|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A close up of a sign  Description automatically generated | **Всемирная конференция радиосвязи (ВКР-23) Дубай, 20 ноября – 15 декабря 2023 года** | |  |
|  | |  | |
|  | |  | |
| **ПЛЕНАРНОЕ ЗАСЕДАНИЕ** | | **Дополнительный документ 2 к Документу 130-R** | |
|  | | **27 октября 2023 года** | |
|  | | **Оригинал: английский** | |
|  | | | |
| Танзания (Объединенная Республика) | | | |
| ПРЕДЛОЖЕНИЯ ДЛЯ РАБОТЫ КОНФЕРЕНЦИИ | | | |
|  | | | |
| Пункт 1.2 повестки дня | | | |

1.2 в соответствии с Резолюцией **245 (ВКР‑19)**, рассмотреть вопрос об определении полос частот 3300−3400 МГц, 3600−3800 МГц, 6425−7025 МГц, 7025−7125 МГц и 10,0−10,5 ГГц для Международной подвижной электросвязи (IMT), включая возможные дополнительные распределения подвижной службе на первичной основе;

СТАТЬЯ 5

Распределение частот

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

MOD TZA/130A2/1#1347

2700–3600 МГц

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Распределение по службам | | |
| Район 1 | Район 2 | Район 3 |
| 3 300–3 400  ПОДВИЖНАЯ  РАДИОЛОКАЦИОННАЯ | 3 300–3 400  РАДИОЛОКАЦИОННАЯ  Любительская  Фиксированная  Подвижная | 3 300–3 400  РАДИОЛОКАЦИОННАЯ  Любительская |
| 5.149 5.429 5.429В 5.430 ADD 5.A12-1F | 5.149 5.429С 5.429D | 5.149 5.429 5.429Е 5.429F |

SUP TZA/130A2/2#1348

5.429А

ADD TZA/130A2/3#1349

5.A12-1F В Районе 1 полоса частот 3300−3400 МГц определена для Международной подвижной электросвязи (IMT). Это определение не препятствует использованию этой полосы частот каким‑либо применением служб, которым она распределена, и не устанавливает приоритета в Регламенте радиосвязи. Использование этой полосы частот должно осуществляться в соответствии с Резолюцией **223 (Пересм. ВКР‑19)**.     (ВКР‑23)

MOD TZA/130A2/4#1363

5570–6700 МГц

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Распределение по службам | | |
| Район 1 | Район 2 | Район 3 |
| 5 925–6 700 | ФИКСИРОВАННАЯ 5.457  ФИКСИРОВАННАЯ СПУТНИКОВАЯ (Земля-космос) 5.457А 5.457В  ПОДВИЖНАЯ 5.457С ADD 5.B12-4E  5.149 5.440 5.458 | |

ADD TZA/130A2/5#1368

5.B12-4E В Районе 1 полоса частот 6425–7025 МГц определена для использования администрациями, желающими внедрить наземный сегмент Международной подвижной электросвязи (IMT). Использование ожидается с 2030 года с учетом необходимости переходного периода для некоторых существующих пользователей спектра. Данное определение не препятствует использованию этой полосы частот каким-либо применением служб, которым она распределена, и не устанавливает приоритета в Регламенте радиосвязи. Применяется Резолюция **[A12-6GHz] (ВКР‑23)**.     (ВКР-23)

MOD TZA/130A2/6#1372

6700–7250 МГц

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Распределение по службам | | |
| Район 1 | Район 2 | Район 3 |
| 6 700–7 075 | ФИКСИРОВАННАЯ  ФИКСИРОВАННАЯ СПУТНИКОВАЯ (Земля-космос) (космос-Земля) 5.441  ПОДВИЖНАЯ ADD 5.B12-4E ADD 5.C12-5E  5.458 5.458A 5.458B | |
| 7 075–7 145 | ФИКСИРОВАННАЯ  ПОДВИЖНАЯ ADD 5.C12-5E  5.458 5.459 | |

ADD TZA/130A2/7#1376

5.C12-5E Полоса частот 7025–7125 МГц или ее участки определена для использования администрациями, желающими внедрить наземный сегмент Международной подвижной электросвязи (IMT). Использование ожидается с 2030 года с учетом необходимости переходного периода для существующих пользователей спектра. Данное определение не препятствует использованию этой полосы частот каким-либо применением служб, которым она распределена, и не устанавливает приоритета в Регламенте радиосвязи. Применяется Резолюция **[A12-6GHz] (ВКР‑23)**.     (ВКР-23)

ADD TZA/130A2/8#1370

проект новой резолюции [A12-6GHz] (ВКР-23)

Наземный сегмент Международной подвижной электросвязи   
в полосе частот 6425−7025 МГц в Районе 1   
и 7025–7125 МГц во всех Районах

