо от того, работает ли приемная земная станция со спутником ГСО или НГСО.

### 4.15.3 Основание

Согласно п. **5.523B**, "использование полосы 19,3–19,6 ГГц (Земля-космос) фиксированной спутниковой службой ограничено фидерными линиями негеостационарных спутниковых систем подвижной спутниковой службы" и, следовательно, в обоих случаях ссылка, относящаяся к передающей земной станции, должна быть дана на Примечание 3 к таблице, поскольку передающая земная станция работает со спутниками на НГСО, независимо от орбитальной позиции спутника, ведущего передачи в направлении космос-Земля.

## 4.16 Таблица 9b – примечание к таблице, относящееся к полосе частот 10,7–11,7 ГГц

### 4.16.1 Проблемы

#### 4.16.1.1 Проблема 1

В версии РР на русском языке в отношении фиксированной спутниковой службы в полосе частот 10,7–11,7 ГГц, когда приемная земная станция работает в фиксированной спутниковой службе (НГСО), запись в таблице, относящаяся к *усилению антенны в направлении горизонта*, представляет собой ссылку на Примечание 10 к таблице (*Усиление антенны в направлении горизонта рассчитывается с помощью процедуры, приведенной в Дополнении 5, за исключением того, что вместо диаграммы направленности из § 3 Дополнения 3 может использоваться следующая диаграмма направленности антенны: G = 32 – 25 log φ при 1° ≤ φ < 48°; и G = –10 при 48° ≤ φ < 180° (условные обозначения см. в Дополнении 3).* В версиях на всех остальных языках эта запись содержит значение 10 дБи.

#### 4.16.1.2 Проблема 2

В случае, описанном в § 4.16.1.1, когда запись в таблице, относящаяся к *усилению антенны в направлении горизонта*, представляет собой ссылку на Примечание 10 к таблице, цифра "10" смещена вверх, и в PDF-версии Регламента радиосвязи нельзя определить, является ли запись в ячейке значением или ссылкой на примечание к таблице.

### 4.16.2 Предложения

#### 4.16.2.1 Предложение 1

В версиях на всех языках запись в таблице, относящаяся к *усилению антенны в направлении горизонта*, должна содержать значение 10 дБи.

#### 4.16.2.2 Предложение 2

Примечания к таблице должны быть легко идентифицируемыми независимо от формата издания (см. также предложение в п. 1 Части I).

### 4.16.3 Основание

В затронутой языковой версии Регламента радиосвязи запись в таблице, относящаяся к *усилению антенны в направлении горизонта*, впервые появилась в качестве ссылки на примечание к таблице в издании Регламента радиосвязи 2016  года.

Документы **ВКР-15** не содержат изменений в Таблице 9a в отношении фиксированной спутниковой службы в полосе частот 8,025–8,400 ГГц, и в документе 464 **ВКР-15** (см. таблицу в п. 5.3) не отражены какие-либо изменения. В документе 502 (353, 388) **ВКР-15** отсутствуют какие-либо редакционные изменения, затрагивающие таблицы системных параметров в Приложении **7**.

Примечание. – Когда неизвестная приемная земная станция работает с космической станцией НГСО, в методе, описанном в § 2.1.1 или § 2.2, в зависимости от обстоятельств, вместо усиления антенныназемной станции (*Gx*) используется *усиление* *антенны* *в направлении горизонта* для приемной земной станции (*Gr*) (см. § 3.2.1 и § 3.2.3 Приложения **7** **(Пересм. ВКР-15)**) и требуется фиксированное значение *усиления антенны в направлении горизонта*.

## 4.17 Таблица 9b – примечание к таблице, относящееся к полосе частот 19,3–19,6 ГГц

### 4.17.1 Проблемы

#### 4.17.1.1 Проблема 1

В версии РР на арабском языке в отношении фиксированной спутниковой службы в полосе частот 19,3–19,6 ГГц, когда приемная земная станция работает в фиксированной спутниковой службе (НГСО), запись в таблице, относящаяся к *усилению антенны в направлении горизонта*, представляет собой ссылку на Примечание 10 к таблице (*Усиление антенны в направлении горизонта рассчитывается с помощью процедуры, приведенной в Дополнении 5, за исключением того, что вместо диаграммы направленности из § 3 Дополнения 3 может использоваться следующая диаграмма направленности антенны: G = 32 – 25 log φ при 1° ≤ φ < 48°; и G = –10 при 48° ≤ φ < 180° (условные обозначения см. в Дополнении 3).* В версиях на всех остальных языках эта запись содержит значение 10 дБи.

#### 4.17.1.2 Проблема 2

В случае, описанном в § 4.17.1.1, когда запись в таблице, относящаяся к *усилению антенны в направлении горизонта*, представляет собой ссылку на Примечание 10 к таблице, цифра "10" смещена вверх, и в PDF-версии Регламента радиосвязи нельзя определить, является ли запись в ячейке значением или ссылкой на примечание к таблице.

### 4.17.2 Предложения

#### 4.17.2.1 Предложение 1

В версиях на всех языках запись в таблице, относящаяся к *усилению* *антенны в направлении горизонта*, должна содержать значение 10 дБи.

#### 4.17.2.2 Предложение 2

Примечания к таблице должны быть легко идентифицируемыми независимо от формата издания (см. также предложение в п. 1 Части I).

### 4.17.3 Основание

В затронутой языковой версии Регламента радиосвязи запись в таблице, относящаяся к *усилению* *антенны в направлении горизонта*, впервые появилась в качестве ссылки на примечание к таблице в издании Регламента радиосвязи 2016 года.

Документы **ВКР-15** не содержат изменений в Таблице 9b в отношении фиксированной спутниковой службы в полосе частот 19,3–19,6 ГГц, и в документе 464 **ВКР-15** (см. таблицу в п. 5.3) не отражены какие-либо изменения. В документе 502 (353, 388) **ВКР-15** отсутствуют какие-либо редакционные изменения, затрагивающие таблицы системных параметров в Приложении **7**.

Примечание. – Когда неизвестная приемная земная станция работает с космической станцией НГСО, в методе, описанном в § 2.2, вместо усиления антенныназемной станции (*Gx*) используется *усиление антенны в направлении горизонта* для приемной земной станции (*Gr*) (см. § 3.2.3 Приложения **7** **(Пересм. ВКР-15)**) и требуется фиксированное значение *усиления антенны в направлении горизонта*.

## 4.18 Таблицы 7a,7c, 8a и 8b – параметры наземной станции

### 4.18.1 Проблема

В версии РР на французском языке параметры наземной станции в Таблицах 7a, 7c, 8a и 8b представлены как параметры земной станции, тогда как в Таблицах 7c, 8c и 8d они переведены правильно.

