|  |  |
| --- | --- |
| **Всемирная конференция радиосвязи (ВКР-19) Шарм-эль-Шейх, Египет, 28 октября – 22 ноября 2019 года** | logo_R_ |
|  |  |
|  |  |
| **ПЛЕНАРНОЕ ЗАСЕДАНИЕ** | **Дополнительный документ 7 к Документу 14-R** |
|  | **9 октября 2019 года** |
|  | **Оригинал: английский** |
|  | |
| Канада | |
| Предложения для работы конференции | |
|  | |
| Пункт 1.7 повестки дня | |

1.7 исследовать потребности в спектре для телеметрии, слежения и управления в службе космической эксплуатации для спутников НГСО, осуществляющих непродолжительные полеты, для оценки пригодности существующих распределений службе космической эксплуатации и, в случае необходимости, рассмотреть новые распределения, в соответствии с Резолюцией **659 (ВКР‑15)**;

Введение

В настоящем документе содержится предложение Канады по пункту 1.7 повестки дня ВКР‑19 по диапазонам частот 137,025−138 МГц, 148−149,9 МГц и 404−405 МГц.

Обсуждение по диапазонам 137,025−138 МГц и 148−149,9 МГц

Канада предлагает использовать существующее распределение службе космической эксплуатации в диапазонах частот 137,025−138 МГц и 148−149,9 МГц для удовлетворения потребностей в спектре, определенных для непродолжительных полетов.

Непродолжительные полеты также рассматриваются в рамках пункта 7 повестки дня ВКР‑19, вопрос I. Предложения, представленные по данному вопросу, позволят определять непродолжительные полеты по характеристикам Приложения **4** к РР и создадут ограничения для таких систем в Резолюции **[A7(I)-NGSO SHORT DURATION] (ВКР−19)**, такие как ограничение числа спутников и максимальная продолжительность работы. Наряду с этим по предложениям по пункту 7 повестки дня, вопрос I, потребуется также обязательство заявляющей администрации предпринять шаги для ликвидации неприемлемых помех.

Для обеспечения для непродолжительных полетов более оперативного процесса заявления, в большей мере подходящего для их коротких циклов разработки, Канада предлагает снять требование о координации в соответствии с п. **9.11A** РР в диапазонах 137,025−138 МГц и 148−149,9 МГц, только для систем, определенных в соответствии с Резолюцией **[A7(I)-NGSO SHORT DURATION] (ВКР‑19)**. Кроме того, требование соблюдения нового предела плотности потока мощности в полосе 137,025−138 МГц обеспечит отсутствие необходимости координации с другими наземными службами в этой полосе. Снимается требование получение согласия в соответствии с п **9.21** РР, что делает эту полосу подходящей для непродолжительных полетов, что признается в Резолюции **659 (ВКР-15)**.

Высказывались опасения по поводу потенциального воздействия непродолжительных полетов на соседние воздушные службы ниже 137 МГц. Канада считает, что защитная полоса в 25 kHz в диапазоне 137−137,025 МГц, в сочетании с пределом плотности потока мощности, надлежащим образом защитит соседние службы, в соответствии с некоторыми исследованиями, которые продолжает осуществлять Рабочая группа 7B МСЭ-R.

Обсуждение по диапазону 404−405 МГц

Методом B2 Отчета ПСК рассматривается новое распределение службе космической эксплуатации в полосе 404−405 МГц. Исследования, результаты которых приводятся в Отчете МСЭ-R SA.2427, показывают, что совместное использование частот вспомогательными службами метеорологии и непродолжительными полетами нецелесообразно, за исключением особых сценариев с использованием местной топографии.

Вместе с тем в Канаде не получило широкого распространения использование полосы 404−405 МГц вспомогательными системами метеорологии. Ввиду этого Канада считает, что новое распределение службе космической эксплуатации в полосе частот 404−405 МГц в Канаде может использоваться без существенного воздействия на вспомогательные службы метеорологии. Осуществляемые на национальном уровне дополнительные меры, такие как географическое разнесение и ограничение передач службы космической эксплуатации за пределами планируемой эксплуатации вспомогательных станций метеорологии, могут урегулировать те немногие случаи, когда вспомогательные службы метеорологии и непродолжительные полеты могут использовать один частотный канал.

