|  |  |
| --- | --- |
| **Консультативная группа по радиосвязи Женева, 22–24 мая 2013 года** | logo_R_ |
|  |  |
|  |  |
|  | **Документ RAG13-1/7-R** |
| **25 апреля 2013 года** |
| **Оригинал: английский** |
| Председатель 7-й Исследовательской комиссии | |
| ответ на запрос кгр относительно классификации рекомендаций | |

Введение

На собрании КГР в июне 2012 года 1-й Исследовательской комиссией было предложено классифицировать Рекомендации по полосам частот Статьи 5.

КГР указала, что классификацию также следует установить по радиослужбам и, если эти данные имеются, по применениям и по фактическим диапазонам частот, а не по полосам частот в Статье 5.

Затем КГР предложила исследовательским комиссиям определить, к каким Рекомендациям применима эта классификация, и в мае 2013 года сообщить КГР о ходе работы в этом направлении.

Рассмотрение Рекомендаций

В ИК7 за Рекомендации МСЭ-R серии SA (см. Приложение 1), которые охватывают четыре радиослужбы, отвечает РГ 7B.

Все Рекомендации SA можно классифицировать по радиослужбам; большинство Рекомендаций SA можно классифицировать по применениям и/или по полосам/диапазонам частот (см. Рис. 1 и Рис. 2). Некоторые из Рекомендаций SA относятся к конкретной функции, применимой к нескольким полосам/диапазонам частот (например, SA. 1811), или к одному диапазону частот по нескольким радиослужбам SA (например, SA.1154, SA.1277), а некоторые Рекомендации относятся только к системным характеристикам, а не к конкретным частотам (например, SA.364-5, SA.1014-2).

В ИК7 за Рекомендации МСЭ-R серии RS (см. Приложение 2) отвечает РГ 7C. Серия Рекомендаций RS охватывает пять радиослужб: спутниковую службу исследования Земли (активную), службу космических исследований (активную), спутниковую службу исследования Земли (пассивную), службу космических исследований (пассивную) и вспомогательную службу метеорологии.

Все Рекомендации RS можно классифицировать по радиослужбам; многие из Рекомендаций RS можно классифицировать по применению и/или по полосам/диапазонам частот (Рис. 3 и Рис. 4). Некоторые из Рекомендаций RS относятся к конкретной функции, применимой к нескольким полосам/диапазонам частот (например, RS.1263-1), а некоторые Рекомендации относятся только к системным характеристикам, а не к конкретным частотам (например, RS.515-5, RS.577-7).

Заключение

Рассмотрение Рекомендаций серий SA и RS показало, что классификация по радиослужбам, по применениям и по полосам/диапазонам частот возможна для всех Рекомендаций SA.

