|  |  |
| --- | --- |
| **Всемирная конференция радиосвязи (ВКР-19) Шарм-эль-Шейх, Египет, 28 октября – 22 ноября 2019 года** | logo_R_ |
|  |  |
|  |  |
| **ПЛЕНАРНОЕ ЗАСЕДАНИЕ** | **Дополнительный документ 2 к Документу 28(Add.9)-R** |
|  | **27 сентября 2019 года** |
|  | **Оригинал: китайский** |
|  | |
| Китайская Народная Республика | |
| ПРЕДЛОЖЕНИЯ ДЛЯ РАБОТЫ КОНФЕРЕНЦИИ | |
|  | |
| Пункт 1.9.2 повестки дня | |

1.9 рассмотреть, исходя из результатов исследований МСЭ-R:

1.9.2 изменения Регламента радиосвязи, включая новые распределения спектра морской подвижной спутниковой службе (Земля‑космос и космос-Земля), желательно в полосах частот 156,0125−157,4375 МГц и 160,6125−162,0375 МГц Приложения **18**, для создания условий для работы нового спутникового сегмента системы обмена данными в ОВЧ-диапазоне (VDES) при одновременном обеспечении того, чтобы данный сегмент не ухудшал работу имеющихся наземных сегментов VDES, специальных сообщений (ASM), AIS и не налагал каких-либо дополнительных ограничений на существующие службы в этих и соседних полосах частот, указанных в пунктах *d)* и *e)* раздела *признавая* Резолюции **360 (Пересм. ВКР-15)**;

# 1 Обсуждение

В данном пункте повестки дня ВКР-19 предлагается рассмотреть возможные регламентарные меры для спутникового сегмента (VDE-SAT) системы обмена данными в ОВЧ-диапазоне (VDES), принимая во внимание технические исследования и исследования совместного использования частот МСЭ-R, при одновременном обеспечении того, чтобы действующим службам, имеющим распределения на первичной основе в этих и соседних полосах частот, не создавалось вредных помех и чтобы на них не налагалось каких-либо дополнительных ограничений, а также чтобы работа и развитие систем морской радиосвязи, особенно наземных сегментов VDES, специальных сообщений (ASM) и AIS были защищены и не ухудшались.

В этом исследовательском цикле был разработан Отчет МСЭ-R M.2435-0 "Технические исследования спутникового сегмента системы обмена данными в ОВЧ-диапазоне", в котором представлены технические исследовательские материалы для поддержки этого пункта повестки дня. Однако по некоторым аспектам этого Отчета консенсуса достичь не удалось:

– Частотные планы: на основе частотного плана для VDE-TER, который был согласован в ходе ВКР-15, было разработано три альтернативных частотных плана для VDE-SAT, в которых описывается распределение и совместное использование частотных каналов между VDE-TER и VDE-SAT. Эти частотные планы оценивались по одним и тем же критериям и сравнивались между собой. Преимущества и недостатки каждого частотного плана были обобщены в Отчете. Некоторые администрации предпочитают частотный план 2, поскольку он улучшает пропускную способность системы и надежность линий как для наземного, так и для спутникового сегментов VDES по сравнению с двумя другими частотными планами. Сторонники частотного плана 3 поддерживают этот метод, поскольку в соответствии с ним не требуется каких-либо частотных каналов за рамками Приложения **18** Регламента радиосвязи (РР).

– Предел п.п.м. для сигнала на линии вниз VDE-SAT: были разработаны четыре различные маски п.п.м. для линии вниз VDE-SAT на основе исследований администраций, которые по-разному интерпретировали критерии защиты для сухопутной подвижной службы, содержащиеся в Рекомендации МСЭ-R M.1808-0.