### 4.18.2 Предложение

Параметры наземной станции в Таблицах 7a и 7c должны быть переведены как в Таблице 7b, а в Таблицах 8а и 8b – как в Таблицах 8с и 8d.

### 4.18.3 Основание

В Таблицах 7a и 7c указаны параметры наземных станций, на которые может оказать воздействие передающая земная станция. Следовательно, параметры приема не могут быть связаны с земными станциями.

В Таблицах 8a и 8b указаны параметры наземных станций, которые могут оказать воздействие на передающую земную станцию. Следовательно, параметры передачи не могут быть связаны с земными станциями.

Предлагается пересмотреть Таблицы 1–9, содержащие системные параметры, в соответствии со следующей таблицей.

|  |  |
| --- | --- |
| Цвет ячейки/ выделенный текст | Значение |
|  | Ячейка таблицы содержит ссылку на примечание к таблице |
| 3 | Текст красного цвета в окрашенной или не окрашенной ячейке указывает на несоответствие в таблицах одной или нескольких языковых версий издания Регламента радиосвязи 2016 года |

# 5 Обзор Таблиц 7a, 7b и 7c

ТАБЛИЦА 7а (Пересм. ВКР-12)

Параметры, необходимые при определении координационного расстояния для передающей земной станции

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Название передающей службы космической радиосвязи | | Подвижная спутниковая, служба космической эксплуатации | Спутниковая служба исследования Земли, метеорологи- ческая спутниковая | | Служба космической эксплуатации | Служба космических исследований, служба космической эксплуатации | Подвижная спутниковая | Служба космической эксплуатации | | Подвижная спутниковая, спутниковая служба  радио-определения | Подвижная спутниковая | | Служба космической эксплуатации, служба космических исследований | | Подвижная спутниковая | | Служба космических исследований, служба космической эксплуатации, спутниковая служба исследования Земли |
| Полосы частот (МГц) | | 148,0−149,9 | 401−403 | | 433,75−434,25 | 449,75−450,25 | 806−840 | 1 427−1 429 | | 1 610−1 626,5 | 1 668,4−1 675 | | 1 750−1 850 | | 1 980−2 025 | | 2 025−2 110 2 110−2 120 (дальний космос) |
| Названия приемных наземных служб | | Фиксированная, подвижная | Вспомогательная служба метеорологии | | Любительская, радио- локационная, фиксированная, подвижная | Фиксированная, подвижная, радио- локационная | Фиксированная, подвижная, радиовеща- тельная, воздушная радио- навигационная | Фиксированная,  подвижная | | Воздушная радионавига- ционная | Фиксированная,  подвижная | | Фиксированная,  подвижная | | Фиксированная,  подвижная | | Фиксированная,  подвижная |
| Метод, который  следует использовать | | § 2.1, § 2.2 | § 2.1, § 2.2 | | § 2.1, § 2.2 | § 2.1, § 2.2 | § 1.4.6 | § 2.1, § 2.2 | | § 1.4.6 | § 1.4.6 | | § 2.1, § 2.2 | | § 1.4.6 | | § 2.1, § 2.2 |
| Модуляция на  наземной станции 1 | | A | A | N |  | A и N | A и N | A | N |  | A | N | A | N | A | N | A |
| Параметры  и критерии помех для наземной станции | *p*0 (%) | 1,0 |  |  |  | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |  | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |  | 0,01 |
| *N* | 1 |  |  |  | 2 | 2 | 2 | 2 |  | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |  | 2 |
| *p* (%) | 1,0 |  |  |  | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 |  | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 |  | 0,005 |
| *NL* (дБ) | – |  |  |  | 0 | 0 | 0 | 0 |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |  | 0 |
| *Ms* (дБ) | – |  |  |  | 20 | 20 | 33 | 33 |  | 33 | 33 | 33 | 33 | 26 2 |  | 26 2 |
| *W* (дБ) | – |  |  |  | 0 | 0 | 0 | 0 |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |  | 0 |
| Параметры  наземной станции | *Gx* (дБи) 3 | 8 |  |  |  | 16 | 16 | 33 | 33 |  | 35 | 35 | 35 | 35 | 49 2 |  | 49 2 |
| *Te* (K) | – |  |  |  | 750 | 750 | 750 | 750 |  | 750 | 750 | 750 | 750 | 500 2 |  | 500 2 |
| Эталонная  ширина полосы | *B* (Гц) | 4 × 103 |  |  |  | 12,5 × 103 | 12,5 × 103 | 4 × 103 | 106 |  | 4 × 103 | 106 | 4 × 103 | 106 | 4 × 103 |  | 4 × 103 |
| Допустимая  мощность помехи | *Pr*( *p*) (дБВт) в полосе *B* | –153 |  |  |  | –139 | –139 | –131 | –107 |  | –131 | –107 | –131 | –107 | –140 |  | –140 |
| 1 А: аналоговая модуляция; N: цифровая модуляция.  2 Использованы параметры наземных станций, относящихся к тропосферным системам. Для определения дополнительного контура можно также использовать параметры радиорелейных систем прямой видимости, работающих в полосе частот 1668,4–1675 МГц.     (ВКР-03)  3 Не включены потери в фидере. | | | | | | | | | | | | | | | | | |

ТАБЛИЦА 7b     (Пересм. ВКР-15)

Параметры, необходимые при определении координационного расстояния для передающей земной станции

