|  |  |
| --- | --- |
| **Всемирная конференция радиосвязи (ВКР-19) Шарм-эль-Шейх, Египет, 28 октября – 22 ноября 2019 года** | logo_R_ |
|  |  |
|  |  |
| **ПЛЕНАРНОЕ ЗАСЕДАНИЕ** | **Дополнительный документ 7 к Документу 16-R** |
|  | **8 октября 2019 года** |
|  | **Оригинал: английский** |
|  | |
| Общие предложения европейских стран | |
| 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 Резолюции **659 (ВКР-15)** МСЭ-R предлагается:

1) изучить потребности в спектре для телеметрии, слежения и управления в службе космической эксплуатации для растущего числа спутников НГСО с короткой продолжительностью полетов, принимая во внимание п. **1.23** РР;

2) оценить пригодность для службы космической эксплуатации существующих распределений в диапазоне частот ниже 1 ГГц, принимая во внимание пункт *a)* раздела *признавая* и текущее использование;

3) в случае если исследование существующих распределений службе космической эксплуатации покажет, что потребности не могут быть удовлетворены согласно пунктам 1 и 2 раздела *предлагает МСЭ-R*, провести исследования совместного использования частот и совместимости, а также изучить методы ослабления влияния помех для защиты действующих служб как в этой полосе, так и в соседних полосах частот, чтобы рассмотреть вопрос о возможных новых распределениях или повышении статуса имеющихся распределений службе космической эксплуатации в полосах частот 150,05−174 МГц и 400,15−420 МГц.

В ходе исследовательского периода МСЭ-R разработал ряд Отчетов.

В одном из них содержатся технические характеристики для телеметрии, слежения и управления в службе космической эксплуатации (СКЭ) ниже 1 ГГц для спутников НГСО, осуществляющих непродолжительные полеты, а в другом делается вывод о том, что потребности в спектре для систем НГСО, осуществляющих непродолжительные полеты, находятся в диапазоне от 0,625 МГц до 2,5 МГц в направлении космос-Земля и от 0,682 МГц до 0,938 МГц в направлении Земля-космос в зависимости от сценария работы.

СЕПТ поддерживает соответствующие полосы для телеметрии, слежения и управления в службе космической эксплуатации на частотах ниже 1 ГГц применительно к спутникам НГСО, осуществляющим непродолжительные полеты.

Для удовлетворения этой потребности предлагается использовать существующее распределение СКЭ в полосе частот 137−138 МГц для линии вниз (космос-Земля) и в полосе 148−149,9 МГц для линии вверх, а также ввести соответствующие сопутствующие регламентарные положения в Регламент радиосвязи для линий телеуправления спутниками НГСО, осуществляющими непродолжительные полеты.

Что касается полосы частот 148−149,9 МГц, то, для того чтобы удовлетворить потребности в распределении для осуществляющих непродолжительные полеты спутников НГСО, на которые не распространяется процедура координации согласно разделу II Статьи **9** Регламента радиосвязи, предлагается удалить ссылку на п. **9.21** РР и добавить новое распределение СКЭ в Таблицу распределения частот. В примечание п. **5.218** РР вносятся соответствующие изменения. Также предлагается не применять п. **9.11А** РР к распределению Земля-космос.

Что касается полосы частот 137−138 МГц, то в рамках настоящего предложения к станциям СКЭ (космос-Земля) применялся бы тот же порог координации с наземными службами, что и к космическим станциям ПСС (космос-Земля) (см. разделы 1.1.1 и 1.1.2 Дополнения 1 Приложения **5** к РР). Предлагается также, чтобы в случае превышения порога п.п.м. применялся пункт **9.11А** РР.

В отношении всех других полос, рассмотренных МСЭ-R в рамках данного пункта повестки дня, СЕПТ поддерживает выводы исследований, показывающих несовместимость осуществляющих непродолжительные полеты систем НГСО СКЭ с действующими службами, и поэтому предлагает не вносить изменений.