СТАТЬЯ 5

Распределение частот

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

MOD CAN/14A7/1

75,2–137,175 МГц

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Распределение по службам | | |
| Район 1 | Район 2 | Район 3 |
| 137,025–137,175 | СЛУЖБА КОСМИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ (космос-Земля) ADD 5.A17 ADD 5.B17  МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ СПУТНИКОВАЯ (космос-Земля)  СЛУЖБА КОСМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ (космос-Земля)  Фиксированная  Подвижная, за исключением воздушной подвижной (R)  Подвижная спутниковая (космос-Земля) 5.208A 5.208B 5.209  5.204 5.205 5.206 5.207 MOD 5.208 | |

**Основания**: Добавить и изменить примечания, связанные с использованием непродолжительных полетов в диапазоне 137,025−138 МГц.

MOD CAN/14A7/2

5.208 При использовании полосы частот 137–138 МГц подвижной спутниковой службой должна применяться координация в соответствии с п. **9.11A**. При использовании полосы частот 137,025−138 МГц негеостационарными спутниковыми системами в службе космической эксплуатации, определенными как совершающие непродолжительные полеты в соответствии с Резолюцией **[A7(I)-NGSO SHORT DURATION] (ВКР-19)**, п. **9.11A** не применяется.     (ВКР-19)

**Основания**: Снять требование координации в соответствии с п. **9.11A** РР для непродолжительных полетов при более быстром процессе заявления для систем, определенных в соответствии с Резолюцией **[A7(I)-NGSO SHORT DURATION] (ВКР-19)** и отвечающих ее условиям.

Защита других служб и способность регулировать вопросы потенциальных помех с подвижной спутниковой службой будут обеспечиваться п. **9.3** РР. Кроме того, непродолжительные полеты подпадают под условия, определенные в Резолюции **[A7(I)-NGSO SHORT DURATION] (ВКР-19)**, в том числе обязательство не создавать неприемлемых помех другим системам.

Первый канал 25 кГц не используется для обеспечения защиты воздушной подвижной (R) службы в соседней полосе в соответствии с исследованиями, ведущимися Рабочей группой 7B МСЭ-R.

ADD CAN/14A7/3

5.A17 В полосе частот 137,025−138 МГц плотность потока мощности, создаваемого космической станцией негеостационарной спутниковой системы службы космической эксплуатации, определяемой как совершающая непродолжительный полет в соответствии с Резолюцией **[A7(I)-NGSO SHORT DURATION] (ВКР-19)**, не должна превышать −140 дБВт/(м2 · 4 кГц).     (ВКР-19)

**Основания**: Ограничение п.п.м. −140 дБВт(м2 · 4 кГц) обеспечит отсутствие требования координации с фиксированной и подвижной службами, включая воздушную подвижную (OR) службу. Этот предел также обеспечит защиту воздушной подвижной (R) службы в соседней полосе, в соответствии с исследованиями, ведущимися Рабочей группой 7B МСЭ-R.

ADD CAN/14A7/4

5.B17 Полосы частот 137,025−138 МГц и 148−149,9 МГц определены для использования администрациями, желающими применять негеостационарные спутники, осуществляющие непродолжительные полеты в службе космической эксплуатации. Это определение не препятствует использованию этих полос частот какими-либо применениями служб, которым они распределены, и не устанавливает приоритета в Регламенте радиосвязи.     (ВКР‑19)

**Основания**: Определение полос частот 137,025−138 МГц и 148−149,9 МГц для негеостационарных спутников, осуществляющих непродолжительные полеты. Первый канал 25 кГц не используется для непродолжительных полетов для обеспечения защиты воздушных служб в соседней полосе.

Этим примечанием определяется полоса для администраций, желающих определить системы в службе космической эксплуатации как осуществляющие непродолжительные полеты, при условиях, определяемых в Резолюции, разрабатываемой в рамках пункта 7 повестки дня, вопрос I. Системы, которые не определены как совершающие непродолжительные полеты, могут продолжать использовать эту полосу частот для любых имеющих распределения служб, включая службу космической эксплуатации, в соответствии с действующими регламентарными положениями.

