



СПРАВОЧНИК ЛЮБИТЕЛЬСКАЯ СЛУЖБА И ЛЮБИТЕЛЬСКАЯ СПУТНИКОВАЯ СЛУЖБА

Издание 2014 года
Бюро радиосвязи



Справочник Любительская служба и любительская спутниковая служба

Издание 2014 года



Предисловие

В настоящем Справочнике представлена общая информация о любительской и любительской спутниковой службах. Он также включает краткое изложение существующих текстов МСЭ, которые касаются любительской и любительской спутниковой служб.

Любительская служба – первая служба радиосвязи, которая появилась еще до начала регулирования радиосвязи. В 1912 году радиолюбители могли использовать любую частоту выше 1,5 МГц, поскольку считалось, что эти частоты "не представляют ценности для морской, правительственной и коммерческой связи", а также являются "непригодными и вряд ли полезными". К 1924 году радиолюбители уступили частоты в полосах выше 1,5 МГц другим службам. В настоящее время любительская служба работает в относительно небольших распределенных полосах частот по всему спектру.

В 1963 году на Всемирной административной радиоконференции (ВАРК) было принято примечание 284А, которое гласит: "Искусственные спутники могут использоваться любительской службой в полосе частот 144–146 МГц". Любительская спутниковая служба была создана на состоявшейся в 1971 году Всемирной административной радиоконференции по космической связи (ВАРК-71), где этой службе были распределены соответствующие частоты. С того времени были спроектированы, построены и эксплуатируются тысячи спутников любительской радиосвязи. Кроме того, любительская радиосвязь использовалась и используется на борту пилотируемых космических станций, в том числе на станции "Мир" и Международной космической станции. Большинство астронавтов и космонавтов являются лицензированными операторами любительской радиосвязи.

Согласно определению любительской службы, приведенному в п. **1.56** Регламента радиосвязи (РР), одной из важных целей любительских служб является самообучение.

Радиолюбители внесли существенный технический вклад в исследование и развитие таких областей, как распространение радиоволн, высокочастотная однополосная радиотелефония, высокочастотная передача данных, протоколы пакетной радиосвязи и разработка спутников связи.

В п. **25.9А** Регламента радиосвязи администрациям рекомендуется разрешить любительским станциям обеспечение связи в поддержку помощи при бедствиях. Любительская служба способна бесперебойно обеспечивать базовые услуги радиосвязи, особенно в первые моменты бедствия, в результате которого обычные сети электросвязи выходят из строя или оказываются перегруженными.

Настоящий Справочник имеет целью предоставить администрациям и организациям любительской радиосвязи информацию о любительских службах в одной публикации.

Необходимо отметить усилия большого числа добровольцев и делегатов в течение нескольких лет, без которых данную работу невозможно было бы осуществить.

Дейл ЮГ,
Председатель
Рабочей группы 5А Сектора радиосвязи
(Рабочая группа 1 – Любительские
службы)

СОДЕРЖАНИЕ

	<i>Стр.</i>
Предисловие	iii
ГЛАВА 1 – ЛЮБИТЕЛЬСКИЕ СЛУЖБЫ	1
1.1 Характер любительских служб	1
1.2 Обучение	1
1.3 Взаимное признание радилюбительских лицензий	2
1.3.1 Рекомендация СЕПТ T/R 61-01	2
1.3.2 Международное разрешение на любительскую радиосвязь (IARP) ОАГ	2
1.4 Стандартизированные требования к квалификации операторов	2
1.4.1 Рекомендация МСЭ-R М.1544	2
1.4.2 Гармонизированный радилюбительский экзаменационный сертификат (HAREC) СЕПТ	2
1.5 Классификация радилюбительских лицензий	2
1.5.1 Индивидуальная радилюбительская лицензия	3
1.5.2 Радиостанции клубов	3
1.5.3 Радиостанции для специальных мероприятий	3
1.6 Технические характеристики станций	3
ГЛАВА 2 – ЛЮБИТЕЛЬСКАЯ СЛУЖБА	5
2.1 Применение полос частот, распределенных любительской службе	5
2.2 Частотные планы для любительской радиосвязи	9
2.3 Операции любительской службы и обучение операторов	9
2.3.1 Типовые операции	9
2.3.2 Режимы работы	9
2.3.3 Радиоспорт	9
2.4 Роль любительской службы в электросвязи в чрезвычайных ситуациях	10
2.4.1 Любительские сети, которые могут использоваться в чрезвычайных ситуациях	11

2.5	Любительские системы	12
2.5.1	Системы телеграфной связи	12
2.5.2	Системы передачи данных	12
2.5.3	Межсетевое взаимодействие	12
2.5.4	Системы телефонной связи	13
2.5.5	Системы передачи изображений	13
2.5.6	Мультимедийные системы	13
2.6	Экспериментальная деятельность в любительской службе	13
2.6.1	Разработка систем	14
2.6.2	Конструирование антенн	14
2.6.3	Персональные компьютеры	14
2.6.4	Изучение распространения волн	14
2.6.5	Цифровая обработка сигналов	14
ГЛАВА 3 – ЛЮБИТЕЛЬСКАЯ СПУТНИКОВАЯ СЛУЖБА		15
3.1	Применение полос частот, распределенных любительской спутниковой службе	15
3.2	Базовая информация	16
3.3	Действующие спутники любительской радиосвязи	16
3.4	Любительские земные станции	18
3.5	Экспериментальная деятельность в любительской спутниковой службе	18
3.6	Координация частот в любительской спутниковой службе	18
ГЛАВА 4 – ВЫДЕРЖКИ ИЗ РЕГЛАМЕНТА РАДИОСВЯЗИ (ИЗДАНИЕ 2012 ГОДА)		19
СТАТЬЯ 1 – Термины и определения		19
СТАТЬЯ 5 – Распределение частот		20
СТАТЬЯ 19 – Опознавание станций		45
СТАТЬЯ 25 – Любительская служба		47
ПРИЛОЖЕНИЕ 42 (Пересм. ВКР-12) – Таблица распределения международных серий позывных		49
РЕЗОЛЮЦИЯ 641 (Пересм. ВЧРВ-87) – Использование полосы частот 7000–7100 кГц		56
РЕЗОЛЮЦИЯ 642 – Относительно ввода в эксплуатацию земных станций любительской спутниковой службы		57

РЕЗОЛЮЦИЯ 644 (Пересм. ВКР-12) – Использование ресурсов радиосвязи для раннего предупреждения, смягчения последствий бедствий и для операций по оказанию помощи при бедствиях.....	58
ГЛАВА 5 – ВОПРОСЫ МСЭ-R, ОТНОСЯЩИЕСЯ К ЛЮБИТЕЛЬСКИМ СЛУЖБАМ.....	60
Вопрос МСЭ-R 48-6/5 – Методы и частоты, используемые в любительской и любительской спутниковой службах.....	60
Вопрос МСЭ-R 209-4/5 – Использование подвижных, любительских и любительских спутниковых служб в поддержку радиосвязи при бедствиях.....	60
ГЛАВА 6 – РЕКОМЕНДАЦИИ МСЭ-R, ОТНОСЯЩИЕСЯ К ЛЮБИТЕЛЬСКИМ СЛУЖБАМ.....	61
РЕКОМЕНДАЦИЯ МСЭ-R М.1041-2 – Будущие любительские радиосистемы.....	61
РЕКОМЕНДАЦИЯ МСЭ-R М.1042-3 – Связь в случае бедствий в любительской и любительской спутниковой службах.....	61
РЕКОМЕНДАЦИЯ МСЭ-R М.1043-2 – Использование любительской и любительской спутниковой служб в развивающихся странах.....	62
РЕКОМЕНДАЦИЯ МСЭ-R М.1044-2 – Критерии совместного использования частот в любительской и любительской спутниковой службах.....	62
РЕКОМЕНДАЦИЯ МСЭ-R М.1172 – Различные сокращения и сигналы, используемые для радиосвязи в морской подвижной службе.....	62
РЕКОМЕНДАЦИЯ МСЭ-R М.1544 – Минимальная квалификация радиолюбителей....	63
РЕКОМЕНДАЦИЯ МСЭ-R М.1677-1 – Международный код Морзе.....	63
РЕКОМЕНДАЦИЯ МСЭ-R М.1732-1 – Характеристики систем, работающих в любительской и любительской спутниковой службах, в целях применения в исследованиях по совместному использованию частот.....	63
РЕКОМЕНДАЦИЯ МСЭ-R М.2034 – Телеграфный алфавит для передачи данных с использованием фазовой манипуляции со скоростью 31 бод в любительской и любительской спутниковой службах.....	64
ГЛАВА 7 – ОТЧЕТЫ МСЭ-R, ОТНОСЯЩИЕСЯ К ЛЮБИТЕЛЬСКИМ СЛУЖБАМ.....	65
ОТЧЕТ МСЭ-R М.2085-1 – Роль любительских и любительских спутниковых служб в обеспечении смягчения последствий бедствий и оказания помощи.....	65
ОТЧЕТ МСЭ-R М.2117-1 – Радио с программируемыми параметрами в сухопутной подвижной, любительской и любительской спутниковой службах.....	65

ОТЧЕТ МСЭ-R М.2200 – Характеристики любительских радиостанций в диапазоне 415–526,5 кГц для исследований совместного использования частот	65
ОТЧЕТ МСЭ-R М.2203 – Совместимость станций любительской службы с существующими службами в диапазоне 415–526,5 кГц	66
ОТЧЕТ МСЭ-R М.2226 – Описание работы любительских и экспериментальных станций на частотах между 415 и 526,5 кГц в некоторых странах	66
ГЛАВА 8 – РЕКОМЕНДАЦИИ И СПРАВОЧНИКИ МСЭ-D, ОТНОСЯЩИЕСЯ К ЛЮБИТЕЛЬСКИМ СЛУЖБАМ	67

ГЛАВА 1

ЛЮБИТЕЛЬСКИЕ СЛУЖБЫ

1.1 Характер любительских служб

Любительская служба – первая служба радиосвязи, которая появилась еще до начала регулирования радиосвязи. Изначально регулирование использования радиочастотного спектра возникло в связи с необходимостью повышения безопасности на море и обеспечения связи береговых станций со всеми судами, а не только с теми, на которых было установлено принадлежащее их компании оборудование. В 1912 году радиолюбители могли использовать любую частоту выше 1,5 МГц, поскольку считалось, что эти частоты "не представляют ценности для морской, правительственной и коммерческой связи". Однако в 1920-х годах была признана ценность полос высоких частот. В настоящее время любительская служба сохраняет за собой относительно узкие полосы по всему спектру радиочастот. В этих полосах частот представлен весь набор механизмов распространения радиоволн, и радиолюбители путем экспериментирования вносят свой вклад в понимание процессов распространения.

Радиолюбители внесли существенный технический вклад в исследование и развитие таких областей, как распространение радиоволн, однополосная ВЧ-радиотелефония, системы высокочастотной передачи данных, протоколы цифровой радиосвязи и разработка спутников связи.

Любительская служба радиосвязи по-прежнему играет важную роль в обеспечении связи в случае бедствий. Она обладает уникальной способностью обеспечивать радиосвязь независимо от телефонных сетей или других радиослужб, особенно в первые дни бедствия – до того как органы по оказанию помощи при бедствиях окажутся на месте бедствия и наладят электросвязь в чрезвычайных ситуациях.

Одной из важных целей любительских служб является самообучение. Сюда относится обучение радиосвязи молодых людей. Радиолюбители имеют возможность планировать, проектировать, разрабатывать, собирать, эксплуатировать и обслуживать полнофункциональные радиостанции, что способствует развитию кадрового потенциала в области электросвязи в масштабах страны.

Международный союз радиолюбителей (IARU) – это объединение национальных радиолюбительских ассоциаций, существующих в большинстве стран. Он представляет интересы любительской и любительской спутниковой служб в МСЭ и региональных организациях электросвязи и является Членом Сектора радиосвязи и Сектора развития электросвязи МСЭ.

1.2 Обучение

Некоторые национальные общества любительской радиосвязи имеют от одного до нескольких учебных курсов и публикаций, предназначенных для лиц, готовящихся к сдаче экзаменов на получение любительской лицензии. В рамках некоторых таких обществ проводятся непрерывные учебные занятия по разнообразным предметам, включая курсы подготовки к работе в условиях чрезвычайных ситуаций.

1.3 Взаимное признание радиолюбительских лицензий

Радиолюбители иногда посещают другие страны и хотят во время таких посещений работать на своих любительских радиостанциях. Существуют следующие виды двусторонних разрешений на работу в эфире:

- Рекомендация СЕПТ T/R 61-01;
- международное разрешение на любительскую радиосвязь;
- двустороннее соглашение; а также, в ряде случаев,
- гостевые лицензии, выдаваемые администрацией на основе предъявления действующей лицензии, выданной оператору в его стране.

1.3.1 Рекомендация СЕПТ T/R 61-01

Комитет по электронным средствам связи (ЕСС) в рамках Европейской конференции администраций почт и электросвязи (СЕПТ) утвердил Рекомендацию T/R 61-01 (Пересм., Никосия, 2003 г.) "Радиолюбительская лицензия СЕПТ", направленную на то, чтобы предоставить радиолюбителям из стран – членов СЕПТ возможность работать во время краткосрочных визитов на территории других стран СЕПТ без получения индивидуальной временной лицензии от посещаемой страны СЕПТ. Рекомендация позволяет странам, не являющимся членами СЕПТ, принимать участие в данной системе лицензирования.

1.3.2 Международное разрешение на любительскую радиосвязь (IARP) ОАГ

IARP было учреждено Организацией американских государств (ОАГ) по рекомендации Межамериканской комиссии по электросвязи (СИТЕЛ). Это разрешение позволяет радиолюбителям из стран Северной и Южной Америки, входящих в состав ОАГ, работать на территории других стран региона, также являющихся членами ОАГ, без необходимости получения каких-либо других специальных лицензий или разрешений.

1.4 Стандартизированные требования к квалификации операторов

1.4.1 Рекомендация МСЭ-R M.1544

В этой рекомендации устанавливаются минимальные требования к квалификации радиолюбителей. HAREC представляет собой углубленную программу, применяемую в странах – членах СЕПТ и других странах, принявших ее благодаря удобству использования. В других странах разработаны собственные программы и блоки экзаменационных вопросов. Национальные общества хорошо знакомы с системами, используемыми в других странах, и наблюдается тенденция к унификации подходов.

1.4.2 Гармонизированный радиолюбительский экзаменационный сертификат (HAREC) СЕПТ

Рекомендация СЕПТ T/R 61-02 позволяет администрациям СЕПТ выдавать гармонизированный радиолюбительский экзаменационный сертификат (HAREC). Документ HAREC свидетельствует об успешной сдаче экзамена для радиолюбителей согласно экзаменационной программе HAREC. Он упрощает выдачу индивидуальной лицензии радиолюбителям, которые остаются в какой-либо стране на более длительный срок, чем указано в Рекомендации СЕПТ T/R 61-01. Он также упрощает выдачу индивидуальной лицензии возвратившемуся в родную страну радиолюбителю, предъявившему сертификат HAREC, выданный иностранной администрацией. Рекомендация содержит положение, разрешающее странам, не являющимся членами СЕПТ, принимать участие в этой системе.

1.5 Классификация радиолюбительских лицензий

Несмотря на имеющиеся в разных странах различия, лицензии могут быть двух видов:

- лицензия оператора; и
- лицензия станции.

Лицензия оператора дает лицу право работать на любительской радиостанции. Такая лицензия может выдаваться на определенное количество лет, однако некоторые администрации выдают бессрочные лицензии оператора. Лицензии для станций выдаются, как правило, на определенное количество лет, что позволяет администрации вести текущую базу данных любительских станций.

1.5.1 Индивидуальная радилюбительская лицензия

Большая часть радилюбительских лицензий выдается индивидуальным операторам. Привилегии, указанные в лицензии, не могут передаваться другим лицам, но держатель лицензии вправе разрешить другому лицу работать на любительской станции при условии, что передачи будут вестись под его непосредственным контролем.

1.5.2 Радиостанции клубов

Администрации могут выдавать радилюбительским организациям лицензии радиостанций клубов. Обычно такая лицензия выдается доверенному лицу, являющемуся, как правило, лицензированным оператором, который отвечает за надлежащую работу станции клуба. Радиостанции клубов особенно полезны для образовательных целей.

Наиболее показательным примером радиоклуба может служить Международный клуб любительской радиосвязи (IARC), использующий позывной сигнал 4U1ITU, который располагается в административном здании МСЭ "Варембе". В работе клуба могут принимать участие делегаты МСЭ, являющиеся лицензированными радилюбителями, по получении ими гостевой лицензии.

1.5.3 Радиостанции для специальных мероприятий

Некоторые администрации выдают временные лицензии для работы на специальных мероприятиях, таких, например, как торжества по случаю национального праздника. Эти лицензии могут выдаваться как индивидуальным радилюбителям, так и клубам.

1.6 Технические характеристики станций

В п. 25.7 Регламента радиосвязи предусматривается, что "максимальная мощность любительских станций устанавливается заинтересованными администрациями". Хотя различные администрации по-разному регламентируют мощность передатчика, обычно она определяется как выходная пиковая мощность огибающей. Для большинства квалифицированных операторов максимальная мощность, как правило, устанавливается в пределах от 26 до 33 дБВт, при этом для определенных полос и классов лицензий операторов устанавливаются более низкие пределы.

ГЛАВА 2

ЛЮБИТЕЛЬСКАЯ СЛУЖБА

2.1 Применение полос частот, распределенных любительской службе

В приводимой ниже таблице описываются типичные виды применения полос частот, доступных для любительской службы. Информацию о конкретном статусе распределения для каждой полосы частот можно найти в Статье 5 Регламента радиосвязи (РР). Для получения информации о конкретных распределениях частот (которые могут отличаться в разных странах) следует обращаться к национальным регламентам.