Предложение

СТАТЬЯ 5

Распределение частот

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

MOD EUR/16A7/1

75,2–137,175 МГц

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

MOD EUR/16A7/2

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  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 5.208 | |
| 137,825–138 | СЛУЖБА КОСМИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ (космос-Земля) ADD 5.A17  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 5.208 | |

ADD EUR/16A7/3

5.A17 При использовании полос частот 137−138 МГц и 148−149,9 МГц службой космической эксплуатации для линий телеметрии, слежения и управления спутников НГСО, осуществляющих непродолжительные полеты, применяется Резолюция **[EUR-A17] (ВКР-19)**.     (ВКР‑19)

**Основания**: Использовать существующее распределение СКЭ в этой полосе частот.

MOD EUR/16A7/4

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) ADD 5.A17 MOD 5.218 | 148–149,9  ФИКСИРОВАННАЯ  ПОДВИЖНАЯ  ПОДВИЖНАЯ СПУТНИКОВАЯ (Земля-космос) 5.209  СЛУЖБА КОСМИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ (Земля-космос) ADD 5.A17 MOD 5.218 | |
| 5.219 5.221 | 5.219 5.221 | |

**Основания**: Распределение СКЭ в полосе 148−149,9 МГц представлено в Таблице распределения частот. Тем не менее, исследования выявили проблемы совместимости в полосе частот 149,9−161,9375 МГц между относящимися к службе космической эксплуатации спутниками НГСО, осуществляющими непродолжительные полеты, и действующими службами, поэтому полоса 149,9−161,9375 МГц остается неизменной.

MOD EUR/16A7/5

5.218 Ширина полосы отдельной передачи службой космической эксплуатации в полосе 148−149,9 МГц не должна превышать ±25 кГц.     (ВКР-19)

**Основания**: Распределение СКЭ введено в Таблицу распределения частот.

NOC EUR/16A7/6

161,9375−223 МГц

**Основания**: Исследования выявили проблемы совместимости между относящимися к службе космической эксплуатации спутниками НГСО, осуществляющими непродолжительные полеты, и действующими службами.

NOC EUR/16A7/7

335,4–410 МГц

**Основания**: Исследования показали, что отсутствует совместимость:

− между системами НГСО, осуществляющими непродолжительные полеты в направлении Земля-космос, а также в направлении космос-Земля, и ГСО системами сбора данных метеорологической спутниковой службы в полосе 401–403 МГц;

− между приемниками ВСМ и излучениями службы космической эксплуатации (Земля-космос) в полосе частот 403–406 МГц.

В Резолюции **659 (ВКР-15)** признаются особые требования к защите систем ГМСББ и КОСПАС-САРСАТ (Резолюция **205 (ВКР-15)**). Поэтому любое рассмотрение полос для использования в рамках этого пункта повестки дня должно исключать полосу 406−406,1 МГц КОСПАС-САРСАТ, а также соседние с ней полосы 405,9−406 МГц и 406,1−406,2 МГц. Исследования показали, что совместимость между системами НГСО, осуществляющими непродолжительные полеты в направлении Земля-космос, а также в направлении космос-Земля, и радиоастрономической службой в полосе 406,1−410 МГц отсутствует.

ПРИЛОЖЕНИЕ 5 (Пересм. ВКР-15)

Определение администраций, с которыми должна проводиться   
координация или должно быть достигнуто согласие   
в соответствии с положениями Статьи 9

MOD EUR/16A7/8#50223

ТАБЛИЦА 5-1 (*продолжение*)     (Пересм. ВКР-19)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ссылка  на положение Статьи 9 | Описание случая | Полосы частот  (и Район) службы,  для которой проводится координация | Пороговые уровни/условия | Метод расчета | Примечания |
| п. **9.13** ГСО/НГСО | Станция спутниковой сети ГСО в полосах частот, для которых в примечании имеется ссылка на п. **9.11А** или п. **9.13**, относительно любой другой спутниковой сети НГСО, за исключением координации между земными станциями, работающими в противоположном направлении передачи | Полосы частот, для которых в примечании имеется ссылка на п. **9.11А** или п. **9.13** | 1) Имеется перекрытие полос частот  2) Для полосы частот 1 668–1 668,4 МГц в отношении координации сети ПСС и сетей СКИ (пассивной) и в дополнение к перекрытию полос частот спектральная плотность э.и.и.м. подвижных земных станций в сети ГСО подвижной спутниковой службы, работающих в этой полосе, превышает −2,5 дБ(Вт/4 кГц), или спектральная плотность мощности, подводимой к антенне подвижной земной станции, превышает –10 дБ(Вт/4 кГц) | 1) Проверка с использова-нием присвоенных частот и значений ширины полосы  2) Проверка с использова-нием данных Приложения **4** по сети ПСС |  |
| п. **9.14** НГСО/ наземная, ГСО/ наземная | Космическая станция спутниковой сети в полосах частот, для которых в примечании имеется ссылка на п. **9.11A** или п. **9.14**, относительно станций наземных служб, для которых превышен пороговый уровень (уровни) | 1) Полосы частот, для которых в примечании имеется ссылка на п. **9.11A**; или  2) 11,7–12,2 ГГц (ГСО ФСС, Район 2);  3) 5 030−5 091 МГц  4) 137−138 МГц (СКЭ) | 1) См. § 1 Дополнения 1 к настоящему Приложению; для полос, указанных в п. **5.414A**, подробные сведения об условиях применения п. **9.14** для сетей ПСС содержатся в п. **5.414A**; или  2) В полосе 11,7–12,2 ГГц (ГСО ФСС, Район 2): –124 дБ(Вт/(м2 · МГц)) для 0° ≤ θ ≤ 5° –124 + 0,5 (θ – 5) дБ(Вт/(м2 · МГц))  для 5° < θ ≤ 25° –114 дБ(Вт/(м2 · МГц)) для θ > 25°, где θ – угол прихода падающей волны над горизонтальной плоскостью (градусы);  3) Имеется перекрытие полос частот  4) В полосе частот 137−138 МГц (СКЭ): −140 дБ(Вт/(м2 ‧ 4 кГц)) | 1) См. § 1 Дополнения 1 к настоящему Приложению |  |