| Название передающей службы космической радиосвязи | | Фиксиро-ванная спутнико-вая, подвижная спутни-ковая | Воздушная подвижная спутнико-вая (R) служба | Воздушная подвижная спутнико-вая (R) служба | Фиксиро-ванная спутнико-вая | Фиксиро­ванная спутнико-вая | Фиксиро-ванная спутнико-вая | Фиксиро- ванная спутниковая | | Спутниковая служба исследования Земли, служба космической эксплуатации, служба космических исследований | | Фиксированная спутниковая, подвижная спутниковая, метеорологи-ческая спутниковая | | Фиксированная спутниковая | | Фиксированная спутниковая | | Фиксиро-ванная  спутнико- вая | Фиксиро-ванная спутнико- вая 3 | Фиксиро-ванная спутнико- вая | Фиксиро-ванная спутнико-вая 3 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Полосы частот (ГГц) | | 2,655–2,690 | 5,030−5,091 | 5,030−5,091 | 5,091–5,150 | 5,091–5,150 | 5,725–5,850 | 5,725–7,075 | | 7,100–7,250 5 | | 7,900–8,400 | | 10,7–11,7 | | 12,5–14,8 | | 13,75–14,3 | 15,43–15,65 | 17,7–18,4 | 19,3–19,7 |
| Обозначение приемных наземных служб | | Фиксиро-ванная, подвижная | Воздушная радионави-гационная | Воздушная подвижная (R) | Воздушная радионави-гационная | Воздушная подвижная (R) | Радиолока-ционная | Фиксированная, подвижная | | Фиксированная, подвижная | | Фиксированная, подвижная | | Фиксированная, подвижная | | Фиксированная, подвижная | | Радиолока-ционная, радионави-гационная (только сухопутная) | Воздушная радионави-гационная | Фиксиро-ванная, подвижная | Фиксиро-ванная, подвижная |
| Метод, который следует использовать | | § 2.1 | § 2.1, § 2.2 | § 2.1, § 2.2 |  |  | § 2.1 | § 2.1 | | § 2.1, § 2.2 | | § 2.1 | | § 2.1 | | § 2.1, § 2.2 | | § 2.1 |  | § 2.1, § 2.2 | § 2.2 |
| Модуляция на наземной станции 1 | | A |  |  |  |  |  | A | N | A | N | A | N | A | N | A | N | – |  | N | N |
| Параметры  и критерии помех для наземной станции | *p*0 (%) | 0,01 |  |  |  |  |  | 0,01 | 0,005 | 0,01 | 0,005 | 0,01 | 0,005 | 0,01 | 0,005 | 0,01 | 0,005 | 0,01 |  | 0,005 | 0,005 |
| *n* | 2 |  |  |  |  |  | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 |  | 2 | 2 |
| *p* (%) | 0,005 |  |  |  |  |  | 0,005 | 0,0025 | 0,005 | 0,0025 | 0,005 | 0,0025 | 0,005 | 0,0025 | 0,005 | 0,0025 | 0,01 |  | 0,0025 | 0,0025 |
| *NL* (дБ) | 0 |  |  |  |  |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |  | 0 | 0 |
| *Ms* (дБ) | 26 2 |  |  |  |  |  | 33 | 37 | 33 | 37 | 33 | 37 | 33 | 40 | 33 | 40 | 1 |  | 25 | 25 |
| *W* (дБ) | 0 |  |  |  |  |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |  | 0 | 0 |
| Параметры наземной станции | *Gx*(дБи) 4 | 49 2 | 6 | 10 | 6 | 6 |  | 46 | 46 | 46 | 46 | 46 | 46 | 50 | 50 | 52 | 52 | 36 |  | 48 | 48 |
| *Te* (K) | 500 2 |  |  |  |  |  | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 1 500 | 1 100 | 1 500 | 1 100 | 2 636 |  | 1 100 | 1 100 |
| Эталонная ширина полосы | *B* (Гц) | 4 × 103 | 150 × 103 | 37,5 × 103 | 150 × 103 | 106 |  | 4 × 103 | 106 | 4 × 103 | 106 | 4 × 103 | 106 | 4 × 103 | 106 | 4 × 103 | 106 | 107 |  | 106 | 106 |
| Допустимая мощность помехи | *Pr*( *p*) (дБВт) в полосе *B* | –140 | –160 | –157 | –160 | –143 |  | –131 | –103 | –131 | –103 | –131 | –103 | –128 | –98 | –128 | –98 | –131 |  | –113 | –113 |
| 1 А: аналоговая модуляция; N: цифровая модуляция.  2 Использованы параметры наземных станций, относящихся к тропосферным системам. Для определения дополнительного контура можно также использовать параметры радиорелейных систем прямой видимости, работающих в полосе частот 5725–7075 МГц, за исключением того, что *Gx* = 37 дБи.  3 Фидерные линии негеостационарных спутниковых систем подвижной спутниковой службы.  4 Не включены потери в фидере.  5 Фактические полосы частот: 7190–7250 МГц для спутниковой службы исследования Земли, 7100–7155 МГц и 7190–7235 МГц для службы космической эксплуатации и 7145−7235 МГц для службы космических исследований. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

ТАБЛИЦА 7с     (Пересм. ВКР-12)

Параметры, необходимые при определении координационного расстояния для передающей земной станции

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Название передающей службы космической радиосвязи | | Фиксиро- ванная спутниковая | Фиксиро- ванная спутниковая 2 | Фиксиро- ванная спутниковая 3 | Служба космических исследова-ний | Спутниковая служба исследования Земли, служба космических исследований | Фиксированная спутниковая, подвижная спутниковая, радионавигационная спутниковая | Фиксиро- ванная спутниковая 2 |
| Полосы частот (ГГц) | | 24,65–25,25 27,0–29,5 | 28,6–29,1 | 29,1–29,5 | 34,2–34,7 | 40,0–40,5 | 42,5–47 47,2–50,2 50,4–51,4 | 47,2–50,2 |
| Названия приемных наземных служб | | Фиксиро-ванная, подвижная | Фиксированная, подвижная | Фиксированная, подвижная | Фиксиро-ванная, подвижная, радиолока-ционная | Фиксированная, подвижная | Фиксированная, подвижная, радионавигационная | Фиксированная, подвижная |
| Метод, который следует использовать | | § 2.1 | § 2.2 | § 2.2 |  | § 2.1, § 2.2 | § 2.1, § 2.2 | § 2.2 |
| Модуляция на наземной станции 1 | | N | N | N |  | N | N | N |
| Параметры и критерии помех для наземной станции | *p*0 (%) | 0,005 | 0,005 | 0,005 |  | 0,005 | 0,005 | 0,001 |
| *n* | 1 | 2 | 1 |  | 1 | 1 | 1 |
| *p* (%) | 0,005 | 0,0025 | 0,005 |  | 0,005 | 0,005 | 0,001 |
| *NL* (дБ) | 0 | 0 | 0 |  | 0 | 0 | 0 |
| *Ms* (дБ) | 25 | 25 | 25 |  | 25 | 25 | 25 |
| *W* (дБ) | 0 | 0 | 0 |  | 0 | 0 | 0 |
| Параметры наземной станции | *Gx* (дБи) 4 | 50 | 50 | 50 |  | 42 | 42 | 46 |
| *Te* (K) | 2 000 | 2 000 | 2 000 |  | 2 600 | 2 600 | 2 000 |
| Эталонная ширина полосы | *B* (Гц) | 106 | 106 | 106 |  | 106 | 106 | 106 |
| Допустимая мощность помехи | *Pr*( *p*) (дБВт) в полосе *B* | –111 | –111 | –111 |  | –110 | –110 | –111 |
| 1 А: аналоговая модуляция; N: цифровая модуляция.  2 Негеостационарные спутники фиксированной спутниковой службы.  3 Фидерные линии негеостационарных спутниковых систем подвижной спутниковой службы.  4 Не включены потери в фидере. | | | | | | | | |

# 6 Обзор Таблиц 8a, 8b, 8c и 8d

ТАБЛИЦА 8а     (Пересм. ВКР-12)

Параметры, необходимые при определении координационного расстояния для приемной земной станции