Длина волны	Полоса частот (кГц) (Р – Район)	Применение
2200 м	135,7–137,8 (на вторичной основе) Географические ограничения указаны в Регламенте радиосвязи, пп. 5.67А и 5.67В	Условия распространения волн в данной полосе частот позволяют осуществлять связь малого радиуса действия в дневное время и связь на большие расстояния с использованием ионосферной рефракции в ночное время, когда ослабевает поглощение в слое D. Выходная мощность ограничена на уровне 1 Вт э.и.и.м. Этого достаточно для трансконтинентальных и трансокеанических передач в ночное время
630 м	472–479 (на вторичной основе) Географические и технические ограничения указаны в Регламенте радиосвязи, пп. 5.82 , 5.80А и 5.80В	Условия распространения волн в данной полосе частот позволяют осуществлять связь малого радиуса действия в дневное время и связь на большие расстояния с использованием ионосферной рефракции в ночное время, когда ослабевает поглощение в слое D. Выходная мощность ограничена на уровне либо 1 Вт, либо 5 Вт э.и.и.м. в зависимости от расположения станции (см. РР, пп. 5.80А и 5.80В)
160 м	1810–1850 P1 (совместное использование с другими службами на первичной основе) РР, пп. 5.98 , 5.99 , 5.100 , 5.101 и 5.103	Характеристики распространения волн в данной полосе частот позволяют осуществлять связь малого радиуса действия в дневное время и связь на средние и дальние расстояния в ночное время. Использование данной полосы особенно целесообразно при минимальном количестве солнечных пятен, когда максимальная применимая частота (МПЧ) ниже 3500 кГц
	1800–1850 P2	
	1800–2000 P2, P3 (совместное использование с другими службами на первичной основе) РР, п. 5.102	

Длина волны	Полоса частот (кГц) (Р – Район)	Применение
80 м	3500–3800 Р1 (совместное использование с другими службами на первичной основе) РР, п. 5.92	Данная полоса частот используется для связи на расстояния до 500 км в дневное время и на расстояния 2000 км и более в ночное время. Полоса интенсивно используется для связи в чрезвычайных ситуациях
80 м	3500–3750 Р2 (на первичной основе) РР, п. 5.119 3500–3900 Р3 (совместное использование с другими службами на первичной основе) 3750–4000 Р2 (совместное использование с другими службами на первичной основе) РР, пп. 5.122 и 5.125	
40 м	7000–7200 Р1, Р3 (на первичной основе) РР, пп. 5.40, 5.141, 5.141А, 5.142 7000–7300 Р2 (на первичной основе) РР, п. 5.142	Полоса частот 7 МГц интенсивно используется 24 часа в сутки. В дневное время на данную полосу приходится основной объем любительских передач с использованием ионосферной связи на расстояния менее 1300 км
30 м	10 100–10 150 (на вторичной основе)	Данная полоса частот используется круглосуточно в качестве связующего звена между полосами 7 МГц и 14 МГц
20 м	14 000–14 250 (на первичной основе) 14 250–14 350 (условия совместного использования частот с другими службами на первичной основе в ряде стран приведены в Регламенте радиосвязи, п. 5.152)	Данная полоса наиболее часто используется для международной связи
17 м	18 068–18 168 (условия совместного использования частот с другими службами на первичной основе в ряде стран приведены в Регламенте радиосвязи, п. 5.154)	Данная полоса используется в качестве альтернативы полосе 14 МГц, которая часто бывает перегружена трафиком
15 м	21 000–21 450 (на первичной основе)	Эти полосы особенно часто используются в дневное время и в периоды высокой солнечной активности
12 м	24 890–24 990 (на первичной основе)	
10 м	28 000–29 700 (на первичной основе)	

Длина волны	Полоса частот (кГц) (Р – Район)	Применение
6 м	50–54 Р1 (распределена только в 11 странах африканского региона, в которых распределение является первичным) РР, п. 5.169 50–54 Р2, Р3 (географические ограничения указаны в Регламенте радиосвязи, пп. 5.162А, 5.166, 5.167, 5.167А, 5.158, 5.170)	Данная полоса используется круглосуточно для местной связи, в том числе через ретрансляторы. Она также может использоваться для радиоуправления объектами, например моделями радиолюбителей. Кроме того, время от времени она может применяться для связи на расстоянии до 2000 км, осуществляемой за счет ионосферных волн тропосферного рассеяния, отражения от Луны (ЕМЕ), спорадического отражения от слоя Е ионосферы (Es) и рассеяния ионизированными следами метеоров (MS)
2 м	144–146 Р1 (на первичной основе) 144–148 Р2, Р3 (условия совместного использования частот с другими службами на первичной основе в ряде стран приведены в Регламенте радиосвязи, п. 5.217)	Данная полоса интенсивно используется во всем мире для связи малого радиуса действия, в том числе с применением ретрансляторов. Она активно используется для связи при помощи отражения радиоволн от Луны (ЕМЕ) с применением аналоговых и цифровых методов модуляции, для различных видов распространения радиоволн – тропосферного рассеяния и суперрефракции (TROPO), рассеяния в неоднородностях нижних слоев атмосферы (FAI), рассеяния ионизированными следами метеоров (MS), а также ионосферного рассеяния в околополярных районах во время полярных бурь (полярных сияний), – позволяющего осуществлять связь с применением аналоговых и цифровых методов модуляции на расстоянии до 2000–3000 км. Данная полоса активно используется для местной связи во время бедствий. Она также используется для связи с применением ретрансляторов, установленных на спутниках любительской радиосвязи
1,25 м	220–225 Р2	Там, где она распределена, данная полоса служит альтернативой полосе 144 МГц для связи малого радиуса действия
70 см	430–440 (Р1, совместное использование с другими службами на первичной основе) РР, пп. 5.138, 5.271, 5.272, 5.273, 5.274, 5.275, 5.276, 5.277, 5.279А, 5.280, 5.281, 5.282, 5.283 420–430 и 440–450 в некоторых странах. Р2, Р3 на вторичной основе РР, п. 5.270 430–440 Р2, Р3 (на вторичной основе)	Данная полоса используется для связи малого радиуса действия, в том числе для ретрансляторов и любительского аналогового и цифрового телевидения. Она также используется для связи при помощи отражения радиоволн от Луны (ЕМЕ) с применением аналоговых и цифровых методов модуляции. Тропосферное рассеяние и суперрефракция (TROPO) позволяют осуществлять связь на расстоянии до 1000 км. Кроме того, данная полоса используется для связи с ретрансляторами, установленными на спутниках любительской радиосвязи
33 см	902–928 Р2 (на вторичной основе) РР, п. 5.150	Данная полоса распределена любительской службе только в Районе 2

Длина волны	Полоса частот (кГц) (Р – Район)	Применение
23 см	1240–1300 (на вторичной основе)	Данная полоса используется для связи с применением аналоговых и цифровых методов модуляции, а также для цифрового телевидения и сетей ретрансляторов. Тропосферное рассеяние и суперрефракция (ТРОПО) позволяют осуществлять связь на расстояния свыше 1000 км. Данная полоса наиболее часто используется для связи при помощи отражения радиоволн от Луны (ЕМЕ) с применением аналоговых и цифровых методов модуляции. Она также используется для связи с оборудованием, установленным на спутниках любительской радиосвязи
13 см	2300–2450 (на вторичной основе)	Данная полоса используется для узкополосной связи, передачи данных и телевизионной связи, а также для проведения экспериментов. Она также используется для связи при помощи отражения радиоволн от Луны (ЕМЕ) и связи с применением ретрансляторов, установленных на спутниках любительской радиосвязи (главным образом в направлении космос-Земля)
9 см	3300–3500 P2 (P3 на вторичной основе)	Данная полоса используется для узкополосной связи, линий передачи данных и связи при помощи отражения радиоволн от Луны (ЕМЕ) с применением аналоговых и цифровых методов модуляции
5 см	5650–5850 P1, P3 5650–5925 P2 (на вторичной основе во всех трех Районах)	Данная полоса используется для узкополосной связи, линий передачи данных и связи при помощи отражения радиоволн от Луны (ЕМЕ) с применением аналоговых и цифровых методов модуляции
	Полоса частот (ГГц)	
3 см	10–10,5 (на вторичной основе)	Данная полоса используется для узкополосной связи, широкополосной связи малой дальности, телевидения (включая ретрансляторы), а также для связи при помощи отражения радиоволн от Луны (ЕМЕ) с применением аналоговых и цифровых методов модуляции. Это наиболее востребованная полоса частот в диапазоне выше 1,3 ГГц. Благодаря определенным условиям распространения радиоволн, таким как тропосферное рассеяние или рассеяние в дожде, дальность связи может превышать 1000 км
1,2 см	24–24,05 (на первичной основе)	Эти полосы (24 ГГц, 47 ГГц и 76 ГГц) главным образом используются для узкополосной связи и проведения экспериментов, а также для связи при помощи отражения радиоволн от Луны (ЕМЕ)
	24,05–24,25 (на вторичной основе) PP, п. 5.150	
6 мм	47–47,2 (на первичной основе)	
4 мм	76–77,5 (на вторичной основе) 77,5–78 (на первичной основе) 78–81,5 (на вторичной основе)	
2,5 мм	122,25–123 (на вторичной основе)	
2 мм	134–136 (на первичной основе)	
1 мм	136–141 (на вторичной основе)	
	241–248 (на вторичной основе)	
	248–250 (на первичной основе)	

ПРИМЕЧАНИЕ. – Некоторые администрации разрешают проведение радиолюбительских экспериментов на частотах выше 275 ГГц в соответствии с п. 5.565 (ВКР-12) PP.

2.2 Частотные планы для любительской радиосвязи

Распределение полос частот для любительской службы проводится МСЭ и отражается в национальных регламентах. Рекомендуемое конкретное применение отдельных частей этих распределений указывается в частотных планах. Каждая из региональных организаций IARU разрабатывает региональный план использования частот. Эти планы представляют собой общие указания, в которых могут не учитываться различия в регламентах разных стран региона. По этой причине некоторые национальные сообщества разрабатывают собственные частотные планы, которые соответствуют национальным регламентам и, насколько это возможно, совместимы с региональным частотным планом.

2.3 Операции любительской службы и обучение операторов

2.3.1 Типовые операции

Типовые операции в любительской службе заключаются в проведении сеансов связи между двумя или более любительскими станциями согласно п. 1.56 РР, то есть "для целей самообучения, переговорной связи и технических исследований, осуществляемых любителями".

Обычные операции включают диалог между операторами на разнообразные темы, в том числе обсуждение технических вопросов. Кроме того, осуществляется обмен формальными и неформальными сообщениями, передаваемыми сейчас, как правило, с использованием различных режимов передачи данных. Проводится ряд соревнований в целях демонстрации уровня профессиональной подготовки, соперничества и повышения квалификации операторов, демонстрации возможностей любительских радиостанций, а также в честь памятных событий.

2.3.2 Режимы работы

Существует широкий диапазон режимов работы, в которых радиолюбители используют свои радиостанции. Многие радиолюбители тратят большое количество времени на прослушивание других любительских радиостанций, ведущих сеансы двусторонней связи (известные как QSO – сокращение Q-кода, означающее "Я могу связаться с..."). Они могут присоединиться к сеансу связи и принять участие в текущей беседе. Сеансы связи могут длиться около часа, но чаще всего бывают весьма короткими и представляют собой обмен позывными, отчетами о сигналах, именами и данными о местонахождении. Короткие сеансы связи являются типичными для любительских радиостанций, ведущих передачи из тех мест (страны и префиксы позывных), откуда редко выходят в эфир.

Еще один режим работы – передача вызова CQ (что означает "Общий вызов всем станциям"), с тем чтобы пригласить любую станцию к участию в сеансе связи. Если в сеансе радиосвязи участвуют более двух станций, он называется "круглым столом". Если групповой сеанс связи проводится регулярно (в один и тот же день недели, в одно и то же время и на одной и той же частоте), то он называется "сетью". Существуют сети, предназначенные для различных целей, например для обмена сообщениями, касающимися чрезвычайных ситуаций, информации об охране здоровья и социальной защите, погодных условиях и др.

2.3.3 Радиоспорт

Термином "радиоспорт" обозначают разнообразные соревнования радиолюбителей. Одни из них организует IARU, другие – национальные общества радиолюбителей или радиолюбительские журналы, а некоторые проводятся в рамках государственных спортивных программ. Такие мероприятия имеют официальные правила, публикуемые организаторами, и критерии измерения показателей или достижений; результаты соревнований, как правило, публикуются, а участникам вручаются сертификаты или дипломы.

2.3.3.1 Соревнования

Соревнование представляет собой состязательное мероприятие, участники которого, как правило, пытаются добиться некоей цели, например связаться с как можно большим количеством любительских станций в течение заданного периода времени, на определенных частотах и в

пределах заданных территорий. Соревнования проводятся в течение всего года, особенно по выходным дням.

Примером могут служить соревнования CQ-M International DX Contest, проводимые российским национальным обществом радиолюбителей – Союзом радиолюбителей России (СРР). Заявленной целью этих соревнований является "укрепление дружбы и взаимопонимания между радиолюбителями планеты". Обычно они проводятся ежегодно во вторые полные выходные дни мая в полосах частот любительской службы радиосвязи 1,8; 3,5; 7; 14; 21 и 28 МГц.

2.3.3.2 Программы наград

В качестве официального признания международной двусторонней любительской радиосвязи IARU выдает любительским радиостанциям всех стран мира дипломы WAC – Worked-All-Continents (Работал со всеми континентами). Основанием для вручения диплома WAC является проверка Международным секретариатом или обществом – членом IARU карточек QSL ("Даю вам подтверждение приема"), полученных претендентом от других любительских радиостанций с каждого из шести континентов.

Диплом DXCC выдается Американской лигой радиорелейной связи (ARRL) в подтверждение факта проведения радиостанцией сеансов связи с другими радиостанциями не менее чем из 100 различных стран.

Программа Islands on the Air (IOTA) ("Острова в эфире"), учрежденная Обществом радиолюбителей Великобритании (RSGB), направлена на поощрение связи с расположенными на островах любительскими радиостанциями во всем мире.

Многие национальные общества радиолюбителей выдают сертификаты или дипломы за установление связи с определенным количеством любительских радиостанций на территории их стран при соблюдении ряда условий.

2.3.3.3 DX-экспедиция

DX-экспедиции (DX означает "дальнее расстояние"), или DXpeditions, организуются в целях выхода в эфир на ограниченное время из редких мест (стран или отдаленных мест, где отсутствуют работающие на регулярной основе любительские радиостанции или их очень мало). Такие экспедиции дают любительским радиостанциям возможность установить связь с этими редкими местами и обменяться QSL-карточками для подтверждения факта установления связи.

2.3.3.4 Любительская радиопеленгация

Любительская радиопеленгация (ARDF), иногда называемая "ориентированием" или "охотой на лис", представляет собой ограниченное по времени состязание, целью которого является демонстрация навыков поиска радиопередатчиков. Для таких соревнований обычно используются полосы частот любительской службы в диапазоне 3,5 МГц и 144 МГц. Любительская радиопеленгация появилась в Северной и Восточной Европе, а затем распространилась по всему миру, особенно в Северном полушарии. В ряде стран проводятся ежегодные соревнования по любительской радиопеленгации по правилам IARU. IARU организует чемпионаты мира.

2.3.3.5 Высокоскоростная телеграфия

Высокоскоростная телеграфия (HST) требует от операторов безошибочного приема и передачи кода Морзе с максимально высокой скоростью. Соответствующие международные соревнования, включая чемпионаты мира, организуются IARU.

2.4 Роль любительской службы в электросвязи в чрезвычайных ситуациях

Благодаря широкой сфере деятельности и квалификации операторов-радиолюбителей любительская служба является ценным ресурсом в электросвязи в чрезвычайных ситуациях. Она обладает большим количеством работающих любительских радиостанций практически во всех странах мира, которые образуют устойчивую сеть, не зависящую ни от одной другой сети. Во многих случаях она обеспечивает первую, а иногда и единственную линию связи с зоной, пострадавшей от стихийного бедствия. В любительской службе действуют программы обучения и

тренинги по моделированию чрезвычайных ситуаций, разработанные некоторыми национальными обществами радиолюбителей.

Ниже приводятся типичные ситуации, в которых любительская служба может использоваться для дополнения систем связи в чрезвычайных ситуациях.

- Отдельными любительскими радиостанциями могут передаваться *первичные оповещения о чрезвычайной ситуации* для привлечения к происшествию внимания компетентных организаций служб экстренной помощи.
- В операциях *по поиску и спасанию* любительские радиостанции могут усиливать команды профессиональных спасателей, расширяя их возможности связи, а также сообщая о собственных наблюдениях.
- *Больницы* и аналогичные учреждения могут остаться без связи в результате бедствия. Местные группы радиолюбительской связи в чрезвычайных ситуациях заранее готовятся к оказанию помощи в подобных ситуациях.
- *Выбросы опасных веществ (HAZMAT)* и другие происшествия могут потребовать эвакуации жителей и координации между местом бедствия и зонами, где размещены эвакуированные люди или укрытия. От станций любительской радиосвязи в чрезвычайных ситуациях может потребоваться установить связь с соответствующими организациями.

2.4.1 Любительские сети, которые могут использоваться в чрезвычайных ситуациях

2.4.1.1 Сети малого радиуса действия

Любительские сети малого радиуса действия обеспечивают оперативную или тактическую связь в месте бедствия и с прилегающими районами. Они могут включать оборудование фиксированной, подвижной и кочевой связи, обычно работающее на частотах в полосах 50–54 МГц, 144–148 МГц и 420–450 МГц с учетом региональных и национальных различий в этих частотных диапазонах.

Для увеличения дальности действия ОВЧ- и УВЧ-станций используются ретрансляционные станции. Эти станции, размещенные на возвышенных точках, позволяют осуществлять связь между фиксированными или подвижными любительскими станциями, разделенными такими препятствиями, как горы или высокие здания, при работе в городских условиях. Ретрансляционная станция осуществляет прием сигналов на одном частотном канале, а передает их на другой частоте, как правило в одной и той же полосе.

2.4.1.2 Сети среднего радиуса действия

Любительские сети среднего радиуса действия, как правило, обеспечивают связь с места бедствия с организационными и административными центрами, находящимися за пределами пострадавшего района, или со штаб-квартирами организаций экстренной помощи и реагирования на бедствия в соседних странах. Они также обеспечивают связь с автомобилями, судами и самолетами, работающими вне зоны покрытия доступных сетей ОВЧ или УВЧ. Связь на средние расстояния (до 500 км) может осуществляться при помощи ионосферных волн с почти вертикальным падением (NVIS) в нижней части СЧ/ВЧ-диапазона в полосах 1800–2000 кГц, 3500–4000 кГц и 7000–7300 кГц с учетом региональных и национальных различий в этих полосах частот. Кроме того, у некоторых национальных администраций имеются специально выделенные частоты (каналы) для любительской радиосвязи в чрезвычайных ситуациях и соответствующей подготовки операторов.

2.4.1.3 Сети дальнего радиуса действия

Любительские сети дальнего радиуса действия обеспечивают связь со штаб-квартирами международных организаций экстренной помощи и реагирования на бедствия. Они служат резервными каналами связи между офисами этих организаций на различных континентах. Любительские станции в установленном порядке проводят сеансы связи на большие расстояния (как правило, свыше 500 км), используя наклонное ионосферное распространение в полосах частот от 3500 кГц до 29,7 МГц.

2.5 Любительские системы

В целях исследований совместного использования частот в Рекомендации МСЭ-R М.1732 приведены характеристики типовых любительских систем.

2.5.1 Системы телеграфной связи

Код Морзе – международный код Морзе продолжает использоваться в любительской службе в соответствии с Рекомендацией МСЭ-R М.1677, несмотря на то что на ВКР-03 из Статьи 25 РР было исключено требование в обязательном порядке доказывать умение работать с кодом Морзе. Одни администрации уже перестали проверять владение кодом Морзе, а другие по-прежнему проводят соответствующие экзамены с использованием норматива – 5 слов в минуту – для предоставления определенных классов радилюбительских лицензий. Телеграфия с использованием кода Морзе не требует сложного оборудования и является устойчивым режимом, в котором можно работать при слабом сигнале в неблагоприятных условиях.

Радиотелетайп – в любительской службе этот вид связи называют RTTY. Он предполагает наличие на обоих концах линии радиосвязи буквопечатающих телеграфных аппаратов. До сих пор применяются радиотелеграфия с частотной манипуляцией в старт-стопном режиме на скорости 45 бод и узкополосная буквопечатающая телеграфия (NBDP), использующая вариант Рекомендации МСЭ-R М.476 (под названием AMTOR) в ВЧ-полосах любительской службы. Намечается тенденция к замене этих видов связи узкополосными системами PSK, например PSK31, и различными технологиями передачи данных.