В Отчете ПСК содержится шесть методов:

ТАБЛИЦА 1

Методы Отчета ПСК

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Метод в Отчете ПСК | Варианты | Частотный план | Распределение спутниковым службам | Мера для защиты действующих служб |
| A | - | Без изменений | Отсутствует | - |
| B | 1 | Альтернативный 2 | Первичное | маска п.п.м. 1 |
| 2 | Альтернативный 2 | Первичное | маска п.п.м. 2 |
| C | - | Альтернативный 2 | Вторичное | - |
| D | 1 | Альтернативный 2 | Вторичное | маска п.п.м. 3 |
| 2 | Альтернативный 2 | Вторичное | маска п.п.м. 4 |
| E | - | Альтернативный 2 | Вторичное | п. **9.21** РР |
| F | - | Альтернативный 3 пересм. | Первичное | маска п.п.м. 1 |

ПРИМЕЧАНИЕ – Маска п.п.м. 1 описана в Рекомендации МСЭ-R M.2092-0, которая была разработана в последнем исследовательском цикле, а маски п.п.м. 2–4 описаны в Отчете МСЭ-R M.2435-0.

На своем 5-м и последнем собрании Группа АТСЭ по подготовке к конференции для ВКР-19 (APG‑19) выработала мнения АТСЭ и предварительные общие предложения АТСЭ (PACP) по этому пункту повестки дня на основе консенсуса. Администрации стран − членов АТСЭ поддерживают предложение о том, чтобы VDE-SAT использовал частотные каналы Приложения **18** к РР, а также чтобы было сделано дополнительное распределение на вторичной основе морской подвижной спутниковой службе (МПСС) (Земля-космос и космос-Земля).

# 2 Мнения и предложения

Поскольку в отношении маски п.п.м. для спутниковой линии вниз достичь консенсуса не удалось, администрация Китая выступает за рассмотрение распределения на вторичной основе МПСС (космос-Земля) при одновременном обеспечении того, чтобы в отношении развития и будущего использования наземных служб не создавалось помех, а также не вводилось никаких ограничений. Наша администрация считает, что маски п.п.м. 1 и 2 были разработаны с целью начала координации между службами МПСС (космос-Земля) и наземными службами в одной и той же полосе частот и что они не могут обеспечить полную защиту сухопутной подвижной службы. Предпочтительно, чтобы частотные каналы Приложения **18** к РР использовались VDE-SAT.

Предлагается распределение на вторичной основе МПСС (Земля-космос), с тем чтобы не налагать никаких ограничений на использование и развитие наземной службы. Было признано, что некоторые исследования в Отчете МСЭ-R M.2435-0 показывают, что совокупные помехи от наземных станций могут создавать помехи космической станции VDE-SAT.

Наша администрация выступает против ухудшения работы наземного сегмента VDE, в связи с чем предлагается пересмотреть примечание *хх*) Приложения **18** к РР.

СТАТЬЯ 5

Распределение частот

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

MOD CHN/28A9A2/1#50326

5.208A При присвоении частот космическим станциям подвижной спутниковой службы в полосах 137–138 МГц, 387–390 МГц, 400,15–401 МГц и морской подвижной спутниковой службы (космос-Земля) в полосе 161,7875–161,9375 МГц администрации должны принимать все практически возможные меры для защиты радиоастрономической службы в полосах 150,05–153 МГц, 322−328,6 МГц, 406,1–410 МГц и 608–614 МГц от вредных помех со стороны нежелательных излучений, которые приведены в соответствующей Рекомендации МСЭ-R.     (ВКР-19)

**Основания**: Включить полосу частот, распределенную МПСС (космос-Земля), в примечание для защиты радиоастрономической службы (РАС) в соседних полосах.

MOD CHN/28A9A2/2#50299

5.208B[[1]](#footnote-1)\* В полосах частот:

137–138 МГц;

161,7875−161,9375 МГц;

387–390 МГц;

400,15–401 МГц;

1452–1492 МГц;

1525–1610 МГц;

1613,8–1626,5 МГц;

2655–2690 МГц;

21,4–22 ГГц

применяется Резолюция **739 (Пересм. ВКР-19)**.     (ВКР-19)

**Основания**: Включить полосу частот, распределенную МПСС (космос-Земля), в примечание для защиты РАС в соседних полосах.