Рисунок 1 – Рекомендации серии SA по радиослужбам и применениям

Рисунок 2 – Рекомендации серии SA по полосам/диапазонам частот и функциям

Рисунок 3 – Рекомендации RS по радиослужбам и применениям

Рисунок 4 – Рекомендации серии RS по полосам/диапазонам частот и функциям

ДОПОЛНЕНИЕ 1

Перечень Рекомендаций МСЭ-R серии SA на настоящее время

| Рек.  МСЭ-R | Название Рекомендации | Вопросы МСЭ-R | Пересмотр  (месяц/год) |
| --- | --- | --- | --- |
| **SA.363-5** | Системы космической эксплуатации. Частоты, ширина полосы и защитные критерии | н. п. | 03/94 |
| **SA.364-5** | Предпочтительные частоты и ширина полосы для пилотируемых и беспилотных околоземных исследовательских спутников | 132/7 | 03/92 |
| **SA.509-2** | Диаграммы направленности антенны земной станции космических исследований и радиоастрономической антенны, предназначенных для использования в расчетах помех, включая процедуры координации | 127/7 | 09/11 предварительный проект пересмотренной Рекомендации |
| **SA.510-2** | Возможность совместного использования частот службой космических исследований и другими службами в диапазонах около 14 и 15 ГГц – Потенциальная помеха от спутниковых систем ретрансляции данных | 118/7 | 10/97 |
| **SA.514-3** | Критерии помех для систем управления и систем передачи данных, работающих в спутниковой службе исследования Земли и метеорологической спутниковой службе | 139/7 141/7 | 10/97 |
| **SA.609-2** | Защитные критерии для линий радиосвязи для пилотируемых и беспилотных околоземных исследовательских спутников | н. п. | 03/06 |
| **SA.1014-2** | Требования к электросвязи для пилотируемых и беспилотных исследований в дальнем космосе | н. п. | 02/11 |
| **SA.1015-1** | Требования к полосам частот для исследований в дальнем космосе | 209/7 | 06/07 |
| **SA.1016** | Рассмотрение вопросов совместного использования частот для исследований в дальнем космосе | 210/7 | 03/94 |
| **SA.1018** | Гипотетическая эталонная система для систем, состоящих из спутников ретрансляции данных на геостационарной орбите и космического корабля пользователя на низкой околоземной орбите | 117/7 | 03/94 |
| **SA.1019** | Предпочтительные полосы частот и направления передачи для спутниковых систем ретрансляции данных | 118/7 | 03/94 |
| **SA.1020** | Гипотетическая эталонная система для спутниковой службы исследования Земли и метеорологической спутниковой службы | 138/7 | 03/94 |
| **SA.1021** | Методика определения качественных показателей для систем спутниковой службы исследования Земли и метеорологической спутниковой службы | 138/7 | 03/94 |
| **SA.1022-1** | Методика определения критериев помех для систем спутниковой службы исследования Земли и метеорологической спутниковой службы | 138/7 | 10/99 |
| **SA.1023** | Методика определения критериев совместного использования частот и координации для систем спутниковой службы исследования Земли и метеорологической спутниковой службы | 138/7 | 03/94 |
| **SA.1024-1** | Необходимые полосы частот и предпочтительные полосы частот для передачи данных со спутников исследования Земли (не включая метеорологические спутники) | 139/7 | 06/97 |
| **SA.1025-3** | Критерии качества для систем передачи данных на Землю, работающих в спутниковой службе исследования Земли и метеорологической спутниковой службе, использующих низкоорбитальные спутники | 139/7 141/7 | 10/99 |
| **SA.1026-4** | Критерии суммарных помех для систем передачи данных (космос-Земля) спутниковой службы исследования Земли и метеорологической спутниковой службы, использующих низкоорбитальные спутники | 139/7 141/7 | 02/09 |