Всемирная конференция радиосвязи (Дубай, 2023 г.),

учитывая,

*a)* что Международная подвижная электросвязь (IMT), включая IMT-2000, IMT‑Advanced и IMT-2020, отражает взгляды МСЭ на глобальный подвижный доступ и предназначена для предоставления услуг электросвязи во всемирном масштабе, независимо от местоположения и типа сети или оконечного устройства;

*b)* что желательно согласование на всемирной основе полос частот для IMT в целях обеспечения глобального роуминга и преимуществ, обусловленных экономией от масштаба;

*c)* что определение для IMT полос частот, распределенных подвижной службе, может изменить ситуацию совместного использования частот в отношении применений служб, которым эта полоса частот уже распределена, и может потребовать мер регламентарного характера;

*d)* что Сектор радиосвязи МСЭ (МСЭ-R) провел в рамках подготовки к ВКР-23 исследования совместного использования частот и совместимости со службами, имеющими распределения в полосе частот 6425–7025 МГц и 7025–7125 МГц и в соседней с ней полосе, в зависимости от случая, на основании характеристик, имеющихся на тот момент времени, и их результаты могут измениться при изменении этих характеристик;

*[Для методов 4C, 4E, 5C, 5D и 5E]*

*e)* что предполагается, что только весьма ограниченное количество базовых станций IMT будут осуществлять связь при положительном угле места в направлении подвижных станций IMT внутри помещений;

*или*

*e)* что предполагается, что базовые станции IMT будут осуществлять связь при отрицательным угле места в направлении подвижных станций IMT внутри помещений;

*f)* что полоса частот 6425−7125 МГц или ее участок распределена на первичной основе фиксированной, подвижной, фиксированной спутниковой службам (Земля-космос и космос-Земля) и службе космических исследований (Земля-космос);

*[Для методов 4C, 4E, 5C, 5D и 5E]*

*g)* что, согласно п. **5.458**, измерения с помощью пассивных микроволновых датчиков проводятся над поверхностью океанов в полосе частот 6425−7075 МГц, и проводятся измерения с помощью пассивных микроволновых датчиков в полосе 7075–7250 МГц;

*[Для методов 4C, 4E, 5C, 5D и 5E]*

*h)* что в полосе частот 6650−6675,2 МГц проводятся радиоастрономические наблюдения в соответствии с п. **5.149**,

отмечая

*a)* Резолюции **223 (Пересм. ВКР-19)**, **224 (Пересм. ВКР-19)**, **225 (Пересм. ВКР-12)**, **241 (ВКР-19)**, **242 (ВКР-19)** и **243 (ВКР-19)**, которые также относятся к IMT;

*b)* что, как ожидается, наземные радиоинтерфейсы IMT, определенные в Рекомендациях МСЭ-R М.1457, МСЭ-R М.2012 и МСЭ‑R M.2150, будут разрабатываться в рамках МСЭ-R таким образом, что превзойдут первоначально заданные параметры интерфейсов, с тем чтобы предоставлять усовершенствованные услуги и услуги, превосходящие те из них, которые были предусмотрены в первоначальной реализации;

*c)* что МСЭ-R разработал свою концепцию, в которой определены основы и общие задачи IMT на период до 2030 года и далее, чтобы стимулировать дальнейшее развитие IMT;

*[Для методов 4C, 4E, 5C и 5E]*

*d)* что МСЭ-R изучает применение п. **21.5** к станциям IMT, в которых используется антенна, состоящая из решетки активных элементов,

признавая,

*a)* что определение какой-либо полосы частот для IMT не означает установления приоритета в Регламенте радиосвязи и не препятствует использованию этой полосы частот любым применением служб, которым она распределена;

*[Для методов 4C, 4E, 5C и 5E]*

*b)* что исследования показали, что защита фидерных линий негеостационарных спутниковых (НГСО) сетей фиксированной спутниковой службы (ФСС) (космос-Земля) требует определения защитных расстояний от нескольких километров до десятков километров. Эти защитные расстояния учитывают тип местности и зависят от нескольких элементов, таких как параметры распространения, топография рельефа местности, параметры станции и орбиты фидерных линий НГСО ФСС (космос-Земля);

*[Для методов 4E и 5E]*

*c)* что полоса частот 6425−7125 МГц, как ожидается, будет внедрена с 1 января 2030 года, в срок, чтобы помочь удовлетворить потребности в спектре будущих систем в 2030 году и далее сделать возможным переход некоторых других служб и применений в другие полосы, например для спутниковых наблюдений за температурой поверхности моря (см. п. **5.458**) или фиксированных линий в районах, где будет развернута IMT, если это будет сочтено необходимым национальной администрацией,

*[Для методов 4C и 5C]*

*d)* что полоса частот 6425−7125 МГц, как ожидается, будет внедрена с 1 января 2024 года, в срок, чтобы помочь удовлетворить потребности в спектре систем IMT-2020 и последующих систем,