PSK31 – представляет собой цифровой режим связи, предназначенный для интерактивной работы при помощи клавиатуры между персональными компьютерами и любительским однополосным (SSB) приемопередатчиком. Скорость передачи данных в этом режиме равна 31,25 бод (около 30 слов в минуту). Класс излучения – 60H0J2B. Система реализована на базе программного обеспечения, созданного для звуковых плат персональных компьютеров.

2.5.2 Системы передачи данных

РАCTOR-II – это адаптивная система передачи данных, использующая различные методы модуляции и кодирования в зависимости от качества канала. В системе используется двухтональная дифференциальная фазовая манипуляция (DPSK). При сжатии данных эффективная пропускная способность системы составляет 1200 бит/с. Класс излучения – 375HJ2D.

РАCTOR-III – эта и другие системы передачи данных, работающие в диапазоне звуковых частот, получают все большее распространение в любительской службе. Система представляет собой обновленное программное обеспечение для существующих модемов РАCTOR-II. Используя сжатие, можно добиться пропускной способности до 5200 бит/с. Класс излучения – 2K20J2D.

CLOVER 2000 – сжатие данных позволяет обеспечить пропускную способность до 5200 бит/с. Класс излучения – 2K00J2D.

MFSK16 – система передачи данных, использующая 16-тональную частотную манипуляцию со скоростью передачи данных 3000 бит/с. Класс излучения – 316HJ2D.

APRS – автоматическая система сообщения о местонахождении (APRS) действует в любительской службе. Индивидуальные мобильные устройства получают информацию о своем местонахождении от спутников глобальной системы определения местоположения и передают данные слежения, картографические и сопутствующие данные любительским станциям при помощи любительской пакетной ВЧ- или ОВЧ-радиосвязи.

2.5.3 Межсетевое взаимодействие

Сети любительской службы взаимодействуют через интернет. Разработано несколько методов.

WinLink 2000 – этот метод обеспечивает возможность автоматической передачи сообщений между интернетом и удаленными любительскими радиостанциями.

IRLP – Проект IRLP (Internet Radio Linking Project) (проект радиосвязи через интернет) использует передачу голоса по протоколу Интернет (VoIP) для взаимодействия между любительскими станциями через интернет.

EchoLink – эта система связывает персональный компьютер с любительской радиостанцией через интернет.

2.5.4 Системы телефонной связи

SSB – любительская телефонная связь, использующая однополосное излучение с подавленной несущей, практически заменила двухполосную телефонную связь с амплитудной модуляцией в любительской службе. Класс излучения – 2K70J3E, хотя в некоторых случаях используются более узкие и более широкие полосы пропускания. SSB используется на частотах от 1,8 МГц до 47,2 ГГц.

Цифровая телефонная связь – цифровая телефонная связь используется в любительской службе с 2000 года. В ней применяются две технологии мультиплексирования с ортогональным разделением частот (OFDM), одна из которых работает на основе кодера-декодера AMBE, а другая представляет собой вариант системы Всемирного цифрового радио (DRM), которая была модифицирована, чтобы приспособить ее к работе в полосе шириной 2,7 кГц. Первоначально система применялась в ВЧ-диапазоне, включая трансатлантические испытания. В будущем ожидается более широкое использование полос частот ОВЧ/УВЧ/СВЧ.

Частотно-модулированная голосовая связь – ЧМ-голосовая связь, классы излучения 11K0F3E и 16K0F3E, используется в диапазоне частот 29 МГц – 47,2 ГГц. Для увеличения дальности обычно используются ЧМ-ретрансляторы.

2.5.5 Системы передачи изображений

SSTV – радиолюбители используют системы телевидения с медленной разверткой (SSTV), в которых в настоящее время применяются камеры и персональные компьютеры со специальным программным обеспечением для медленной передачи цветных изображений в полосах звуковых частот.

FSTV – в большинстве любительских систем телевидения с быстрой разверткой, использующих системы NTSC или PAL, предусматривается применение ретрансляторов для увеличения дальности. Системы FSTV работают на частотах выше 420 МГц.

DATV – радиолюбители разработали "полностью подвижное" (full-motion) цифровое телевидение, в котором применяются цифровые методы сжатия в полосе пропускания от 1,5 Мбит/с до 2 Мбит/с на частотах выше 420 МГц.

2.5.6 Мультимедийные системы

Продолжается изучение любительских систем, способных объединять передачу данных, голоса и изображений. В ряде случаев для увеличения дальности используется оборудование беспроводных стандартов, работающее в полосе 2400–2450 МГц, в соответствии с ограничениями, указанными в национальных любительских лицензиях.

D-Star – цифровая система передачи речи и данных, разработанная Лигой радиолюбителей Японии (JARL) в сотрудничестве с администрацией и промышленностью. Она предназначена для доступа пользователей в диапазоне ОВЧ. В системе поддерживается передача оцифрованных речевых/звуковых сигналов, а также коротких сообщений. Поддерживаются следующие методы модуляции: GMSK, QPSK и 4-FSK на скорости передачи данных 4,8 кбит/с. Кодирование речи производится методом AMBE (2020) на скорости 2,4 кбит/с в полосе шириной 6 кГц. Скорость передачи данных составляет 128 кбит/с в полосе шириной 150 кГц.

Магистральная связь между ретрансляторами содержит мультиплексированные оцифрованные речевые и звуковые сигналы, данные пользователей и сигналы данных управления каналом связи на скорости 10 Мбит/с в полосе шириной 10,5 МГц.

2.6 Экспериментальная деятельность в любительской службе

Любительская служба является, по крайней мере частично, экспериментальной службой, обеспечивающей возможность проверки рабочих характеристик новых технологий.

2.6.1 Разработка систем

Наиболее значительные усилия радиолюбителей сосредоточены на разработке передовых систем цифровой передачи данных и мультимедийной информации.

2.6.2 Конструирование антенн

Типичные любительские радиостанции располагаются в жилых помещениях или личных автомобилях. В обоих случаях имеются ограничения по установке антенн, а также существует постоянная необходимость в разработке новаторских конструкций антенных систем.

2.6.3 Персональные компьютеры

Персональные компьютеры (ПК) сегодня является частью практически каждой любительской радиостанции. Тем не менее существует необходимость в разработке программного обеспечения, которое способно принять на себя функции, до сих пор выполняемые аппаратными средствами. Помимо программ, реализуемых с использованием центрального процессора ПК, внимание уделяется программному обеспечению, позволяющему звуковым платам ПК выполнять функции таких устройств, как модемы.

2.6.4 Изучение распространения волн

На заре развития радиосвязи открытие и применение режимов распространения радиоволн считалось заслугой радиолюбителей. В то время как другие службы связи заинтересованы в бесперебойном распространении волн для доставки необходимого сигнала, радиолюбителями также движет интерес к открытию новых необычных явлений, связанных с распространением волн.

Радиолюбители работают с глобальной системой ВЧ-маяков, известной как Проект маяков IARU, <http://www.ncdxf.org/beacons.html>. Кроме того, во многих странах имеются радиомаяки ВЧ, ОВЧ, УВЧ и СВЧ, задачей которых является передача сигналов в реальном времени для обозначения трассы распространения волн.

2.6.5 Цифровая обработка сигналов

Проводится работа по реализациям фильтров и модемов на ЦОС. Радиолюбители разработали алгоритмы цифровой обработки сигналов (ЦОС) для уменьшения или подавления статического атмосферного шума, наводок от источников питания и определенных видов сигналов помех. Эти методы применяются в серийно выпускаемом оборудовании и продолжаются эксперименты.

ГЛАВА 3

ЛЮБИТЕЛЬСКАЯ СПУТНИКОВАЯ СЛУЖБА

3.1 Применение полос частот, распределенных любительской спутниковой службе

В приводимой ниже таблице описываются типичные виды применения полос частот, доступных для любительской спутниковой службы. Информацию о конкретном статусе распределения для каждой полосы частот можно найти в Статье 5 Регламента радиосвязи (РР).

Длина волны	Полоса частот (МГц) (Р – Район)	Применение
40 м	7000–7100 (на первичной основе)	Эти полосы определены лишь для ограниченного применения спутниковой связи, такого как исследования ионосферы, вследствие возможных помех наземным пользователям и со стороны таких пользователей. Например, планируется, что южноафриканский спутник Cubesat ZACube-1 будет работать на частоте 14 МГц, обеспечивая исследования полярных сияний
20 м	14 000–14 250 (на первичной основе)	
17 м	18 068–18 168 (условия совместного использования частот с другими службами на первичной основе в ряде стран приведены в РР, п. 5.154)	
15 м	21 000–21 450 (на первичной основе)	
12 м	24 890–24 990 (на первичной основе)	
10 м	28 000–29 700 (на первичной основе)	Данная полоса используется главным образом совместно с входным или выходным сигналом в полосе 144 МГц
	Полоса частот (МГц)	
2 м	144–146 (на первичной основе)	Эти полосы интенсивно используются многочисленными спутниками любительской службы для входных и выходных сигналов
70 см	435–438 (на вторичной основе) РР, п. 5.282	
23 см	1260–1270 (на вторичной основе) Только в направлении Земля-космос РР, п. 5.282	Эти полосы используются в качестве альтернативы полосам 144 МГц и 435 МГц в связи с их перегруженностью
13 см	2400–2450 (на вторичной основе) РР, п. 5.282	
9 см	3400–3410 (на вторичной основе) Только Районы 2 и 3 РР, п. 5.282	
5 см	5650–5670 (на вторичной основе) Только в направлении Земля-космос РР, п. 5.282	Эти полосы используются для экспериментальных спутников любительской радиосвязи
	5830–5850 (на вторичной основе) Только в направлении космос-Земля	
3 см	10,45–10,5 (на вторичной основе)	Эти полосы используются для экспериментальной любительской спутниковой связи
1,2 см	24–24,05 (на первичной основе)	
6 мм	47–47,2 (на первичной основе)	Эти полосы используются для экспериментальных спутников любительской радиосвязи

Длина волны	Полоса частот (МГц) (Р – Район)	Применение
4 мм	76–77,5 (на вторичной основе)	
	77,5–78 (на первичной основе)	
	78–81 (на вторичной основе)	
2 мм	134–136 (на первичной основе)	
2 мм	136–141 (на вторичной основе)	
1 мм	241–248 (на вторичной основе)	
1 мм	248–250 (на первичной основе)	

3.2 Базовая информация

Программа любительской спутниковой радиосвязи началась в 1961 году с проектирования и запуска спутника "OSCAR" (первого орбитального спутника любительской радиосвязи, название которого представляет собой сокращение от Orbiting Satellite Carrying Amateur Radio). Первоначально в ведении Группы проекта OSCAR находились первые четыре радилюбительских спутника. В 1969 году в США была создана Радилюбительская спутниковая корпорация (AMSAT). Затем были созданы организации в других странах, в том числе в Аргентине, Австралии, Бразилии, Чили, Дании, Германии, Италии, Индии, Японии, Республике Корея, Малайзии, Новой Зеландии, Португалии, Российской Федерации (и бывшем Советском Союзе), Южноафриканской Республике, Испании, Швеции, Турции и Соединенном Королевстве. За некоторыми исключениями эти спутники были построены лицензированными радилюбителями, включая студентов университетов. Последние достижения в области нано- и пикоспутников (как, например, спутники "Cubesat") привели к значительному увеличению числа университетских и прочих групп, осуществляющих разработку и запуск спутников любительской радиосвязи в дополнение к первоначальным группам AMSAT.

Большинство спутников относится к типу работающих на низкой околоземной орбите (LEO). Некоторые спутники предназначены для работы на высокоэллиптических орбитах (HEO). Геостационарные (GSO) спутники из-за их высокой стоимости в любительской спутниковой службе не используются. Технологии, разработанные в любительской спутниковой службе, непосредственно применяются в серийно выпускаемых низкоорбитальных (LEO) спутниковых системах, а любительская спутниковая служба является учебным полигоном для инженеров-конструкторов.

3.3 Действующие спутники любительской радиосвязи

Приведенная ниже таблица служит лишь для иллюстрации и не включает все нано/пикоспутники, принадлежащие любительской службе. Следует заметить, что не существует требования относительно присвоения спутникам номеров OSCAR для их законного признания и использования в любительской спутниковой службе.

Спутник	Год выпуска	Наблюдения
AMSAT-OSCAR 7	1974	Линейный приемопередатчик, радиомаяки (в светлое время суток)
UoSat-OSCAR 11	1984	Телеметрический радиомаяк
AMRAD-OSCAR 27	1993	ЧМ-ретранслятор речевых сигналов, пакетная телеметрия
Fuji-OSCAR 29	1996	9600 бод, промежуточное накопление, линейный приемопередатчик, радиомаяк, режим digiwalker
Gurwin-OSCAR 32	1998	9600 бод, пакетная электронная доска объявлений
SEDSat-OSCAR 33	1998	9600 бод, пакетный ретранслятор
Navy-OSCAR 44	2001	1200 бод, ретранслятор цифровых сигналов с промежуточным накоплением
Saudi-OSCAR 50	2002	ЧМ-ретранслятор и ряд экспериментов
RS-22	2003	Телеметрический радиомаяк
VUSat-OSCAR 52	2005	Линейный приемопередатчик и CW-маяк Морзе
CubeSat-OSCAR 55	2003	Телеметрические радиомаяки
CubeSat-OSCAR 57	2003	Радиомаяк и телеметрия
CubeSat-OSCAR 58	2005	Радиомаяк и телеметрия
GeneSat-1	2006	1200 бод, телеметрический радиомаяк
Delfi-OSCAR 64	2008	1200 бод, телеметрический радиомаяк
Cubesat OSCAR 65	2008	1200 бод, телеметрический радиомаяк, 9600 бод, ретранслятор цифровых сигналов
Cubesat OSCAR 66	2008	CW-маяк Морзе, пакетный ЧМ-ретранслятор, режим digiwalker
COMPASS-1	2008	CW-маяк Морзе
RS-30	2008	CW-маяк Морзе
PRISM	2009	CW-маяк Морзе, 1200 бод и 9600 бод, телеметрические радиомаяки
KKS-1	2009	CW-маяк Морзе, цифровая линия вниз
STARS	2009	CW-маяк Морзе, 1200 бод, пакетная линия вниз
SwissCube	2009	CW-маяк Морзе, 1200 бод, телеметрический радиомаяк
ITUpSAT1	2009	CW-маяк Морзе, 19 200 бод, телеметрический радиомаяк
UWE-2	2009	9600 бод, телеметрический маяк
BEESAT	2009	CW-маяк Морзе, 4800 бод и 9600 бод, телеметрические радиомаяки
Hope OSCAR 68	2009	CW-маяк Морзе
Fastrac OSCAR 69	2010	1200 бод, телеметрический радиомаяк
Fastrac OSCAR 70	2010	1200 бод, телеметрический радиомаяк
O/OREOS	2010	1200 бод, телеметрический радиомаяк
SRMSAT	2011	CW-маяк Морзе
JUNGU	2011	CW-маяк Морзе
SRMSAT	2011	CW-маяк Морзе
Explorer 1 Prime Unit 2	2011	1200 бод, телеметрический радиомаяк
MCubed	2011	9600 бод, телеметрический радиомаяк
RAX-2	2011	9600 бод, телеметрический радиомаяк
AO-71	2011	CW-маяк Морзе
PW-Sat	2012	CW-маяк Морзе
MO-72	2012	625 бод и 1250 бод, телеметрические радиомаяки
ARISS	В процессе	Программа ARISS – любительское радио на борту Международной космической станции – включает голосовую связь, пакетную радиосвязь, цифровое телевидение и несколько экспериментов

ПРИМЕЧАНИЕ. – Дополнительная информация доступна по адресу <http://www.amsat.org>.

3.4 Любительские земные станции

Любительские земные станции в любительской спутниковой службе подразделяются на два класса – станции телеуправления и пользовательские станции.

Станциям телеуправления, расположенным по всему миру, предоставлено право включать и выключать радилюбительские спутники, а также корректировать их работу в соответствии с п. 25.11 РР.

Пользовательские станции – это лицензированные любительские станции, оборудование которых по сути аналогично тому, которое используется для наземной любительской связи. Основные отличия заключаются в антеннах и приемопередатчиках, оптимизированных для любительской спутниковой связи.

Все более широкое распространение получает практика, когда несколько любительских станций принимают телеметрические сигналы и автоматически передают их на станцию телеуправления через интернет для увеличения орбитального покрытия.

3.5 Экспериментальная деятельность в любительской спутниковой службе

Любительская спутниковая служба в значительной мере является экспериментальной. Когда программа OSCAR только начиналась, было неясно, смогут ли небольшие группы радилюбителей проектировать спутники, организовать их запуск, наработать достаточное количество финансовых ресурсов и управлять спутниками на орбите. В первые годы осуществления данной программы на эти вопросы были получены положительные ответы. Каждый спутник представлял новые, все более сложные задачи, которые успешно решались лицензированными радилюбителями.

Поскольку ресурсы были ограничены и разбросаны по разным странам, возникла необходимость в использовании "распределенного конструирования" для осуществления проектирования, постройки и тестирования спутников любительской радиосвязи. Электронная почта, радилюбительские спутниковые конференции и сеансы любительской радиосвязи сыграли важную роль в координации деятельности.

Помимо решения задач, относящихся к радиосвязи, был получен богатый опыт, касающийся физического и теплового расчета космического аппарата, управления пространственным положением, управления работой энергосистем и орбитальной механики. Любительская спутниковая служба проявила себя в качестве хорошего учебного полигона для отработки спутниковых технологий.

3.6 Координация частот в любительской спутниковой службе

Международный союз радилюбителей (IARU) обеспечивает консультации и координацию частот в помощь нынешним и будущим создателям спутников любительской радиосвязи. Более подробную информацию по этому вопросу можно найти по адресу <http://www.iaru.org/satellite.html>.

ГЛАВА 4
ВЫДЕРЖКИ ИЗ РЕГЛАМЕНТА РАДИОСВЯЗИ
(ИЗДАНИЕ 2012 ГОДА)

СТАТЬЯ 1

Термины и определения

Раздел III – Радиослужбы

1.56 *любительская служба:* Служба радиосвязи для целей самообучения, переговорной связи и технических исследований, осуществляемая любителями, т. е. лицами, имеющими на это должное разрешение и занимающимися радиотехникой исключительно из личного интереса и без извлечения материальной выгоды.

