|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A close up of a sign  Description automatically generated | **Всемирная конференция радиосвязи (ВКР-23) Дубай, 20 ноября – 15 декабря 2023 года** | |  |
|  | |  | |
|  | |  | |
| **ПЛЕНАРНОЕ ЗАСЕДАНИЕ** | | **Документ 110-R** | |
|  | | **29 октября 2023 года** | |
|  | | **Оригинал: английский** | |
|  | | | |
| Китайская Народная Республика/Самоа (Независимое Государство) | | | |
| предложения для работы конференции | | | |
|  | | | |
| Пункт 9.1 повестки дня | | | |

9 рассмотреть и утвердить Отчет Директора Бюро радиосвязи в соответствии со Статьей 7 Конвенции МСЭ;

9.1 о деятельности Сектора радиосвязи МСЭ в период после ВКР-19:

В своем документе [550](https://www.itu.int/md/R16-WRC19-C-0550/en) пленарного заседания ВКР-19 предложила сектору радиосвязи МСЭ (МСЭ-R) изучить в срочном порядке применимость предела, установленного в п. **21.5**. Сразу после ВКР-19 ПСК 23-1 определило Рабочую группу (РГ) 5D ответственной группой за этот вопрос. РГ 5D провела исследования по п. **21.5** РР в период с февраля 2020 года по июнь 2023 года, и, как указано в [заключительной записке](https://www.itu.int/dms_ties/itu-r/md/19/wp5d/c/R19-WP5D-C-1776!H7!MSW-E.docx) этой РГ Директору Бюро радиосвязи (БР) (см. раздел 7.2 Отчета Председателя РГ 5D), были обсуждены несколько аспектов и подходов, касающихся исследований, однако консенсус достигнут не был. Директор БР также рассматривает этот вопрос – см. Раздел 4.3.2 Документа WRC23/4([Add.1](https://www.itu.int/dms_pub/itu-r/md/23/wrc23/c/R23-WRC23-C-0004!A1!MSW-E.docx)) – Часть 1: Деятельность сектора радиосвязи в период между ВКР-19 и ВКР-23 Отчета директора БР.

# 1 Введение

Тема п. **21.5** РР была доведена до сведения ПСК23-1, и было установлено, что исследование должно быть проведено РГ 5D МСЭ-R. Это не требует принятия каких-либо мер или представления отчета ВКР-23, поэтому этот вопрос не является одной из тем пункта 9.1 повестки дня ВКР-23 в Дополнении 7 к Циркулярному письму [CA/251](https://www.itu.int/dms_pub/itu-r/md/00/ca/cir/R00-CA-CIR-0251!!MSW-E.docx).

Исходя из этого, РГ 5D МСЭ-R, как ответственной за это группе, было поручено в срочном порядке провести запрошенное исследование и представить отчет о результатах этого исследования Директору БР для рассмотрения по усмотрению Директора БР. Вплоть до своего 42-го собрания РГ 5D занималась подготовкой записки для Директора БР. Подборка входных документов прилагается к Отчету Председателя (Документ 5D/1555, [Приложение 4.5](https://www.itu.int/dms_ties/itu-r/md/19/wp5d/c/R19-WP5D-C-1555!H4-N4.05!MSW-E.docx)). На своем 44-м собрании РГ 5D завершила работу над запиской для Директора БР, отметив, что консенсус достигнут не был.

# 2 Обсуждение

На основании Документа WRC-19/550 ниже представлены три основные темы:

1) применимость предела, установленного в п. **21.5** РР, для станций, использующих активную антенную решетку (AAS);

2) необходимое обновление Таблицы **21-2** РР;

3) проверка соответствия п. **21.5** РР для целей заявления.

Как указано в Отчете Директора БР, одним из обсуждаемых вопросов является метод заявления мощности, подводимой к антенне, т. е. элемент данных 8AA Приложения **4** к РР, который является обязательным для представления в БР. В ходе обсуждений в РГ 5D некоторые администрации отдали предпочтение этому элементу данных о мощности, подводимой одним активным элементом AAS в станции IMT или единственным "передатчиком". Ряд других администраций считали, что параметром, заявляемым в элементе данных 8AA, должна быть общая излучаемая мощность (TRP) всех активных элементов AAS или все "передатчики" станции IMT.

