|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Бюро радиосвязи (БР)** | | |
| Административный циркуляр  **CACE/737** | | 9 июля 2015 года |
|  | | |
|  | | |
| **Администрациям Государств – Членов МСЭ, Членам Сектора радиосвязи и Ассоциированным членам МСЭ-R, принимающим участие в работе 4-й Исследовательской комиссии по радиосвязи** | | |
|  | | |
|  | | |
| Предмет: | **4-я Исследовательская комиссия по радиосвязи (Спутниковые службы)**  – **Предлагаемое одобрение проекта одной новой Рекомендации МСЭ-R, проектов шести пересмотренных Рекомендаций МСЭ-R и проектов двух новых Вопросов МСЭ-R и их одновременное утверждение по переписке в соответствии с п. 10.3 Резолюции МСЭ-R 1-6 (Процедура одновременного одобрения и утверждения по переписке)** | |
|  |

В ходе собрания 4-й Исследовательской комиссии по радиосвязи, состоявшегося 26 июня ‎‎2015 года, Исследовательская комиссия решила добиваться одобрения проекта одной новой Рекомендации МСЭ‑R, проектов шести пересмотренных Рекомендаций МСЭ-R и проектов двух новых Вопросов МСЭ‑R по переписке (п. 10.2.3 Резолюции МСЭ-R 1-6), а также решила применить процедуру одновременного одобрения и утверждения по переписке (PSAA) (п. 10.3 Резолюции МСЭ‑R 1-6). Названия и резюме проектов Рекомендаций приводятся в Приложении 1; тексты проектов Вопросов приводятся в Приложениях 2 и 3.

Период рассмотрения продлится два месяца и завершится 9 сентября 2015 года. Если в течение этого периода от Государств-Членов не поступит возражений, то проекты Рекомендаций и Вопросов считаются одобренными 4-й Исследовательской комиссией. Кроме того, поскольку применяется процедура PSAA, то проекты Рекомендаций и Вопросов также считаются утвержденными.

Просим любое Государство-Член, которое возражает против одобрения проекта той или иной Рекомендации или того или иного Вопроса, сообщить Директору и председателю Исследовательской комиссии о причинах такого возражения.

По истечении указанного выше предельного срока о результатах процедуры PSAA будет сообщено в административном циркуляре, и утвержденные Рекомендации и Вопросы будут опубликованы в ближайшие возможные сроки (см. <http://www.itu.int/pub/R-REC> и <http://www.itu.int/pub/R-QUE-SG04/en>, соответственно).

Просьба ко всем организациям, являющимся Членами МСЭ и осведомленным относительно патентов, которые принадлежат им либо другим сторонам и которые могут полностью или частично охватывать элементы проектов Рекомендаций, упомянутых‎ в настоящем письме, сообщить эту информацию в секретариат, по возможности, незамедлительно. С общей патентной политикой МСЭ‑T/МСЭ‑R/  
ИСО/МЭК можно ознакомиться по адресу: <http://www.itu.int/en/ITU-T/ipr/Pages/policy.aspx>.

Франсуа Ранси  
Директор

**Приложение 1**: Названия и резюме проектов Рекомендаций

**Приложение 2**: Проект нового Вопроса МСЭ-R [UHDTV\_SAT]/4

**Приложение 3**: Проект нового Вопроса МСЭ-R [SMALL\_ES\_ANTENNAS]/4

**Документы**: Документы [4/94(Rev.1)](http://www.itu.int/md/R12-SG04-C-0094/en), [4/102(Rev.2)](http://www.itu.int/md/R12-SG04-C-0102/en), [4/103(Rev.1)](http://www.itu.int/md/R12-SG04-C-0103/en), [4/104(Rev.1)](http://www.itu.int/md/R12-SG04-C-0104/en), [4/105(Rev.1)](http://www.itu.int/md/R12-SG04-C-0105/en), [4/113(Rev.1)](http://www.itu.int/md/R12-SG04-C-0113/en), [4/114(Rev.1)](http://www.itu.int/md/R12-SG04-C-0114/en)

Эти документы в электронном виде размещены по адресу: <http://www.itu.int/md/R12-SG04-C/en>.