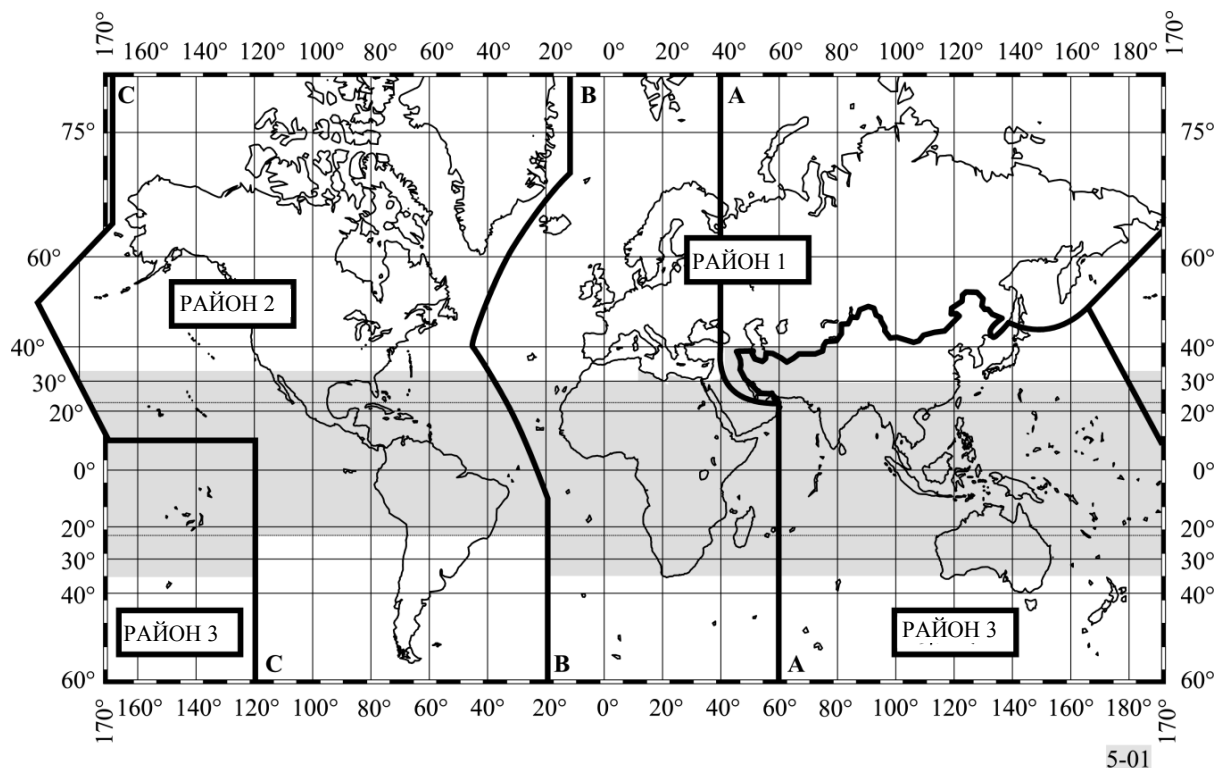
1.57 *любительская спутниковая служба:* Служба радиосвязи, использующая космические станции, установленные на спутниках Земли, для тех же целей, что и любительская служба.

СТАТЬЯ 5

Распределение частот

Раздел I – Районы и зоны

5.2 В целях распределения частот мир разделен на три Района¹, как показано на приведенной ниже карте и описано в пп. 5.3–5.9:



Затененная часть представляет собой Тропическую зону, определенную в пп. 5.16–5.20 и п. 5.21.

5.3 *Район 1:* Район 1 включает в себя зону, ограниченную на востоке линией А (линии А, В, С определены ниже) и на западе линией В, за исключением любой части территории Исламской Республики Иран, расположенной между этими границами. В этот Район также полностью включаются территории Армении, Азербайджана, Российской Федерации, Грузии, Казахстана, Монголии, Узбекистана, Кыргызстана, Таджикистана, Туркменистана, Турции и Украины и зона между линиями А и С, расположенная к северу от Российской Федерации.

5.4 *Район 2:* Район 2 включает в себя зону, ограниченную на востоке линией В и на западе линией С.

5.5 *Район 3:* Район 3 включает в себя зону, ограниченную на востоке линией С и на западе линией А, за исключением любой части территорий Армении, Азербайджана, Российской Федерации, Грузии, Казахстана, Монголии, Узбекистана, Кыргызстана, Таджикистана, Туркменистана, Турции и Украины и зоны к северу от Российской Федерации. В этот Район также включается та часть территории Исламской Республики Иран, которая расположена вне этих границ.

¹ **5.2.1** Следует отметить, что в тех случаях, когда слова "районы" или "региональный" приводятся в настоящем Регламенте не с прописной буквы "Р", они не относятся к трем Районам, которые определены здесь в целях распределения частот.

5.6 Линии А, В и С определяются следующим образом:

5.7 *Линия А:* Линия А начинается от Северного полюса, следует по меридиану 40° восточной долготы от Гринвича до параллели 40° северной широты; далее по дуге большого круга доходит до пересечения меридиана 60° восточной долготы с тропиком Рака и далее по меридиану 60° восточной долготы до Южного полюса.

5.8 *Линия В:* Линия В начинается от Северного полюса, следует по меридиану 10° западной долготы от Гринвича до пересечения с параллелью 72° северной широты; далее по дуге большого круга доходит до пересечения меридиана 50° западной долготы с параллелью 40° северной широты; затем следует по дуге большого круга до пересечения меридиана 20° западной долготы с параллелью 10° южной широты и далее по меридиану 20° западной долготы до Южного полюса.

5.9 *Линия С:* Линия С проходит от Северного полюса по дуге большого круга до пересечения параллели 65°30' северной широты с международной границей в Беринговом проливе; затем по дуге большого круга до пересечения меридиана 165° восточной долготы от Гринвича с параллелью 50° северной широты; далее по дуге большого круга до пересечения меридиана 170° западной долготы с параллелью 10° северной широты; затем по параллели 10° северной широты до ее пересечения с меридианом 120° западной долготы; далее по меридиану 120° западной долготы до Южного полюса.

5.10 В настоящем Регламенте термин "Африканская зона радиовещания" означает:

5.11 а) африканские страны, части стран, территории и группы территорий, расположенные между параллелями 40° южной широты и 30° северной широты;

5.12 б) острова в Индийском океане к западу от меридиана 60° восточной долготы от Гринвича, расположенные между параллелью 40° южной широты и дугой большого круга, соединяющей точки 45° восточной долготы, 11°30' северной широты и 60° восточной долготы, 15° северной широты;

5.13 в) острова в Атлантическом океане к востоку от линии В, определенной в п. 5.8 настоящего Регламента, расположенные между параллелями 40° южной широты и 30° северной широты.

5.14 "Европейская зона радиовещания" ограничивается на западе западной границей Района 1, на востоке меридианом 40° восточной долготы от Гринвича и на юге параллелью 30° северной широты, так чтобы включать в себя северную часть Саудовской Аравии и ту часть стран, прилегающих к Средиземному морю, которая находится в пределах этих границ. Кроме того, в Европейскую зону радиовещания включены Армения, Азербайджан, Грузия и те части территорий Ирака, Иордании, Сирийской Арабской Республики, Турции и Украины, которые расположены вне этих границ. (ВКР-07)

5.15 "Европейская морская зона" ограничивается на севере линией, следующей по параллели 72° северной широты от ее пересечения с меридианом 55° восточной долготы от Гринвича до пересечения с меридианом 5° западной долготы, затем по меридиану 5° западной долготы до пересечения с параллелью 67° северной широты, далее по параллели 67° северной широты до пересечения с меридианом 32° западной долготы; на западе – линией, следующей по меридиану 32° западной долготы до пересечения с параллелью 30° северной широты; на юге – линией, следующей по параллели 30° северной широты до пересечения с меридианом 43° восточной долготы; на востоке – линией, следующей по меридиану 43° восточной долготы до пересечения с параллелью 60° северной широты, а затем по параллели 60° северной широты до пересечения с меридианом 55° восточной долготы и далее по меридиану 55° восточной долготы до пересечения с параллелью 72° северной широты.

5.16 1) "Тропическая зона" (см. карту в п. 5.2) определяется как:

5.17 а) вся зона Района 2, находящаяся между тропиками Рака и Козерога;

5.18 б) вся зона Районов 1 и 3, которая находится между параллелями 30° северной широты и 35° южной широты, и в дополнение к этому:

- 5.19 i) зона, находящаяся между меридианами 40° восточной долготы и 80° восточной долготы от Гринвича и параллелями 30° северной широты и 40° северной широты;
- 5.20 ii) часть Ливии, расположенная к северу от параллели 30° северной широты.
- 5.21 2) В Районе 2 Тропическая зона может быть расширена до параллели 33° северной широты при условии заключения специальных соглашений между заинтересованными странами этого Района (см. Статью 6).
- 5.22 Зона, состоящая из двух или нескольких стран одного Района, называется Подрайоном.

Раздел II – Категории служб и распределений

5.23 *Первичные и вторичные службы*

5.24 1) В том случае когда в графе Таблицы распределения частот в разделе IV настоящей Статьи указывается распределение какой-либо полосы частот нескольким службам на всемирной или Региональной основе, эти службы перечисляются в следующем порядке:

5.25 a) службы, названия которых напечатаны прописными буквами (например: ФИКСИРОВАННАЯ); такие службы называются "первичными";

5.26 b) службы, названия которых напечатаны строчными буквами (например: Подвижная); такие службы называются "вторичными" (см. пп. 5.28–5.31).

5.27 2) Дополнительные замечания должны печататься строчными буквами (например: ПОДВИЖНАЯ, за исключением воздушной подвижной).

5.28 3) Станции вторичной службы:

5.29 a) не должны причинять вредных помех станциям первичных служб, которым частоты уже присвоены или могут быть присвоены позже;

5.30 b) не могут требовать защиты от вредных помех со стороны станций первичной службы, которым частоты уже присвоены или могут быть присвоены позже;

5.31 c) могут, однако, требовать защиты от вредных помех со стороны станций той же или другой вторичной службы (служб), которым частоты могут быть присвоены позже.

5.32 4) Если в примечании к Таблице распределения частот полоса частот указана как распределенная какой-либо службе "на вторичной основе" в зоне меньше Района или в определенной стране, то речь идет о вторичной службе (см. пп. 5.28–5.31).

5.33 5) Если в примечании к Таблице распределения частот полоса частот указана как распределенная какой-либо службе "на первичной основе" в зоне меньше Района или в определенной стране, то речь идет о первичной службе лишь для этой зоны или этой страны.

5.34 *Дополнительные распределения*

5.35 1) Если в примечании к Таблице распределения частот полоса частот указывается как "распределенная также" какой-либо службе в зоне меньше Района или в определенной стране, то речь идет о "дополнительном" распределении, т. е. о распределении, которое добавляется в этой зоне или в этой стране службе или службам, указанным в Таблице (см. п. 5.36).

5.36 2) Если в примечании не говорится о каком-либо ограничении в отношении соответствующей службы или служб помимо ограничения действовать только в определенной зоне или стране, то станции этой службы или этих служб работают на равных правах со станциями другой первичной службы или служб, указанных в Таблице.

5.37 3) Если на дополнительное распределение накладываются какие-либо ограничения помимо ограничения действовать только в определенной зоне или стране, то это указывается в примечании к Таблице.

5.38 *Заменяющие распределения*

5.39 1) Если в примечании к Таблице распределения частот полоса частот указывается как "распределенная" одной или нескольким службам в зоне меньше Района или в определенной стране, то речь идет о "заменяющем" распределении, т. е. о распределении, которое в данной зоне или стране заменяет распределение, указанное в Таблице (см. п. **5.40**).

5.40 2) Если в примечании не говорится о каком-либо ограничении в отношении станций соответствующей службы или служб помимо ограничения действовать только в определенной зоне или стране, то станции этой службы или этих служб работают на равных правах со станциями первичной службы или служб, указанных в Таблице распределения частот, которым данная полоса частот распределена в других зонах или странах.

5.41 3) Если на станции службы, которой сделано "заменяющее" распределение, налагаются какие-либо ограничения помимо ограничения действовать только в определенной стране или зоне, то это указывается в примечании.

5.42 *Прочие положения*

5.43 1) В тех случаях, когда в настоящем Регламенте указывается, что какая-либо служба или станции какой-либо службы могут работать в определенной полосе частот при условии непричинения вредных помех другой службе или другой станции той же службы, это означает также, что указанная служба, условием работы которой является непричинение вредных помех, не может требовать защиты от вредных помех, причиняемых другой службой или другой станцией той же службы. (ВКР-2000)

5.43A *1bis*) В тех случаях, когда в настоящем Регламенте указывается, что какая-либо служба или станции какой-либо службы могут работать в определенной полосе частот, при условии что это не будет требовать защиты от другой службы или от другой станции той же службы, это означает также, что указанная служба, которая не должна требовать защиты, не должна причинять вредных помех другой службе или другой станции той же службы. (ВКР-2000)

5.44 2) Термин "фиксированная служба", когда он встречается в разделе IV настоящей Статьи, не относится к системам радиосвязи с использованием распространения радиоволн путем ионосферного рассеяния, если в примечании на то не содержится иных указаний.

Раздел IV – Таблица распределения частот

Распределение по службам		
Район 1	Район 2	Район 3
135,7–137,8 ФИКСИРОВАННАЯ МОРСКАЯ ПОДВИЖНАЯ Любительская 5.67А 5.64 5.67 5.67В	135,7–137,8 ФИКСИРОВАННАЯ МОРСКАЯ ПОДВИЖНАЯ Любительская 5.67А 5.64	135,7–137,8 ФИКСИРОВАННАЯ МОРСКАЯ ПОДВИЖНАЯ РАДИОНАВИГАЦИОННАЯ Любительская 5.67А 5.64 5.67В
472–479 МОРСКАЯ ПОДВИЖНАЯ 5.79 Любительская 5.80А Воздушная радионавигационная 5.77 5.80 5.80В 5.82		
1 800–1 810 РАДИОЛОКАЦИОННАЯ 5.93	1 800–1 850 ЛЮБИТЕЛЬСКАЯ	1 800–2 000 ЛЮБИТЕЛЬСКАЯ ФИКСИРОВАННАЯ ПОДВИЖНАЯ, за исключением воздушной подвижной РАДИОНАВИГАЦИОННАЯ Радиолокационная
1 810–1 850 ЛЮБИТЕЛЬСКАЯ 5.98 5.99 5.100 5.101		
1 850–2 000 ФИКСИРОВАННАЯ ПОДВИЖНАЯ, за исключением воздушной подвижной 5.92 5.96 5.103	1 850–2 000 ЛЮБИТЕЛЬСКАЯ ФИКСИРОВАННАЯ ПОДВИЖНАЯ, за исключением воздушной подвижной РАДИОЛОКАЦИОННАЯ РАДИОНАВИГАЦИОННАЯ 5.102	

5.64 Станциям фиксированной службы в распределенных этой службе полосах между 90 кГц и 160 кГц (148,5 кГц в Районе 1) и станциям морской подвижной службы в распределенных этой службе полосах между 110 кГц и 160 кГц (148,5 кГц в Районе 1) разрешаются излучения только классов А1А или F1В, А2С, А3С, F1С или F3С. В исключительных случаях станциям морской подвижной службы разрешаются также излучения классов J2В или J7В в полосах между 110 кГц и 160 кГц (148,5 кГц в Районе 1).

5.67 *Дополнительное распределение:* в Монголии, Кыргызстане и Туркменистане полоса 130–148,5 кГц распределена также радионавигационной службе на вторичной основе. В пределах этих стран и между ними эта служба имеет равное право на функционирование. (ВКР-07)

5.67А Максимальная излучаемая мощность станций любительской службы, использующих частоты в полосе 135,7–137,8 кГц, не должна превышать 1 Вт (э.и.и.м.), и они не должны причинять вредных помех станциям радионавигационной службы, работающим в странах, перечисленных в п. **5.67**. (ВКР-07)

5.67В Использование полосы частот 135,7–137,8 кГц в Алжире, Египте, Исламской Республике Иран, Ираке, Ливане, Сирийской Арабской Республике, Судане, Южном Судане и Тунисе ограничено фиксированной службой и морской подвижной службой. Любительская служба не должна использоваться в перечисленных выше странах в полосе частот 135,7–137,8 кГц, и это должно учитываться странами, разрешающими такое использование. (ВКР-12)

5.77 *Другая категория службы:* в Австралии, Китае, Французских заморских территориях в Районе 3, Республике Корея, Индии, Исламской Республике Иран, Японии, Пакистане, Папуа-Новой Гвинее и Шри-Ланке распределение полосы частот 415–495 кГц воздушной радионавигационной службе произведено на первичной основе. В Армении, Азербайджане, Беларуси, Российской Федерации, Казахстане, Латвии, Узбекистане и Кыргызстане распределение

полосы 435–495 кГц воздушной радионавигационной службе произведено на первичной основе. Администрации всех вышеупомянутых стран должны принять все практически возможные меры, необходимые для обеспечения того, чтобы воздушные радионавигационные станции в полосе частот 435–495 кГц не создавали помех приему береговыми станциями передач от судовых станций на частотах, предназначенных для судовых станций на всемирной основе. (ВКР-12)

5.79 Использование полос 415–495 кГц и 505–526,5 кГц (505–510 кГц в Районе 2) морской подвижной службой ограничивается радиотелеграфией.

5.80А Максимальная эквивалентная изотропно излучаемая мощность (э.и.и.м.) станций любительской службы, использующих частоты в полосе 472–479 кГц, не должна превышать 1 Вт. Администрации могут увеличить этот предел э.и.и.м. до 5 Вт в частях своей территории, расположенных на расстоянии более чем 800 км от границ Алжира, Саудовской Аравии, Азербайджана, Бахрейна, Беларуси, Китая, Коморских Островов, Джибути, Египта, Объединенных Арабских Эмиратов, Российской Федерации, Исламской Республики Иран, Ирака, Иордании, Казахстана, Кувейта, Ливана, Ливии, Марокко, Мавритании, Омана, Узбекистана, Катара, Сирийской Арабской Республики, Кыргызстана, Сомали, Судана, Туниса, Украины и Йемена. В этой полосе частот станции любительской службы не должны причинять вредных помех станциям воздушной радионавигационной службы или требовать защиты от них. (ВКР-12)

5.80В Использование полосы частот 472–479 кГц в Алжире, Саудовской Аравии, Азербайджане, Бахрейне, Беларуси, Китае, Коморских Островах, Джибути, Египте, Объединенных Арабских Эмиратах, Российской Федерации, Ираке, Иордании, Казахстане, Кувейте, Ливане, Ливии, Мавритании, Омане, Узбекистане, Катаре, Сирийской Арабской Республике, Кыргызстане, Сомали, Судане, Тунисе и Йемене ограничивается морской подвижной и воздушной радионавигационной службами. Любительская служба не должна использоваться в перечисленных выше странах в этой полосе частот, и странам, разрешающим такое использование, следует это учитывать. (ВКР-12)

5.82 В морской подвижной службе частота 490 кГц должна использоваться исключительно для передачи береговыми станциями навигационных и метеорологических предупреждений и срочной информации для судов посредством узкополосной буквопечатающей телеграфии. Условия использования частоты 490 кГц определены в Статьях **31** и **52**. При использовании полосы частот 415–495 кГц для воздушной радионавигационной службы администрациям предлагается следить за тем, чтобы на частоте 490 кГц не создавались вредные помехи. При использовании полосы частот 472–479 кГц для любительской службы администрации должны следить за тем, чтобы на частоте 490 кГц не создавались вредные помехи. (ВКР-12)

5.92 В некоторых странах Района 1 системы радиоопределения используют полосы 1606,5–1625 кГц, 1635–1800 кГц, 1850–2160 кГц, 2194–2300 кГц, 2502–2850 кГц и 3500–3800 кГц при условии согласия, получаемого по п. **9.21**. Средняя излучаемая мощность этих станций не должна превышать 50 Вт.