| **SA.1027-4** | Критерии совместного использования частот для систем передачи данных в направлении космос-Земля, работающих в спутниковой службе исследования Земли и метеорологической спутниковой службе, использующих низкоорбитальные спутники | 139/7 141/7 | 02/09 |
| **SA.1030** | Требования по электросвязи к спутниковым системам геодезии и геодинамики | 143/7 | 03/94 |
| **SA.1154** | Меры по защите служб космических исследований (СКИ), космической эксплуатации (СКЭ) и спутниковой службы исследования Земли (ССИЗ) и по обеспечению совместного использования частот в полосах 2025−2110 МГц и 2200–2290 МГц с подвижной службой | н. п. | 10/95 |
| **SA.1155** | Защитные критерии, относящиеся к эксплуатации спутниковых систем ретрансляции данных | н. п. | 10/95 |
| **SA.1157-1** | Защитные критерии для исследований в дальнем космосе | н. п. | 03/06 |
| **SA.1158-3** | Возможность совместного использования частот в полосе 1670−1710 МГц метеорологической спутниковой службой (космос-Земля) и подвижной спутниковой службой (Земля-космос) | 204/7 | 05/03 |
| **SA.1159-3** | Критерии качества для систем распространения данных, систем сбора данных и систем прямого считывания данных в спутниковой службе исследования Земли и метеорологической спутниковой службе | 141/7 | 03/06 |
| **SA.1160-2** | Критерии помех для систем распространения данных, систем сбора данных и систем прямого считывания данных в спутниковой службе исследования Земли и метеорологической спутниковой службе, использующих геостационарные спутники | 141/7 | 10/99 |
| **SA.1161-1** | Критерии совместного использования частот и координации для систем распространения данных и систем прямого считывания данных в спутниковой службе исследования Земли и метеорологической спутниковой службе, использующих геостационарные спутники | 141/7 | 10/99 |
| **SA.1162-2** | Критерии качества для служебных линий систем сбора данных и систем на платформах в спутниковой службе исследования Земли и метеорологической спутниковой службе | 142/7 | 05/03 |
| **SA.1163-2** | Критерии помех для служебных линий систем сбора данных и систем на платформах в спутниковой службе исследования Земли и метеорологической спутниковой службе | 142/7 | 02/09 предварительный проект пересмотренной Рекомендации 7B/121-3 |
| **SA.1164-2** | Критерии совместного использования частот и координации для служебных линий систем сбора данных и систем на платформах в спутниковой службе исследования Земли и метеорологической спутниковой службе | 142/7 | 02/09 предварительный проект пересмотренной Рекомендации 7B/121-2 |
| **SA.1258-1** | Совместное использование частот в полосе частот 401−403 МГц метеорологической спутниковой службой, спутниковой службой исследования Земли и вспомогательной метеорологической службой | 217/7 | 10/99 |
| **SA.1273** | Уровни плотности потока мощности на поверхности Земли от служб космических исследований, службы космической эксплуатации и спутниковой службы исследования Земли, требуемые для защиты фиксированной службы в полосах частот 2025−2110 МГц и 2200−2290 МГц | 118/7 113/9 | 10/97 |
| **SA.1274** | Критерии для спутниковых сетей ретрансляции данных для обеспечения совместного использования частот с системами фиксированной службы в полосах частот 2025−2110 МГц и 2200−2290 МГц | 118/7 113/9 | 10/97 |
| **SA.1275-3** | Орбитальные позиции спутников ретрансляции данных, которые должны быть защищены от излучений систем фиксированной службы, работающих в полосе частот 2200−2290 МГц | 118/7 | 02/11 |
| **SA.1276-3** | Орбитальные позиции спутников ретрансляции данных, которые должны быть защищены от излучений систем фиксированной службы, работающих в полосе частот 25,25–27,5 ГГц | 118/7 | 02/11 |
