|  |  |
| --- | --- |
| **Всемирная конференция радиосвязи (ВКР-19)Шарм-эль-Шейх, Египет, 28 октября – 22 ноября 2019 года** | logo_R_ |
|  |  |
|  |  |
| **ПЛЕНАРНОЕ ЗАСЕДАНИЕ** | **Дополнительный документ 13к Документу 28-R** |
|  | **30 сентября 2019 года** |
|  | **Оригинал: китайский** |
|  |
| Китайская Народная Республика |
| предложения для работы конференции |
|  |
| Пункт 1.13 повестки дня |

1.13 рассмотреть определение полос частот для будущего развития Международной подвижной электросвязи (IMT), включая возможные дополнительные распределения подвижной службе на первичной основе, в соответствии с Резолюцией **238 (ВКР-15)**;

Предложение

Китай поддерживает определение полосы частот 24,75−27,5 ГГц для IMT на глобальной основе путем реализации представленного в Отчете ПСК метода A2 и принятия новой Резолюции ВКР.

Китай поддерживает вариант 1 метода A2.

Наряду с этим Китай поддерживает следующие варианты в соответствующих условиях метода A2, представленные в Отчете ПСК.

Поддерживаемые варианты в соответствующих условиях метода A2

| Условия | Поддерживаемый вариант  |
| --- | --- |
| A2a | Меры защиты ССИЗ (пассивной) в полосе частот 23,6−24 ГГц | Вариант 1, предусматривающийот −37 до −44 дБВт/200 МГц для базовых станций IMT иот −33 до −40 дБВт/200 МГц для подвижных станций IMTв полосе 24,25−27,5 ГГц |
| A2b | меры защиты ССИЗ (пассивной) в полосах частот 50,2−50,4 ГГц и 52,6−54,25 ГГц | Вариант 2 |
| A2c | меры защиты земных станций в СКИ/ССИЗ (25,5−27 ГГц (космос-Земля)) | Вариант 2 |
| A2d | меры, относящиеся к передающим земным станциям ФСС (Земля-космос) в известных местоположениях | Вариант 2 |
| A2e | меры защиты приемных космических станций МСС и ФСС (Земля-космос) | Вариант 1, предусматривающий TRP 33–36дБм/200МГц |
| A2f | меры защиты РАС (23,6−24 ГГц) | Вариант 2 |
| A2g | Условие A2g: меры защиты нескольких служб | Вариант 4 или Вариант 3 |

Китай поддерживает отсутствие изменений в Регламенте радиосвязи (РР) в полосе частот 31,8−33,4 ГГц.

Китай поддерживает отсутствие изменений в РР в полосе частот 37−40,5 ГГц.

Китай поддерживает повышение статуса существующего вторичного распределения подвижной службе в полосе частот 40,5−42,5 ГГц до первичного распределения в Таблице распределения частот и определение полосы частот 40,5−43,5 ГГц для IMT на глобальной основе путем реализации методов D2 и E2 и принятия новой Резолюции ВКР.

Наряду с этим Китай поддерживает следующие варианты в соответствующих условиях методов D2 и E2, представленные в Отчете ПСК.

Поддерживаемые варианты в соответствующих условиях методов D2 и E2

| Условия | Поддерживаемый вариант  |
| --- | --- |
| D2a | меры защиты ФСС/BSS (космос-Земля) | 1 |
| D2b | условия защиты РАС | 2 |
| D2c | меры защиты нескольких служб | 3  |
| E2a | меры защиты ФСС (Земля-космос) | 5 с возможным пределом TRP |
| E2b | условия защиты РАС | 2 |
| E2c | меры защиты нескольких служб | 3 |
| E2d | меры, относящиеся к передающим земным станциям ФСС (Земля-космос) в известных местоположениях | 1 |

Китай поддерживает отсутствие изменений в РР в полосах частот 45,5−47, 47−47,2 и 47,2−52,6 ГГц.

Китай поддерживает определение полосы частот 66−71 ГГц для IMT путем реализации представленного в Отчете ПСК варианта 4 условия J4a метода J4 "Не требуется каких бы то ни было условий".

Китай поддерживает отсутствие изменений в РР в полосах частот 71−76 ГГц и 81−86 ГГц на ВКР‑19 и предлагает провести дополнительное исследование возможности определения этих полос для IMT для рассмотрения на ВКР‑23.

СТАТЬЯ 5

Распределение частот

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

MOD CHN/28A13/1#49834

24,75–29,9 ГГц

|  |
| --- |
| Распределение по службам |
| Район 1 | Район 2 | Район 3 |
| 24,75–25,25ФИКСИРОВАННАЯФИКСИРОВАННАЯ СПУТНИКОВАЯ (Земля-космос) 5.532BПОДВИЖНАЯ, за исключением воздушной подвижной ADD 5.A113 MOD 5.338A | 24,75–25,25ФИКСИРОВАННАЯ СПУТНИКОВАЯ (Земля-космос) 5.535ПОДВИЖНАЯ, за исключением воздушной подвижной ADD 5.A113 MOD 5.338A | 24,75–25,25ФИКСИРОВАННАЯФИКСИРОВАННАЯ СПУТНИКОВАЯ (Земля-космос) 5.535ПОДВИЖНАЯ ADD 5.A113 MOD 5.338A |
| 25,25–25,5 | ФИКСИРОВАННАЯ МЕЖСПУТНИКОВАЯ 5.536 ПОДВИЖНАЯ ADD 5.A113 MOD 5.338AСпутниковая служба стандартных частот и сигналов времени (Земля-космос) |
| 25,5–27 | СПУТНИКОВАЯ СЛУЖБА ИССЛЕДОВАНИЯ ЗЕМЛИ (космос-Земля) MOD 5.536BФИКСИРОВАННАЯМЕЖСПУТНИКОВАЯ 5.536ПОДВИЖНАЯ ADD 5.A113 MOD 5.338AСЛУЖБА КОСМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ (космос-Земля) MOD 5.536CСпутниковая служба стандартных частот и сигналов времени (Земля-космос)MOD 5.536A |
| 27–27,5 ФИКСИРОВАННАЯ МЕЖСПУТНИКОВАЯ 5.536 ПОДВИЖНАЯ ADD 5.A113 MOD 5.338A | 27–27,5  ФИКСИРОВАННАЯ  ФИКСИРОВАННАЯ СПУТНИКОВАЯ (Земля-космос)  МЕЖСПУТНИКОВАЯ 5.536 5.537  ПОДВИЖНАЯ ADD 5.A113 MOD 5.338A |