## 2.1 Заявление частотного присвоения и проверка соответствия п. 21.5 РР

В соответствии с существующими руководящими принципами представления и заявления частотного присвоения, одно частотное присвоение может обеспечивать работу нескольких передающих антенн. В [заявке](https://www.itu.int/en/ITU-R/terrestrial/tpr/Documents/FXM/T12-multi_ant.txt) на несколько передающих антенн T12 каждая передающая антенна имеет свои собственные идентификаторы элементов, включая мощность, подводимую к антенне (8AA), излучаемую мощность (8B), усиление антенны (9G) и направление передачи (9A). Первые три идентификатора элементов удовлетворяют математическому уравнению: 8AA + 9G = 8B. БР проводит проверку, чтобы удостовериться в том, что мощность, подводимая к антенне, не превышает предела, предписанного п. **21.5** РР.

Как правило, различные передающие антенны в рамках частотного присвоения заявки, представляют различные отдельные антенны, каждая из которых обычно излучает в своем отдельном направлении в своем секторе. В секторе могут работать несколько передатчиков в одном и том же частотном присвоении. На практике эти передающие устройства рассматриваются как объединенный передатчик, который должен быть заявлен в заявке на частотное присвоение. AAS, состоящая из множества активных элементов, представляет собой систему с несколькими передающими блоками, которые работают одновременно, образуя единый луч и единый канал связи. Если один блок передатчика потребляет всю мощность антенны AAS, то не остается мощности для всех остальных блоков передатчика. Следовательно, эти активные элементы AAS должны рассматриваться как объединенный передатчик.

При заявлении частотного присвоения станции IMT, использующей AAS, работающую в полосе частот 24,45−27,5 ГГц, необходимая ширина полосы (7AB) частотного присвоения может составлять 50 МГц, 100 МГц или 200 МГц в зависимости от стандартных характеристик IMT или настраиваемой ширины полосы. Мощность, подводимая к антенне (8AA) по заявленному каналу, определяется центральной частотой (1A) и необходимой шириной полосы. Значение, указанное в 8AA, должно быть значением TRP антенны AAS. Соответственно, мы видим, что БР должно проверять, что мощность, подводимая к антенне, не превышает указанный в п. **21.5** РР предел, точно так же, как и в отношении других типов антенн.

Данные в заявлении должны предоставляться регулярно различными администрациями, чтобы БР могло проверить соответствие характеристикам.

## 2.2 Применимость предела, указанного в п. 21.5 РР, к станциям, использующим AAS

Основополагающий принцип и значение п. **21.5** РР указаны в Рекомендации [МСЭ-R SF.355](https://www.itu.int/rec/R-REC-SF.355-4-199203-W/en) (первая версия была утверждена в 1963 году), в которой, в частности, говорится: "За пределами основного луча усиление антенны наземной станции в значительной степени не зависит от усиления в пределах луча. Следовательно, когда спутник не находится в главном луче, помехи могут контролироваться путем ограничения общей мощности, подводимой к антенне, а не путем ограничения э.и.и.м. Таким образом, суммарные помехи, попадающие в главный луч спутниковой антенны, зависят от количества наземных станций в зоне покрытия и среднего значения усиления их антенн в направлении спутника". Поэтому п. **21.5** РР был разработан как положение для защиты спутниковых приемников путем ограничения общей мощности, подводимой к антенне наземной станции, в отношении каждого заявленного частотного присвоения, и то же самое касается антенны AAS.

TRP может использоваться как мощность, подводимая к антенне, учитывая сложность измерения входной мощности, подаваемой на антенну в AAS. Предел, указанный в п. **21.5** РР, применяется к TRP.

В настоящем вкладе предлагается дополнительно разъяснить применение п. **21.5** РР в отношении использования антенн AAS на основе разрабатываемых Правил процедуры, сохранив применимость существующего п. **21.5** РР.

## 2.3 Обновление Таблицы 21-2 РР

На ВКР-19 полосы частот 24,75−25,25 ГГц (Район 1) и 24,45−25,25 ГГц (Район 2) были распределены подвижной, за исключением воздушной подвижной, службе на первичной основе, и эти полосы стали совместно использоваться наземной службой и космической службой и должны быть указаны в Таблице **21-2** РР.

# 3 Предложения

## 3.1 Оставить п. 21.5 РР без изменений

СТАТЬЯ 21

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

Раздел II – Ограничения мощности наземных станций

NOC CHN/SMO/110/1

21.5 3) Мощность, подводимая передатчиком к антенне станции фиксированной или подвижной службы, не должна превышать +13 дБВт в полосах частот между 1 и 10 ГГц или +10 дБВт в полосах частот выше 10 ГГц, за исключением указанного в п. **21.5А**.     (ВКР-2000)

**Основания**: Пределы, указанные в п. **21.5** РР, продолжают применяться к станциям фиксированной и подвижной служб, включая использование антенны AAS.