**Рассылка**:

– Администрациям Государств – Членов МСЭ и Членам Сектора радиосвязи, принимающим участие в работе 4‑й Исследовательской комиссии по радиосвязи

– Ассоциированным членам МСЭ-R, принимающим участие в работе 4-й Исследовательской комиссии по радиосвязи

– Председателям и заместителям председателей исследовательских комиссий по радиосвязи и Специального комитета по регламентарно-процедурным вопросам

– Председателю и заместителям председателя Подготовительного собрания к конференции

– Членам Радиорегламентарного комитета

– Генеральному секретарю МСЭ, Директору Бюро стандартизации электросвязи, Директору Бюро развития электросвязи

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Названия и резюме проектов Рекомендаций

Проект новой Рекомендации МСЭ-R M.[AMS(R)S.METHODOLOGY]-0 Док. 4/105(Rev.1)

Методика расчета потребностей в спектре для сообщений воздушной подвижной спутниковой (R) службы, связанных с категориями 1–6 приоритетов Статьи 44 Регламента радиосвязи, в полосах частот 1545–1555 МГц (космос-Земля) и 1646,5−1656,5 МГц (Земля-космос)

В данной Рекомендации содержится методика расчета потребностей в спектре воздушной подвижной спутниковой (R) службы в полосах частот 1545–1555 МГц (космос-Земля) и 1646,5−1656,5 МГц (Земля-космос). Она предназначается для использования в целях количественного определения потребностей в спектре, связанных с категориями 1–6 приоритетов ВПР(R)С согласно Статье **44** РР, к которым применяются положения Резолюции **222 (Пересм. ВКР-12)**. Разработать такую Рекомендацию предлагалось в Резолюции **422** **(ВКР-12)**.

Проект пересмотренной Рекомендации МСЭ-R М.2014-0 Док. 4/94(Rev.1)

Глобальное обращение спутниковых терминалов IMT-2000

РГ 5D разработала пересмотр Рекомендации МСЭ-R M.1579-1, который был официально утвержден в качестве Рекомендации МСЭ-R [M.1579-2](http://www.itu.int/rec/R-REC-M.1579-2-201501-I/en). Теперь требуется внести изменения в Рекомендацию МСЭ‑R [M.2014](http://www.itu.int/rec/R-REC-M.2014/en), которая по своему содержанию аналогична Рекомендации МСЭ-R M.1579, с тем чтобы отразить современные тенденции в технологиях.

Основная задача этого пересмотра состоит в том, чтобы включить спутниковые терминалы IMT‑Advanced в дополнение к спутниковым терминалам IMT‑2000.

Проект пересмотренной Рекомендации МСЭ-R М.1831-0 Док. 4/102(Rev.2)

Методика координации для оценки межсистемных помех в РНСС

Настоящий пересмотр включает: 1) незначительные редакционные поправки и некоторые добавления к основной части Рекомендации, включая редакционные поправки для обеспечения соответствия Руководящим указаниям по формату Рекомендаций МСЭ-R; 2) многочисленные пояснения и исправления к соответствующим тексту, рисункам и уравнениям в Приложении 1; и 3) новый материал, посвященный случаю помех между сигналами РНСС и короткими псевдослучайными шумовыми (PRN) кодами (Приложение 1, раздел 6).

Проект пересмотренной Рекомендации МСЭ-R М.2031-0 Док. 4/103(Rev.1)

Характеристики и критерии защиты приемных земных станций и характеристики передающих космических станций радионавигационной спутниковой службы (космос-Земля), работающих в полосе 5010–5030 МГц

Настоящий пересмотр включает: 1) редакционные поправки к основной части Рекомендации и упорядочение разделов *учитывая* и *признавая* в соответствии с Руководящими указаниями по формату Рекомендаций МСЭ-R; и 2) обновления к информации о системе QZSS в Приложении 3, чтобы представить новейшие данные об этой системе.

Проект пересмотренной Рекомендации МСЭ-R М.1906-0 Док. 4/104(Rev.1)

Характеристики и защитные критерии приемных космических станций и характеристики передающих земных станций в радионавигационной спутниковой службе (Земля-космос), работающих в полосе частот 5000–5010 МГц

Настоящий пересмотр включает: 1) редакционные поправки к основной части Рекомендации и упорядочение разделов *учитывая* и *признавая* в соответствии с Руководящими указаниями по формату Рекомендаций МСЭ-R; и 2) обновления к информации о системе QZSS в Приложении 3, чтобы представить новейшие данные об этой системе.