**Основания**: Китай поддерживает определение спектра для IMT в полосе частот 24,75−27,5 ГГц для всемирного согласования при определенных условиях.

ADD CHN/28A13/2#49835

5.A113Полоса частот 24,25−27,5 ГГц определена для использования администрациями, желающими внедрить наземный сегмент Международной подвижной электросвязи (IMT). Данное 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 подвижной службой для IMT ограничено сухопутной подвижной службой. [Применяется Резолюция **[CHN/A113-IMT 26 GHZ]**] **(ВКР‑19)**.     (ВКР‑19)

**Основания**: Предлагается ограничить определение частоты для IMT сухопутной подвижной службой в связи с тем, что МСЭ‑R не проводил исследований совместного использования частот и совместимости для воздушных и морских развертываний IMT. Исходя из результатов исследований МСЭ‑R, условия совместного использования частот, выработанные в Отчете ПСК для применений IMT в СПС, не могут использоваться для применений IMT в ВПС и МПС, вследствие чего не будет обеспечена защита действующих служб.

MOD CHN/28A13/3#49841

5.338A В полосах частот 1350–1400 МГц, 1427–1452 МГц, 22,55−23,55 ГГц, 24,25–27,5 ГГц, 30−31,3 ГГц, 49,7−50,2 ГГц, 50,4–50,9 ГГц, 51,4–52,6 ГГц, 81−86 ГГц и 92−94 ГГц применяется Резолюция **750 (Пересм. ВКР‑19)**.     (ВКР‑19)

**Основания**: Определение полосы частот 24,25−27,5 ГГц для IMT потребует установления предельных значений в Резолюции **750 (Пересм. ВКР‑19)** для обеспечения защиты ССИЗ (пассивной) в полосе частот 23,6−24,0 ГГц.

MOD CHN/28A13/4#49842

5.536A Администрации, эксплуатирующие земные станции спутниковой службы исследования Земли или службы космических исследований, не должны требовать защиты этих станций от станций (за исключением станций IMT) фиксированной и подвижной служб, эксплуатируемых другими администрациями. Кроме того, следует, чтобы земные станции спутниковой службы исследования Земли или службы космических исследований использовались с учетом самой последней версии Рекомендации МСЭ-R SA.1862.     (ВКР‑19)

**Основания**: Упоминание будущих земных станций СКИ/ССИЗ соответствует Резолюции **238 (ВКР‑15)**, в которой подчеркивается требование "принять во внимание необходимость обеспечения защиты существующих земных станций и развертываемых будущих приемных земных станций в рамках распределений ССИЗ (космос-Земля) и СКИ (космос-Земля) в полосе частот 25,5−27 ГГц". IMT в этой полосе является новым применением, в то время как земные станции ССИЗ/СКИ – существующие применения с первичным распределением. Вследствие этого отсутствует основание для заключения, что земные станции ССИЗ/СКИ не могут требования защиты от IMT.

MOD CHN/28A13/5#49843

5.536B В Саудовской Аравии, Австрии, Бахрейне, Бельгии, Бразилии, Китае, Республике Корея, Дании, Египте, Объединенных Арабских Эмиратах, Эстонии, Финляндии, Венгрии, Индии, Иране (Исламской Республике), Ирландии, Израиле, Италии, Иордании, Кении, Кувейте, Ливане, Ливии, Литве, Молдове, Норвегии, Омане, Уганде, Пакистане, на Филиппинах, в Польше, Португалии, Сирийской Арабской Республике, Корейской Народно-Демократической Республике, Словакии, Чешской Республике, Румынии, Соединенном Королевстве, Сингапуре, Швеции, Танзании, Турции, во Вьетнаме и в Зимбабве земные станции, работающие в спутниковой службе исследования Земли в полосе частот 25,5–27 ГГц, не должны требовать защиты от станций (за исключением станций IMT) фиксированной и подвижной служб или ограничивать их использование и развертывание.     (ВКР‑19)

**Основания**: Упоминание будущих земных станций СКИ/ССИЗ соответствует Резолюции **238 (ВКР‑15)**, в которой подчеркивается требование "принять во внимание необходимость обеспечения защиты существующих земных станций и развертываемых будущих приемных земных станций в рамках распределений ССИЗ (космос-Земля) и СКИ (космос-Земля) в полосе частот 25,5−27 ГГц". IMT в этой полосе является новым применением, в то время как земные станции ССИЗ/СКИ – существующие применения с первичным распределением. Вследствие этого отсутствует основание для заключения, что земные станции ССИЗ/СКИ не могут требования защиты от IMT.