MOD CAN/14A7/5#50219

137,175–148 МГц

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Распределение по службам | | |
| Район 1 | Район 2 | Район 3 |
| 137,175–137,825 | СЛУЖБА КОСМИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ (космос-Земля) ADD 5.A17 ADD 5.B17  МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ СПУТНИКОВАЯ (космос-Земля)  ПОДВИЖНАЯ СПУТНИКОВАЯ (космос-Земля) 5.208A 5.208В 5.209  СЛУЖБА КОСМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ (космос-Земля)  Фиксированная  Подвижная, за исключением воздушной подвижной (R)  5.204 5.205 5.206 5.207 MOD 5.208 | |
| 137,825–138 | СЛУЖБА КОСМИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ (космос-Земля) ADD 5.A17 ADD 5.B17  МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ СПУТНИКОВАЯ (космос-Земля)  СЛУЖБА КОСМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ (космос-Земля)  Фиксированная  Подвижная, за исключением воздушной подвижной (R)  Подвижная спутниковая (космос-Земля) 5.208A 5.208В 5.209  5.204 5.205 5.206 5.207 MOD 5.208 | |

**Основания**: Добавить и изменить примечания, связанные с использованием непродолжительных полетов в диапазоне 137,025−138 МГц.

MOD CAN/14A7/6#50220

148–161,9375 МГц

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Распределение по службам | | |
| Район 1 | Район 2 | Район 3 |
| 148–149,9  ФИКСИРОВАННАЯ  ПОДВИЖНАЯ, за исключением воздушной подвижной (R)  ПОДВИЖНАЯ СПУТНИКОВАЯ (Земля-космос) 5.209  СЛУЖБА КОСМИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ (Земля-космос) | 148–149,9  ФИКСИРОВАННАЯ  ПОДВИЖНАЯ  ПОДВИЖНАЯ СПУТНИКОВАЯ (Земля-космос) 5.209  СЛУЖБА КОСМИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ (Земля-космос) MOD 5.218 | |
| MOD 5.218 MOD 5.219 5.221 | MOD 5.219 5.221 | |

**Основания**: Изменить примечания, связанные со службой космической эксплуатации в диапазоне 148−149,9 МГц.

MOD CAN/14A7/7#50221

5.218 Ширина полосы отдельной передачи станциями службы космической эксплуатации в полосе 148−149,9 МГц не должна превышать 25 кГц.

**Основания**: Распределение СКЭ (Земля-космос) преобразуется из примечания к Таблице распределения частот и определяется как распределение на первичной основе. Снимается требование получения согласия в соответствии с п. **9.21** РР, чтобы сделать эту полосу соответствующей для непродолжительных полетов в соответствии с Резолюцией **659 (ВКР‑15)**.

Защита других служб и способность регулировать вопросы потенциальных помех с подвижной спутниковой службой будут обеспечиваться п. **9.3** РР. Кроме того, непродолжительные полеты подпадают под условия, определенные в Резолюции **[A7(I)-NGSO SHORT DURATION] (ВКР-19)**, в том числе обязательство не создавать неприемлемых помех другим системам. Будет по-прежнему требоваться координация между СКЭ (Земля-космос) и фиксированной и подвижной службами в соответствии с п. **9.17** РР**.**

MOD CAN/14A7/8

5.219 При использовании полосы частот 148–149,9 МГц подвижной спутниковой службой должна применяться координация в соответствии с п. **9.11A**. Подвижная спутниковая служба не должна ограничивать развитие и использование фиксированной и подвижной служб и службы космической эксплуатации в полосе 148–149,9 МГц. При использовании полосы частот 148−149,9 МГц негеостационарными спутниковыми системами в службе космической эксплуатации, определенными как совершающие непродолжительные полеты в соответствии с Резолюцией **[A7(I)-NGSO SHORT DURATION] (ВКР-19)**, п. **9.11A** не применяется.

**Основания**: Снять требование координации в соответствии с п. **9.11A** РР для непродолжительных полетов при более быстром процессе заявления для систем, определенных в соответствии с Резолюцией **[A7(I)-NGSO SHORT DURATION] (ВКР-19)** и отвечающих ее условиям.

Непродолжительные полеты подпадают под условия, определенные в Резолюции **[A7(I)-NGSO SHORT DURATION] (ВКР-19)**, в том числе обязательство не создавать неприемлемых помех другим системам.

Будет по-прежнему требоваться координация между СКЭ (Земля-космос) и фиксированной и подвижной службами в соответствии с п. **9.17** РР.