MOD CHN/28A9A2/3#50295

148–161,9375 МГц

| Распределение по службам | | |
| --- | --- | --- |
| Район 1 | Район 2 | Район 3 |
| 156,8375–157,1875  ФИКСИРОВАННАЯ  ПОДВИЖНАЯ, за исключением воздушной подвижной | 156,8375–157,1875  ФИКСИРОВАННАЯ  ПОДВИЖНАЯ | |
| 5.226 | 5.226 | |
| 157,1875–157,3375  ФИКСИРОВАННАЯ  ПОДВИЖНАЯ, за исключением воздушной подвижной  Морская подвижная спутниковая (Земля-космос) ADD 5.A192 | 157,1875–157,3375  ФИКСИРОВАННАЯ  ПОДВИЖНАЯ  Морская подвижная спутниковая (Земля-космос) ADD 5.A192 | |
| 5.226 | 5.226 | |
| 157,3375–161,7875  ФИКСИРОВАННАЯ  ПОДВИЖНАЯ, за исключением воздушной подвижной | 157,3375–161,7875  ФИКСИРОВАННАЯ  ПОДВИЖНАЯ | |
| 5.226 | 5.226 | |
| 161,7875–161,9375  ФИКСИРОВАННАЯ  ПОДВИЖНАЯ, за исключением воздушной подвижной  Морская подвижная спутниковая (космос-Земля) MOD 5.208A MOD 5.208B  ADD 5.B192 | 161,7875–161,9375  ФИКСИРОВАННАЯ  ПОДВИЖНАЯ  Морская подвижная  спутниковая (космос-Земля)  MOD 5.208A MOD 5.208B  ADD 5.B192 | |
| 5.226 | 5.226 | |

**Основания**: В рамках указанных выше изменений Таблицы распределения частот добавляется распределение МПСС на линии вверх и линии вниз для спутникового сегмента системы обмена данными в ОВЧ-диапазоне (VDE-SAT) на вторичной основе.

MOD CHN/28A9A2/4#50333

ПРИЛОЖЕНИЕ 18 (Пересм. ВКР-19)

Таблица частот передачи станций морской подвижной службы в ОВЧ-диапазоне

(См. Статью **52**)

...

| Обозна- чение каналов | | Примечания | Частоты передачи (МГц) | | Связь между судами | Портовые операции и движение сyдов | | Обществен- ная корреспон- денция |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| От судовых станций | С береговых станций | Одна  частота | Две  частоты |
| .../... | | .../... | .../... | .../... | .../... | .../... | .../... | .../... |
| 24 |  | *w), ww), x), xx)* | 157,200 | 161,800 |  | х | х | х |
| 1024 |  | *w), ww), x), xx), AAA)* | 157,200 | 157,200 | x  (только цифровая) |  |  |  |
|  | 2024 | *w), ww), x), BBB)* | 161,800 | 161,800 | x  (только цифровая) |  |  |  |
|  | 84 | *w), ww), x), xx)* | 157,225 | 161,825 |  | х | х | х |
| 1084 |  | *w), ww), x), xx), AAA)* | 157,225 | 157,225 | x  (только цифровая) |  |  |  |
|  | 2084 | *w), ww), x), BBB)* | 161,825 | 161,825 | x  (только цифровая) |  |  |  |
| 25 |  | *w), ww), x), xx)* | 157,250 | 161,850 |  | х | х | х |
| 1025 |  | *w), ww), x), xx), AAA)* | 157,250 | 157,250 | x  (только цифровая) |  |  |  |
|  | 2025 | *w), ww), x), BBB)* | 161,850 | 161,850 | x  (только цифровая) |  |  |  |
|  | 85 | *w), ww), x), xx)* | 157,275 | 161,875 |  | х | х | х |
| 1085 |  | *w), ww), x), xx), AAA)* | 157,275 | 157,275 | x  (только цифровая) |  |  |  |
|  | 2085 | *w), ww), x), BBB)* | 161,875 | 161,875 | x  (только цифровая) |  |  |  |
| 26 |  | *w), ww), x)* | 157,300 | 161,900 |  | х | х | х |
| 1026 |  | *w), ww), x), AAA)* | 157,300 |  |  |  |  |  |
|  | 2026 | *w), ww), x), BBB)* |  | 161,900 |  |  |  |  |
|  | 86 | *w), ww), x)* | 157,325 | 161,925 |  | х | х | х |
| 1086 |  | *w), ww), x), AAA)* | 157,325 |  |  |  |  |  |
|  | 2086 | *w), ww), x), BBB)* |  | 161,925 |  |  |  |  |
| 27 |  | *z), zx)* | 157,350 | 161,950 |  |  | х | х |
| 1027 |  | *zz)* | 157,350 | 157,350 |  | x |  |  |
|  | 2027*\** | *z)* | 161,950 | 161,950 |  |  |  |  |
|  | 87 | *zz)* | 157,375 | 157,375 |  | х |  |  |
| 28 |  | *z), zx)* | 157,400 | 162,000 |  |  | х | х |
| 1028 |  | *zz)* | 157,400 | 157,400 |  | x |  |  |
|  | 2028*\** | *z)* | 162,000 | 162,000 |  |  |  |  |
|  | 88 | *zz)* | 157,425 | 157,425 |  | х |  |  |
| AIS 1 | | *f), l), p)* | 161,975 | 161,975 |  |  |  |  |
| AIS 2 | | *f), l), p)* | 162,025 | 162,025 |  |  |  |  |
| \* С 1 января 2019 года канал 2027 будет обозначаться ASM 1, а канал 2028 – ASM 2. | | | | | | | | |