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Название приемной службы космической радиосвязи | | | Служба косми-ческой эксплуа-тации, служба косми-ческих исследо-ваний | Метео-рологи-ческая спутни-ковая, подвиж- ная спутни-ковая | Служба косми-ческих исследо-ваний | Служба косми-ческих исследо-ваний, служба косми-ческой эксплуа-тации | Служба косми-ческой эксплуа-тации | Подвиж-ная спутни-ковая | Метеоро-логиче- ская  спутни-ковая | Под-вижная спутни-ковая | Служба косми-ческих исследо-ваний | Служба косми-ческой эксплуа-тации | Метеороло- гическая спутни- ковая | Радио-веща-тельная спутни-ковая | Подвижная спутниковая | Радиовеща-тельная спутниковая (DAB) | Подвижная спутниковая, сухопутная подвижная спутниковая, морская подвижная спутниковая |
| Полосы частот (МГц) | | | 137–138 | 137–138 | 143,6–143,65 | 174–184 | 163–167 272–273 5 | 335,4–399,9 | 400,15– 401 | 400,15–401 | 400,15–401 | 401–402 | 460–470 | 620−790 | 856–890 | 1 452–1 492 | 1 518–1 530 1 555–1 559 2 160–2 200 1 |
| Названия передающих наземных служб | | | Фиксиро-ванная, подвижная | Фиксиро-ванная, подвижная | Фиксиро-ванная, подвижная, радиолока-ционная | Фиксиро-ванная, подвижная, радиовеща-тельная | Фиксиро-ванная, подвижная | Фиксиро-ванная, подвижная | Вспомога-тельная служба метеоро- логии | Вспомога-тельная служба метеоро-логии | Вспомога-тельная служба метеоро-логии | Вспомога-тельная служба метеоро- логии, фиксиро- ванная, подвижная | Фиксиро-ванная, подвижная | Фиксиро-ванная, подвижная, радиовеща-тельная | Фиксиро- ванная, подвижная, радиовеща-тельная | Фиксиро- ванная, подвижная, радиовеща-тельная | Фиксированная, подвижная |
| Метод, который следует использовать | | | § 2.1 | § 2.1 | § 2.1 | § 2.1 | § 2.1 | § 1.4.6 | § 1.4.6 | § 1.4.6 | – | § 2.1 | § 2.1 | § 1.4.5 | § 1.4.6 | § 1.4.5 | § 1.4.6 |
| Модуляция на земной станции 2 | | | N |  | N |  | N |  |  |  | N | N |  |  |  | N | N |
| Параметры и критерии помех для земной станции | *p*0 (%) |  | 0,1 |  | 0,1 |  | 1,0 |  | 0,012 |  | 0,1 | 0,1 | 0,012 |  |  |  | 10 |
| *n* |  | 2 |  | 2 |  | 1 |  | 1 |  | 2 | 2 | 1 |  |  |  | 1 |
| *p* (%) |  | 0,05 |  | 0,05 |  | 1,0 |  | 0,012 |  | 0,05 | 0,05 | 0,012 |  |  |  | 10 |
| *NL* (дБ) |  | 0 |  | 0 |  | 0 |  | 0 |  | 0 | 0 |  |  |  |  | 0 |
| *Ms* (дБ) |  | 1 |  | 1 |  | 1 |  | 4,3 |  | 1 | 1 |  |  |  |  | 1 |
| *W* (дБ) |  | 0 |  | 0 |  | 0 |  | 0 |  | 0 | 0 |  |  |  |  | 0 |
| Параметры наземной станции | *E* (дБВт) в полосе *B* 3 | A | – |  | – |  | 15 |  |  |  | – | – | 5 |  |  | 38 | 37 4 |
| N | – |  | – |  | 15 |  |  |  | – | – | 5 |  |  | 38 | 37 |
| *Pt* (дБВт)  в полосе *B* | A | – |  | – |  | –1 |  |  |  | – | – | –11 |  |  | 3 | 0 |
| N | – |  | – |  | –1 |  |  |  | – | – | –11 |  |  | 3 | 0 |
| *Gx* (дБи) |  | – |  | – |  | 16 |  |  |  | – | – | 16 |  |  | 35 | 37 |
| Эталонная ширина полосы | *B* (Гц) |  | 1 |  | 1 |  | 103 |  | 177,5 × 103 |  | 1 | 1 | 85 |  |  | 25 × 103 | 4 × 103 |
| Допустимая мощность помехи | *Pr*( *p*) (дБВт) в полосе *B* |  | –199 |  | –199 |  | –173 |  | –148 |  | –208 | –208 | –178 |  |  |  | –176 |
| 1 В полосе частот 2160–2200 МГц использованы параметры наземных станций радиорелейных систем прямой видимости. Если администрация считает, что в этой полосе частот необходимо рассматривать тропосферные системы, то для определения координационной зоны можно использовать параметры, относящиеся к полосе частот 2500–2690 МГц.  2 A: аналоговая модуляция; N: цифровая модуляция.  3 *E* определяется как эквивалентная изотропно излучаемая мощность мешающей наземной станции в эталонной полосе частот.  4 Это значение уменьшено по сравнению с номинальным значением 50 дБВт для определения координационной зоны, учитывая малую вероятность полного попадания излучений большой мощности в относительно узкую полосу земной станции.  5 Параметры фиксированной службы, приведенные в графе для полос частот 163–167 МГц и 272–273 МГц, применяются только к полосе 163–167 МГц. | | | | | | | | | | | | | | | | | |

ТАБЛИЦА 8b     (Пересм. ВКР-12)

Параметры, необходимые при определении координационного расстояния для приемной земной станции