MOD CHN/28A13/6#49844

5.536C В Алжире, Саудовской Аравии, Бахрейне, Ботсване, Бразилии, Камеруне, Коморских Островах, Кубе, Джибути, Египте, Объединенных Арабских Эмиратах, Эстонии, Финляндии, Исламской Республике Иран, Израиле, Иордании, Кении, Кувейте, Литве, Малайзии, Марокко, Нигерии, Омане, Катаре, Сирийской Арабской Республике, Сомали, Судане, Южном Судане, Танзании, Тунисе, Уругвае, Замбии и Зимбабве земные станции, работающие в службе космических исследований в полосе 25,5–27 ГГц, не должны требовать защиты от станций (за исключением станций IMT) фиксированной и подвижной служб или ограничивать их использование и развертывание.     (ВКР-19)

**Основания**: Упоминание будущих земных станций СКИ/ССИЗ соответствует Резолюции **238 (ВКР‑15)**, в которой подчеркивается требование "принять во внимание необходимость обеспечения защиты существующих земных станций и развертываемых будущих приемных земных станций в рамках распределений ССИЗ (космос-Земля) и СКИ (космос-Земля) в полосе частот 25,5−27 ГГц". IMT в этой полосе является новым применением, в то время как земные станции ССИЗ/СКИ – существующие применения с первичным распределением. Вследствие этого отсутствует основание для заключения, что земные станции ССИЗ/СКИ не могут требования защиты от IMT.

MOD CHN/28A13/7#49932

РЕЗОЛЮЦИЯ 750 (пересм. ВКР‑19)

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

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

...

решает,

1 что нежелательные излучения станций, введенных в действие в полосах частот и службах, перечисленных в Таблице 1-1, ниже, не должны превышать соответствующие предельные значения, указанные в этой таблице, при соблюдении определенных условий;

...

ТАБЛИЦА 1-1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Полоса ССИЗ(пассивной) | Полоса активной службы | Активная служба | Предельные значения мощности нежелательного излучения от станций активной службы в указанной ширине полосы в полосе ССИЗ (пассивной)1 |
| ... |  |  |  |
| *Примечание. – Нижеследующая строка применяется только для варианта 1 условия A2a*  |
| 23,6–24,0 ГГц | 24,25−27,5 ГГц | Подвижная (IMT) | от −37 до −44 дБВт в участке шириной 200 МГц полосы ССИЗ (пассивной) для базовых станций IMT5от −33 до −40  дБВт в участке шириной 200 МГц полосы ССИЗ (пассивной) для подвижных станций5 |
| 1 Под уровнем мощности нежелательного излучения здесь должен пониматься уровень, измеряемый на входе антенны, если не указана общая излучаемая мощность....5 Уровень мощности нежелательного излучения измеряется как общая излучаемая мощность (TRP). Под TRP здесь понимается суммарная мощность, передаваемая в различных направлениях по всей сфере излучения. |

**Основания**: Определение полосы частот 24,25−27,5 ГГц для IMT потребует установления предельных значений в Резолюции **750 (Пересм. ВКР‑19)** для обеспечения совместимости с ССИЗ (пассивной) в полосе частот 23,6−24,0 ГГц. Диапазон предельных значений определяется по результатам проводимых в настоящее время в Целевой группе (ЦГ) 5/1 исследований в соответствии с различными допущениями.

ADD CHN/28A13/8#49920

ПРОЕКТ НОВОЙ РЕЗОЛЮЦИИ [CHN/A113-IMT 26 GHZ] (ВКР‑19)

Международная подвижная электросвязь
в полосе частот 24,25−27,5 ГГц

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

учитывая,

*a)* что Международная подвижная электросвязь (IMT), включая IMT‑2000, IMT‑Advanced и IMT‑2020, отражает принятую в МСЭ концепцию глобального подвижного доступа;

*b)* что IMT, включая IMT-2000, IMT-Advanced и IMT‑2020, предназначена для предоставления услуг электросвязи во всемирном масштабе, независимо от местоположения и типа сети или оконечного устройства;

*c)* что в МСЭ‑R в настоящее время проводятся исследования развития IMT;

*d)* что желательно согласование на всемирном уровне полос частот для IMT в целях обеспечения глобального роуминга и преимуществ экономии от масштаба;

*e)* что в настоящее время развитие систем IMT предусматривает обеспечение разнообразных сценариев использования и применений, таких как усовершенствованная подвижная широкополосная связь, интенсивный межмашинный обмен и сверхнадежная передача данных с малой задержкой;

*f)* что для применений IMT со сверхмалой задержкой и очень высокой скоростью передачи потребуются бóльшие непрерывные блоки спектра, чем имеющиеся в полосах частот, которые в настоящее время определены для использования администрациями, желающими внедрить IMT;

*g)* что свойства полос верхних частот, такие как более короткая длина волны, позволят эффективнее использовать усовершенствованные антенные системы, включая MIMO и методы формирования лучей, при обеспечении усовершенствованной широкополосной связи;

*h)* что полоса частот 24,25−27,5 ГГц и соседняя с ней полоса распределены наземной и космической службам, которые используются для различных систем, и необходимо обеспечить защиту этих существующих служб и их дальнейшего развития от работы систем IMT;

*i)* что соседняя полоса 23,6−24 ГГц и полосы второй гармоники 50,2−50,4 ГГц и 52,6−54,25 ГГц по отношению к полосе частот 24,25−27,5 ГГц распределены спутниковой службе исследования Земли (ССИЗ) (пассивной) на первичной основе и используются большим числом пассивным датчиков для наблюдения Земли и ее атмосферы, включая температуру атмосферы, температуру поверхности моря, скорость ветра, водяной пар, воду в облаках, дождь и т. д., и данные, получаемые этими датчиками, широко используются в метеорологии, климатологии и для других научных целей;

