|  |  |
| --- | --- |
| **Всемирная конференция радиосвязи (ВКР-15)Женева, 2–27 ноября 2015 года** |  |
| **МЕЖДУНАРОДНЫЙ СОЮЗ ЭЛЕКТРОСВЯЗИ** |  |
|  |  |
| **ПЛЕНАРНОЕ ЗАСЕДАНИЕ** | **Дополнительный документ 1 к Документу 4(Add.2)(Rev.1)-R** |
| **1 октября 2015 года** |
| **Оригинал: английский** |
| Директор Бюро радиосвязи |
| ОТЧЕТ ДИРЕКТОРА О ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СЕКТОРА РАДИОСВЯЗИ |
| ЧАСТЬ 2: Опыт применения радиорегламентарных процедур и другие связанные с этим вопросы |
|  |

# 1 Применение п. 9.11A РР и его взаимосвязь с Приложением 5 к РР, а также соответствующие потребности в данных (Док. 4(Add.2) ВКР-12, пункт 3.3.2.1)

В пункте 3.2.1.1 Документа CMR15/4(Add.2) представлены примеры проектов текстов для возможного рассмотрения Конференцией. В этих примерах текстов в варианте 1 предусматривается включение существа п. 2.3 Правил процедуры в п. **9.11A** Регламента радиосвязи с предложенным MOD примечанием 1 к Приложению **5** Регламента радиосвязи, а в варианте 2 рассматривается координация только между службами, имеющими равный статус, с предложенным MOD § 1 Приложения **5** (включая сноску 1).

# 2 Представление метода соблюдения пределов плотности потока мощности (п.п.м.) для управляемых лучей в соответствии с Правилами процедуры, касающимся п. 21.16 РР (Док. 4(Add.2) ВКР-12, пункт 3.3.6)

В пункте 3.2.1.2 Документа CMR15/4(Add.2) предлагается, чтобы Конференция включила существо пункта 3 Правил процедуры, касающихся п. **21.16** РР, в Приложение **4** Регламента радиосвязи.

Ниже представлены примеры проектов текстов для возможного рассмотрения Конференцией.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Приложение 4***B − ХАРАКТЕРИСТИКИ, КОТОРЫЕ СЛЕДУЕТ ПРЕДСТАВЛЯТЬ ДЛЯ КАЖДОГО ЛУЧА СПУТНИКОВОЙ АНТЕННЫ ИЛИ ДЛЯ КАЖДОЙ АНТЕННЫ ЗЕМНОЙ ИЛИ РАДИОАСТРОНОМИЧЕСКОЙ СТАНЦИИ***

|  |  |
| --- | --- |
| **B.1** | **ИДЕНТИФИКАЦИЯ И НАПРАВЛЕНИЕ ЛУЧА СПУТНИКОВОЙ АНТЕННЫ** |
| B.1.a | обозначение луча спутниковой антенны |
| Для земной станции обозначение луча спутниковой антенны соответствующей космической станции |
| B.1.b | указание на то, является ли антенный луч в п. B.1.a фиксированным или управляемым/с изменяемой конфигурацией |
| **ADD**B.1.c | Для управляемого луча и/или луча с изменяемой конфигурацией, заявление о том, что применяемые пределы п.п.м. будут соблюдаться с использованием метода, описание которого должно быть представлено в Бюро |

 |
| Формы заявок, которые необходимо применять, аналогичны формам для B.1.b. |

При том что в пункте 3 Правил процедуры, касающихся п. **21.16** РР, указаны условия вынесения благоприятного заключения в случае, когда для соответствующих частотных присвоений в управляемых лучах спутниковой сети превышаются применяемые пределы п.п.м., информация по управляемым лучам, включенная в запрос о координации или регистрируемая в МСРЧ, охватывает только максимальные значения плотности мощности по всей области, которую может покрыть управляемый луч спутниковой сети. Использование такой информации обусловливает чрезмерные требования по координации со спутниковыми сетями, имеющими более позднюю дату представления координации, и эти требования не соответствуют Регламенту радиосвязи, так как контрольная точка для расчетов может находиться в пределах области, где пределы п.п.м. превышаются при заявленных максимальных значениях плотности мощности.