## 3.2 Инструкция для Радиорегламентарного комитета

Предлагается, чтобы ВКР-23 предложила Директору БР и Радиорегламентарному комитету разработать Правило процедуры для разъяснения применения п. **21.5** РР в отношении наземных станций, которые используют антенну AAS в диапазоне частот 24,45−29,5 ГГц. Правило процедуры должно основываться на следующем:

1) при применении п. **21.5** РР TRP AAS должна использоваться как “мощность, подводимая передатчиком к антенне станции фиксированной или подвижной службы”;

2) действующие пределы, указанные в п. **21.5** РР, применяются к TRP;

3) данное разъяснение применяется к станциям фиксированной и подвижной служб, работающих в полосах частот, указанных в Таблице **21-2** РР, независимо от того, заявлены ли такие станции;

4) при заявлении станций значение TRP должно указываться в элементе данных 8AA, который должен быть непосредственно сверен с пределами, указанными в п. **21.5** РР.

В качестве примера текста, который может лечь в основу новых Правил процедуры, можно рассмотреть следующее: "Для станций подвижной службы, включая станции IMT, и фиксированной службы, в которых используется антенну, состоящая из решетки активных элементов, и которые осуществляют передачу в диапазоне частот 24,45−29,5 ГГц, "мощность, подводимая передатчиком к антенне станции" согласно п. **21.5** должна рассматриваться как "общая излучаемая мощность" (TRP), определяемая как интеграл мощности, передаваемой от всех элементов антенны в различных направлениях по всей области излучения".

Представленное выше предложение может быть реализовано с помощью текста, который будет включен в протокол пленарного заседания, или в новую резолюцию МСЭ.

## 3.3 Обновить Таблицу 21-2 РР

MOD CHN/SMO/110/2

ТАБЛИЦА **21-2**     (Пересм. ВКР-23)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Полоса частот | Служба | Предел, как  указано в пп. |
| 1 427–1 429 МГц 1 610–1 645,5 МГц (п. **5.359**) 1 646,5–1 660 МГц (п. **5.359**) 1 980–2 010 МГц 2 010–2 025 МГц (Район 2) 2 025–2 110 МГц 2 200–2 290 МГц 2 655–2 670 МГц5 (Районы 2 и 3) 2 670–2 690 МГц5 (Районы 2 и 3) 5 670–5 725 МГц (пп. **5.453** и **5.455**) 5 725–5 755 МГц5 (страны Района 1, перечисленные в пп. **5.453** и **5.455**) 5 755–5 850 МГц5 (страны Района 1, перечисленные в пп. **5.453** и **5.455**) 5 850–7 075 МГц 7 145–7 235 МГц[[1]](#footnote-1)\* 7 900–8 400 МГц | Фиксированная спутниковая служба Метеорологическая спутниковая служба Служба космических исследований Служба космической эксплуатации Спутниковая служба исследования Земли Подвижная спутниковая служба | 21.2, 21.3, 21.4 и 21.5 |
| 10,7–11,7 ГГц5 (Район 1) 12,5–12,75 ГГц5 (пп. **5.494** и **5.496**) 12,7–12,75 ГГц5 (Район 2) 12,75–13,25 ГГц 13,75–14 ГГц (пп. **5.499** и **5.500**) 14,0–14,25 ГГц (п. **5.505**) 14,25–14,3 ГГц (пп. **5.505** и **5.508**) 14,3–14,4 ГГц5 (Районы 1 и 3) 14,4–14,5 ГГц 14,5–14,8 ГГц 51,4−52,4 ГГц | Фиксированная спутниковая служба | **21.2**, **21.3** и **21.5** |
| 17,7–18,4 ГГц 18,6–18,8 ГГц 19,3–19,7 ГГц 22,55–23,55 ГГц 24,45−29,5 ГГц | Фиксированная спутниковая служба Спутниковая служба исследования Земли Служба космических исследований Межспутниковая служба | **21.2**, **21.3**, **21.5** и **21.5A** |

**Основания**: Для обеспечения согласованности с Таблицей распределения частот в полосе частот 24,45−29,5 ГГц.

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

1. \* В отношении данной полосы частот применяются только пределы пп. **21.3** и **21.5**. [↑](#footnote-ref-1)