**Примечания к таблице**

...

*Специальные примечания*

...

*w)* В Районах 1 и 3:

Полосы частот 157,1875−157,3375 МГц и 161,7875−161,9375 МГц (соответствующие каналам: 24, 84, 25, 85, 26 и 86) определены для использования системы обмена данными в ОВЧ-диапазоне (VDES), описанной в последней по времени версии Рекомендации МСЭ‑R M.2092. Эти полосы частот могут также использоваться для аналоговой модуляции, описанной в последней по времени версии Рекомендации МСЭ‑R M.1084, администрацией, которая этого пожелает, при условии, что она не создает вредных помех для других станций морской подвижной службы, использующих излучения с цифровой модуляцией, и не требует защиты от них, и при условии координации с затронутыми администрациями.     (ВКР-19)

*wa)* В Районах 1 и 3:

Полосы частот 157,0125−157,1125 МГц и 161,6125−161,7125 МГц (соответствующие каналам: 80, 21, 81 и 22) определены для использования цифровых систем, описанных в последней по времени версии Рекомендации МСЭ-R M.1842, с применением нескольких смежных каналов по 25 кГц.

Полосы частот 157,1375−157,1875 МГц и 161,7375−161,7875 МГц (соответствующие каналам: 23 и 83) определены для использования цифровых систем, описанных в последней по времени версии Рекомендации МСЭ‑R M.1842, с применением двух смежных каналов по 25 кГц. Частоты 157,125 МГц и 161,725 МГц (соответствующие каналу: 82) определены для использования цифровых систем, описанных в последней по времени версии Рекомендации МСЭ-R M.1842.

Полосы частот 157,0125−157,1875 МГц и 161,6125−161,7875 МГц (соответствующие каналам: 80, 21, 81, 22, 82, 23 и 83) могут также использоваться для аналоговой модуляции, описанной в последней по времени версии Рекомендации МСЭ-R M.1084, администрацией, которая этого пожелает, при условии, что она не требует защиты от других станций морской подвижной службы, использующих излучения с цифровой модуляцией, и при условии координации с затронутыми администрациями.     (ВКР‑19)

*ww)* В Районе 2 полосы частот 157,1875–157,3375 МГц и 161,7875–161,9375 МГц (соответствующие каналам: 24, 84, 25, 85, 26 и 86) предназначены для излучений с цифровой модуляцией в соответствии с самой последней версией Рекомендации МСЭ‑R M.1842.