*j)* что, несмотря на ограниченное количество стран, эксплуатирующих в настоящее время спутники ССИЗ (активной), измерения осуществляются по всему миру, и данные, получаемые на основе дистанционного зондирования, а также соответствующие аналитические материалы распространяются и используются на глобальном уровне в интересах всего международного сообщества;

*k)* что системы ССИЗ (пассивной) имеют решающее значение для защиты человеческой жизни и природных ресурсов, и поэтому необходимо обеспечить защиту системы ССИЗ (пассивной) без введения каких бы то ни было неоправданных ограничений или воздействия на работу этой службы в полосах частот 23,6−24 ГГц, 50,2−50,4 ГГц и 52,6−54,25 ГГц;

*l)* что МСЭ‑R провел в рамках подготовки к ВКР‑19 исследования совместного использования частот и совместимости со службами, имеющими распределения в полосе частот 24,25−27,5 ГГц и в соседней с ней полосе, на основании характеристик, имеющихся на тот момент времени;

*m)* что определение для IMT полос частот, распределенных подвижной службе на равной первичной основе, может изменить ситуацию совместного использования частот в части применений служб, которым эта полоса частот уже распределена, и может потребовать дополнительных мер регламентарного характера;

*n)* что результаты проведенных МСЭ‑R исследований совместимости систем IMT‑2020 имеют вероятностный характер и, вследствие этого, параметры развертывания систем IMT‑2020, влияющие на совместимость со спутниковыми приемниками, могут изменяться в процессе реального внедрения и развертывания сетей IMT‑2020;

*o)* что определение полос частот для IMT‑2020 требует принятия технических, эксплуатационных и регламентарных мер, необходимых для обеспечения совместимости с существующими службами, имеющими распределение в определяемых полосах частот,

отмечая

Рекомендацию МСЭ‑R M.2083 "Концепция IMT − Основы и общие задачи будущего развития IMT на период до 2020 года и далее",

признавая,

*a)* что в Резолюции **750 (Пересм. ВКР‑19)** установлены предельные значения нежелательных излучений в полосе частот 23,6−24 ГГц от базовых станций IMT и в полосе частот 24,25–27,5 ГГц от подвижных станций IMT;

*b)* что исследования МСЭ-R доказали практическую возможность совместного использования частот IMT и МСС/ФСС (Земля-космос) в полосе частот 24,25–27,5 ГГц на основании набора основных допущений, включая допущение, что средняя плотность развертывания базовых станций IMT составляет 1200 станций на 10 000 км2 в относительно большой зоне;

*c)* что ограничения уровней побочных излучений, указанные в Рекомендации МСЭ‑R SM.329 для категории B (‑60 дБ(Вт/МГц)), являются достаточными для защиты ССИЗ (пассивной) в полосах частот 50,2–50,4 ГГц и 52,6–54,25 ГГц от излучений второй гармоники базовых станций IMT в полосе частот 24,25−27,5 ГГц,

решает

1что для обеспечения сосуществования IMT в полосе частот 24,25−27,5 ГГц, которая определена на ВКР‑19 в Статье **5** Регламента радиосвязи, с другими службами, которым распределена эта полоса частот, включая защиту этих других служб, администрации должны применять условия, указанные в настоящей Резолюции;

2что администрации, желающие внедрить IMT, рассматривают использование полосы частот 24,25−27,5 ГГц, которая определена для IMT в п.**5.A113**, и преимущества согласованного использования спектра для наземного сегмента IMT с учетом соответствующих последних версий Рекомендаций МСЭ‑R;

3 что работа IMT в полосе частот 24,25−27,5 ГГц должна обеспечивать защиту существующих и будущих земных станций СКИ/ССИЗ;

4 что работа IMT в полосе частот 24,25−27,5 ГГц не должна налагать каких-либо неоправданных ограничений на существующие и будущие земные станции ФСС;

5 что работа IMT в полосе частот 24,25−27,5 ГГц должна обеспечивать защиту существующих и будущих систем ССИЗ (пассивной) в полосах частот 23,6−24 ГГц, 50,2−50,4 ГГц и 52,6−54,25 ГГц;

6 что при развертывании базовых станций IMT вне помещений должны быть приняты все возможные меры, для того чтобы угол места главного луча антенны базовых станций IMT не превышал 0 градусов относительно горизонтали, а механический наклон базовых станций IMT был ниже –10 градусов относительно линии горизонта;

7 что диаграмма направленности антенны базовых станций IMT должна быть в пределах огибающей аппроксимированных значений в соответствии с Рекомендацией МСЭ-R M.2101;

8 что TRP базовых станций IMT должна соответствовать пределам, приведенным в Таблице 1:

ТАБЛИЦА 1

Пределы TRP\* для базовых станций IMT

|  |  |
| --- | --- |
| Полосы частот | дБ(Вт/200 МГц) |
| 24,25−27,5 ГГц | 3–6 |
| \* Под общей излучаемой мощностью (TRP) здесь понимается суммарная мощность, передаваемая в различных направлениях по всей сфере излучения. |

9работа IMT в полосе частот 24,25−27,5 ГГц должна обеспечивать защиту существующих и будущих станций РАС в полосе частот 23,6−24 ГГц;

10 эксплуатация систем IMT подвижной службы в полосе частот 24,25–27,5 ГГц должна осуществляться при условии оперативного устранения любой неприемлемой помехи, которая может возникнуть в процессе их эксплуатации,

предлагает администрациям

1принять положения, обеспечивающие защиту других служб от сетей IMT и возможность развертывания будущих земных станций СКИ/ССИЗ;