| **SA.1277** | Совместное использование частот в полосе 8025−8400 МГц спутниковой службой исследования Земли и фиксированной, фиксированной спутниковой, метеорологической спутниковой и подвижными службами в Районах 1, 2 и 3 | 214/7 | 10/97 |
| **SA.1344-1** | Предпочтительные полосы частот и значения ширины полосы для передачи данных космической VLBI в рамках существующих распределений службе космических исследований (СКИ) | 203/7 | 02/09 |
| **SA.1345-1** | Методы предсказания диаграмм направленности больших антенн, используемые для космических исследований и для радиоастрономии | 127/7 | 01/10 |
| **SA.1396** | Защитные критерии для службы космических исследований в полосах частот 37–38 и 40–40,5 ГГц | 211/7 | 04/99 |
| **SA.1414** | Характеристики спутниковых систем ретрансляции данных | 117/7 118/7 135/7 | 10/99 |
| **SA.1415** | Совместное использование частот системами межспутниковой службы в полосе частот 25,25–27,5 ГГц | 225/7 | 10/99 |
| **SA.1626** | Возможность совместного использования частот службой космических исследований (космос-Земля) и фиксированной и подвижными службами в полосе частот 14,8–15,35 ГГц | н. п. | 05/03 |
| **SA.1627** | Требования к электросвязи и характеристики систем ССИЗ и метеорологической спутниковой службы для систем сбора данных и систем на платформе | н. п. | 02/09 предварительный проект пересмотренной Рекомендации 7B/121-1 |
| **SA.1629** | Совместное использование частот линиями управления служб космических исследований и космической эксплуатации и фиксированной, подвижной и подвижной спутниковой служб в полосе частот 257–262 МГц | н. п. | 05/03 |
| **SA.1742** | Технические и эксплуатационные характеристики межпланетных систем и систем дальнего космоса, работающих в направлении космос-Земля на частотах вблизи 283 ТГц | 235/7 | 03/06 |
| **SA.1743** | Максимально допустимое ухудшение линий радиосвязи служб космических исследований и космической эксплуатации, обусловленное помехами, создаваемыми излучениями от других источников радиоволн | 129/7 | 03/06 |
| **SA.1745** | Использование полосы частот 1668,4–1710 МГц вспомогательной службой метеорологии и метеорологической спутниковой службой (космос‑Земля) |  | RS.1745 |
| **SA.1805** | Технические и эксплуатационные характеристики систем электросвязи космос-космос, работающих вблизи полос частот 354 и 366 ТГц | 235/7 | 06/07 |
| **SA.1807** | Системные характеристики и критерии помех для метеорологических спутниковых систем, работающих вблизи полосы частот 18 ГГц | н. п. | 06/07 |
| **SA.1810** | Руководство по проектированию спутниковых служб исследования Земли, работающих в полосе частот 8025−8400 МГц | 139/7 | 06/07 |
| **SA.1811** | Эталонные диаграммы направленности антенны земной станции космических исследований с большой апертурой, которые должны использоваться для анализа совместимости, в котором используется большое число распределенных источников помех в полосах частот 31,8–32,3 ГГц и 37,0–38,0 ГГц | н. п. | 06/07 |
| **SA.1862** | Руководящие указания для эффективного использования полосы 25,5−27,0 ГГц спутниковой службой исследования Земли (космос-Земля) и службой космических исследований (космос-Земля) | н. п. | 01/10 |
| **SA.1863** | Радиосвязь, используемая в чрезвычайных ситуациях и предназначенная для пилотируемых космических полетов | 247/7 | 01/10 |
| **SA.1882** | Технические и эксплуатационные характеристики систем службы космических исследований (Земля-космос) для использования в полосе 22,55−23,15 ГГц | н. п. | 02/11 |