В Канаде и Барбадосе полосы частот 157,1875–157,2825 МГц и 161,7875–161,8875 МГц (соответствующие каналам: 24, 84, 25 и 85) могут использоваться для излучений с цифровой модуляцией, таких как описанные в последней по времени версии Рекомендации МСЭ-R M.2092, при условии координации с затронутыми администрациями.     (ВКР‑19)

*x)* В Анголе, Ботсване, Лесото, Мадагаскаре, Малави, на Маврикии, в Мозамбике, Намибии, Демократической Республике Конго, на Сейшельских Островах, в Южно-Африканской Республике, Свазиленде, Танзании, Замбии, Зимбабве полосы частот 157,1125–157,3375 МГц и 161,7125−161,9375 МГц (соответствующие каналам: 82, 23, 83, 24, 84, 25, 85, 26 и 86) предназначены для излучений с цифровой модуляцией.

В Китае полосы частот 157,1375–157,3375 МГц и 161,7375−161,9375 МГц (соответствующие каналам: 23, 83, 24, 84, 25, 85, 26 и 86) предназначены для излучений с цифровой модуляцией.     (ВКР-19)

**Основания**: Исправление полос частот.

*xx)* Каналы 24, 84, 25 и 85 могут быть объединены для формирования единого дуплексного канала с шириной полосы 100 кГц, предназначенного для работы наземного сегмента VDES, который описан в последней по времени версии Рекомендации МСЭ-R M.2092.

Каналы 1024, 1084, 1025 и 1085 могут быть объединены для формирования единого канала с шириной полосы 100 кГц, предназначенного для работы наземного сегмента VDES для связи судно-судно, судно-берег и берег-судно, как это описано в последней по времени версии Рекомендации МСЭ-R M.2092.     (ВКР‑19)

Каналы 2024, 2084, 2025 и 2085 могут быть объединены для формирования единого канала с шириной полосы 100 кГц, предназначенного для работы наземного сегмента VDES для связи судно-судно, судно-берег и берег-судно, как это описано в последней по времени версии Рекомендации МСЭ-R M.2092.     (WRC‑19)

**Основания**: В приведенных выше изменениях Приложения **18** к РР определена работа наземного сегмента VDES в симплексном и дуплексном режимах.

...

*z)*

Каналы 27 и 28 разделяются на два симплексных канала. Каналы ASM 1 и ASM 2 используются для специальных сообщений (ASM) в соответствии с последней по времени версией Рекомендации МСЭ-R M.2092.     (ВКР-19)

*...*

*zz)* Каналы 1027, 1028, 87 и 88 используются в качестве аналоговых одночастотных каналов, предназначенных для портовых операций и движения судов.     (ВКР‑19)

*AAA)* С 1 января 2024 года сочетание каналов 1024, 1084, 1025, 1085, 1026 и 1086, которые также распределены морской подвижной спутниковой службе (Земля-космос), должно использоваться для приема сообщений VDES с судов, как это описано в последней по времени версии Рекомендации МСЭ-R М.2092.     (ВКР‑19)

*BBB)* С 1 января 2024 года сочетание каналов 2024, 2084, 2025, 2085, 2026 и 2086, которые также распределены морской подвижной спутниковой службе (космос-Земля), должно использоваться для приема сообщений VDES со спутников, как это описано в последней по времени версии Рекомендации МСЭ-R М.2092.     (ВКР‑19)

**Основания**: В приведенных выше изменениях Приложения **18** к РР определены линия вверх и линия вниз распределения МПСС для VDES, которая описана в последней по времени версии Рекомендации МСЭ-R М.2092.

SUP CHN/28A9A2/5#50294

РЕЗОЛЮЦИЯ 360 (Пересм. ВКР-15)

Рассмотрение регламентарных положений и распределений спектра для морской подвижной спутниковой службы в целях создания условий для работы спутникового сегмента системы обмена данными в ОВЧ-диапазоне и для усовершенствованной морской радиосвязи

**Основания**: Предлагается исключить Резолюцию **360** (**Пересм. ВКР-15**), поскольку она станет избыточной после завершения исследований.

MOD CHN/28A9A2/6#50334

РЕЗОЛЮЦИЯ 739 (Пересм. ВКР‑19)

Совместимость между радиоастрономической службой   
и активными космическими службами в некоторых   
соседних и близлежащих полосах частот

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

...