ADD EUR/16A7/9#50222

ПРОЕКТ НОВОЙ РЕЗОЛЮЦИИ [EUR-A17] (ВКР-19)

Полосы частот, определенные для телеметрии, слежения и управления   
для спутников НГСО, осуществляющих непродолжительные полеты

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

учитывая,

*a)* что термин "непродолжительный полет", используемый в настоящей Резолюции, означает полет с ограниченным периодом действия, не превышающим, как правило, три года;

*b)* что линии телеметрии, слежения и управления для спутников НГСО, осуществляющих непродолжительные полеты, относятся к службе космической эксплуатации;

*c)* что такие спутники ограничены малыми значениями мощности на борту и низким усилением антенны;

*d)* что в п. **5.**A**17** для таких применений определяются полосы 137−138 МГц (космос-Земля) и 148−149,9 МГц (Земля-космос);

*e)* что, согласно исследованиям МСЭ-R, для таких применений не подходят другие полосы частот, помимо упомянутых в пункте *d)* раздела *учитывая*, которые распределены службе космической эксплуатации ниже 1 ГГц,

решает,

1 что администрации, желающие ввести телеметрию, слежение и управление для спутников НГСО, осуществляющих непродолжительные полеты, используют полосы частот, указанные в пункте *d)* раздела *учитывая*, выше;

2 что в полосе частот 137−138 МГц (космос-Земля) значение п.п.м. космических станций службы космической эксплуатации не должно превышать −140 дБ(Вт/м2 · 4 кГц), за исключением случаев, когда было скоординировано другое значение; в случае превышения этого уровня к сетям или системам службы космической эксплуатации в этой полосе применяется п. **9.11A**;

3 что в полосе частот 148−149,9 МГц (Земля-космос) п. **9.11A** не применяется к сетям службы космической эксплуатации (СКЭ) (Земля-космос),

решает далее,

что использование полос частот, указанных в пункте *d)* раздела *учитывая*, для относящихся к службе космической эксплуатации спутников НГСО, осуществляющих непродолжительные полеты, не устанавливает приоритета в Регламенте радиосвязи и не препятствует использованию этих полос каким-либо применением служб, которым они распределены,

поручает Директору Бюро радиосвязи

при применении пункта 2 раздела *решает* на стадии заявления проводить в рамках своего рассмотрения согласно п. **11.31** проверку на соответствие содержащемуся в настоящей Резолюции значению п.п.м.: если данное значение соблюдается, заключение должно быть благоприятным; если данное значение превышено, Бюро должно проверить, был ли в отношении этого спутника ранее направлен запрос на координацию, или, в противном случае, сделать неблагоприятное заключение согласно п. **11.32**,

предлагает администрациям

использовать программное обеспечение Бюро радиосвязи для проверки значений п.п.м. СКЭ, упомянутых в пункте 2 раздела *решает*.

**Основания**:

– признание специфики спутников НГСО, осуществляющих непродолжительные полеты, при соответствующем определении в Регламенте радиосвязи;

– определение предела п.п.м. для координации в полосе частот 137−138 МГц усилит защиту наземных служб по сравнению с текущей ситуацией, связанной с существующим распределением СКЭ;

– упрощение процедуры координации.

SUP EUR/16A7/10

РЕЗОЛЮЦИЯ 659 (ВКР-15)

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

**Основания**: В этой Резолюции больше нет необходимости.

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