Для разрешения этой ситуации администрации, представляя информацию об управляемых лучах, могут наряду с характеристиками, которые должны быть представлены по каждому лучу спутниковой антенны (пункт В Приложения **4**), представить необходимые контуры эквивалентного усиления, которые будут определены на основе снижения максимального усиления антенны в целях выполнения применяемых жестких пределов п.п.м. при сохранении максимальной плотности мощности.

Ниже представлен пример проекта текста для возможного рассмотрения Конференцией.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Приложение 4***B − ХАРАКТЕРИСТИКИ, КОТОРЫЕ СЛЕДУЕТ ПРЕДСТАВЛЯТЬ ДЛЯ КАЖДОГО ЛУЧА СПУТНИКОВОЙ АНТЕННЫ ИЛИ ДЛЯ КАЖДОЙ АНТЕННЫ ЗЕМНОЙ ИЛИ РАДИОАСТРОНОМИЧЕСКОЙ СТАНЦИИ***

|  |  |
| --- | --- |
| B.3.b | **Контуры усиления антенны**: |
| **ADD**B.3.b.3 | В случае применения управляемого луча необходимые контуры эквивалентного усиления, определенные на основе снижения максимального усиления антенны в целях выполнения применяемых пределов п.п.м. при сохранении максимальной плотности мощности |

 |
| Формы заявок, которые необходимо применять, аналогичны формам для B.3.b.1. |

# 3 Правила процедуры, отражающие соответствующую п. 9.62 практику Бюро

Последний абзац и предлагаемые дополнительные примечания к пп. **9.47.1** и **9.62.1** в пункте 3.2.2.3 Документа CMR15/4(Add.2) следует читать вместе с пунктом 3.2.1.1 того же документа, так как решение по вопросу, содержащемуся в пункте 3.2.1.1, разрешит вопрос, представленный в пункте 3.2.2.3, без необходимости включения дополнительных примечаний к пп. **9.47.1** и **9.62.1**.

# 4 Представление запросов о координации для спутниковых систем НГСО

Ограничение степени приемлемой гибкости для запроса о координации спутниковый системы НГСО, которое предлагается в пункте 3.2.2.4.1 Документа CMR15/4(Add.2), может рассматриваться в дополнение к Правилу процедуры, касающемуся приемлемости форм заявок, которое должно быть разработано в соответствии с Разделом II Статьи **13** Регламента радиосвязи.

Предложения, содержащиеся в пункте 3.2.2.4.3 Документа CMR15/4(Add.2), соответствуют действующим регламентарным положениям, применяемым к использованию частот и орбит спутниковыми сетями ГСО и НГСО, которые работают во внеплановых службах, на основе принципа "первым пришел, первым обслужен". Этот принцип доказал свою эффективность для устойчивого развития космических служб в безпомеховой среде и, следовательно, должен быть сохранен, не внося каких-либо сомнений, в частности, относительно даты, с которой спутниковая сеть включается в процедуру координации, и не нарушая ее задач и цели.

Обсуждение координации, в которой участвуют сети ГСО, проводилось до настоящего времени на основе двусторонних собраний участвующих сторон, исходя из условия, что добавление ограничений (в форме согласованного на двусторонней основе ухудшения характеристик отдельной сети), определенных по результатам двусторонних соглашений, станет достаточной гарантией приемлемой на глобальном уровне помеховой обстановки для всех участвующих сетей. Такой успешный двусторонний подход поддерживается согласованными критериями координации сетей ГСО, которые были разработаны более 40 лет назад.

Учитывая специфику многочисленных недавно полученных Бюро запросов о координации работающих в полосах ФСС систем НГСО и отсутствие согласованных критериев координации сетей НГСО, существует вероятность того, что добавление принятых на основе двустороннего соглашения ограничений для конкретной системы в аспекте помеховой обстановки может неадекватно отражать реальную помеховую обстановку для этих систем и, следовательно, не обеспечивать необходимой безпомеховой среды для работы данной системы. В дополнение к продолжающимся исследованиям, проводимым в исследовательских комиссиях МСЭ-R, может быть изучен вопрос о необязательных двусторонних собраниях по системам НГСО ФСС, аналогичных собраниям, уже включенным в Регламент радиосвязи для сетей НГСО в конкретных полосах и службах, так как такие собрания могут оказаться полезными и обеспечить более высокий уровень гибкости, возможность совместного использования частот и эффективность управления использованием ограниченных ресурсов орбиты/спектра для спутниковых сетей.