ДОПОЛНЕНИЕ 1 К РЕЗОЛЮЦИИ 739 (Пересм. ВКР-19)

Пороговые уровни нежелательных излучений

ТАБЛИЦА 1-2

Пороговые значения э.п.п.м.(1) для нежелательных излучений, создаваемых всеми космическими станциями   
негеостационарной спутниковой системы на радиоастрономической станции

| Космическая  служба | Полоса частот космической службы | Полоса частот радиоастроно­мической службы | Однозеркальная антенна, наблюдения континуума | | Однозеркальная антенна, наблюдения  спектральных линий | | VLBI | | Условие применения:  API получена Бюро после вступления в силу Заключительных актов: |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| э.п.п.м.(2) | Эталонная ширина полосы | э.п.п.м.(2) | Эталонная ширина полосы | э.п.п.м.(2) | Эталонная ширина полосы |
| (МГц) | (МГц) | (дБ(Вт/м2)) | (МГц) | (дБ(Вт/м2)) | (кГц) | (дБ(Вт/м2)) | (кГц) |
| ПСС (космос-Земля) | 137–138 | 150,05–153 | –238 | 2,95 | Н/П | Н/П | Н/П | Н/П | ВКР-07 |
| МПСС (космос-Земля) | 161,7875–161,9375 | 150,05–153 | −238 | 2,95 | Н/П | Н/П | Н/П | Н/П | ВКР-19 |
| МПСС (космос-Земля) | 161,7875–161,9375 | 322−328,6 | −240 | 6,6 | −255 | 10 | −228 | 10 | ВКР-19 |
| ПСС (космос-Земля) | 387–390 | 322–328,6 | –240 | 6,6 | –255 | 10 | –228 | 10 | ВКР-07 |
| ПСС (космос-Земля) | 400,15–401 | 406,1–410 | –242 | 3,9 | Н/П | Н/П | Н/П | Н/П | ВКР-07 |
| ПСС (космос-Земля) | 1 525–1 559 | 1 400–1 427 | –243 | 27 | –259 | 20 | –229 | 20 | ВКР-07 |
| РНСС (космос-Земля)(3) | 1 559–1 610 | 1 610,6–1 613,8 | Н/П | Н/П | −258 | 20 | −230 | 20 | ВКР-07 |
| ПСС (космос-Земля) | 1 525–1 559 | 1 610,6–1 613,8 | Н/П | Н/П | –258 | 20 | –230 | 20 | ВКР-07 |
| ПСС (космос-Земля) | 1 613,8–1 626,5 | 1 610,6–1 613,8 | Н/П | Н/П | –258 | 20 | –230 | 20 | ВКР-03 |
| Н/П: Не применяется, измерения такого типа в данной полосе частот не производятся.  (1) Эти пороговые значения э.п.п.м. не должны превышаться в течение более 2% времени.  (2) Интегрированное в эталонной ширине полосы значение при времени интегрирования 2000 с.  (3) Эта Резолюция не применяется к существующим и будущим присвоениям радионавигационной спутниковой системы ГЛОНАСС/ГЛОНАСС-М в полосе частот 1559−1610 МГц, независимо от даты получения соответствующей информации для координации или заявления, в зависимости от случая. Защита радиоастрономической службы в полосе частот 1610,6−1613,8 МГц обеспечивается и будет продолжать обеспечиваться в соответствии с двусторонним соглашением между Российской Федерацией, заявляющей администрацией системы ГЛОНАСС/ГЛОНАСС-М, и IUCAF и последующими двусторонними соглашениями с другими администрациями. | | | | | | | | | |

**Основания**: Полоса частот 161,7875−161,9375 МГц представляет собой новое распределение морской подвижной спутниковой службе (космос-Земля). Для обеспечения защиты РАС следует добавить эту полосу частот в Дополнение 1 к Резолюции **739 (Пересм. ВКР-15)**.

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

1. \* Настоящее положение ранее имело номер **5.347A**. Его номер был изменен, чтобы сохранить порядок следования положений. [↑](#footnote-ref-1)