2 принять положения, ограничивающие максимальную плотность 1200 базовыми станциями на 10 000 км2 для находящихся вне помещения точек беспроводного доступа в пределах их территории; в случае если площадь территории какой-либо администрации меньше 10 000 км2, количество БС IMT следует пропорционально уменьшить;

3 сотрудничать в максимально возможной степени в целях выполнения настоящей Резолюции, в особенности в целях устранения помех, если таковые возникнут,

предлагает МСЭ‑R

1 разработать согласованные планы размещения частот, для того чтобы содействовать развертыванию IMT в полосе частот 24,25−27,5 ГГц, учитывая допущения и результаты исследований совместимости и совместного использования частот;

2разработать Рекомендацию МСЭ‑R для содействия администрациям в защите существующих и будущих земных станций СКИ/ССИЗ, работающих в полосе частот 25,5−27 ГГц;

3 разработать Рекомендацию МСЭ R для содействия администрациям в обеспечении сосуществования действующих и будущих земных станций ФСС и IMT в полосе частот 24,25−27,5 ГГц, при условии что эта Рекомендация будет включена в Регламент радиосвязи посредством ссылки;

4 регулярно анализировать воздействие развития технических характеристик и характеристик развертывания IMT (включая плотность базовых станций с учетом основных допущений, упомянутых в пункте *b)* раздела *признавая,* выше) на совместное использование частот и совместимость с другими службами (например, космическими службами) и, при необходимости, принимать во внимание результаты этого анализа при разработке или пересмотре Рекомендаций/Отчетов МСЭ-R;

5 регулярно обновлять характеристики развертываний IMT (включая плотность базовых станций) и исследовать/оценивать воздействие этих развертываний на возможность совместного использования частот и совместимость с другими службами, предоставляя отчеты о полученных результатах ВКР через директора БР,

поручает Директору Бюро радиосвязи

1 принять все необходимые меры для выполнения настоящей Резолюции;

2 принять все необходимые меры для содействия выполнению настоящей Резолюции, включая помощь в разрешении проблем, связанных с помехами, если таковые возникнут;

3 представлять отчет будущим ВКР о любых трудностях или противоречиях, возникших при выполнении настоящей Резолюции;

4 представить будущей компетентной конференции отчет о результатах исследований, о которых идет речь в пункте 5 раздела *предлагает МСЭ-R*, выше.

**Основания**: Китай поддерживает определение полосы частот 24,75−27,5 ГГц для IMT для согласования на всемирном уровне при определенных условиях.

СТАТЬЯ 5

Распределение частот

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

NOC CHN/28A13/9#49935

29,9−34,2 ГГц

**Основания**: Метод B1—это единственный метод, приведенный в тексте ПСК для полосы частот 31,8−33,4 ГГц, ввиду трудностей обеспечения совместного использования частот IMT и действующими службами и их совместимости.

NOC CHN/28A13/10#49936

34,2−40 ГГц

**Основания**: Учитывался баланс между спектром, доступным для IMT, и спектром, доступным для спутниковых земных станций (например, HDFSS). Кроме того, для защиты ССИЗ (пассивной) в соседней полосе 36−37 ГГц необходимо установить для станций IMT жесткие пределы внеполосных излучений (например, −46 дБВт/100 МГц), что может привести к невозможности работы станций IMT.

MOD CHN/28A13/11

40–47,5 ГГц

|  |
| --- |
| Распределение по службам |
| Район 1 | Район 2 | Район 3 |
| 40,5–41ФИКСИРОВАННАЯФИКСИРОВАННАЯ СПУТНИКОВАЯ (космос-Земля)MOBILE ADD 5.B113РАДИОВЕЩАТЕЛЬНАЯРАДИОВЕЩАТЕЛЬНАЯСПУТНИКОВАЯ | 40,5–41ФИКСИРОВАННАЯФИКСИРОВАННАЯ СПУТНИКОВАЯ (космос-Земля) 5.516BMOBILE ADD 5.B113РАДИОВЕЩАТЕЛЬНАЯРАДИОВЕЩАТЕЛЬНАЯСПУТНИКОВАЯПодвижная спутниковая(космос-Земля) | 40,5–41ФИКСИРОВАННАЯФИКСИРОВАННАЯ СПУТНИКОВАЯ (космос-Земля)MOBILE ADD 5.B113РАДИОВЕЩАТЕЛЬНАЯРАДИОВЕЩАТЕЛЬНАЯСПУТНИКОВАЯ |
| 5.547 | 5.547 | 5.547 |
| 41–42,5 | ФИКСИРОВАННАЯФИКСИРОВАННАЯ СПУТНИКОВАЯ (космос-Земля) 5.516BMOBILE ADD 5.B113РАДИОВЕЩАТЕЛЬНАЯРАДИОВЕЩАТЕЛЬНАЯ СПУТНИКОВАЯ5.547 5.551F 5.551H 5. 551I |
| 42,5–43,5 | ФИКСИРОВАННАЯ ФИКСИРОВАННАЯ СПУТНИКОВАЯ (Земля-космос) 5.552 ПОДВИЖНАЯ, за исключением воздушной подвижной ADD 5.B113 РАДИОАСТРОНОМИЧЕСКАЯ 5.149 5.547 |
| 43,5–47 | ПОДВИЖНАЯ 5.553 ПОДВИЖНАЯ СПУТНИКОВАЯ РАДИОНАВИГАЦИОННАЯ РАДИОНАВИГАЦИОННАЯ СПУТНИКОВАЯ 5.554 |
| 47–47,2 | ЛЮБИТЕЛЬСКАЯ ЛЮБИТЕЛЬСКАЯ СПУТНИКОВАЯ |
| 47,2–47,5 | ФИКСИРОВАННАЯ ФИКСИРОВАННАЯ СПУТНИКОВАЯ (Земля-космос) 5.552 ПОДВИЖНАЯ 5.552A  |

**Основания**: Китай поддерживает определение полосы частот 40,5−43,5 ГГц для наземного сегмента IMT на всемирной основе с помощью новой Резолюции ВКР.