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Название приемной космической службы радиосвязи | | | Служба косми-ческой эксплуа-тации (ГСО  и НГСО) | Метеоро-логическая спутниковая  (НГСО) | Метеоро-логическая спутниковая (ГСО) | Служба космических исследований (околоземная) (НГСО и ГСО) | | Служба космических исследований (дальний космос) (НГСО) | Служба космической эксплуатации (НГСО  и ГСО) | Спутниковая служба исследования Земли (ГСО) | Радиовеща-тельная спутниковая | Подвижная спутниковая, спутниковая служба радио-определения | Фиксированная спутниковая, радиовещательная спутниковая | | Фиксированная спутниковая | |
|  | | |  |  |  | непилоти-руемые | Пилоти-руемые |  |  |  |  |  |  | |  | |
| Полосы частот (ГГц) | | | 1,525–1,535 | 1,670–1,710 | 1,670–1,710 | 1,700–1,710 2,200–2,290 | | 2,290–2,300 | 2,200–2,290 | 2,200–2,290 | 2,310–2,360 | 2,4835–2,500 6 | 2,500–2,690 | | 3,400–4,200 | |
| Названия передающих наземных служб | | | Фиксированная | Фиксированная, подвижная, вспомогатель- ная служба метеорологии | Фиксированная, подвижная, вспомогательная служба метеорологии | Фиксированная,  подвижная | | Фиксированная, подвижная | Фиксированная, подвижная | Фиксированная, подвижная | Фиксированная, подвижная, радиолока- ционная | Фиксированная, подвижная, радиолока- ционная | Фиксированная, подвижная, радиолокационная | | Фиксированная, подвижная | |
| Метод, который следует использовать | | | § 2.1, § 2.2 | § 2.2 и 1 | § 2.1 и 1 | § 2.1, § 2.2 | | § 2.2 | § 2.1, § 2.2 | § 2.1 | § 1.4.5 | § 1.4.6 | § 1.4.5 и § 2.1 | | § 2.1 | |
| Модуляция на земной станции 2 | | | N | N | N | N | | N | N | N |  | N | A | N | A | N |
| Параметры  и критерии помех для земной станции | *p*0 (%) | | 1,0 | 0,006 | 0,011 | 0,1 | 0,001 | 0,001 | 1,0 | 1,0 |  | 10 | 0,03 | 0,003 | 0,03 | 0,005 |
| *n* | | 1 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 |  | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| *p* (%) | | 1,0 | 0,002 | 0,0055 | 0,05 | 0,001 | 0,001 | 0,5 | 0,5 |  | 10 | 0,01 | 0,001 | 0,01 | 0,0017 |
| *NL* (дБ) | | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 |  |  | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| *Ms* (дБ) | | 1 | 2,8 | 0,9 | 1 | | 0,5 | 1 |  |  | 1 | 7 | 2 | 7 | 2 |
| *W* (дБ) | | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 |  |  | 0 | 4 | 0 | 4 | 0 |
| Параметры наземной станции | *E* (дБВт)  в полосе *B* 3 | A | 50 | 92 4 | 92 4 | –27 4, 5 | | –27 5 | 72 | 72 4 |  | 37 | 72 4 | 72 4 | 55 | 55 |
| N | 37 | – | – | –27 | | –27 | 76 | 76 |  | 37 | 76 | 76 | 42 | 42 |
| *Pt* (дБВт)  в полосе *B* | A | 13 | 40 4 | 40 4 | –71 4, 5 | | –71 5 | 28 | 28 4 |  | 0 | 28 4 | 28 4 | 13 | 13 |
| N | 0 | – | – | –71 | | –71 | 32 | 32 |  | 0 | 32 | 32 | 0 | 0 |
| *Gx* (дБи) | | 37 | 52 | 52 | 44 | | 44 | 44 | 44 |  | 37 | 44 | 44 | 42 | 42 |
| Эталонная ширина полосы | *B* (Гц) | | 103 | 106 | 4 × 103 | 1 | | 1 | 106 | 106 |  | 4 × 103 | 106 | 106 | 106 | 106 |
| Допустимая мощность помехи | *Pr*( *p*) (дБВт) в полосе *B* | | –184 | –142 | –177 | –216 | | –222 | –154 | –154 |  | –176 |  |  |  |  |
| 1См. Таблицу 10.  2 А: аналоговая модуляция; N: цифровая модуляция.  3 *Е* определяется как эквивалентная изотропно излучаемая мощность мешающей наземной станции в эталонной полосе частот.  4 В этой полосе использованы параметры наземных станций, относящихся к тропосферным системам. Если администрация считает, что тропосферные системы не следует рассматривать, то для определения координационной зоны можно использовать параметры радиорелейных станций систем прямой видимости, работающих в полосе частот 3,4−4,2 ГГц, за исключением того, что *Е* = 50 дБВт для аналоговых наземных станций; и *Gx =* 37 дБи. Однако только для службы космических исследований, с учетом Примечания 5, когда не рассматриваются тропосферные системы, *Е =* 20 дБВт и *Pt* = –17 дБВт для аналоговых наземных станций, *Е =* –23 дБВт и *Pt* = –60 дБВт для цифровых наземных станций; и *Gx =* 37 дБи.  5 Эти значения определены для полосы шириной в 1 Гц; они на 30 дБ ниже общей предполагаемой мощности излучения.  6 В полосе частот 2,4835–2,5 ГГц использованы параметры наземных станций радиорелейных систем прямой видимости. Если администрация считает, что в этой полосе частот необходимо рассматривать тропосферные системы, то для определения координационной зоны можно использовать параметры, относящиеся к полосе частот 2500–2690 МГц. | | | | | | | | | | | | | | | | |

ТАБЛИЦА 8с     (Пересм. ВКР-15)

Параметры, необходимые при определении координационного расстояния для приемной земной станции