# 5 Заявление типовых земных станций фиксированной спутниковой службы (ФСС)

В пункте 3.2.3.8 Документа CMR15/4(Add.2) Конференции предлагается провести дальнейшее изучение возможности заявления типовых земных станций в фиксированной спутниковой службе. В связи с этим был перечислен ряд указаний относительно информации, которая может потребоваться (информация в соответствии с Приложением **4** для типовой земной станции, включая зону обслуживания (пункты C.10.d Приложения **4**) и количество станций, эксплуатируемых или планируемых к эксплуатации, а также для взаимодействующей космической станции).

В Приложении 1 представлен пример информации в соответствии с Приложением **4**, которая может потребоваться для заявления типовых земных станций ФСС, как проект изменений к Приложению **4** Регламента радиосвязи.

Конференция может пожелать учесть содержащуюся в Приложении 1 информацию при рассмотрении пункта 3.2.3.8 Документа CMR15/4(Add.2).

# 6 Пункт 13.6 Регламента радиосвязи

Основываясь на регламентарной базе п. **13.6** Регламента радиосвязи, Бюро требует от администраций представлять разъяснения, демонстрирующие использование частотных присвоений на борту спутника в соответствии с заявленными характеристиками, занесенными в МСРЧ. Как правило, в качестве доказательства администрации представляют в Бюро спектрограмму, отражающую несущие во всей требуемой полосе частот. Однако в некоторых случаях спектрограмма представляет лишь выборку, охватывающую часть соответствующей полосы. В таких случаях Бюро понимает, что неполное доказательство, представленное администрацией в подтверждение использования частотных присвоений, может рассматриваться как достаточное для доказательства непрерывной работы в этой полосе частот при условии, что Бюро может связать это доказательство с соответствующими полосами.

|  |
| --- |
| Конференция может пожелать рассмотреть данный вопрос и подтвердить это толкование. |

# 7 Космический мусор

В ходе симпозиума и семинара-практикума МСЭ по вопросам регулирования и системам связи малых спутников, который состоялся в Праге, Чешская Республика 2−4 марта 2015 года, участники подчеркнули неотложную потребность в том, чтобы сообщество малых спутников соблюдало международные законы, нормативные положения и процедуры, в частности связанные с руководящими принципами предупреждения образования космического мусора ([Пражская декларация по регулированию и системам связи малых спутников](http://www.itu.int/en/ITU-R/space/workshops/2015-prague-small-sat/Documents/Prague%20Declaration.pdf)).

Космический мусор – это вопрос, важный для устойчивого развития космических служб и операций в космосе, однако он пока недостаточно широко рассматривался в МСЭ, хотя МСЭ-R утвердил одну Рекомендацию – Рекомендацию МСЭ-R S.1003.2 "Защита геостационарной спутниковой орбиты как окружающей среды", где в пункте 1 раздела рекомендует указано, "чтобы во время вывода спутника на орбиту в зону ГСО попадало как можно меньше мусора".

|  |
| --- |
| В этом контексте Конференция может пожелать более подробно рассмотреть этот вопрос, в частности в связи со спутниками НГСО. |

Приложение 1

Пример информации в соответствии с Приложением 4
для заявления типовой земной станции ФСС