5.93 *Дополнительное распределение:* в Анголе, Армении, Азербайджане, Беларуси, Российской Федерации, Грузии, Венгрии, Казахстане, Латвии, Литве, Монголии, Нигерии, Узбекистане, Польше, Кыргызстане, Словакии, Таджикистане, Чаде, Туркменистане и Украине полосы 1625–1635 кГц, 1800–1810 кГц и 2160–2170 кГц распределены также фиксированной и сухопутной подвижной службам на первичной основе, при условии согласия, получаемого в соответствии с п. **9.21**. (ВКР-12)

5.96 В Германии, Армении, Австрии, Азербайджане, Беларуси, Дании, Эстонии, Российской Федерации, Финляндии, Грузии, Венгрии, Ирландии, Исландии, Израиле, Казахстане, Латвии, Лихтенштейне, Литве, Мальте, Молдове, Норвегии, Узбекистане, Польше, Кыргызстане, Словакии, Чешской Республике, Соединенном Королевстве, Швеции, Швейцарии, Таджикистане, Туркменистане и Украине администрации могут распределять своей любительской службе до 200 кГц в полосах 1715–1800 кГц и 1850–2000 кГц. Однако при распределении полос своей любительской службе в этих пределах администрации должны после предварительных консультаций с администрациями соседних стран принять такие меры, какие могут оказаться необходимыми для предотвращения вредных помех со стороны их любительской службы

фиксированной и подвижной службам других стран. Средняя мощность любой любительской станции не должна превышать 10 Вт. (ВКР-03)

5.97 В Районе 3 система Лоран работает либо на частоте 1850 кГц, либо на частоте 1950 кГц с занимаемыми полосами 1825–1875 кГц и 1925–1975 кГц соответственно. Остальные службы, которым распределена полоса 1800–2000 кГц, могут использовать любую частоту в этой полосе, при условии что они не будут причинять вредных помех системе Лоран, работающей на частотах 1850 кГц или 1950 кГц.

5.98 *Заменяющее распределение:* в Анголе, Армении, Азербайджане, Беларуси, Бельгии, Камеруне, Республике Конго, Дании, Египте, Эритрее, Испании, Эфиопии, Российской Федерации, Грузии, Греции, Италии, Казахстане, Ливане, Литве, Сирийской Арабской Республике, Кыргызстане, Сомали, Таджикистане, Тунисе, Туркменистане, Турции и Украине полоса 1810–1830 кГц распределена фиксированной и подвижной, за исключением воздушной подвижной, службам на первичной основе. (ВКР-12)

5.99 *Дополнительное распределение:* в Саудовской Аравии, Австрии, Ираке, Ливии, Узбекистане, Словакии, Румынии, Словении, Чаде и Того полоса 1810–1830 кГц распределена также фиксированной и подвижной, за исключением воздушной подвижной, службам на первичной основе. (ВКР-12)

5.100 В Районе 1 разрешение на использование полосы 1810–1830 кГц любительской службой в странах, расположенных полностью или частично к северу от 40° северной широты, должно даваться только после консультаций со странами, указанными в пп. **5.98** и **5.99**, в целях определения необходимых мер, которые следует принять для предотвращения вредных помех между станциями любительской службы и станциями других служб, работающих в соответствии с пп. **5.98** и **5.99**.

5.102 *Заменяющее распределение:* в Боливии, Чили, Мексике, Парагвае, Перу и Уругвае полоса 1850–2000 кГц распределена фиксированной, подвижной, за исключением воздушной подвижной, радиолокационной и радионавигационной службам на первичной основе. (ВКР-07)

5.103 В Районе 1 при присвоении частот станциям фиксированной и подвижной служб в полосах 1850–2045 кГц, 2194–2498 кГц, 2502–2625 кГц и 2650–2850 кГц администрации должны иметь в виду особые требования морской подвижной службы.

3230–5003 кГц

Распределение по службам		
Район 1	Район 2	Район 3
3 500–3 800 ЛЮБИТЕЛЬСКАЯ ФИКСИРОВАННАЯ ПОДВИЖНАЯ, за исключением воздушной подвижной 5.92	3 500–3 750 ЛЮБИТЕЛЬСКАЯ 5.119	3 500–3 900 ЛЮБИТЕЛЬСКАЯ ФИКСИРОВАННАЯ ПОДВИЖНАЯ
	3 750–4 000 ЛЮБИТЕЛЬСКАЯ ФИКСИРОВАННАЯ ПОДВИЖНАЯ, за исключением воздушной подвижной (R)	
3 800–3 900 ФИКСИРОВАННАЯ ВОЗДУШНАЯ ПОДВИЖНАЯ (OR) СУХОПУТНАЯ ПОДВИЖНАЯ	5.122 5.125	3 900–3 950 ВОЗДУШНАЯ ПОДВИЖНАЯ РАДИОВЕЩАТЕЛЬНАЯ
3 900–3 950 ВОЗДУШНАЯ ПОДВИЖНАЯ (OR) 5.123		3 950–4 000 ФИКСИРОВАННАЯ РАДИОВЕЩАТЕЛЬНАЯ 5.126
3 950–4 000 ФИКСИРОВАННАЯ РАДИОВЕЩАТЕЛЬНАЯ		

5.119 *Дополнительное распределение:* в Гондурасе, Мексике и Перу полоса 3500–3750 кГц распределена также фиксированной и подвижной службам на первичной основе. (ВКР-07)

5.122 *Заменяющее распределение:* в Боливии, Чили, Эквадоре, Парагвае, Перу и Уругвае полоса 3750–4000 кГц распределена фиксированной и подвижной, за исключением воздушной подвижной, службам на первичной основе. (ВКР-07)

5.123 *Дополнительное распределение:* в Ботсване, Лесото, Малави, Мозамбике, Намибии, Южно-Африканской Республике, Свазиленде, Замбии и Зимбабве полоса 3900–3950 кГц распределена также радиовещательной службе на первичной основе при условии согласия, получаемого по п. **9.21**.

5.125 *Дополнительное распределение:* в Гренландии полоса 3950–4000 кГц распределена также радиовещательной службе на первичной основе. Мощность работающих в этой полосе радиовещательных станций не должна превышать такую мощность, которая необходима для национального обслуживания, и ни в коем случае не должна превышать 5 кВт.

5.126 В Районе 3 станции тех служб, которым распределена полоса 3995–4005 кГц, могут передавать стандартные частоты и сигналы времени.

5003–7450 кГц

Распределение по службам		
Район 1	Район 2	Район 3
7 000–7 100	ЛЮБИТЕЛЬСКАЯ ЛЮБИТЕЛЬСКАЯ СПУТНИКОВАЯ 5.140 5.141 5.141А	
7 100–7 200	ЛЮБИТЕЛЬСКАЯ 5.141А 5.141В	
7 200–7 300 РАДИОВЕЩАТЕЛЬНАЯ	7 200–7 300 ЛЮБИТЕЛЬСКАЯ 5.142	7 200–7 300 РАДИОВЕЩАТЕЛЬНАЯ
7 300–7 400	РАДИОВЕЩАТЕЛЬНАЯ 5.134 5.143 5.143А 5.143В 5.143С 5.143D	
7 400–7 450 РАДИОВЕЩАТЕЛЬНАЯ 5.143В 5.143С	7 400–7 450 ФИКСИРОВАННАЯ ПОДВИЖНАЯ, за исключением воздушной подвижной (R)	7 400–7 450 РАДИОВЕЩАТЕЛЬНАЯ 5.143А 5.143С

5.138 Следующие полосы:

- 6765–6795 кГц (центральная частота 6780 кГц);
 433,05–434,79 МГц (центральная частота 433,92 МГц) в Районе 1;
 за исключением стран, упомянутых в п. **5.280**;
 61–61,5 ГГц (центральная частота 61,25 ГГц);
 122–123 ГГц (центральная частота 122,5 ГГц); и
 244–246 ГГц (центральная частота 245 ГГц)

предназначены для промышленных, научных и медицинских применений (ПНМ). Использование этих полос частот для применений ПНМ должно производиться по специальному разрешению соответствующей администрации, при согласии других администраций, чьи службы радиосвязи могут быть затронуты. При применении настоящего положения администрации должны учитывать соответствующие последние Рекомендации МСЭ-R.

5.140 *Дополнительное распределение:* в Анголе, Ираке, Кении, Сомали и Того полоса 7000–7050 кГц распределена также фиксированной службе на первичной основе. (ВКР-12)

5.141 *Заменяющее распределение:* в Египте, Эритрее, Эфиопии, Гвинее, Ливии, на Мадагаскаре и в Нигере полоса 7000–7050 кГц распределена фиксированной службе на первичной основе. (ВКР-12)

5.141А *Дополнительное распределение:* в Узбекистане и Кыргызстане полосы 7000–7100 кГц и 7100–7200 кГц распределены также фиксированной и сухопутной подвижной службам на вторичной основе. (ВКР-03)

5.141В *Дополнительное распределение:* в Алжире, Саудовской Аравии, Австралии, Бахрейне, Ботсване, Бруней-Даруссаламе, Китае, Коморских Островах, Республике Корея, Диего-Гарсии, Джибути, Египте, Объединенных Арабских Эмиратах, Эритрее, Индонезии, Исламской Республике Иран, Японии, Иордании, Кувейте, Ливийской Арабской Джамахирии, Марокко, Мавритании, Новой Зеландии, Омане, Папуа-Новой Гвинее, Катаре, Сирийской Арабской Республике, Сингапуре, Судане, Тунисе, Вьетнаме и Йемене полоса 7100–7200 кГц распределена также фиксированной и подвижной, за исключением воздушной подвижной (R), службам на первичной основе. (ВКР-12)

5.141С (SUP – ВКР-12)

5.142 Использование любительской службой полосы 7200–7300 кГц в Районе 2 не должно налагать ограничений на радиовещательную службу, предназначенную для использования в Районах 1 и 3. (ВКР-12)

5.143 *Дополнительное распределение:* частоты в полосе 7300–7350 кГц могут использоваться станциями фиксированной службы и сухопутной подвижной службы, которые поддерживают связь только в границах той страны, где они расположены, при условии что они не создают вредных помех радиовещательной службе. При использовании частот для этих служб администрации настоятельно призываются применять минимальную необходимую мощность и учитывать использование частот радиовещательной службой по сезонам, публикуемое в соответствии с Регламентом радиосвязи. (ВКР-07)

5.143А В Районе 3 частоты в полосе 7350–7450 кГц могут использоваться станциями фиксированной службы на первичной основе и сухопутной подвижной службы на вторичной основе, которые поддерживают связь только в границах той страны, где они расположены, при условии что они не будут создавать вредных помех радиовещательной службе. При использовании частот для этих служб администрациям настоятельно рекомендуется применять минимальную необходимую мощность и учитывать использование частот радиовещательной службой по сезонам, публикуемое в соответствии с Регламентом радиосвязи. (ВКР-12)

5.143В В Районе 1 частоты в полосе 7350–7450 кГц могут использоваться станциями фиксированной службы и сухопутной подвижной службы, которые поддерживают связь только в границах той страны, в которой они расположены, при условии что они не будут создавать вредных помех радиовещательной службе. Общая излучаемая мощность каждой станции при этом не должна превышать 24 дБВт. (ВКР-12)

5.143С *Дополнительное распределение:* в Алжире, Саудовской Аравии, Бахрейне, Коморских Островах, Джибути, Египте, Объединенных Арабских Эмиратах, Исламской Республике Иран, Ливии, Иордании, Кувейте, Марокко, Мавритании, Нигере, Омане, Катаре, Сирийской Арабской Республике, Судане, Южном Судане, Тунисе и Йемене полосы 7350–7400 кГц и 7400–7450 кГц распределены также фиксированной службе на первичной основе. (ВКР-12)

5.143D В Районе 2 частоты в полосе 7350–7400 кГц могут использоваться станциями фиксированной службы и сухопутной подвижной службы, которые поддерживают связь только в границах той страны, где они расположены, при условии что они не будут создавать вредных помех радиовещательной службе. При использовании частот для этих служб администрациям настоятельно рекомендуется применять минимальную необходимую мощность и учитывать использование частот радиовещательной службой по сезонам, публикуемое в соответствии с Регламентом радиосвязи. (ВКР-12)

7450–13 360 кГц

Распределение по службам		
Район 1	Район 2	Район 3
10 100–10 150	ФИКСИРОВАННАЯ Любительская	

13 360–18 030 кГц

Распределение по службам		
Район 1	Район 2	Район 3
14 000–14 250	ЛЮБИТЕЛЬСКАЯ ЛЮБИТЕЛЬСКАЯ СПУТНИКОВАЯ	
14 250–14 350	ЛЮБИТЕЛЬСКАЯ 5.152	

5.149 При присвоении частот станциям других служб, которым распределены полосы частот:

13 360–13 410 кГц,	4 950–4 990 МГц,	102–109,5 ГГц,
25 550–25 670 кГц,	4 990–5 000 МГц,	111,8–114,25 ГГц,
37,5–38,25 МГц,	6 650–6 675,2 МГц,	128,33–128,59 ГГц,
73–74,6 МГц в Районах 1 и 3,	10,6–10,68 ГГц,	129,23–129,49 ГГц,
150,05–153 МГц в Районе 1,	14,47–14,5 ГГц,	130–134 ГГц,
322–328,6 МГц,	22,01–22,21 ГГц,	136–148,5 ГГц,
406,1–410 МГц,	22,21–22,5 ГГц,	151,5–158,5 ГГц,
608–614 МГц в Районах 1 и 3,	22,81–22,86 ГГц,	168,59–168,93 ГГц,
1 330–1 400 МГц,	23,07–23,12 ГГц,	171,11–171,45 ГГц,
1 610,6–1 613,8 МГц,	31,2–31,3 ГГц,	172,31–172,65 ГГц,
1 660–1 670 МГц,	31,5–31,8 ГГц в Районах 1 и 3,	173,52–173,85 ГГц,
1 718,8–1 722,2 МГц,	36,43–36,5 ГГц,	195,75–196,15 ГГц,
2 655–2 690 МГц,	42,5–43,5 ГГц,	209–226 ГГц,
3 260–3 267 МГц,	48,94–49,04 ГГц,	241–250 ГГц,
3 332–3 339 МГц,	76–86 ГГц,	252–275 ГГц,
3 345,8–3 352,5 МГц,	92–94 ГГц,	
4 825–4 835 МГц,	94,1–100 ГГц,	

администрации настоятельно призываются принимать все практически возможные меры для защиты радиоастрономической службы от вредных помех. Особенно серьезными источниками помех для радиоастрономической службы могут быть излучения станций на борту космических кораблей и воздушных судов (см. пп. 4.5 и 4.6 и Статью 29). (ВКР-07)

5.150 Следующие полосы:

13 553–13 567 кГц	(центральная частота 13 560 кГц),
26 957–27 283 кГц	(центральная частота 27 120 кГц),
40,66–40,70 МГц	(центральная частота 40,68 МГц),
902–928 МГц	в Районе 2 (центральная частота 915 МГц),
2 400–2 500 МГц	(центральная частота 2 450 МГц),
5 725–5 875 МГц	(центральная частота 5 800 МГц), и
24–24,25 ГГц	(центральная частота 24,125 ГГц)

предназначаются также для промышленных, научных и медицинских применений (ПНМ). Работающие в этих полосах службы радиосвязи должны мириться с вредными помехами, которые могут быть вызваны такими применениями. Промышленное, научное и медицинское оборудование работает в этих полосах согласно положениям п. 15.13.

5.152 *Дополнительное распределение:* в Армении, Азербайджане, Китае, Кот-д'Ивуаре, Российской Федерации, Грузии, Исламской Республике Иран, Казахстане, Узбекистане, Кыргызстане, Таджикистане, Туркменистане и Украине полоса 14 250–14 350 кГц распределена также фиксированной службе на первичной основе. Излучаемая мощность станций фиксированной службы не должна превышать 24 дБВт. (ВКР-03)

18 030–23 350 кГц

Распределение по службам		
Район 1	Район 2	Район 3
18 068–18 168	ЛЮБИТЕЛЬСКАЯ ЛЮБИТЕЛЬСКАЯ СПУТНИКОВАЯ 5.154	
...		
21 000–21 450	ЛЮБИТЕЛЬСКАЯ ЛЮБИТЕЛЬСКАЯ СПУТНИКОВАЯ	

5.154 *Дополнительное распределение:* в Армении, Азербайджане, Российской Федерации, Грузии, Казахстане, Кыргызстане, Таджикистане, Туркменистане и Украине полоса 18 068–18 168 кГц распределена также фиксированной службе на первичной основе для использования в их границах при пиковой мощности огибающей, не превышающей 1 кВт. (ВКР-03)

23 350–27 500 кГц

Распределение по службам		
Район 1	Район 2	Район 3
24 890–24 990	ЛЮБИТЕЛЬСКАЯ ЛЮБИТЕЛЬСКАЯ СПУТНИКОВАЯ	

27,5–47 МГц

Распределение по службам		
Район 1	Район 2	Район 3
28–29,7	ЛЮБИТЕЛЬСКАЯ ЛЮБИТЕЛЬСКАЯ СПУТНИКОВАЯ	

5.162А *Дополнительное распределение:* в Германии, Австрии, Бельгии, Боснии и Герцеговине, Китае, Ватикане, Дании, Испании, Эстонии, Российской Федерации, Финляндии, Франции, Ирландии, Исландии, Италии, Латвии, бывшей югославской Республике Македония, Лихтенштейне, Литве, Люксембурге, Монако, Черногории, Норвегии, Нидерландах, Польше, Португалии, Чешской Республике, Соединенном Королевстве, Сербии, Словении, Швеции и Швейцарии полоса 46–68 МГц распределена также радиолокационной службе на вторичной основе. Это использование ограничено эксплуатацией радаров профиля ветра в соответствии с Резолюцией 217 (ВКР-97). (ВКР-12)

47–75,2 МГц

Распределение по службам		
Район 1	Район 2	Район 3
47–68 РАДИОВЕЩАТЕЛЬНАЯ 5.162А 5.163 5.164 5.165 5.169 5.171	47–50 ФИКСИРОВАННАЯ ПОДВИЖНАЯ	47–50 ФИКСИРОВАННАЯ ПОДВИЖНАЯ РАДИОВЕЩАТЕЛЬНАЯ 5.162А
	50–54 ЛЮБИТЕЛЬСКАЯ 5.162А 5.166 5.167 5.167А 5.168 5.170	
	54–68 РАДИОВЕЩАТЕЛЬНАЯ Фиксированная Подвижная 5.172	54–68 ФИКСИРОВАННАЯ ПОДВИЖНАЯ РАДИОВЕЩАТЕЛЬНАЯ 5.162А

5.163 *Дополнительное распределение:* в Армении, Беларуси, Российской Федерации, Грузии, Венгрии, Казахстане, Латвии, Молдове, Узбекистане, Кыргызстане, Таджикистане, Туркменистане и Украине полосы 47–48,5 МГц и 56,5–58 МГц распределены также фиксированной и сухопутной подвижной службам на вторичной основе. (ВКР-12)

5.164 *Дополнительное распределение:* в Албании, Алжире, Германии, Австрии, Бельгии, Боснии и Герцеговине, Ботсване, Болгарии, Кот-д'Ивуаре, Дании, Испании, Эстонии, Финляндии, Франции, Габоне, Греции, Ирландии, Израиле, Италии, Иордании, Ливане, Ливии, Лихтенштейне, Литве, Люксембурге, Мадагаскаре, Мали, Мальте, Марокко, Мавритании, Монако, Черногории, Нигерии, Норвегии, Нидерландах, Польше, Сирийской Арабской Республике, Словакии, Чешской Республике, Румынии, Соединенном Королевстве, Сербии, Словении, Швеции, Швейцарии, Свазиленде, Чаде, Того, Тунисе и Турции полоса 47–68 МГц, в Южно-Африканской Республике полоса 47–50 МГц, а в Латвии полоса 48,5–56,5 МГц распределены также сухопутной подвижной службе на первичной основе. Однако станции сухопутной подвижной службы в странах, указанных в связи с каждой из полос частот данного примечания, не должны создавать вредных помех существующим или планируемым радиовещательным станциям стран, не указанных в связи с данной полосой частот, или требовать защиты от них. (ВКР-12)

5.165 *Дополнительное распределение:* в Анголе, Камеруне, Республике Конго, Мадагаскаре, Мозамбике, Нигере, Сомали, Судане, Южном Судане, Танзании и Чаде полоса 47–68 МГц распределена также фиксированной и подвижной, за исключением воздушной подвижной, службам на первичной основе. (ВКР-12)

5.166 *Заменяющее распределение:* в Новой Зеландии полоса 50–51 МГц распределена фиксированной и подвижной службам на первичной основе; полоса 53–54 МГц распределена фиксированной и подвижной службам на первичной основе. (ВКР-12)

5.167 *Заменяющее распределение:* в Бангладеш, Бруней-Даруссаламе, Индии, Исламской Республике Иран, Пакистане, Сингапуре и Таиланде полоса 50–54 МГц распределена фиксированной, подвижной и радиовещательной службам на первичной основе. (ВКР-07)

5.167А *Дополнительное распределение:* в Индонезии полоса 50–54 МГц распределена также фиксированной, подвижной и радиовещательной службам на первичной основе. (ВКР-07)

5.168 *Дополнительное распределение:* в Австралии, Китае и Корейской Народно-Демократической Республике полоса 50–54 МГц распределена также радиовещательной службе на первичной основе.