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Название приемной космической службы радиосвязи | | | Фиксиро-ванная спутниковая | | Фиксиро-ванная спутниковая, спутниковая служба радио-определения | Фиксиро-ванная спутнико-вая | Фиксиро-ванная спутнико- вая | | Метео-рологи-ческая спутнико- вая 7, 8 | Метео-рологи-ческая спутнико-вая 9 | Спутнико-вая служба исследо- вания  Земли 7 | Спутнико-вая служба исследо-вания  Земли 9 | Служба космических исследований 10 | | Фиксированная спутниковая | | Радио-вещательная спутниковая | | Радио-веща-тельная спутнико-вая | Фиксиро-ванная спутнико- вая 7 |
|  | | |  | |  |  |  | |  |  |  |  | Дальний космос |  |  | |  | |  |  |
| Полосы частот (ГГц) | | | 4,500–4,800 | | 5,150–5,216 | 6,700–7,075 | 7,250–7,750 | | 7,450–7,550 | 7,750–7,900 | 8,025–8,400 | 8,025–8,400 | 8,400–8,450 | 8,450–8,500 | 10,7–12,75 13,4−13,65 7 | | 12,5–12,75 12 | | 17,7–17,8 | 17,7–18,8 19,3–19,7 |
| Названия передающих наземных служб | | | Фиксированная,  подвижная | | Воздушная радионави-гационная | Фиксиро- ванная, подвижная | Фиксированная, подвижная | | Фиксиро-ванная, подвижная | Фиксиро-ванная, подвижная | Фиксиро-ванная, подвижная | Фиксиро-ванная,  подвижная | Фиксированная, подвижная | | Фиксированная, подвижная | | Фиксированная, подвижная | | фиксиро-ванная | Фиксиро-ванная, подвижная |
| Метод, который следует использовать | | | § 2.1 | | § 2.1 | § 2.2 | § 2.1 | | § 2.1,  § 2.2 | § 2.2 | § 2.1 | § 2.2 | § 2.2 | | § 2.1, § 2.2 | | § 1.4.5 | | § 1.4.5 | § 2.1 |
| Модуляция на земной станции 1 | | | A | N |  | N | A | N | N | N | N | N | N | N | A | N | A | N |  | N |
| Параметры и критерии помех для земной станции | *p*0 (%) | | 0,03 | 0,005 |  | 0,005 | 0,03 | 0,005 | 0,002 | 0,001 | 0,083 | 0,011 | 0,001 | 0,1 | 0,03 | 0,003 | 0,03 | 0,003 |  | 0,003 |
| *n* | | 3 | 3 |  | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 |  | 2 |
| *p* (%) | | 0,01 | 0,0017 |  | 0,0017 | 0,01 | 0,0017 | 0,001 | 0,0005 | 0,0415 | 0,0055 | 0,001 | 0,05 | 0,015 | 0,0015 | 0,03 | 0,003 |  | 0,0015 |
| *NL* (дБ) | | 1 | 1 |  | 1 | 1 | 1 | – | – | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |  | 1 |
| *Ms* (дБ) | | 7 | 2 |  | 2 | 7 | 2 | – | – | 2 | 4,7 | 0,5 | 1 | 7 | 4 | 7 | 4 |  | 6 |
| *W* (дБ) | | 4 | 0 |  | 0 | 4 | 0 | – | – | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 4 | 0 |  | 0 |
| Параметры наземной станции | *E* (дБВт) в полосе *B* 2 | A | 92 3 | 92 3 |  | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 25 5 | 25 5 | 40 | 40 | 55 | 55 |  | 35 |
| N | 42 4 | 42 4 |  | 42 | 42 | 42 | 42 | 42 | 42 | 42 | –18 | –18 | 43 | 43 | 42 | 42 | 40 | 40 |
| *Pt* (дБВт)  в полосе *B* | A | 40 3 | 40 3 |  | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | –17 5 | –17 5 | –5 | –5 | 10 | 10 |  | –10 |
| N | 0 | 0 |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | –60 | –60 | –2 | –2 | –3 | –3 | –7 | –5 |
| *Gx* (дБи) | | 52 3, 4 | 52 3, 4 |  | 42 | 42 | 42 | 42 | 42 | 42 | 42 | 42 | 42 | 45 | 45 | 45 | 45 | 47 | 45 |
| Эталонная ширина полосы 6 | *B* (Гц) | | 106 | 106 |  | 106 | 106 | 106 | 107 | 107 | 106 | 106 | 1 | 1 | 106 | 106 | 27 106 | 27 106 |  | 106 |
| Допустимая мощность помехи | *Pr*( *p*) (дБВт) в полосе *B* | |  |  |  | –151,2 |  |  | –125 | –125 | –154 11 | –142 | –220 | –216 |  |  | –131 | –131 |  |  |
| *Примечания к Таблице 8с*:  1 А: аналоговая модуляция; N: цифровая модуляция.  2 *Е* определяется как эквивалентная изотропно излучаемая мощность мешающей наземной станции в эталонной полосе частот.  3 В этой полосе использованы параметры наземных станций, относящихся к тропосферным системам. Если администрация считает, что тропосферные системы рассматривать не нужно, то для определения координационной зоны можно использовать параметры радиорелейных систем прямой видимости, работающих в полосе частот 3,4–4,2 ГГц.  4 Предполагается, что цифровые системы не являются тропосферными. Поэтому *Gx* = 42,0 дБи. Для цифровых тропосферных систем использованы представленные выше параметры тропосферных аналоговых систем.  5 Эти значения определены для полосы шириной в 1 Гц; они на 30 дБ ниже общей предполагаемой мощности излучения.  6 В некоторых системах фиксированной спутниковой службы может оказаться целесообразным использовать более широкую эталонную полосу *В*. Однако расширенная полоса приведет к уменьшению координационных расстояний, а принятые в дальнейшем решения о сужении эталонной полосы могут потребовать повторной координации земной станции.  7 Геостационарные спутниковые системы.  8 Для негеостационарных спутников метеорологической спутниковой службы, заявленных в соответствии с п. **5.461A**, можно использовать те же параметры координации.  9 Негеостационарные спутниковые системы.  10 Земные станции службы космических исследований в полосе частот 8,4–8,5 ГГц работают с негеостационарными спутниками.  11 Для больших земных станций: *Pr*(*p*) = (*G* – 180) дБВт  Для малых земных станций: *Pr*(20%) = 2 (*G* – 26) – 140 дБВт при 26 < *G* ≤ 29 дБи  *Pr*(20%) = *G* – 163 дБВт при *G* > 29 дБи  *Pr*(*р*)% = *G* – 163 дБВт при *G* ≤ 26 дБи.  12 Применяется к радиовещательной спутниковой службе в непланируемых полосах для Района 3. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

ТАБЛИЦА 8d     (Пересм. ВКР-12)

Параметры, необходимые при определении координационного расстояния для приемной земной станции