Проект пересмотренной Рекомендации МСЭ-R S.1717-0 Док. 4/113(Rev.1)

Формат файла электронных данных для диаграмм направленности антенн земных станций

Настоящий пересмотр включает следующие изменения:

a) расширение сферы применения Рекомендации, с тем чтобы она охватывала антенны земных станций РСС. В настоящее время Рекомендация включает только измерение данных для антенн ФСС;

b) добавление в Рекомендацию приложения, в котором рассматривается случай, когда данные измерения антенны имеются только в азимутальной и угломестной плоскостях.

Проект пересмотренной Рекомендации МСЭ-R S.1587-2 Док. 4/114(Rev.1)

Технические характеристики земных станций на борту морских судов, ведущих связь со спутниками ФСС в полосах частот 5925–6425 МГц и 14–14,5 ГГц, распределенных фиксированной спутниковой службе

Предложенные изменения состоят в переносе приведенных в качестве примера характеристик ESV в банк данных, который будет вести Бюро.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

(Документ 4/98)

проект нового вопроса мсэ-R [UHDTV\_SAT]/4

Системы спутникового радиовещания ТСВЧ

Ассамблея радиосвязи МСЭ,

учитывая,

*a)* что предпочтения телезрителей стали более разнообразными, включая видеоизображения с высоким разрешением;

*b)* что постоянно изучаются средства увеличения гибкости и эффективности использования радиочастотного спектра;

*c)* что для реализации спутникового радиовещания телевидения сверхвысокой четкости (ТСВЧ) в одном спутниковом ретрансляторе требуется увеличить пропускную способность;

*d)* что имеются значительные достижения в разработке эффективных методов модуляции и кодирования каналов, включая, среди прочего, такие форматы, как амплитудная фазовая манипуляция (APSK) и коды с малой плотностью проверок на четность (LDPC);

*e)* что достижения в области методов сжатия видео- и аудиосигналов, которые могут соответствовать формату ТСВЧ, показали целесообразность передачи сигналов нескольких служб ТСВЧ через один спутниковый ретранслятор;

*f)* что спутниковое радиовещание ТСВЧ может обеспечивать передачу как пакетов транспортного потока MPEG, так и пакетов IP;

*g)* что гибкие конфигурации передачи и мультиплексирования дают возможность интеграции спутникового радиовещания ТСВЧ в сеть IP;

*h)* что требования к готовности этих различных услуг, включая ТСВЧ, могут изменяться в зависимости от их применения,

отмечая,

что в Рекомендации МСЭ-R BT.2020 "Значения параметров для систем телевидения сверхвысокой четкости для производства программ и международного обмена ими" определяются значения параметров систем изображения ТСВЧ,

решает, что необходимо изучить следующие Вопросы:

1 Каковы подходящие и/или оптимальные методы модуляции и кодирования каналов для систем спутникового радиовещания ТСВЧ, каковы реальные скорости передачи по каналам (пропускная способность) и какое качество работы может быть достигнуто (например, КОБ в зависимости от отношений *C/N*, *C/I*, *SNR* и *Eb/N0*)?

2 Каковы соответствующие требования к показателям готовности и к коэффициенту ошибок по битам для передачи сигналов этих систем спутникового радиовещания ТСВЧ?

3 Какие соответствующие методы исправления ошибок и/или процессы маскировки ошибок обеспечивают оптимизацию по качеству, ширине полосы и стоимости?

4 Какие защитные отношения требуются между двумя цифровыми сигналами и между цифровым сигналом и другими типами сигналов, которые, вероятно, будут передаваться в полосе, распределенной радиовещательной спутниковой службе?

5 Какие практические схемы необходимо принимать во внимание в системах спутникового радиовещания при ослаблении в дожде, которое различается в зависимости от климатических зон?

6 Каковы практические схемы в случаях, когда нелинейность спутникового ретранслятора приводит к искажению сигнала?