| **Пункты в Приложении** | ***A – ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СПУТНИКОВОЙ СЕТИ, ЗЕМНОЙ СТАНЦИИ ИЛИ РАДИОАСТРОНОМИЧЕСКОЙ СТАНЦИИ*** | **Заявление типовой земной станции в ФСС** |
| --- | --- | --- |
| **A.1** | **ИДЕНТИФИКАТОР СПУТНИКОВОЙ СЕТИ, ЗЕМНОЙ ИЛИ РАДИОАСТРОНОМИЧЕСКОЙ СТАНЦИИ** |  |
| A.1.e | **Идентификатор земной или радиоастрономической станции**: |  |
| A.1.e.1 | тип земной станции (конкретная или типовая) | **X** |
| A.1.e.2 | название станции | **X** |
| A.1.e.3 | **Для конкретной или типовой земной или радиоастрономической станции**: |  |
| A.1.e.3.a | страна или географическая зона, где находится станция, используя условные обозначения, приведенные в Предисловии | **X** |
| A.1.e.3.b*bis* | число эксплуатируемых или планируемых к эксплуатации станций | **X** |
| A.1.f | **Условное обозначение администрации и межправительственной организации**: |  |
| A.1.f.1 | условное обозначение заявляющей администрации (см. Предисловие) | **X** |
| **A.2** | **ДАТА ВВОДА В ДЕЙСТВИЕ** |  |
| A.2.a | Для частотного присвоения космической станции ГСО, включая частотные присвоения, приведенные в Приложениях **30**, **30А** и **30В**, дата ввода в действие определяется в соответствии с пп. **11.44B** и **11.44.2**Если изменяется какая-либо из основных характеристик присвоения (за исключением случая изменения сведений в п. А.1.а), необходимо указать дату последнего изменения (действительную или предполагаемую, в зависимости от случая)Требуется только для заявления | **X** |
| **A.4** | **ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОРБИТЕ** |  |
| A.4.c | **Для земной станции**: |  |
| A.4.c.1 | идентификатор взаимодействующей космической станции(ий), с которой должна быть установлена связь | **X** |
| A.4.c.2 | если связь должна быть установлена с геостационарной космической станцией, ее (их) орбитальная(ые) позиция(и) | **X** |
| **B.2** | **УКАЗАТЕЛЬ ПЕРЕДАЧИ / ПРИЕМА ДЛЯ ЛУЧА КОСМИЧЕСКОЙ СТАНЦИИ ИЛИ ВЗАИМОДЕЙСТВУЮЩЕЙ КОСМИЧЕСКОЙ СТАНЦИИ ИЛИ ДЛЯ ЗЕМНОЙ СТАНЦИИ** | **X** |
| **B.5** | **ХАРАКТЕРИСТИКИ АНТЕННЫ ЗЕМНОЙ СТАНЦИИ** |  |
| B.5.a | изотропное усиление (дБи) антенны в направлении максимального излучения (см. п. **1.160**) | **X** |
| **C.1** | **ДИАПАЗОН ЧАСТОТ** |  |
| C.1.a | нижняя граница диапазона частот, в пределах которого будут находиться несущие и значения ширины полосы излучения для каждой зоны обслуживания в направлении Земля-космос или космос-Земля или для каждой ретрансляционной линии космос-космос | **X** |
| C.1.b | верхняя граница диапазона частот, в пределах которого будут находиться несущие и значения ширины полосы излучения для каждой зоны обслуживания в направлении Земля-космос или космос-Земля или для каждой ретрансляционной линии космос-космос | **X** |
| **C.4** | **КЛАСС СТАНЦИИ И ХАРАКТЕР СЛУЖБЫ** |  |
| C.4.a | класс станции, указываемый с помощью условных обозначений из Предисловия | **X** |
| C.4.b | характер осуществляемой службы, указываемый с помощью условных обозначений из Предисловия | **X** |
| **C.8** | **ХАРАКТЕРИСТИКИ МОЩНОСТИ ПЕРЕДАЧИ***Не требуется для пассивных датчиков* |  |
| C.8.b.2 | максимальная плотность мощности (дБ(Вт/Гц)), подаваемая на вход антенны2Для координации или заявления земной станции согласно Приложению **30A** соответствующие величины должны учитывать максимальный диапазон регулировки мощности Требуется, если не представляются данные ни в п. С.8.а.2, ни в п. C.8.b.3.b | **X** |
| **C.10** | **ТИП И ИДЕНТИФИКАТОР ВЗАИМОДЕЙСТВУЮЩЕЙ(ИХ) СТАНЦИИ(Й)***(взаимодействующая станция может быть другой космической станцией, типовой земной станцией сети или конкретной земной станцией)**Для всех космических применений, за исключением активных или пассивных датчиков*  |  |
| C.10.d.7 | диаметр антенны (в метрах)В случаях, отличных от Приложения **30A**, требуется для сетей фиксированной спутниковой службы, работающих в полосах частот 13,75–14 ГГц, 24,65−25,25 ГГц (Район 1) и 24,65−24,75 ГГц (Район 3), для сетей морской подвижной спутниковой службы, работающих в полосе частот 14−14,5 ГГц и для типовых земных станций в ФСС | **X** |

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