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Название приемной космической службы радиосвязи | | | Метео-рологи-ческая спутни-ковая | Фиксиро-ванная спутни-ковая | Фиксиро-ванная спутни-ковая 3 | Радио-вещатель-ная спутни-ковая | Спутни-ковая служба исследова-ния Земли 4 | Спутниковаяслужба исследования Земли 5 | Служба косми-ческих исследо-ваний (дальний космос) | Служба космических исследований | | Фиксиро-ванная спутни- ковая 6 | Фиксиро-ванная спутни-ковая 5 | Подвижнаяспутни-ковая | Радио-вещательная спутниковая,  фиксиро-ванная спутниковая | Подвиж-ная спутни­ковая | Радио-навига-ционная спутни-ковая |
| Непило-тируемые | Пилоти-руемые |
| Полосы частот (ГГц) | | | 18,0–18,4 | 18,8–19,3 | 19,3–19,7 | 21,4–22,0 | 25,5–27,0 | 25,5–27,0 | 31,8–32,3 | 37,0–38,0 | | 37,5–40,5 | 37,5–40,5 | 39,5–40,5 | 40,5–42,5 | 43,5–47,0 | 43,5–47,0 |
| Обозначение передающих наземных служб | | | Фиксиро-ванная, подвиж-ная | Фиксиро-ванная, подвиж-ная | Фиксиро-ванная, подвиж-ная | Фиксиро-ванная, подвиж-ная | Фиксиро-ванная, подвижная | Фиксиро-ванная, подвижная | Фиксиро-ванная, радио-навига-ционная | Фиксированная,  подвижная | | Фиксиро-ванная, подвижная | Фиксиро-ванная, подвижная | Фиксиро-ванная, подвижная | Радиовеща- тельная, фиксированная | Подвиж-ная | Подвиж-ная |
| Метод, который следует использовать | | | § 2.1 | § 2.1, § 2.2 | § 2.2 | § 1.4.5 | § 2.2 | § 2.1 | § 2.1, § 2.2 | § 2.1, § 2.2 | | § 2.2 | § 2.1 | § 1.4.6 | § 1.4.5, § 2.1 | § 1.4.6 | – |
| Модуляция на земной станции 1 | | | N | N | N |  | N | N | N | N | | N | N | N | – | N |  |
| Параметры и критерии помех для земной станции | *p*0 (%) |  | 0,05 | 0,003 | 0,01 |  | 0,25 | 0,25 | 0,001 | 0,1 | 0,001 | 0,02 | 0,003 |  |  |  |  |
| *n* |  | 2 | 2 | 1 |  | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 |  | 2 |  |  |  |  |
| *p* (%) |  | 0,025 | 0,0015 | 0,01 |  | 0,125 | 0,125 | 0,001 | 0,1 | 0,001 |  | 0,0015 |  |  |  |  |
| *NL* (дБ) |  | 0 | 0 | 0 |  | 0 | 0 | 0 | 0 | | 1 | 1 |  |  |  |  |
| *Ms* (дБ) |  | 18,8 | 5 | 5 |  | 11,4 | 14 | 1 | 1 | | 6,8 | 6 |  |  |  |  |
| *W* (дБ) |  | 0 | 0 | 0 |  | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 |  |  |  |  |
| Параметры наземной станции | *E* (дБВт)  в полосе *B* 2 | A |  | – | – |  | – | – | – | – | | – | – | – | – |  |  |
| N | 40 | 40 | 40 | 40 | 42 | 42 | –28 | –28 | | 35 | 35 | 35 | 44 | 40 | 40 |
| *Pt* (дБВт)  в полосе *B* | A |  | – | – |  | – | – | – | – | | – | – | – | – |  |  |
| N | –7 | –7 | –7 | –7 | –3 | –3 | –81 | –73 | | –10 | –10 | –10 | –1 | –7 | –7 |
| *Gx* (дБи) |  | 47 | 47 | 47 | 47 | 45 | 45 | 53 | 45 | | 45 | 45 | 45 | 45 | 47 | 47 |
| Эталонная ширина полосы 6 | *B* (Гц) |  | 107 | 106 | 106 |  | 107 | 107 | 1 | 1 | | 106 | 106 | 106 | 106 |  |  |
| Допустимая мощность помехи | *Pr*( *p*) (дБВт) в полосе *B* | | –115 | –140 | –137 |  | –120 | –116 | –216 | –217 | | –140 |  |  |  |  |  |
| 1 А: аналоговая модуляция; N: цифровая модуляция.  2 *Е* определяется как эквивалентная изотропно излучаемая мощность создающей помеху наземной станции в эталонной ширине полосы.  3 Фидерные линии негеостационарных систем подвижной спутниковой службы.  4 Негеостационарные спутниковые системы.  5 Геостационарные спутниковые системы.  6 Негеостационарные системы фиксированной спутниковой службы. | | | | | | | | | | | | | | | | | |

# 7 Обзор Таблиц 9a и 9b

ТАБЛИЦА 9а     (Пересм. ВКР-15)

Параметры, необходимые при определении координационного расстояния для передающей земной станции в полосах частот,   
распределенных для двух направлений и используемых совместно с приемными земными станциями

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Название космической службы, в которой работает передающая земная станция | | Подвижная спутниковая | Спутниковая служба исследования Земли, метеорологическая спутниковая | Подвижная спутниковая | | Фиксированная спутниковая, подвижная спутниковая | Воздушная подвижная спутниковая (R) | | Фиксированная спутниковая 3 | | Фиксированная спутниковая | Фиксированная спутниковая,  метеорологическая спутниковая | Фиксированная спутниковая |
| Полосы частот (ГГц) | | 0,272–0,273 | 0,401–0,402 | 1,670–1,675 | | 2,655–2,690 | 5,030−5,091 | | 5,150–5,216 | | 6,700–7,075 | 8,025–8,400 | 8,025–8,400 |
| Название космической службы, в которой работает *приемная* земная станция | | Служба космической эксплуатации | Служба космической эксплуатации | Метеорологическая спутниковая | | Фиксированная спутниковая,  радиовещательная спутниковая | Воздушная подвижная спутниковая (R) | | Фиксиро-ванная спутниковая | Спутниковая служба  радиоопре-деления | Фиксированная спутниковая | Спутниковая служба исследования Земли | Спутниковая служба исследования Земли |
| Орбита 6 | | НГСО | НГСО | НГСО | ГСО |  | НГСО | ГСО | НГСО |  | НГСО | НГСО | ГСО |
| Модуляция на *приемной* земной станции 1 | | N | N | N | N |  |  |  |  |  | N | N | N |
| Параметры и критерии помех для приемной земной станции | *p*0 (%) | 1,0 | 0,1 | 0,006 | 0,011 |  |  |  |  |  | 0,005 | 0,011 | 0,083 |
| *n* | 1 | 2 | 3 | 2 |  |  |  |  |  | 3 | 2 | 2 |
| *p* (%) | 1,0 | 0,05 | 0,002 | 0,0055 |  |  |  |  |  | 0,0017 | 0,0055 | 0,0415 |
| *NL* (дБ) | 0 | 0 | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 1 | 0 | 1 |
| *Ms* (дБ) | 1 | 1 | 2,8 | 0,9 | 2 |  |  | 2 | 2 | 2 | 4,7 | 2 |
| *W* (дБ) | 0 | 0 | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 0 | 0 | 0 |
| Параметры приемной земной станции | *Gm* (дБи) 2 | 20 | 20 | 30 | 45 |  | 45 | 45 | 48,5 |  | 50,7 |  |  |
| *Gr* (дБи) 4 | 19 | 19 | 19 9 | 8 |  | 8 | 8 | 10 |  | 10 | 10 | 8 |
| ε*min* 5 | 10° | 10° | 5° | 3° | 3° | 10° | 10° | 3° | 3° | 3° | 5° | 3° |
| *Te* (K) 7 | 500 | 500 | 370 | 118 | 75 | 340 | 340 | 75 | 75 | 75 |  |  |
| Эталонная ширина полосы | *B* (Гц) | 103 | 1 | 106 | 4 × 103 |  | 37,5 × 103 | 37,5 × 103 |  |  | 106 | 106 | 106 |
| Допустимая мощность помехи | *Pr*( *p*) (дБВт) в полосе *B* | –177 | –208 | –145 | –178 |  | –163,5 | –163,5 |  |  | –151 | –142 | –154 |
| *Примечания к Таблице 9а:*  1 A: аналоговая модуляция; N: цифровая модуляция.  2 Осевое усиление антенны приемной земной станции.  3 Фидерные линии негеостационарных спутниковых систем подвижной спутниковой службы.  4 Усиление антенны приемной земной станции в направлении горизонта (см. § 3 в основной части настоящего Приложения).  5 Минимальный рабочий угол места в градусах (негеостационарная или геостационарная орбита).  6 Орбита космической службы, на которой работает приемная земная станция (негеостационарная или геостационарная орбита).  7 Температура теплового шума приемной системы на выходе приемной антенны (в условиях ясного неба). Недостающие значения см. в § 2.1 настоящего Дополнения.  8 Усиление антенны в направлении горизонта рассчитывается с помощью процедуры, приведенной в Дополнении 5. Там, где значение *Gm* не определено, должна использоваться величина 42 дБи.  9 Усиление антенны в направлении горизонта для случая негеостационарной орбиты *Ge* = *G*min + 20 дБ (см. § 2.2) при *G*min = 10 – 20 log (*D*/λ), *D*/λ = 13 (условные обозначения см. в Дополнении 3).  10 Непилотируемая служба космических исследований не является самостоятельной службой радиосвязи, и параметры системы необходимы только для построения дополнительных контуров. | | | | | | | | | | | | | |