*[Для метода 5D]*

*e)* что полоса частот 7100−7155 МГц распределена на первичной основе службе СКЭ (Земля-космос),

решает,

1 что администрации, желающие внедрить IMT, рассматривают использование полосы частот 6425–7025 МГц, определенной для IMT в п. **5.B12** для Района 1, и 7025–7125 МГц, определенной для IMT в п. **5.C12** для всех Районов, с учетом соответствующих Рекомендаций МСЭ‑R в действующей редакции;

*[Для методов 4B и 5B]*

2 не используется;

*[Для методов 4C, 4E и 5C, 5D и 5E]*

2 что администрации, желающие внедрить IMT в полосе частот 6425–7075 МГц, должны применять к IMT следующие условия для обеспечения защиты, продолжения использования и будущего развития фиксированной спутниковой службы (Земля-космос):

*[Пример 1]*

2.1 принимать практические меры для обеспечения того, чтобы передающие антенны базовых станций вне помещений при обычных условиях были направлены ниже горизонта при развертывании базовых станций IMT в полосе частот 6425−7075 МГц; механическое наведение должно быть на горизонт или ниже горизонта;

2.2 в полосе частот 6425–7075 МГц мощность, поставляемая передатчиком на антенну станции IMT, не использующей активную антенную систему (AAS) или общую излучаемую мощность (TRP) для станции IMT, использующей активную антенную систему (AAS), не должна превышать 13 дБВт;

*[Пример 2]*

2.1 уровень ожидаемой эквивалентной изотропно излучаемой мощности (э.и.и.м.), излучаемой базовой станцией IMT в зависимости от вертикального угла над горизонтом в полосе частот 6425–7025 МГц или ее части, не должен превышать следующих значений:

| Окно измерения вертикального угла θ*L* ≤ θ < θ*H* (вертикальный угол θ над горизонтом) | Ожидаемая э.и.и.м.  (дБм/МГц)  (ПРИМЕЧАНИЕ 1) |
| --- | --- |
| 0° ≤ θ < 5° | 31,5 |
| 5° ≤ θ < 10° | 26,5 |
| 10°≤ θ < 15° | 22,5 |
| 15°≤ θ < 20° | 21,5 |
| 20°≤ θ < 30° | 19,5 |
| 30°≤ θ < 60° | 18,5 |
| 60°≤ θ ≤ 90° | 18,5 |
| ПРИМЕЧАНИЕ 1. **−** Ожидаемая э.и.и.м. определяется как среднее значение э.и.и.м., при этом усреднение производится:  – по горизонтальным углам от –180° до +180°, при этом предполагается, что базовая станция IMT формирует луч в определенном направлении в пределах своего диапазона управления,  – по различным направлениям формирования лучей в пределах диапазона управления базовой станции IMT,  – в заданном окне измерения вертикального угла θ*L* ≤ θ < θ*H*. | |

2.2 (не используется)

*[Пример 3]*

2.1 уровень ожидаемой эквивалентной изотропно излучаемой мощности (э.и.и.м.), излучаемой базовой станцией IMT в зависимости от вертикального угла над горизонтом в полосе частот 6425–7025 МГц или ее части, не должен превышать следующих значений:

|  |  |
| --- | --- |
| Окно измерения вертикального угла θ*L* ≤ θ < θ*H* (вертикальный угол θ над горизонтом) | Ожидаемая э.и.и.м.  (дБм/МГц)  (ПРИМЕЧАНИЕ 1) |
| 0° ≤ θ < 5° | 32 |
| 5° ≤ θ < 10° | 28 |
| 10°≤ θ < 15° | 24 |
| 15°≤ θ < 20° | 24 |
| 20°≤ θ < 30° | 20 |
| 30°≤ θ < 60° | 18 |
| 60°≤ θ ≤ 90° | 17 |
| ПРИМЕЧАНИЕ 1. **−** Ожидаемая э.и.и.м. определяется как среднее значение э.и.и.м., при этом усреднение производится:  – по горизонтальным углам от –180° до +180°, при этом предполагается, что базовая станция IMT формирует луч в определенном направлении в пределах своего диапазона управления,  – по различным направлениям формирования лучей в пределах диапазона управления базовой станции IMT,  – в заданном окне измерения вертикального угла θ*L* ≤ θ < θ*H*. | |

2.2 (не используется)

*[Пример 4]*

2.1 что в полосе частот 6425–6525 МГц базовые станции IMT с активной антенной системой должны соответствовать пределу ожидаемой э.и.и.м. как функции вертикального угла (угла места):