На текущий момент исследования совместимости проводились только для систем ПСС и IMT-2020 в полосе частот 45,5−47 ГГц. Другие действующие службы в полосе частот 45,5−47 ГГц не изучались. Следовательно, не было продемонстрировано, что действующие службы могут быть защищены, как того требует Резолюция **238 (ВКР-15)**. Мы предлагаем не вносить изменений (NOC) в РР для полосы частот 45,5−47 ГГц.

Исследования сосуществования систем IMT-2020 и действующих служб в полосе частот 47−47,2 ГГц не проводились. Следовательно, не было продемонстрировано, что действующие службы могут быть защищены, как того требует **Резолюция 238 (ВКР-15)**. Мы предлагаем не вносить изменений (NOC) в РР для полосы частот 47−47,2 ГГц.

ADD CHN/28A13/12#49852

5.B113Полоса частот 40,5−43,5 ГГц определена для использования администрациями, желающими внедрить наземный сегмент Международной подвижной электросвязи (IMT). Данное определение не препятствует использованию этой полосы частот каким-либо применением служб, которым она распределена, и не устанавливает приоритета в Регламенте радиосвязи. [Применяется Резолюция **[CHN/B113-IMT 40 GHZ] (ВКР‑19)**.]    (ВКР‑19)

**Основания**: Китай поддерживает определение полосы частот 40,5−43,5 ГГц для наземного сегмента IMT на всемирной основе с помощью новой Резолюции ВКР. Выбор между вариантом 1 и вариантом 2 еще не сделан.

ADD CHN/28A13/13#49927

ПРОЕКТ НОВОЙ РЕЗОЛЮЦИИ [B113-IMT 40/50 GHZ] (ВКР‑19)

Международная подвижная электросвязь в полосах частот
40,5–43,5 ГГц

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

учитывая,

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

*b)* что в МСЭ‑R в настоящее время проводятся исследования развития IMT;

*c)* что для выполнения задач, определенных в Рекомендации МСЭ‑R M.2083, существенное значение имеет своевременное наличие достаточного объема спектра и поддерживающих регламентарных положений;

*d)* что необходимо постоянно использовать преимущества технологических достижений в целях повышения эффективности использования спектра и упрощения доступа к спектру;

*e)* что в настоящее время развитие систем IMT предусматривает обеспечение разнообразных сценариев использования и применений, таких как усовершенствованная подвижная широкополосная связь, интенсивный межмашинный обмен и сверхнадежная передача данных с малой задержкой;

*f)* что для применений IMT со сверхмалой задержкой и очень высокой скоростью передачи потребуются бóльшие непрерывные блоки спектра, чем имеющиеся в полосах частот, которые в настоящее время определены для использования администрациями, желающими внедрить IMT;

*g)* что свойства верхних полос частот, такие как меньшая длина волны, позволят более эффективно использовать усовершенствованные антенные системы, включая MIMO и методы формирования лучей, при обеспечении усовершенствованной широкополосной связи;

*h)* что желательно согласование на всемирном уровне полос частот для IMT в целях обеспечения глобального роуминга и преимуществ экономии от масштаба;

*i)* что при рассмотрении полос частот для возможных дополнительных распределений какой-либо службе необходимо обеспечивать защиту существующих служб и возможность их постоянного развития;

*j)* что угол места при (электрическом и механическом) наведении главного луча обычно должен быть ниже горизонта для базовых станций вне помещения;

*k)* что в исследованиях совместного использования частот предполагается, что покрытие точек доступа вне помещения достигается при развертывании базовых станций, поддерживающих связь с терминалами на земле и весьма ограниченным количеством терминалов внутри помещения с положительным углом места, и в результате угол места главного луча базовых станций вне помещения обычно ниже горизонта и таким образом имеет высокую избирательность к спутникам,

отмечая

Рекомендацию МСЭ‑R M.2083 "Концепция IMT − Основы и общие задачи будущего развития IMT на период до 2020 года и далее",

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;

*b)* что в целях защиты радиоастрономической службы в полосе частот 42,5−43,5 ГГц, применяется п. **5.149**,

*решает*,

1 что администрации, желающие внедрить IMT, рассматривают использование полосы частот 40,5−43,5 ГГц, которая определена для IMT в п. **5.B113**, и преимущества согласованного использования спектра для наземного сегмента IMT с учетом соответствующих последних версий Рекомендаций МСЭ R;

2 что для обеспечения сосуществования IMT в полосе частот 42,5−43,5 ГГц, которая определена ВКР‑19 в Статье **5** Регламента радиосвязи, с другими службами, которым распределена эта полоса частот, включая защиту этих других служб, администрации должны применять условия, указанные в настоящей Резолюции;

3 что при развертывании базовых станций IMT вне помещений в полосе частот 42,5−43,5 ГГц, должно быть обеспечено, что каждая антенна, обычно, является передающей только при наведении главного луча ниже горизонта, и антенна должна иметь механическое наведение ниже горизонта, за исключением случаев, когда базовая станция является только приемной;

4что работа IMT в полосах частот 40,5−42,5 ГГц и 42,5−43,5 ГГц должна обеспечивать защиту существующих и будущих станций РАС в полосе частот 42,5−43,5 ГГц,