решает далее,

1 что результаты вышеуказанных исследований следует включить в соответствующие Рекомендации и/или Отчеты;

2 что вышеуказанные исследования следует завершить к 2017 году.

Категория: S1

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

(Документ 4/109)

проект нового вопроса мсэ-R [SMALL\_ES\_ANTENNAS]/4

Диаграммы излучения/направленности антенн для антенн земных станций небольшого размера (D/λ[[1]](#footnote-1)1 около 30), используемых в фиксированных спутниковых и радиовещательных спутниковых системах

Ассамблея радиосвязи МСЭ,

учитывая,

*a)* что эталонные диаграммы направленности антенн земных станций для фиксированной спутниковой службы (ФСС) и радиовещательной спутниковой службы (РСС) используются при определении требований к координации в соответствии с Регламентом радиосвязи;

*b)* что определение требований к координации и/или оценка помех между сетями ФСС/РСС, а также между земными станциями ФСС/РСС и системами других служб, использующих совместно одну и ту же полосу частот, зависит от используемых при анализе эталонных диаграмм направленности антенн;

*c)* что использование чрезмерно консервативных эталонных диаграмм направленности антенн может привести к увеличению количества сетей, определяемых как потенциально затрагиваемые, и таким образом затруднит для заинтересованных администраций завершение координации;

*d)* что необходимо четко определить диапазон применения диаграмм направленности существующих и будущих антенн (т. е. применимый диапазон вводимых параметров, применимые полосы частот и т. д.);

*e)* что определение как диаграмм направленности антенн, так и соответствующего диапазона их применения должно основываться на данных измерений;

*f)* что используемые в антеннах новые конструктивные решения и технологии (например, некруговые отражатели, рупорные облучатели особой конструкции) могут привести к более низким уровням боковых лепестков, чем при существующих сейчас эталонных диаграммах направленности антенн;

*g)* что при разработке новых диаграмм направленности антенн можно также принимать во внимание новые антенные технологии, такие как фазированные антенные решетки;

*h)* что Бюро радиосвязи МСЭ создало библиотеку программного обеспечения по диаграммам направленности антенн, которое используется вместе со всем программным обеспечением, используемым при применении соответствующих процедур Регламента радиосвязи,

отмечая,

*a)* что в существующих Рекомендациях МСЭ-R, например МСЭ-R S.465, МСЭ-R S.580, МСЭ-R BO.1213, МСЭ-R S.1855, содержатся диаграммы направленности антенн некоторых земных станций ФСС/РСС, где используются антенны со значением D/λ около 30;

*b)* что определение потребности в координации в специальных секциях ИФИК БР во многих случаях относится к спутниковым сетям, находящимся на весьма удаленных позициях, в связи с относительно высокими уровнями боковых лепестков эталонных диаграмм направленности антенн земных станций ФСС/РСС, особенно при внеосевых углах более 40 градусов,

решает, что необходимо изучить следующие Вопросы:

1 Каковы измеренные характеристики излучений антенн земных станций ФСС/РСС небольшого размера, особенно вблизи внеосевых углов в 40 градусов и более?

2 Каковы эталонные диаграммы, применимые к антеннам земных станций ФСС/РСС со значением D/λ около 30?

3 Какой диапазон применения может быть связан с любой новой эталонной диаграммой направленности антенны ФСС/РСС (полосы частот, диаметр антенны и т. д.)?

4 Может ли диапазон применения существующих эталонных диаграмм направленности антенн ФСС/РСС быть расширен на небольшие антенны?

5 Каким образом можно усовершенствовать/разработать диаграммы направленности небольших антенн (D/λ около 30) существующих или новых земных станций, принимая во внимание последние технологические разработки, включая фазированные антенные решетки, и измеренные диаграммы направленности антенн?

6 Каковы необходимые параметры для включения эталонных диаграмм направленности антенн в программные средства, разработанные Бюро радиосвязи МСЭ?

решает далее,

1 что результаты вышеуказанных исследований следует включить в соответствующие Рекомендации и/или Отчеты;

2 что вышеуказанные исследования следует завершить к 2019 году.

Категория: S2

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

1. 1 D − размер антенны в плоскости измерений (м), λ − длина волны (м). [↑](#footnote-ref-1)