5.169 *Заменяющее распределение:* в Ботсване, Лесото, Малави, Намибии, Демократической Республике Конго, Руанде, Южно-Африканской Республике, Свазиленде, Замбии и Зимбабве

полоса 50–54 МГц распределена любительской службе на первичной основе. В Сенегале полоса 50–51 МГц распределена любительской службе на первичной основе. (ВКР-12)

5.170 *Дополнительное распределение:* в Новой Зеландии полоса 51–53 МГц распределена также фиксированной и подвижной службам на первичной основе.

5.171 *Дополнительное распределение:* в Ботсване, Лесото, Малави, Мали, Намибии, Демократической Республике Конго, Руанде, Южно-Африканской Республике, Свазиленде, Замбии и Зимбабве полоса 54–68 МГц распределена также фиксированной и подвижной, за исключением воздушной подвижной, службам на первичной основе. (ВКР-12)

137,175–148 МГц

Распределение по службам		
Район 1	Район 2	Район 3
144–146	ЛЮБИТЕЛЬСКАЯ ЛЮБИТЕЛЬСКАЯ СПУТНИКОВАЯ 5.216	
146–148 ФИКСИРОВАННАЯ ПОДВИЖНАЯ, за исключением воздушной подвижной (R)	146–148 ЛЮБИТЕЛЬСКАЯ 5.217	146–148 ЛЮБИТЕЛЬСКАЯ ФИКСИРОВАННАЯ ПОДВИЖНАЯ 5.217

5.216 *Дополнительное распределение:* в Китае полоса 144–146 МГц распределена также воздушной подвижной (OR) службе на вторичной основе.

5.217 *Заменяющее распределение:* в Афганистане, Бангладеш, Кубе, Гайане и Индии полоса 146–148 МГц распределена фиксированной и подвижной службам на первичной основе.

220–335,4 МГц

Распределение по службам		
Район 1	Район 2	Район 3
	220–225	
223–230 РАДИОВЕЩАТЕЛЬНАЯ Фиксированная Подвижная 5.243 5.246 5.247	ЛЮБИТЕЛЬСКАЯ ФИКСИРОВАННАЯ ПОДВИЖНАЯ Радиолокационная 5.241	223–230 ФИКСИРОВАННАЯ ПОДВИЖНАЯ РАДИОВЕЩАТЕЛЬНАЯ ВОЗДУШНАЯ РАДИОНАВИГАЦИОННАЯ Радиолокационная 5.250

5.241 В Районе 2 не разрешается использовать какие-либо новые станции радиолокационной службы в полосе 216–225 МГц. Станции, получившие разрешение на работу до 1 января 1990 г., могут продолжать работать на вторичной основе.

5.243 *Дополнительное распределение:* в Сомали полоса 216–225 МГц распределена также воздушной радионавигационной службе на первичной основе, при условии что она не будет причинять вредных помех существующим или запланированным радиовещательным службам других стран.

5.246 *Заменяющее распределение:* в Испании, Франции, Израиле и Монако полоса 223–230 МГц распределена радиовещательной и сухопутной подвижной службам на первичной

основе (см. п. 5.33) на том основании, что при подготовке частотных планов радиовещательная служба должна иметь приоритетный выбор частот; и распределена фиксированной и подвижной, за исключением сухопутной подвижной, службам на вторичной основе. Однако станции сухопутной подвижной службы не должны причинять вредных помех существующим или запланированным радиовещательным станциям в Марокко и Алжире или требовать защиты от них.

5.247 *Дополнительное распределение:* в Саудовской Аравии, Бахрейне, Объединенных Арабских Эмиратах, Иордании, Омане, Катаре и Сирии полоса 223–235 МГц распределена также воздушной радионавигационной службе на первичной основе.

5.250 *Дополнительное распределение:* в Китае полоса 225–235 МГц распределена также радиоастрономической службе на вторичной основе.

410–460 МГц

Распределение по службам		
Район 1	Район 2	Район 3
420–430	ФИКСИРОВАННАЯ ПОДВИЖНАЯ, за исключением воздушной подвижной Радиолокационная 5.269 5.270 5.271	
430–432 ЛЮБИТЕЛЬСКАЯ РАДИОЛОКАЦИОННАЯ 5.271 5.272 5.273 5.274 5.275 5.276 5.277	430–432 РАДИОЛОКАЦИОННАЯ Любительская 5.271 5.276 5.278 5.279	
432–438 ЛЮБИТЕЛЬСКАЯ РАДИОЛОКАЦИОННАЯ Спутниковая служба исследования Земли (активная) 5.279А 5.138 5.271 5.272 5.276 5.277 5.280 5.281 5.282	432–438 РАДИОЛОКАЦИОННАЯ Любительская Спутниковая служба исследования Земли (активная) 5.279А 5.271 5.276 5.278 5.279 5.281 5.282	
438–440 ЛЮБИТЕЛЬСКАЯ РАДИОЛОКАЦИОННАЯ 5.271 5.273 5.274 5.275 5.276 5.277 5.283	438–440 РАДИОЛОКАЦИОННАЯ Любительская 5.271 5.276 5.278 5.279	
440–450	ФИКСИРОВАННАЯ ПОДВИЖНАЯ, за исключением воздушной подвижной Радиолокационная 5.269 5.270 5.271 5.284 5.285 5.286	

5.269 *Другая категория службы:* в Австралии, Соединенных Штатах Америки, Индии, Японии и Соединенном Королевстве распределение полос 420–430 МГц и 440–450 МГц радиолокационной службе произведено на первичной основе (см. п. 5.33).

5.270 *Дополнительное распределение:* в Австралии, Соединенных Штатах Америки, Ямайке и Филиппинах полосы 420–430 МГц и 440–450 МГц распределены также любительской службе на вторичной основе.

5.271 *Дополнительное распределение:* в Беларуси, Китае, Индии, Кыргызстане и Туркменистане полоса 420–460 МГц распределена также воздушной радионавигационной службе (радиовысотомеры) на вторичной основе. (ВКР-07)

5.272 (SUP – ВКР-12)

5.273 (SUP – ВКР-12)

5.274 *Заменяющее распределение:* в Дании, Норвегии, Швеции и Чаде полосы 430–432 МГц и 438–440 МГц распределены фиксированной и подвижной, за исключением воздушной подвижной, службам на первичной основе. (ВКР-12)

5.275 *Дополнительное распределение:* в Хорватии, Эстонии, Финляндии, Ливии, бывшей югославской Республике Македония, Черногории, Сербии и Словении полосы 430–432 МГц и 438–440 МГц распределены также фиксированной и подвижной, за исключением воздушной подвижной, службам на первичной основе. (ВКР-07)

5.276 *Дополнительное распределение:* в Афганистане, Алжире, Саудовской Аравии, Бахрейне, Бангладеш, Бруней-Даруссаламе, Буркина-Фасо, Джибути, Египте, Объединенных Арабских Эмиратах, Эквадоре, Эритрее, Эфиопии, Греции, Гвинее, Индии, Индонезии, Исламской Республике Иран, Ираке, Израиле, Италии, Иордании, Кении, Кувейте, Ливии, Малайзии, Нигере, Нигерии, Омане, Пакистане, Филиппинах, Катаре, Сирийской Арабской Республике, Корейской Народно-Демократической Республике, Сингапуре, Сомали, Судане, Швейцарии, Танзании, Таиланде, Того, Турции и Йемене полоса 430–440 МГц распределена также фиксированной службе на первичной основе, а полосы 430–435 МГц и 438–440 МГц распределены также подвижной, за исключением воздушной подвижной, службе на первичной основе. (ВКР-12)

5.277 *Дополнительное распределение:* в Анголе, Армении, Азербайджане, Беларуси, Камеруне, Республике Конго, Джибути, Российской Федерации, Грузии, Венгрии, Израиле, Казахстане, Мали, Монголии, Узбекистане, Польше, Демократической Республике Конго, Кыргызстане, Словакии, Румынии, Руанде, Таджикистане, Чаде, Туркменистане и Украине полоса 430–440 МГц распределена также фиксированной службе на первичной основе. (ВКР-12)

5.278 *Другая категория службы:* в Аргентине, Колумбии, Коста-Рике, Кубе, Гайане, Гондурасе, Панаме и Венесуэле распределение любительской службе полосы 430–440 МГц произведено на первичной основе (см. п. **5.33**).

5.279 *Дополнительное распределение:* в Мексике полосы 430–435 МГц и 438–440 МГц распределены также сухопутной подвижной службе на первичной основе при условии получения согласия по п. **9.21**.

5.279А Использование этой полосы датчиками спутниковой службы исследования Земли (активной) должно осуществляться в соответствии с Рекомендацией МСЭ-R RS.1260-1. Кроме того, спутниковая служба исследования Земли (активная) в полосе 432–438 МГц не должна создавать вредных помех воздушной радионавигационной службе в Китае. Положения настоящего примечания никоим образом не ограничивают обязанность спутниковой службы исследования Земли (активной) работать в качестве вторичной службы в соответствии с пп. **5.29** и **5.30**. (ВКР-03)

5.280 В Германии, Австрии, Боснии и Герцеговине, Хорватии, бывшей югославской Республике Македония, Лихтенштейне, Черногории, Португалии, Сербии, Словении и Швейцарии полоса 433,05–434,79 МГц (центральная частота 433,92 МГц) предназначается для промышленных, научных и медицинских применений (ПНМ). Работающие в указанной полосе службы радиосвязи этих стран должны мириться с вредными помехами, которые могут быть созданы этими применениями. Оборудование ПНМ используется в этой полосе в соответствии с положениями п. **15.13**. (ВКР-07)

5.281 *Дополнительное распределение:* во Французских заморских департаментах и сообществах в Районе 2 и в Индии полоса 433,75–434,25 МГц распределена также службе космической эксплуатации (Земля–космос) на первичной основе. Во Франции и Бразилии эта полоса распределена той же службе на вторичной основе.

5.282 В полосах 435–438 МГц, 1260–1270 МГц, 2400–2450 МГц, 3400–3410 МГц (только в Районах 2 и 3) и в полосе 5650–5670 МГц может работать любительская спутниковая служба, при условии что она не будет причинять вредных помех другим службам, работающим в соответствии с Таблицей (см. п. **5.43**). Администрации, разрешающие такое использование, должны обеспечить в соответствии с положениями п. **25.11** немедленное устранение любых вредных помех, вызываемых излучениями любой станции любительской спутниковой службы. Использование полос

1260–1270 МГц и 5650–5670 МГц любительской спутниковой службой ограничивается направлением Земля-космос.

5.283 *Дополнительное распределение:* в Австрии полоса 438–440 МГц распределена также фиксированной и подвижной, за исключением воздушной подвижной, службам на первичной основе.

5.284 *Дополнительное распределение:* в Канаде полоса 440–450 МГц распределена также любительской службе на вторичной основе.

5.285 *Другая категория службы:* в Канаде распределение радиолокационной службе в полосе 440–450 МГц произведено на первичной основе (см. п. **5.33**).

5.286 При получении согласия по п. **9.21** полоса 449,75–450,25 МГц может использоваться службой космической эксплуатации (Земля-космос) и службой космических исследований (Земля-космос).

5.317А Те части полосы 698–960 МГц в Районе 2 и 790–960 МГц в Районах 1 и 3, которые распределены подвижной службе на первичной основе, определены для использования администрациями, желающими внедрить Международную подвижную связь (ИМТ) – см. Резолюции **224 (Пересм. ВКР-12)** и **749 (Пересм. ВКР-12)**, в зависимости от случая. Это определение не препятствует использованию этих полос каким-либо применением служб, которым они распределены, и не устанавливает приоритета в Регламенте радиосвязи. (ВКР-12)

5.322 В Районе 1 в полосе 862–960 МГц станции радиовещательной службы должны работать только в Африканской зоне радиовещания (см. пп. **5.10–5.13**), за исключением Алжира, Бурунди, Египта, Испании, Лесото, Ливии, Марокко, Малави, Намибии, Нигерии, Южно-Африканской Республики, Танзании, Зимбабве и Замбии, при условии получения согласия по п. **9.21**. (ВКР-12)

890–1300 МГц

Распределение по службам		
Район 1	Район 2	Район 3
890–942 ФИКСИРОВАННАЯ ПОДВИЖНАЯ, за исключением воздушной подвижной 5.317А РАДИОВЕЩАТЕЛЬНАЯ 5.322 Радиолокационная 5.323	890–902 ФИКСИРОВАННАЯ ПОДВИЖНАЯ, за исключением воздушной подвижной 5.317А Радиолокационная 5.318 5.325	890–942 ФИКСИРОВАННАЯ ПОДВИЖНАЯ 5.317А РАДИОВЕЩАТЕЛЬНАЯ Радиолокационная 5.327
	902–928 ФИКСИРОВАННАЯ Любительская Подвижная, за исключением воздушной подвижной 5.325А Радиолокационная 5.150 5.325 5.326	
...		
1 240–1 300	СПУТНИКОВАЯ СЛУЖБА ИССЛЕДОВАНИЯ ЗЕМЛИ (активная) РАДИОЛОКАЦИОННАЯ РАДИОНАВИГАЦИОННАЯ СПУТНИКОВАЯ (космос-Земля) (космос-космос) 5.328В 5.329 5.329А СЛУЖБА КОСМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ (активная) Любительская 5.282 5.330 5.331 5.332 5.335 5.335А	

5.325 *Другая категория службы:* в Соединенных Штатах Америки распределение радиолокационной службе в полосе 890–942 МГц произведено на первичной основе (см. п. **5.33**) и используется при условии получения согласия по п. **9.21**.

5.325A *Другая категория службы:* на Кубе распределение полосы 902–915 МГц сухопутной подвижной службе произведено на первичной основе. (ВКР-2000)

5.326 *Другая категория службы:* в Чили полоса 903–905 МГц распределена подвижной, за исключением воздушной подвижной, службе на первичной основе и используется при условии получения согласия по п. **9.21**.

5.327 *Другая категория службы:* в Австралии распределение радиолокационной службе в полосе 915–928 МГц произведено на первичной основе (см. п. **5.33**).

5.327A Использование полосы частот 960–1164 МГц воздушной подвижной (R) службой ограничивается системами, которые работают в соответствии с признанными международными авиационными стандартами. Такое использование должно соответствовать Резолюции **417 (Пересм. ВКР-12)**. (ВКР-12)

5.328A Станции радионавигационной спутниковой службы в полосе 1164–1215 МГц должны работать в соответствии с положениями Резолюции **609 (Пересм. ВКР-07)** и не должны требовать защиты от станций воздушной радионавигационной службы в полосе 960–1215 МГц. Пункт **5.43A** не применяется. Применяются положения п. **21.18**. (ВКР-07)

5.328B Использование полос 1164–1300 МГц, 1559–1610 МГц и 5010–5030 МГц системами и сетями радионавигационной спутниковой службы, в отношении которых полная информация для координации или заявления, в зависимости от случая, получена Бюро радиосвязи после 1 января 2005 года, осуществляется в соответствии с положениями пп. **9.12**, **9.12A** и **9.13**. Применяется также Резолюция **610 (ВКР-03)**; однако в случае сетей и систем радионавигационной спутниковой службы (космос-космос) Резолюция **610 (ВКР-03)** применяется только в отношении передающих космических станций. В соответствии с п. **5.329A** в случае систем и сетей радионавигационной спутниковой службы (космос-космос) в полосах 1215–1300 МГц и 1559–1610 МГц положения пп. **9.7**, **9.12**, **9.12A** и **9.13** применяются только в отношении других систем и сетей радионавигационной спутниковой службы (космос-космос). (ВКР-07)

5.329 Использование радионавигационной спутниковой службы в полосе 1215–1300 МГц возможно только при условии, что она не будет создавать вредных помех радионавигационной службе, работа которой разрешается в соответствии с п. **5.331**, и не будет требовать защиты от таких помех со стороны этой службы. Кроме того, использование радионавигационной спутниковой службы в полосе 1215–1300 МГц возможно лишь при условии, что она не будет создавать вредных помех радиолокационной службе. В отношении радиолокационной службы не применяются положения п. **5.43**. Применяется Резолюция **608 (ВКР-03)**. (ВКР-03)

5.329A Использование систем радионавигационной спутниковой службы (космос-космос), работающих в полосах 1215–1300 МГц и 1559–1610 МГц, не предусматривает обеспечение применений служб, относящихся к безопасности, и не налагает каких-либо дополнительных ограничений на системы радионавигационной спутниковой службы (космос-Земля) или на другие службы, работающие в соответствии с Таблицей распределения частот. (ВКР-07)

5.330 *Дополнительное распределение:* в Анголе, Саудовской Аравии, Бахрейне, Бангладеш, Камеруне, Китае, Джибути, Египте, Объединенных Арабских Эмиратах, Эритрее, Эфиопии, Гайане, Индии, Индонезии, Исламской Республике Иран, Ираке, Израиле, Японии, Иордании, Кувейте, Непале, Омане, Пакистане, Филиппинах, Катаре, Сирийской Арабской Республике, Сомали, Судане, Южном Судане, Чаде, Того и Йемене полоса 1215–1300 МГц распределена также фиксированной и подвижной службам на первичной основе. (ВКР-12)

5.331 *Дополнительное распределение:* в Алжире, Германии, Саудовской Аравии, Австралии, Австрии, Бахрейне, Беларуси, Бельгии, Бенине, Боснии и Герцеговине, Бразилии, Буркина-Фасо, Бурунди, Камеруне, Китае, Республике Корея, Хорватии, Дании, Египте, Объединенных Арабских Эмиратах, Эстонии, Российской Федерации, Финляндии, Франции, Гане, Греции, Гвинее, Экваториальной Гвинее, Венгрии, Индии, Индонезии, Исламской Республике Иран, Ираке,