предлагает администрациям

1 обеспечить, чтобы при рассмотрении на национальном или региональном уровне спектра, который будет использоваться для IMT, должное внимание уделялось потребностям в спектре для земных станций, которые могут разворачиваться повсеместно (то есть малые абонентские земные станции), и для земных станций, которые могут быть скоординированы (то есть станции сопряжения) в нисходящем (37,5−42,5 ГГц) и в восходящем (42,5−43,5 ГГц) направлениях, учитывая спектр, определенный для HDFSS в п. **5.516B**,

предлагает МСЭ‑R

1 разработать согласованные планы размещения частот, для того чтобы содействовать развертыванию IMT в полосах частот 40,5–43,5 ГГц, учитывая результаты исследований совместимости и совместного использования частот;

2 продолжить предоставлять руководящие указания для обеспечения возможности удовлетворения IMT потребностей в электросвязи развивающихся стран и сельских районов в контексте вышеупомянутых исследований;

3 разработать Рекомендацию МСЭ‑R для содействия администрациям в обеспечении защиты существующих и будущих земных станций ФСС/РСС в полосе частот 40,5−42,5 ГГц от развертываний IMT в соседних странах;

4 обновить существующие Рекомендации МСЭ‑R или разработать новые Рекомендации МСЭ‑R в зависимости от случая, с тем чтобы предоставить информацию о возможных мерах по координации и защите для станций РАС в полосе частот 42,5−43,5 ГГц;

5 регулярно проводить обзор влияния развития технических и эксплуатационных характеристик IMT (включая плотность базовых станций) на совместное использование частот и совместимость с другими службами (например, космическими службами) и, если необходимо, учитывать результаты этих обзоров при разработке или пересмотре Рекомендаций/Отчетов МСЭ-R (например, по характеристикам IMT).

СТАТЬЯ 5

Распределение частот

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

NOC CHN/28A13/14#49944

47,5−51,4 ГГц

**Основания**: Отсутствие изменений позволит не допустить потенциального воздействия на существующие службы.

NOC CHN/28A13/15#49945

51,4−55,78 ГГц

**Основания**: Отсутствие изменений позволит не допустить потенциального воздействия на существующие службы.

MOD CHN/28A13/16#49901

66–81 ГГц

|  |
| --- |
| Распределение по службам |
| Район 1 | Район 2 | Район 3 |
| 66–71 | МЕЖСПУТНИКОВАЯПОДВИЖНАЯ MOD 5.553 5.558 ADD 5.J113ПОДВИЖНАЯ СПУТНИКОВАЯРАДИОНАВИГАЦИОННАЯРАДИОНАВИГАЦИОННАЯ СПУТНИКОВАЯ5.554 |

ADD CHN/28A13/17#49902

5.J113Полоса частот 66−71 ГГц определена для использования администрациями, желающими внедрить наземный сегмент Международной подвижной электросвязи (IMT). Данное определение не препятствует использованию этой полосы частот каким-либо применением служб, которым она распределена, и не устанавливает приоритета в Регламенте радиосвязи.     (ВКР‑19)

**Основания**: Определение полосы частот 61−71 ГГц для IMT поможет удовлетворить потребности в дополнительном спектре в полосах частот выше 24 ГГц.

NOC CHN/28A13/18#49948

81−86 ГГц

**Основания**: Мы предлагаем не вносить изменений в Регламент радиосвязи на ВКР‑19 и предлагаем дополнительно рассмотреть и исследовать возможность определения для IMT полос частот 71−76 ГГц и 81−86 ГГц, с тем чтобы рассмотреть этот вопрос на ВКР‑23.

MOD CHN/28A13/19

РЕЗОЛЮЦИЯ 238 (ВКР-15)

Исследования связанных с частотами вопросов, которые направлены на определение спектра для Международной подвижной электросвязи, в полосах частот 71-76 ГГц и 81-86 ГГц для будущего развития IMT на период до 2020 года и далее

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

учитывая,

*a)* что Международная подвижная электросвязь (IMT) предназначается для предоставления услуг электросвязи во всемирном масштабе, вне зависимости от местоположения или вида сети и оконечного устройства;

*b)* что системы IMT способствуют глобальному социально-экономическому развитию;

*c)* что в настоящее время происходит развитие систем IMT, сопровождаемое обеспечением различных сценариев использования и применений, таких как усовершенствованная подвижная широкополосная связь, интенсивный межмашинный обмен и сверхнадежная передача данных с малой задержкой;

*d)* что для применений IMT со сверхмалым временем задержки и очень высокой скоростью передачи потребуются бóльшие непрерывные блоки спектра, чем имеющиеся в полосах частот, которые в настоящее время определены для использования администрациями, которые намереваются внедрить IMT;

*e)* что для рассмотрения вопроса об этих бóльших блоках спектра могут подходить полосы более высоких частот;

*f)* что существует необходимость постоянного использования преимуществ технологических достижений в целях расширения эффективного использования спектра и содействия доступу к спектру;

*g)* что такие свойства полос более высоких частот, как меньшая длина волны, могли бы более эффективно способствовать использованию усовершенствованных антенных систем, включая MIMO и методы формирования лучей, в рамках оказания поддержки усовершенствованной широкополосной связи;

*h)* что МСЭ-T приступил к исследованию вопросов стандартизации сетевых аспектов IMT на период до 2020 года и далее;

*i)* что надлежащее и своевременное предоставление спектра и обеспечение регламентарных положений имеют существенное значение для выполнения задач, указанных в Рекомендации МСЭ‑R M.2083;

*j)* что весьма желательно согласование на всемирном уровне полос частот и планов размещения частот для систем IMT в целях обеспечения глобального роуминга и преимуществ, обусловливаемых экономией за счет роста масштабов производства;