MOD CAN/14A7/9

335,4–410 МГц

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Распределение по службам | | |
| Район 1 | Район 2 | Район 3 |
| 403–406 | ВСПОМОГАТЕЛЬНАЯ СЛУЖБА МЕТЕОРОЛОГИИ  Фиксированная  Подвижная, за исключением воздушной подвижной  5.265 ADD 5.C17 | |

**Основания**: Добавить относящееся к стране примечание для распределения службе космической эксплуатации в полосе частот 404−405 МГц для удовлетворения потребностей в спектре на линии вверх для спутников, осуществляющих непродолжительные полеты.

ADD CAN/14A7/10

5.C17 *Дополнительное распределение*: в Канаде полоса частот 404−405 МГц также распределена службе космической эксплуатации (Земля-космос), при ограничении спутниковыми системами НГСО, определенными как совершающие непродолжительные полеты в соответствии с Резолюцией **[A7(I)-NGSO SHORT DURATION] (ВКР-19)**.

**Основания**: Предоставить в Канаде новое распределение службе космической эксплуатации (Земля-космос), которое будет ограничено системами, определенными как осуществляющие непродолжительные полеты. Это определение будет произведено на уровне систем в соответствии с описанием в Резолюции, разработанной в рамках пункта 7 повестки дня, Вопрос I.

Это распределение может использоваться Канадой, с учетом ограниченных операций во вспомогательной службе метеорологии в полосе частот 404−405 МГц, в местах расположения, достаточно удаленных от администраций, которые в бóльших объемах используют эту полосу вспомогательными системами метеорологии. Сосуществованию вспомогательных служб метеорологии и СКЭ с осуществлением непродолжительных полетов на национальном уровне может способствовать обеспечение достаточного расстояния разнесения между земными станциями СКЭ и известными местами расположения вспомогательных служб метеорологии, а также ограничение передач земных станций СКЭ за пределами планируемой эксплуатации вспомогательных станций метеорологии.

ПРИЛОЖЕНИЕ 7 (Пересм. ВКР-15)

Методы определения координационной зоны вокруг земной станции   
в полосах частот между 100 МГц и 105 ГГц

ДОПОЛНЕНИЕ 7

Системные параметры и предварительно установленные координационные расстояния, необходимые для определения координационной зоны  
вокруг земной станции

# 3 Усиление антенны приемной земной станции в направлении горизонта относительно передающей земной станции

MOD CAN/14A7/11

ТАБЛИЦА 7а (Пересм. ВКР-19)

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 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 | | 404−405 | | 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 | | 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 | 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 |  |  | 3,0 | 3,0 |  | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |  | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |  | 0,01 |
| *n* | 1 |  |  | 1 | 1 |  | 2 | 2 | 2 | 2 |  | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |  | 2 |
| *p* (%) | 1,0 |  |  | 3,0 | 3,0 |  | 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 | 0 |  | 0 |
| *Ms* (дБ) | – |  |  | 13 | 13 |  | 20 | 20 | 33 | 33 |  | 33 | 33 | 33 | 33 | 26 2 |  | 26 2 |
| *W* (дБ) | – |  |  | 0 | 0 |  | 0 | 0 | 0 | 0 |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |  | 0 |
| Параметры  наземной станции | *Gx* (дБи) 3 | 8 |  |  | 8 | 2,15 |  | 16 | 16 | 33 | 33 |  | 35 | 35 | 35 | 35 | 49 2 |  | 49 2 |
| *Te* (K) | – |  |  | 226 | 289 |  | 750 | 750 | 750 | 750 |  | 750 | 750 | 750 | 750 | 500 2 |  | 500 2 |
| Эталонная  ширина полосы | *B* (Гц) | 4 × 103 |  |  | 200 × 103 | 15 × 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 | −149 |  | –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. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

**Основания**: Обеспечить координационное расстояние для координации между передающими земными станциями службы космической эксплуатации и приемными станциями вспомогательной службы метеорологии. Мощность допустимых помех рассчитывалась при использовании уравнения 127 в Дополнении 7 к Приложению **7** к РР с использованием характеристик, приведенных в Рекомендации МСЭ‑R RS.1165 для радиозондовых передатчиков типа A и типа D.

SUP CAN/14A7/12#50216

РЕЗОЛЮЦИЯ 659 (ВКР-15)

Исследования в целях удовлетворения потребностей службы космической эксплуатации для негеостационарных спутников, осуществляющих непродолжительные полеты

**Основания**: Логически обусловленное исключение. Резолюция 659 (ВКР-15) более не является необходимой.

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