Ирландии, Израиле, Иордании, Кении, Кувейте, бывшей югославской Республике Македония, Лесото, Латвии, Ливане, Лихтенштейне, Литве, Люксембурге, Мадагаскаре, Мали, Мавритании, Черногории, Нигерии, Норвегии, Омане, Пакистане, Нидерландах, Польше, Португалии, Катаре, Сирийской Арабской Республике, Корейской Народно-Демократической Республике, Словакии, Соединенном Королевстве, Сербии, Словении, Сомали, Судане, Южном Судане, Шри-Ланке, Южно-Африканской Республике, Швеции, Швейцарии, Таиланде, Того, Турции, Венесуэле и Вьетнаме полоса 1215–1300 МГц распределена также радионавигационной службе на первичной основе. В Канаде и Соединенных Штатах Америки полоса 1240–1300 МГц распределена также радионавигационной службе; использование этой полосы радионавигационной службой ограничено воздушной радионавигационной службой. (ВКР-12)

5.332 В полосе 1215–1260 МГц активные датчики на борту космических кораблей спутниковой службы исследования Земли и службы космических исследований не должны создавать вредных помех, требовать защиты от них или ограничивать каким-либо иным образом работу или развитие радиолокационной службы, радионавигационной спутниковой службы и других служб, распределенных на первичной основе. (ВКР-2000)

5.334 *Дополнительное распределение:* в Канаде и Соединенных Штатах Америки полоса 1350–1370 МГц распределена также воздушной радионавигационной службе на первичной основе. (ВКР-03)

5.335 В Канаде и Соединенных Штатах Америки в полосе 1240–1300 МГц активные датчики на борту космических кораблей спутниковой службы исследования Земли и службы космических исследований не должны создавать помех, требовать защиты от них или каким-либо иным образом ограничивать работу или развитие воздушной радионавигационной службы. (ВКР-97)

5.335A В полосе 1260–1300 МГц активные датчики на борту космических кораблей спутниковой службы исследования Земли и службы космических исследований не должны создавать вредных помех, требовать защиты от них или ограничивать каким-либо иным образом работу или развитие радиолокационной службы и других служб, распределенных в примечаниях на первичной основе. (ВКР-2000)

2170–2520 МГц

Распределение по службам		
Район 1	Район 2	Район 3
2 300–2 450 ФИКСИРОВАННАЯ ПОДВИЖНАЯ 5.384А Любительская Радиолокационная 5.150 5.282 5.395	2 300–2 450 ФИКСИРОВАННАЯ ПОДВИЖНАЯ 5.384А РАДИОЛОКАЦИОННАЯ Любительская 5.150 5.282 5.393 5.394 5.396	

5.384A Полосы 1710–1885 МГц, 2300–2400 МГц и 2500–2690 МГц или участки этих полос определены для использования администрациями, желающими внедрить Международную подвижную связь (ИМТ) в соответствии с Резолюцией **223 (Пересм. ВКР-07)***. Данное определение не препятствует использованию этих полос каким-либо применением служб, которым они распределены, и не устанавливает приоритета в Регламенте радиосвязи. (ВКР-07)

5.393 *Дополнительное распределение:* в Канаде, Соединенных Штатах Америки, Индии и Мексике полоса 2310–2360 МГц распределена также радиовещательной спутниковой службе (звуковой) и дополнительной наземной звуковой радиовещательной службе на первичной основе. Такое использование ограничено цифровым звуковым радиовещанием и может осуществляться при условии выполнения положений Резолюции **528 (Пересм. ВКР-03)**, за исключением пункта 3 раздела решает в отношении ограничений, налагаемых на радиовещательные спутниковые системы в верхних 25 МГц этого диапазона. (ВКР-07)

* *Примечание Секретариата.* – Эта Резолюция была пересмотрена ВКР-12.

5.394 В Соединенных Штатах Америки использование полосы 2300–2390 МГц воздушной подвижной службой для передач телеметрии имеет приоритет перед другими видами использования подвижными службами. В Канаде использование полосы 2360–2400 МГц воздушной подвижной службой для передач телеметрии имеет приоритет перед другими видами использования подвижными службами. (ВКР-07)

5.395 Во Франции и Турции приоритет в использовании полосы 2310–2360 МГц отдается воздушной подвижной службе для передач телеметрии по отношению к другим видам работ в подвижных службах. (ВКР-03)

5.396 Космические станции радиовещательной спутниковой службы в полосе 2310–2360 МГц, работающие в соответствии с п. **5.393** и могущие затронуть службы, которым эта полоса распределена в других странах, должны координироваться и заявляться в соответствии с Резолюцией **33 (Пересм. ВКР-97)***. Дополнительные наземные радиовещательные станции должны до ввода их в действие проводить процедуру двусторонней координации с соседними странами.

2700–4800 МГц

Распределение по службам		
Район 1	Район 2	Район 3
3 300–3 400 РАДИОЛОКАЦИОННАЯ 5.149 5.429 5.430	3 300–3 400 РАДИОЛОКАЦИОННАЯ Любительская Фиксированная Подвижная 5.149	3 300–3 400 РАДИОЛОКАЦИОННАЯ Любительская 5.149 5.429
3 400–3 600 ФИКСИРОВАННАЯ ФИКСИРОВАННАЯ СПУТНИКОВАЯ (космос-Земля) Подвижная 5.430А Радиолокационная 5.431	3 400–3 500 ФИКСИРОВАННАЯ ФИКСИРОВАННАЯ СПУТНИКОВАЯ (космос-Земля) Любительская Подвижная 5.431А Радиолокационная 5.433 5.282	3 400–3 500 ФИКСИРОВАННАЯ ФИКСИРОВАННАЯ СПУТНИКОВАЯ (космос-Земля) Любительская Подвижная 5.432В Радиолокационная 5.433 5.282 5.432 5.432А

5.429 *Дополнительное распределение:* в Саудовской Аравии, Бахрейне, Бангладеш, Бруней-Даруссаламе, Камеруне, Китае, Республике Конго, Республике Корея, Кот-д'Ивуаре, Египте, Объединенных Арабских Эмиратах, Индии, Индонезии, Исламской Республике Иран, Ираке, Израиле, Японии, Иордании, Кении, Кувейте, Ливане, Ливии, Малайзии, Омане, Уганде, Пакистане, Катаре, Сирийской Арабской Республике, Демократической Республике Конго, Корейской Народно-Демократической Республике и Йемене полоса 3300–3400 МГц распределена также фиксированной и подвижной службам на первичной основе. Страны, граничащие со Средиземноморским бассейном, не должны требовать защиты для своих фиксированных и подвижных служб от радиолокационной службы. (ВКР-12)

5.430 *Дополнительное распределение:* в Азербайджане, Монголии, Кыргызстане и Туркменистане полоса 3300–3400 МГц распределена также радионавигационной службе на первичной основе. (ВКР-12)

5.431 *Дополнительное распределение:* в Германии, Израиле и Соединенном Королевстве полоса 3400–3475 МГц распределена также любительской службе на вторичной основе. (ВКР-03)

* *Примечание Секретариата.* – Эта Резолюция была пересмотрена ВКР-03.

5.432 *Другая категория службы:* в Республике Корея, Индонезии, Японии и Пакистане распределение полосы 3400–3500 МГц подвижной, за исключением воздушной подвижной, службе произведено на первичной основе (см. п. 5.33). (ВКР-2000)

5.432А В Республике Корея, Японии и Пакистане полоса 3400–3500 МГц определена для Международной подвижной связи (ИМТ). Это определение не препятствует использованию этой полосы каким-либо применением служб, которым она распределена, и не устанавливает приоритета в Регламенте радиосвязи. На этапе координации также применяются положения пп. 9.17 и 9.18. Прежде чем какая-либо администрация введет в действие станцию (базовую или подвижную) подвижной службы в этой полосе, она должна обеспечить, чтобы плотность потока мощности (п.п.м.) на высоте 3 м над уровнем земли не превышала $-154,5 \text{ дБ(Вт/(м}^2 \cdot 4 \text{ кГц))}$ более 20% времени на границе территории любой другой администрации. Этот предел может быть превышен на территории любой страны, администрация которой дала на это согласие. Для того чтобы обеспечить соблюдение предела п.п.м. на границе территории любой другой администрации, должны быть произведены расчеты и проверка с учетом всей соответствующей информации при взаимном согласии обеих администраций (администрации, ответственной за наземную станцию, и администрации, ответственной за земную станцию) при помощи Бюро, если таковая запрашивается. В случае разногласия расчеты и проверка п.п.м. должны производиться Бюро с учетом вышеупомянутой информации. Станции подвижной службы в полосе 3400–3500 МГц не должны требовать большей защиты от космических станций, чем предусмотрено в Таблице 21-4 Регламента радиосвязи (издание 2004 года). (ВКР-07)

5.432В *Другая категория службы:* в Бангладеш, Китае, Французских заморских сообществах в Районе 3, Индии, Исламской Республике Иран, Новой Зеландии и Сингапуре полоса 3400–3500 МГц распределена подвижной, за исключением воздушной подвижной, службе на первичной основе при условии получения согласия других администраций в соответствии с п. 9.21 и определена для Международной подвижной связи (ИМТ). Это определение не препятствует использованию этой полосы каким-либо применением служб, которым она распределена, и не устанавливает приоритета в Регламенте радиосвязи. На этапе координации применяются также положения пп. 9.17 и 9.18. Прежде чем какая-либо администрация введет в действие станцию (базовую или подвижную) подвижной службы в этой полосе, она должна обеспечить, чтобы плотность потока мощности (п.п.м.) на высоте 3 м над уровнем земли не превышала $-154,5 \text{ дБ(Вт/(м}^2 \cdot 4 \text{ кГц))}$ более 20% времени на границе территории любой другой администрации. Этот предел может быть превышен на территории любой страны, администрация которой дала на это согласие. Для того чтобы обеспечить соблюдение предела п.п.м. на границе территории любой другой администрации, должны быть произведены расчеты и проверка с учетом всей соответствующей информации при взаимном согласии обеих администраций (администрации, ответственной за наземную станцию, и администрации, ответственной за земную станцию) при помощи Бюро, если таковая запрашивается. В случае разногласия расчеты и проверка п.п.м. должны производиться Бюро с учетом вышеупомянутой информации. Станции подвижной службы в полосе 3400–3500 МГц не должны требовать большей защиты от космических станций, чем предусмотрено в Таблице 21-4 Регламента радиосвязи (издание 2004 года). Это распределение действует с 17 ноября 2010 года. (ВКР-12)

5.433 В Районах 2 и 3 полоса 3400–3600 МГц распределена радиолокационной службе на первичной основе. Однако все администрации, использующие радиолокационные системы в этой полосе, должны прекратить их работу к 1985 году. После этого администрации должны принимать все практически возможные меры для защиты фиксированной спутниковой службы, к которой не должны предъявляться требования координации.

5570–7250 МГц

Распределение по службам		
Район 1	Район 2	Район 3
5 650–5 725	ПОДВИЖНАЯ, за исключением воздушной подвижной 5.446А 5.450А РАДИОЛОКАЦИОННАЯ Любительская Служба космических исследований (дальний космос) 5.282 5.451 5.453 5.454 5.455	
5 725–5 830 ФИКСИРОВАННАЯ СПУТНИКОВАЯ (Земля-космос) РАДИОЛОКАЦИОННАЯ Любительская 5.150 5.451 5.453 5.455 5.456	5 725–5 830 РАДИОЛОКАЦИОННАЯ Любительская 5.150 5.453 5.455	
5 830–5 850 ФИКСИРОВАННАЯ СПУТНИКОВАЯ (Земля-космос) РАДИОЛОКАЦИОННАЯ Любительская Любительская спутниковая (космос-Земля) 5.150 5.451 5.453 5.455 5.456	5 830–5 850 РАДИОЛОКАЦИОННАЯ Любительская Любительская спутниковая (космос-Земля) 5.150 5.453 5.455	
5 850–5 925 ФИКСИРОВАННАЯ ФИКСИРОВАННАЯ СПУТНИКОВАЯ (Земля-космос) ПОДВИЖНАЯ 5.150	5 850–5 925 ФИКСИРОВАННАЯ ФИКСИРОВАННАЯ СПУТНИКОВАЯ (Земля-космос) ПОДВИЖНАЯ Любительская Радиолокационная 5.150	5 850–5 925 ФИКСИРОВАННАЯ ФИКСИРОВАННАЯ СПУТНИКОВАЯ (Земля-космос) ПОДВИЖНАЯ Радиолокационная 5.150

5.446А Использование полос 5150–5350 МГц и 5470–5725 МГц станциями подвижной, за исключением воздушной подвижной, службы должно осуществляться в соответствии с Резолюцией **229 (Пересм. ВКР-12)**. (ВКР-12)

5.450 *Дополнительное распределение:* в Австрии, Азербайджане, Исламской Республике Иран, Кыргызстане, Румынии, Туркменистане и Украине полоса 5470–5650 МГц распределена также воздушной радионавигационной службе на первичной основе. (ВКР-12)

5.450А В полосе 5470–5725 МГц станции подвижной службы не должны требовать защиты от служб радиоопределения. Службы радиоопределения не должны устанавливать для подвижной службы более строгие критерии защиты, основанные на характеристиках систем и критериях помех, чем те, что определены в Рекомендации МСЭ-R М.1638. (ВКР-03)

5.450В В полосе частот 5470–5650 МГц станции радиолокационной службы, за исключением наземных радаров, используемых для метеорологических целей в полосе 5600–5650 МГц, не должны создавать вредных помех радарным системам морской радионавигационной службы или требовать защиты от них. (ВКР-03)

5.451 *Дополнительное распределение:* в Соединенном Королевстве полоса 5470–5850 МГц распределена также сухопутной подвижной службе на вторичной основе. В полосе 5725–5850 МГц должны применяться ограничения мощности, указанные в пп. **21.2, 21.3, 21.4** и **21.5**.

5.452 Наземным радарам, используемым для метеорологических целей, разрешено работать на равных основаниях со станциями морской радионавигационной службы на частотах между 5600 МГц и 5650 МГц.

5.453 *Дополнительное распределение:* в Саудовской Аравии, Бахрейне, Бангладеш, Бруней-Даруссаламе, Камеруне, Китае, Республике Конго, Республике Корея, Кот-д'Ивуаре, Джибути, Египте, Объединенных Арабских Эмиратах, Габоне, Гвинее, Экваториальной Гвинее, Индии, Индонезии, Исламской Республике Иран, Ираке, Израиле, Японии, Иордании, Кении, Кувейте, Ливане, Ливии, Мадагаскаре, Малайзии, Нигере, Нигерии, Омане, Уганде, Пакистане, Филиппинах, Катаре, Сирийской Арабской Республике, Корейской Народно-Демократической Республике, Сингапуре, Шри-Ланке, Свазиленде, Танзании, Чаде, Таиланде, Того, Вьетнаме и Йемене полоса 5650–5850 МГц распределена также фиксированной и подвижной службам на первичной основе. В этом случае положения Резолюции **229 (Пересм. ВКР-12)** не применяются. (ВКР-12)

5.454 *Другая категория службы:* в Азербайджане, Российской Федерации, Грузии, Кыргызстане, Таджикистане и Туркменистане распределение полосы 5670–5725 МГц службе космических исследований произведено на первичной основе (см. п. **5.33**). (ВКР-12)

5.455 *Дополнительное распределение:* в Армении, Азербайджане, Беларуси, Кубе, Российской Федерации, Грузии, Венгрии, Казахстане, Молдове, Монголии, Узбекистане, Кыргызстане, Таджикистане, Туркменистане и Украине полоса 5670–5850 МГц распределена также фиксированной службе на первичной основе. (ВКР-07)

5.456 *Дополнительное распределение:* в Камеруне полоса 5755–5850 МГц распределена также фиксированной службе на первичной основе. (ВКР-03)

10–11,7 ГГц

Распределение по службам		
Район 1	Район 2	Район 3
10–10,45 ФИКСИРОВАННАЯ ПОДВИЖНАЯ РАДИОЛОКАЦИОННАЯ Любительская 5.479	10–10,45 РАДИОЛОКАЦИОННАЯ Любительская 5.479 5.480	10–10,45 ФИКСИРОВАННАЯ ПОДВИЖНАЯ РАДИОЛОКАЦИОННАЯ Любительская 5.479
10,45–10,5	РАДИОЛОКАЦИОННАЯ Любительская Любительская спутниковая 5.481	

5.479 Полоса 9975–10 025 МГц распределена также метеорологической спутниковой службе на вторичной основе для использования метеорологическими радарными.

5.480 *Дополнительное распределение:* в Аргентине, Бразилии, Чили, Коста-Рике, Кубе, Сальвадоре, Эквадоре, Гватемале, Гондурасе, Мексике, Парагвае, Нидерландских Антильских островах, Перу и Уругвае полоса 10–10,45 ГГц распределена также фиксированной и подвижной службам на первичной основе. В Венесуэле полоса 10–10,45 ГГц распределена также фиксированной службе на первичной основе. (ВКР-07)

5.481 *Дополнительное распределение:* в Германии, Анголе, Бразилии, Китае, Коста-Рике, Кот-д'Ивуаре, Сальвадоре, Эквадоре, Испании, Гватемале, Венгрии, Японии, Кении, Марокко, Нигерии, Омане, Узбекистане, Пакистане, Парагвае, Перу, Корейской Народно-Демократической Республике, Румынии, Танзании, Таиланде и Уругвае полоса 10,45–10,5 ГГц распределена также фиксированной и подвижной службам на первичной основе. (ВКР-12)

22–24,75 ГГц

Распределение по службам		
Район 1	Район 2	Район 3
24–24,05	ЛЮБИТЕЛЬСКАЯ ЛЮБИТЕЛЬСКАЯ СПУТНИКОВАЯ 5.150	
24,05–24,25	РАДИОЛОКАЦИОННАЯ Любительская Спутниковая служба исследования Земли (активная) 5.150	

40–47,5 ГГц

Распределение по службам		
Район 1	Район 2	Район 3
47–47,2	ЛЮБИТЕЛЬСКАЯ ЛЮБИТЕЛЬСКАЯ СПУТНИКОВАЯ	

66–81 ГГц

Распределение по службам		
Район 1	Район 2	Район 3
76–77,5	РАДИОАСТРОНОМИЧЕСКАЯ РАДИОЛОКАЦИОННАЯ Любительская Любительская спутниковая Служба космических исследований (космос-Земля) 5.149	
77,5–78	ЛЮБИТЕЛЬСКАЯ ЛЮБИТЕЛЬСКАЯ СПУТНИКОВАЯ Радиоастрономическая Служба космических исследований (космос-Земля) 5.149	
78–79	РАДИОЛОКАЦИОННАЯ Любительская Любительская спутниковая Радиоастрономическая Служба космических исследований (космос-Земля) 5.149 5.560	
79–81	РАДИОАСТРОНОМИЧЕСКАЯ РАДИОЛОКАЦИОННАЯ Любительская Любительская спутниковая Служба космических исследований (космос-Земля) 5.149	

5.560 Находящиеся на космических станциях радары спутниковой службы исследования Земли и службы космических исследований могут работать в полосе 78–79 ГГц на первичной основе.