ТАБЛИЦА 9b     (Пересм. ВКР-15)

Параметры, необходимые при определении координационного расстояния для передающей земной станции в полосах частот,   
распределенных для двух направлений и используемых совместно с приемными земными станциями

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Название космической службы, в которой работает передающая земная станция | | Фиксированная  спутниковая | | | Фиксированная  спутниковая | | | Фиксированная спутниковая | Фиксированная спутниковая | Фиксированная спутниковая 3 | Фиксированная спутниковая 4 | Спутниковая служба исследования Земли,  служба космических исследований | |
| Полосы частот (ГГц) | | 10,7–11,7 | | | 12,5–12,75 | | | 17,3–17,8 | 17,7–18,4 | 19,3–19,6 | 19,3–19,6 | 40,0–40,500 | |
| Название космической службы, в которой работает *приемная* земная станция | | Фиксированная спутниковая | | | Фиксированная спутниковая | | | Радиовещательная  спутниковая | Фиксированная спутниковая, метеорологическая спутниковая | Фиксированная спутниковая 3 | Фиксированная спутниковая 4 | Фиксированная спутниковая,  подвижная спутниковая | |
| Орбита 7 | | ГСО | | НГСО | ГСО | | НГСО |  | ГСО | НГСО | ГСО | ГСО | НГСО |
| Модуляция на *приемной* земной станции 1 | | A | N | N | A | N |  |  | N | N |  |  |  |
| Параметры и критерии помех для приемной земной станции | *p*0 (%) | 0,03 | 0,003 | | 0,03 | 0,003 | |  | 0,003 | 0,01 | 0,003 | 0,003 | |
| *N* | 2 | 2 | | 2 | 2 | |  | 2 | 1 | 2 | 2 | |
| *p* (%) | 0,015 | 0,0015 | | 0,015 | 0,0015 | |  | 0,0015 | 0,01 | 0,0015 | 0,0015 | |
| *NL* (дБ) | 1 | 1 | | 1 | 1 | |  | 1 | 0 | 1 | 1 | |
| *Ms* (дБ) | 7 | 4 | | 7 | 4 | |  | 6 | 5 | 6 | 6 | |
| *W* (дБ) | 4 | 0 | | 4 | 0 | |  | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Параметры приемной земной станции | *Gm* (дБи) 2 |  |  | 51,9 |  |  | 31,2 |  | 58,6 | 53,2 | 49,5 | 50,8 | 54,4 |
| *Gr* 5 | 9 | 9 | 10 | 9 | 9 | 11 11 |  | 9 | 10 | 10 | 9 | 7 12 |
| ε*min* 6 | 5° | 5° | 6° | 5° | 5° | 10° |  | 5° | 5° | 10° | 10° | 10° |
| *Te* (K) 8 | 150 | 150 | | 150 | 150 | |  | 300 | 300 | 300 | 300 | |
| Эталонная ширина полосы | *B* (Гц) | 106 | 106 | | 106 | 106 | |  | 106 | 106 |  |  | |
| Допустимая мощность помехи | *Pr*( *p*) (дБВт) в полосе *B* | –144 | –144 | –144 | –144 | –144 | –144 |  | –138 | –141 |  |  | |
| *Примечания к Таблице 9b*:  1 А: аналоговая модуляция; N: цифровая модуляция.  2 Усиление антенны приемной земной станции в направлении оси.  3 Фидерные линии негеостационарных спутниковых систем подвижной спутниковой службы.  4 Геостационарные спутниковые системы.  5 Усиление антенны приемной земной станции в направлении горизонта (см. § 3 основной части настоящего Приложения).  6 Минимальный рабочий угол места в градусах (НГСО или ГСО).  7 Орбита космической службы, в которой работает приемная земная станция (ГСО или НГСО).  8 Температура теплового шума приемной системы на выходе приемной антенны (в условиях ясного неба). Недостающие значения см. в § 2.1 настоящего Дополнении.  9 Усиление антенны в направлении горизонта рассчитывается с помощью процедуры, приведенной в Дополнении 5. Если значение *Gm* не указано, должна использоваться величина 42 дБи.  10 Усиление антенны в направлении горизонта рассчитывается с помощью процедуры, приведенной в Дополнении 5, за исключением того, что вместо диаграммы направленности из § 3 Дополнения 3 может использоваться следующая диаграмма направленности антенны: *G* = 32 – 25 log φ при 1° ≤ φ < 48°; и *G* = –10 при 48° ≤ φ < 180° (условные обозначения см. в Дополнении 3).  11 Усиление антенны в направлении горизонта для случая негеостационарной орбиты *Ge* = *G*max(см. § 2.2 основной части настоящего Приложения) при *G* = 36 – 25 log (φ) > –6 (условные обозначения см. в Дополнении 3).  12 Усиление антенны в направлении горизонта для случая негеостационарной орбиты *Ge* = *G*max(см. § 2.2 основной части настоящего Приложения) при *G* = 32 – 25 log (φ) > –10 (условные обозначения см. в Дополнении 3). | | | | | | | | | | | | | |

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

1. 1 До пересмотра Приложения **7** на ВКР-2000 Таблица 10 Приложения **7** являлась частью Приложения **S5**. [↑](#footnote-ref-1)
2. 2 Как в Рекомендации МСЭ-R SM.1448-0, которая легла в основу текста Приложения **7**. [↑](#footnote-ref-2)
3. 3 Приложение **7** **(Пересм. ВКР-15)** было основано на Рекомендации МСЭ-R SM.1448-0. [↑](#footnote-ref-3)
4. 4 Приложение 28 охватывало диапазон частот 1–40 ГГц, Приложение 7 охватывает диапазон частот 100 МГц – 100 ГГц. [↑](#footnote-ref-4)
5. 6 Для построения дополнительных и вспомогательных контуров используются одни и те же процедуры (см. Дополнение 6). [↑](#footnote-ref-5)