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

*l)* необходимость обеспечения защиты существующих служб и предоставления им возможности для постоянного развития при рассмотрении полос частот для возможных дополнительных распределений какой-либо службе,

отмечая,

*a)* что в Резолюции МСЭ-R 65 определяются принципы процесса разработки IMT на период до 2020 года и далее, а в Вопросе МСЭ-R 77-7/5 рассматриваются потребности развивающихся стран в области развития и внедрения IMT;

*b)* что в рамках Вопроса МСЭ‑R 229/5 рассматривается дальнейшее развитие IMT;

*c)* что IMT охватывает одновременно IMT‑2000, IMT-Advanced и IMT‑2020, как определено в Резолюции МСЭ-R 56-2;

*d)* Рекомендацию МСЭ-R M.2083 об основах и задачах будущего развития IMT на период до 2020 года и далее;

*e)* что в Отчете МСЭ-R M.2320 рассматриваются будущие тенденции в технологии наземных систем IMT;

*f)* Отчет МСЭ-R M.2376 о технической осуществимости IMT в полосах частот выше 6 ГГц;

*g)* что в Отчете МСЭ-R M.2370 анализируются тенденции, влияющие на будущий рост трафика IMT в период после 2020 года и даются оценки глобального спроса на трафик на период 2020−2030 годов;

*h)* что в МСЭ-R продолжаются исследования характеристик распространения применительно к системам подвижной связи в полосах более высоких частот;

*i)* важность положений пп. **5.340**, **5.516B**, **5.547** и **5.553**, которые, возможно, потребуется принимать во внимание при проведении исследований,

признавая,

*a)* что между распределением полос частот всемирными конференциями радиосвязи и развертыванием систем в этих полосах проходит довольно длительный период времени и что существенное значение для поддержки развития IMT имеет своевременная доступность широких и непрерывных блоков спектра;

*b)* что полосы частот, распределенные пассивным службам на исключительной основе, не подходят для распределения подвижной службе;

*c)* что при любом определении полос частот для IMT следует принимать во внимание использование этих полос частот другими службами и изменение потребностей этих служб;

*d)* что не должно быть дополнительных регламентарных или технических ограничений, налагаемых на службы, которым эта полоса частот в настоящее время распределена на первичной основе,

решает предложить МСЭ-R

1 провести и своевременно завершить к ВКР-23 соответствующие исследования с целью определения потребностей в спектре для наземного сегмента IMT в диапазоне частот между71−76 ГГц и 81−86 ГГц, принимая во внимание:

– технические и эксплуатационные характеристики наземных систем IMT, которые будут работать в этом диапазоне частот, включая развитие IMT, благодаря достижениям в области технологий и методов эффективного использования спектра;

– сценарии развертывания, предусматриваемые для систем IMT-2020, и связанные с ними требования к трафику высокоскоростной передачи данных, например, в густонаселенных городских районах и/или во время пиковых нагрузок;

– потребности развивающихся стран;

– сроки, в которые потребуется спектр;

2 провести и своевременно завершить к ВКР-23 соответствующие исследования совместного использования частот и совместимости, принимая во внимание защиту служб, которым эта полоса частот распределена на первичной основе включая службы в соседних полосах, в отношении следующих полос частот:

– 71–76 ГГц и 81−86 ГГц, которые распределены подвижной службе на первичной основе,

далее решает

1 предложить ПСК23-1 определить дату, к которой следует представить технические и эксплуатационные характеристики, необходимые для исследований совместного использования частот и совместимости, для обеспечения того, чтобы исследования, о которых говорится в разделе *решает предложить МСЭ-R*, могли быть завершены вовремя для рассмотрения на ВКР-23;

2 предложить ВКР-23 на основе результатов вышеупомянутых исследований вопрос об определении полос частот для наземного сегмента Международной подвижной электросвязи; полосы частот, подлежащие рассмотрению, ограничены частью или всеми полосами частот, перечисленными в пункте 2 раздела *решает предложить МСЭ-R*,

предлагает администрациям

принять активное участие в этих исследованиях, представляя свои вклады в МСЭ-R.

**Основания**: Полосы частот 71−76 ГГц и 81−86 ГГц имеют важны для 5G NR в аспекте обеспечения высокой скорости передачи данных и связи с малой задержки, а также применений с широкой непрерывной полосой пропускания. Важно определить эти полосы частот для использования IMT, так как они, как ожидается, обеспечат наивысшие скорости передачи данных и наибольшую пропускную способность. Это поможет создать для IMT импульс развития и глобальную экономию масштаба, включая появление новых применений, таких как применения вертикальных секторов. Результаты исследований совместного использования частот (пп. 2/1.13/3.2.10 и 2/1.13/3.2.11 текста ПСК для ВКР‑19) показывают, что совместное использование частот со службами в той же полосе и с РАС в соседней полосе практически возможно, при этом необходимы дополнительные пределы для нежелательных излучений базовых станций IMT и пользовательского оборудования IMT, с тем чтобы обеспечить защиту РЛС в соседней полосе частот 76−81 ГГц и ССИЗ (пассивной) в соседней полосе частот 86−92 ГГц. Учитывая, что проведено было только два исследования совместного использования частот IMT и РЛС (автомобильные радары) и что результаты исследований недостаточно полные, принять решение на ВКР‑19 сложно. Вследствие этого предлагается продолжить исследование возможности определения для IMT спектра в полосах частот 71−76 ГГц и 81−86 ГГц для рассмотрения на ВКР‑23. Настоящее предложение предусматривает соответствующий проект Резолюции ВКР.

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