Пределы э.и.и.м. базовых станций IMT

| Угол места | э.и.и.м. дБм/100 МГц |
| --- | --- |
| 0 ≤ θ ≤ 5 | 56,9 |
| 5 < θ ≤ 10 | −2,346∙θ + 68,63 |
| 10 < θ ≤ 30 | −0,5904∙θ + 50,94 |
| 30 < θ ≤ 60 | 33,36 |
| 60 < θ ≤ 80 | 29,13 |

2.2 (не используется)

*[Пример 5]*

2.1 применяется следующий предел э.и.и.м., излучаемой каждой базовой станцией IMT в любой ширине полосы 100 МГц, для данного угла места над горизонтом:

Пределы э.и.и.м. базовых станций IMT

| Угол места (θ) в градусах | **Максимальная э.и.и.м.  дБВт/100 МГц** |
| --- | --- |
| 0 ≤ θ ≤ 1 | 20,7 |
| 1 < θ ≤ 10 | 20,7 − 1,777(θ – 1) |
| 10 < θ ≤ 90 | 4,7 − 0,239(θ − 10) |

2.2 Средняя плотность базовых станций, эксплуатируемых на территории любой администрации в любой ширине полосы 100 МГц, не должна быть более 0,0037 базовой станции на квадратный километр.

*[[Для методов 4B и 5B]]*

3 (не используется);

*[Для методов 4C, 4E и 5C, 5D и 5E]*

*[Пример 1]*

3 что администрации, желающие развернуть IMT в полосе частот 6700–7075 МГц, должны обеспечивать защиту, дальнейшее использование и будущее развитие фиксированной спутниковой службы (космос-Земля) путем принятия координационных мер в отношении конкретной площадки:

3*bis* что IMT в диапазоне частот 6700–7075 МГц не должна использоваться применениями, относящимися к воздушной навигации;

*[Пример 2]*

3 (не используется);

3*bis* (не используется);

настоятельно рекомендует администрациям

*[Для методов 4C и 4E]*

1 обеспечить, чтобы положения по использованию IMT не имели негативного влияния на работу земных станций ФСС и их развитие в будущем;

*[Для методов 4C и 4E]*

2 сохранять диаграмму направленности антенны базовых станций IMT в пределах огибающей аппроксимации в соответствии с Рекомендацией МСЭ-R M.2101 и внедрить методы подавления боковых лепестков;

*[Для методов 4C и 4E]*

3 принимать все практически возможные меры для защиты радиоастрономической службы от вредных помех в полосе частот 6650−6675,2 МГц, которая охватывает спектральные линии, важные для проводимых астрономических исследований, в соответствии с п. **5.149**,

предлагает администрациям

принять во внимание преимущества согласованного использования спектра для наземного сегмента IMT,

предлагает Сектору радиосвязи МСЭ

1 разработать согласованные планы размещения частот, для того чтобы содействовать развертыванию IMT в полосе частот 6425−7025 МГц в Районе 1 и 7025−7125 МГц во всех Районах;

2 продолжить предоставлять руководящие указания, для того чтобы обеспечить возможность удовлетворения потребностей развивающихся стран в электросвязи с помощью IMT;

*[Для методов 4C и 4E]*

3 разработать Рекомендацию по рассмотрению методов определения зоны защиты вокруг земных станций НГСО в полосе частот 6700−7075 МГц от базовых станций IMT;

*[Для методов 4C и 4E]*

4 регулярно анализировать, в зависимости от случая, воздействие изменения технических и эксплуатационных характеристик систем IMT (включая плотность базовых станций) на совместное использование частот и совместимость с космическими службами, а также принимать во внимание результаты этого анализа при разработке и/или пересмотре Рекомендаций/Отчетов МСЭ‑R, касающихся, в частности, если необходимо, применимых мер по снижению риска помех космическим службам;

*[Для методов 4C и 4E]*

5 разработать Рекомендацию по рассмотрению методов определения зоны защиты вокруг существующих станций радиоастрономической службы от станций IMT в полосе частот 6650−6675,2 МГц;

6 обновить существующие Рекомендации/Отчеты МСЭ-R или разработать новые Рекомендации МСЭ-R, в зависимости от обстоятельств, предоставлять информацию и помощь заинтересованным администрациям в отношении возможной координации станций ФС со станциями IMT в полосе частот 6425−7125 МГц,

ПРИМЕЧАНИЕ. – ВКР-23 может рассмотреть возможность распространения этого пункта раздела *предлагает МСЭ*‑*R* на полосы 3600−3800 МГц и 10−10,5 ГГц.

поручает Директору Бюро радиосвязи

довести настоящую Резолюцию до сведения соответствующих международных организаций.

SUP TZA/130A2/9#1391

резолюция 245 (ВКР‑19)

Исследования связанных с частотами вопросов в целях определения спектра для наземного сегмента Международной подвижной электросвязи в полосах частот 3300−3400 МГц, 3600−3800 МГц, 6425−7025 МГц, 7025−7125 МГц и 10,0−10,5 ГГц

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