ДОПОЛНЕНИЕ 2

Список действующих в настоящее время Рекомендаций МСЭ-R серии RS

| Рек.  МСЭ-R | Название Рекомендации | Дата утверждения |
| --- | --- | --- |
| **RS.515-5** | Диапазоны частот и ширина полос частот, используемых для пассивного спутникового зондирования | 08/2012 |
| **RS.577-7** | Полосы частот и требуемая ширина полос частот, используемые активными бортовыми датчиками, применяемыми в спутниковой службе исследования Земли (активной) и в службе космических исследований (активной) | 02/2009 |
| **RS.1165-2** | Технические характеристики и критерии качества для систем вспомогательной службы метеорологии в полосах частот 403 МГц и 1680 МГц | 03/2006 |
| **RS.1166-4** | Качественные показатели и критерии помех для активных бортовых спутниковых датчиков | 02/2009 |
| **RS.1259** | Возможность совместного использования частот пассивными бортовыми спутниковыми датчиками и фиксированной службой в диапазоне 50–60 ГГц | 06/1997 |
| **RS.1260-1** | Возможность совместного использования частот активными бортовыми спутниковыми датчиками и другим службами в диапазоне 420–470 МГц | 05/2003 |
| **RS.1261** | Возможность совместного использования частот бортовыми спутниковыми радарами обнаружения облаков и другими службами в диапазоне 92–95 ГГц | 06/1997 |
| **RS.1263-1** | Критерии помех для вспомогательной службы метеорологии, работающей в полосах частот 400,15−406 МГц и 1668,4–1700 МГц | 01/2010 |
| **RS.1264-1** | Возможность совместного использования частот вспомогательной службой метеорологии и подвижной спутниковой службой (Земля-космос) в полосе частот 1668,4−1700 МГц | 05/2003 |
| **RS.1279** | Совместное использование частот пассивными бортовыми спутниковыми датчиками и межспутниковыми линиями в диапазоне 50,2–59,3 ГГц | 10/1997 |
| **RS.1280** | Выбор характеристик излучения активного бортового спутникового датчика для уменьшения возможности создания помех наземным радиолокаторам, работающим в полосах частот 1–10 ГГц | 10/1997 |
| **RS.1281** | Защита станций радиолокационной службы от излучений активных бортовых спутниковых датчиков в полосе частот 13,4–13,75 ГГц | 10/1997 |
| **RS.1282** | Возможность совместного использования частот радиолокаторами ветрового профиля и активными бортовыми спутниковыми датчиками вблизи частоты 1260 МГц | 10/1997 |
| **RS.1346** | Совместное использование частот вспомогательной службой метеорологии и системами связи медицинских имплантов (MICS), работающих в подвижной службе в полосе частот 401–406 МГц | 02/1998 |
| **RS.1347** | Возможность совместного использования частот приемниками радионавигационной спутниковой службы и спутниковой службой исследования Земли (активной) и службой космических исследований (активной) в полосе частот 1215–1260 МГц | 02/1998 |
| **RS.1416** | Совместное использование частот пассивными бортовыми спутниковыми датчиками и межспутниковой службой, работающими вблизи частот 118 и 183 ГГц | 10/1999 |
| **RS.1449** | Возможность совместного использования частот фиксированной спутниковой службой (ФСС) (космос‑Земля) и спутниковой службой исследования Земли (пассивной) и службой космических исследований (пассивной) в полосе частот 18,6–18,8 ГГц | 05/2000 |
| **RS.1624** | Совместное использование частот спутниковой службой исследования Земли (пассивной) и бортовыми высотомерами в воздушной радионавигационной службе в полосе частот 4200−4400 МГц | 05/2003 |
| **RS.1628** | Совместное использование полосы частот 35,5–36 ГГц спутниковой службой исследования Земли (активной) и службой космических исследований (активной), и другими службами, которым распределена эта полоса частот | 05/2003 |
| **RS.1632** | Совместное использование полосы частот 5250−5350 МГц спутниковой службой исследования Земли (активной) и системами беспроводного доступа (включая RLAN) подвижной службы | 06/2003 |
| **RS.1744** | Технические и эксплуатационные характеристики систем вспомогательной метеорологии наземного базирования, работающих в диапазоне частот 272–750 ТГц | 03/2006 |
| **RS.1745** | Использование полосы частот 1668,4–1710 МГц вспомогательной службой метеорологии и метеорологической спутниковой службой (космос‑Земля) | 03/2006 |
| **RS.1749** | Методы ослабления помех для упрощения использования полосы частот 1215–1300 МГц спутниковой службой исследования Земли (активной) и службой космических исследований (активной) | 03/2006 |
| **RS.1803** | Технические и эксплуатационные характеристики пассивных датчиков спутниковой службы исследования Земли (пассивной) для упрощения совместного использования полос частот 10,6–10,68 ГГц и 36–37 ГГц с фиксированной и подвижной службами | 06/2007 |
| **RS.1804** | Технические и эксплуатационные характеристики систем спутниковой службы исследования Земли, работающих в полосах частот выше 3000 ГГц | 06/2007 |
| **RS.1813-1** | Эталонная диаграмма направленности антенны для пассивных датчиков, работающих в спутниковой службе исследования Земли (пассивной), для использования при анализе совместимости в полосе частот 1,4−100 ГГц | 02/2011 |
| **RS.1858** | Определение характеристик и оценка совокупной помехи от многих источников излучений, производимых индустриальными источниками питания, причиняемой работе датчиков спутниковой службы исследования Земли (ССИЗ) (пассивной) | 01/2010 |
| **RS.1859** | Использование дистанционных систем зондирования с целью сбора данных для применения в случае стихийных бедствий и подобных чрезвычайных ситуаций | 01/2010 |
| **RS.1861** | Типовые технические и эксплуатационные характеристики систем спутниковой службы исследования Земли (пассивной), использующих распределения между 1,4 и 275 ГГц | 01/2010 |
| **RS.1881** | Критерии защиты для приемников разности времен прихода (РВП), работающих во вспомогательной службе метеорологии в полосе частот 9−11,3 кГц | 02/2011 |
| **RS.1883** | Использование систем дистанционного зондирования в исследовании изменения климата и его последствий | 02/2011 |
| **RS.1884** | Методика определения критериев совместного использования частот и координации для наземных систем и систем, работающих в направлении космос-Земля, для вспомогательной службы метеорологии в полосах частот 400,15–406 МГц и 1668−1700 МГц | 02/2011 |
| **RS.2017** | Критерии качества и критерии помех для спутникового пассивного дистанционного зондирования | 02/2012 |

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