5.561 В полосе 74–76 ГГц станции фиксированной, подвижной и радиовещательной служб не должны причинять вредные помехи станциям радиовещательной спутниковой службы,

работающим в соответствии с решениями соответствующей конференции по планированию частотных присвоений радиовещательной спутниковой службе. (ВКР-2000)

119,98–151,5 ГГц

Распределение по службам		
Район 1	Район 2	Район 3
122,25–123	ФИКСИРОВАННАЯ МЕЖСПУТНИКОВАЯ ПОДВИЖНАЯ 5.558 Любительская 5.138	
134–136	ЛЮБИТЕЛЬСКАЯ ЛЮБИТЕЛЬСКАЯ СПУТНИКОВАЯ Радиоастрономическая	
136–141	РАДИОАСТРОНОМИЧЕСКАЯ РАДИОЛОКАЦИОННАЯ Любительская Любительская спутниковая 5.149	

200–248 ГГц

Распределение по службам		
Район 1	Район 2	Район 3
241–248	РАДИОАСТРОНОМИЧЕСКАЯ РАДИОЛОКАЦИОННАЯ Любительская Любительская спутниковая 5.138 5.149	

248–3 000 ГГц

Распределение по службам		
Район 1	Район 2	Район 3
248–250	ЛЮБИТЕЛЬСКАЯ ЛЮБИТЕЛЬСКАЯ СПУТНИКОВАЯ Радиоастрономическая 5.149	
275–3 000	(Не распределена) 5.565	

5.565 Следующие полосы частот в диапазоне 275–1000 ГГц определены для использования администрациями для применений пассивных служб:

- радиоастрономическая служба: 275–323 ГГц, 327–371 ГГц, 388–424 ГГц, 426–442 ГГц, 453–510 ГГц, 623–711 ГГц, 795–909 ГГц и 926–945 ГГц;
- спутниковая служба исследования Земли (пассивная) и служба космических исследований (пассивная): 275–286 ГГц, 296–306 ГГц, 313–356 ГГц, 361–365 ГГц, 369–392 ГГц, 397–399 ГГц, 409–411 ГГц, 416–434 ГГц, 439–467 ГГц, 477–502 ГГц, 523–527 ГГц, 538–581 ГГц, 611–630 ГГц, 634–654 ГГц, 657–692 ГГц, 713–718 ГГц, 729–733 ГГц, 750–754 ГГц, 771–776 ГГц, 823–846 ГГц, 850–854 ГГц, 857–862 ГГц, 866–882 ГГц, 905–928 ГГц, 951–956 ГГц, 968–973 ГГц и 985–990 ГГц.

Использование диапазона 275–1000 ГГц пассивными службами не исключает использование этого диапазона активными службами. Администрациям, желающим предоставить частоты в диапазоне

275–1000 ГГц для применений активных служб, настоятельно предлагается принимать все практически возможные меры для защиты этих пассивных служб от вредных помех до даты принятия Таблицы распределения частот в вышеупомянутом диапазоне частот 275–1000 ГГц.

Все частоты в диапазоне 1000–3000 ГГц могут использоваться как активными, так и пассивными службами. (ВКР-12)

СТАТЬЯ 19

Опознавание станций

Раздел I – Общие положения

19.1 § 1 Все передачи должны обладать способностью быть опознанными либо с помощью опознавательных сигналов, либо другими средствами¹.

19.2 § 2 1) Передачи с ложным или вводящим в заблуждение опознаванием запрещены.

19.3 2) В тех случаях и в тех службах, где это практически возможно, сигналы опознавания должны передаваться автоматически согласно соответствующим Рекомендациям МСЭ-R.

19.4 3) Все передачи в следующих службах, за исключением случаев, указанных в пп. **19.13–19.15**, должны иметь опознавательные сигналы.

19.5 a) любительская служба;

...

19.12 б) Передача сигналов опознавания должна соответствовать положениям настоящей Статьи.

...

19.18 § 5 Опознавательные сигналы, там где это практически возможно, должны иметь одну из следующих форм:

19.19 a) речь, передаваемая с помощью простой амплитудной или частотной модуляции;

19.20 b) сигналы международного кода Морзе, передаваемые со скоростью ручной передачи;

19.21 c) сигналы телеграфного кода, совместимые с обычной буквопечатающей аппаратурой;

19.22 d) любые другие формы, рекомендованные Сектором радиосвязи.

19.23 § 6 По мере возможности сигналы опознавания должны передаваться согласно соответствующим Рекомендациям МСЭ-R.

...

¹ **19.1.1** Тем не менее признано, что современное состояние техники не всегда позволяет передавать опознавательные сигналы в некоторых радиосистемах (например, в системах радиоопределения, в радиорелейных и космических системах).

Раздел III – Образование позывных сигналов

19.45 § 21 1) В указанных ниже случаях для образования позывных сигналов можно пользоваться как двадцатью шестью буквами алфавита, так и цифрами. Причем исключаются все акцентные буквы.

19.46 2) Однако указанные ниже сочетания не должны применяться в качестве позывных сигналов:

19.47 a) сочетания, которые можно принять за сигналы бедствия или за другие сигналы такого же рода;

19.48 b) сочетания согласно Рекомендации МСЭ-R М.1172, резервируемые для сокращений, которые применяются в службах радиосвязи. (ВКР-03)

19.49 (SUP – ВКР-03)

19.50 § 22 Позывные сигналы международных серий образуются, как указано в пп. **19.51–19.71**. Первыми двумя знаками должны быть две буквы или буква, сопровождаемая цифрой, или цифра, сопровождаемая буквой. Первые два знака или в некоторых случаях первый знак позывного сигнала служат для опознавания национальной принадлежности⁴.

...

19.67 *Любительские и экспериментальные станции*

19.68 § 30 1)

– один знак (при условии что это буква В, F, G, I, К, М, N, R или W) и одна цифра (кроме 0 или 1), за которыми следует группа не более чем из четырех знаков, последним из которых должна быть буква; *или*

– два знака и одна цифра (кроме 0 или 1), за которыми следует группа не более чем из четырех знаков, последним из которых должна быть буква. (ВКР-03)

19.68A 1А) В особых случаях для временного использования администрации могут разрешать применение позывных сигналов с более чем четырьмя знаками, указанными в п. **19.68**. (ВКР-03)

19.69 2) Однако запрещение использования цифр 0 и 1 не распространяется на любительские станции.

...

⁴ **19.50.1** Для серий позывных сигналов, начинающихся с В, F, G, I, К, М, N, R, W и 2, для опознавания национальной принадлежности требуется только первый знак. В случае полусерий (т. е. когда первые два знака распределяются более чем одному Государству – Члену Союза) для опознавания национальной принадлежности требуются первые три знака. (ВКР-03)

СТАТЬЯ 25

Любительская служба

Раздел I – Любительская служба

25.1 § 1 Радиосвязь между любительскими станциями разных стран разрешается, если только администрация одной из затронутых стран не заявила, что она возражает против такой радиосвязи. (ВКР-03)

25.2 § 2 1) Передачи между любительскими станциями разных стран должны ограничиваться сообщениями, характерными для целей любительской службы, как определено в п. 1.56, и замечаниями личного характера. (ВКР-03)

25.2A 1A) Передачи между любительскими станциями разных стран не должны кодироваться в целях утаивания их смысла, за исключением сигналов управления, которыми обмениваются земные станции управления и космические станции в любительской спутниковой службе. (ВКР-03)

25.3 2) Любительские станции могут использоваться для передачи международных сообщений от имени третьих лиц только в случае чрезвычайных обстоятельств или для оказания помощи при бедствиях. Администрация может определить применимость этого положения к любительским станциям, находящимся под ее юрисдикцией. (ВКР-03)

25.4 (SUP – ВКР-03)

25.5 § 3 1) Администрации должны определить, следует ли лицу, желающему получить лицензию на использование аппаратуры любительской станции, доказывать свою способность передавать и принимать тексты сигналами кода Морзе. (ВКР-03)

25.6 2) Администрации должны проверять эксплуатационную и техническую квалификацию любого лица, желающего использовать аппаратуру любительской станции. Руководство по стандартам компетентности можно найти в последней версии Рекомендации МСЭ-R М.1544. (ВКР-03)

25.7 § 4 Максимальная мощность любительских станций устанавливается заинтересованными администрациями. (ВКР-03)

25.8 § 5 1) Все соответствующие Статьи и положения Устава, Конвенции и настоящего Регламента применимы к любительским станциям. (ВКР-03)

25.9 2) Во время своих передач любительские станции должны через короткие промежутки времени передавать свой позывной сигнал.

25.9A § 5A Администрациям рекомендуется принять необходимые меры, с тем чтобы дать любительским станциям возможность провести подготовительные работы в целях удовлетворения потребностей в связи для оказания помощи при бедствиях. (ВКР-03)

25.9B § 5B Администрация может определить, разрешить ли лицу, которому лицензия на использование аппаратуры любительской станции была выдана другой администрацией, использовать такую аппаратуру в период временного нахождения этого лица на ее территории при соблюдении устанавливаемых ею условий и ограничений. (ВКР-03)

Раздел II – Любительская спутниковая служба

25.10 § 6 Положения раздела I настоящей Статьи должны, если они уместны, в равной мере применяться к любительской спутниковой службе.

25.11 § 7 Администрации, разрешающие использование космических станций в любительской спутниковой службе, должны гарантировать, что перед запуском космической станции будет установлено достаточное количество земных станций управления, для того чтобы могли быть незамедлительно устранены любые вредные помехи, создаваемые излучениями станции любительской спутниковой службы (см. п. **22.1**). (ВКР-03)

ПРИЛОЖЕНИЕ 42 (Пересм. ВКР-12)

Таблица распределения международных серий позывных

(См. Статью 19)

Серии позывных сигналов	Распределены
AAA-ALZ	Соединенные Штаты Америки
AMA-AOZ	Испания
APA-ASZ	Пакистан (Исламская Республика)
ATA-AWZ	Индия (Республика)
AXA-AXZ	Австралия
AYA-AZZ	Аргентинская Республика
A2A-A2Z	Ботсвана (Республика)
A3A-A3Z	Тонга (Королевство)
A4A-A4Z	Оман (Султанат)
A5A-A5Z	Бутан (Королевство)
A6A-A6Z	Объединенные Арабские Эмираты
A7A-A7Z	Катар (Государство)
A8A-A8Z	Либерия (Республика)
A9A-A9Z	Бахрейн (Королевство)
BAA-BZZ	Китайская Народная Республика
CAA-CEZ	Чили
CFA-CKZ	Канада
CLA-CMZ	Куба
CNA-CNZ	Марокко (Королевство)
COA-COZ	Куба
CPA-CPZ	Боливия (Республика)
CQA-CUZ	Португалия
CVA-CXZ	Уругвай (Восточная Республика)
CYA-CZZ	Канада
C2A-C2Z	Науру (Республика)
C3A-C3Z	Андорра (Княжество)
C4A-C4Z	Кипр (Республика)
C5A-C5Z	Гамбия (Республика)
C6A-C6Z	Содружество Багамских Островов
*C7A-C7Z	Всемирная метеорологическая организация
C8A-C9Z	Мозамбик (Республика)
DAA-DRZ	Германия (Федеративная Республика)
DSA-DTZ	Корея (Республика)
DUA-DZZ	Филиппины (Республика)
D2A-D3Z	Ангола (Республика)
D4A-D4Z	Кабо-Верде (Республика)
D5A-D5Z	Либерия (Республика)
D6A-D6Z	Союз Коморских Островов
D7A-D9Z	Корея (Республика)

Серии позывных сигналов	Распределены
EAA-EHZ EIA-EJZ EKA-EKZ ELA-ELZ EMA-EOZ EPA-EQZ ERA-ERZ ESA-ESZ ETA-ETZ EUA-EWZ EXA-EXZ EYA-EYZ EZA-EZZ E2A-E2Z E3A-E3Z E4A-E4Z E5A-E5Z E6A-E6Z E7A-E7Z	Испания Ирландия Армения (Республика) Либерия (Республика) Украина Иран (Исламская Республика) Молдова (Республика) Эстония (Республика) Эфиопия (Федеративная Демократическая Республика) Беларусь (Республика) Кыргызская Республика Таджикистан (Республика) Туркменистан (Республика) Таиланд Эритрея Палестинский орган ¹ Новая Зеландия – Острова Кука Новая Зеландия – Ниуэ ² Босния и Герцеговина
FAA-FZZ	Франция
GAA-GZZ	Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии
HAA-HAZ HBA-HBZ HCA-HDZ HEA-HEZ HFA-HFZ HGA-HGZ HHA-HHZ HIA-HIZ HJA-HKZ HLA-HLZ HMA-HMZ HNA-HNZ HOA-HPZ HQA-HRZ HSA-HSZ HTA-HTZ HUA-HUZ HVA-HVZ HWA-HYZ HZA-HZZ H2A-H2Z H3A-H3Z H4A-H4Z H6A-H7Z H8A-H9Z	Венгрия (Республика) Швейцария (Конфедерация) Эквадор Швейцария (Конфедерация) Польша (Республика) Венгрия (Республика) Гаити (Республика) Доминиканская Республика Колумбия (Республика) Корея (Республика) Корейская Народно-Демократическая Республика Ирак (Республика) Панама (Республика) Гондурас (Республика) Таиланд Никарагуа Эль-Сальвадор (Республика) Государство-город Ватикан Франция Саудовская Аравия (Королевство) Кипр (Республика) Панама (Республика) Соломоновы Острова Никарагуа Панама (Республика)
IAA-IZZ	Италия

(ВКР-07)

(ВКР-07)

¹ В соответствии с Резолюцией 99 (Пересм. Гвадалахара, 2010 г.) Полномочной конференции. (ВКР-12)

² Добавлено 3 августа 2012 года после того, как Регламент Радиосвязи был отправлен в печать.

Серии позывных сигналов	Распределены
JAA-JSZ	Япония
JTA-JVZ	Монголия
JWA-JXZ	Норвегия
JYA-JYZ	Иордания (Хашимитское Королевство)
JZA-JZZ	Индонезия (Республика)
J2A-J2Z	Джибути (Республика)
J3A-J3Z	Гренада
J4A-J4Z	Греция
J5A-J5Z	Гвинея-Биссау (Республика)
J6A-J6Z	Сент-Люсия
J7A-J7Z	Содружество Доминики
J8A-J8Z	Сент-Винсент и Гренадины
KAA-KZZ	Соединенные Штаты Америки
LAA-LNZ	Норвегия
LOA-LWZ	Аргентинская Республика
LXA-LXZ	Люксембург
LYA-LYZ	Литовская Республика
LZA-LZZ	Болгария (Республика)
L2A-L9Z	Аргентинская Республика
MAA-MZZ	Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии
NAA-NZZ	Соединенные Штаты Америки
OAA-OCZ	Перу
ODA-ODZ	Ливан
OEA-OEZ	Австрия
OFA-OJZ	Финляндия
OKA-OLZ	Чешская Республика
OMA-OMZ	Словацкая Республика
ONA-OTZ	Бельгия
OUA-OZZ	Дания
PAA-PIZ	Нидерланды (Королевство)
PJA-PJZ	Нидерланды (Королевство) – Нидерландские Антильские острова
PKA-POZ	Индонезия (Республика)
PPA-PYZ	Бразилия (Федеративная Республика)
PZA-PZZ	Суринам (Республика)
P2A-P2Z	Папуа-Новая Гвинея
P3A-P3Z	Кипр (Республика)
P4A-P4Z	Нидерланды (Королевство) – Аруба
P5A-P9Z	Корейская Народно-Демократическая Республика
RAA-RZZ	Российская Федерация

Серии позывных сигналов	Распределены
SAA-SMZ SNA-SRZ SSA-SSM SSN-STZ SUA-SUZ SVA-SZZ S2A-S3Z S5A-S5Z S6A-S6Z S7A-S7Z S8A-S8Z S9A-S9Z	Швеция Польша (Республика) Египет (Арабская Республика) Судан (Республика) Египет (Арабская Республика) Греция Бангладеш (Народная Республика) Словения (Республика) Сингапур (Республика) Сейшельские Острова (Республика) Южно-Африканская Республика Сан-Томе и Принсипи (Демократическая Республика)
TAA-TCZ TDA-TDZ TEA-TEZ TFA-TFZ TGA-TGZ THA-THZ TIA-TIZ TJA-TJZ TKA-TKZ TLA-TLZ TMA-TMZ TNA-TNZ TOA-TQZ TRA-TRZ TSA-TSZ TTA-TTZ TUA-TUZ TVA-TXZ TYA-TYZ TZA-TZZ T2A-T2Z T3A-T3Z T4A-T4Z T5A-T5Z T6A-T6Z T7A-T7Z T8A-T8Z	Турция Гватемала (Республика) Коста-Рика Исландия Гватемала (Республика) Франция Коста-Рика Камерун (Республика) Франция Центральноафриканская Республика Франция Конго (Республика) Франция Габонская Республика Тунис Чад (Республика) Кот-д'Ивуар (Республика) Франция Бенин (Республика) Мали (Республика) Тувалу Кирибати (Республика) Куба Сомалийская Демократическая Республика Афганистан Сан-Марино (Республика) Палау (Республика)
UAA-UIZ UJA-UMZ UNA-UQZ URA-UZZ	Российская Федерация Узбекистан (Республика) Казахстан (Республика) Украина

Серии позывных сигналов	Распределены
VAA-VGZ	Канада
VHA-VNZ	Австралия
VOA-VOZ	Канада
VPA-VQZ	Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии
VRA-VRZ	Китайская Народная Республика – Гонконг
VSA-VSZ	Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии
VTА-VWZ	Индия (Республика)
VXA-VYZ	Канада
VZA-VZZ	Австралия
V2A-V2Z	Антигуа и Барбуда
V3A-V3Z	Белиз
V4A-V4Z	Сент-Китс и Невис (Федерация)
V5A-V5Z	Намибия (Республика)
V6A-V6Z	Микронезия (Федеративные Штаты)
V7A-V7Z	Маршалловы Острова (Республика)
V8A-V8Z	Бруней-Даруссалам
WAA-WZZ	Соединенные Штаты Америки
XAA-XIZ	Мексика
XJA-XOZ	Канада
XPA-XPZ	Дания
XQA-XRZ	Чили
XSA-XSZ	Китайская Народная Республика
XTA-XTZ	Буркина-Фасо
XUA-XUZ	Камбоджа (Королевство)
XVA-XVZ	Вьетнам (Социалистическая Республика)
XWA-XWZ	Лаосская Народно-Демократическая Республика
XXA-XXZ	Китайская Народная Республика – Макао
XYA-XZZ	Мьянма (Союз)
YAA-YAZ	Афганистан
YBA-YHZ	Индонезия (Республика)
YIA-YIZ	Ирак (Республика)
YJA-YJZ	Вануату (Республика)
YKA-YKZ	Сирийская Арабская Республика
YLA-YLZ	Латвийская Республика
YMA-YMZ	Турция
YNA-YNZ	Никарагуа
YOA-YRZ	Румыния
YSA-YSZ	Эль-Сальвадор (Республика)
YTA-YUZ	Сербия (Республика)
YVA-YYZ	Венесуэла (Боливарианская Республика)
Y2A-Y9Z	Германия (Федеративная Республика)
ZAA-ZAZ	Албания (Республика)
ZBA-ZJZ	Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии
ZKA-ZMZ	Новая Зеландия
ZNA-ZOZ	Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии
ZPA-ZPZ	Парагвай (Республика)

(ВКР-07)

(ВКР-07)

Серии позывных сигналов	Распределены	
ZQA-ZQZ ZRA-ZUZ ZVA-ZZZ Z2A-Z2Z Z3A-Z3Z Z8A-Z8Z	Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии Южно-Африканская Республика Бразилия (Федеративная Республика) Зимбабве (Республика) Бывшая югославская Республика Македония Южный Судан (Республика) ³	
2AA-2ZZ	Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии	
3AA-3AZ 3BA-3BZ 3CA-3CZ 3DA-3DM 3DN-3DZ 3EA-3FZ 3GA-3GZ 3HA-3UZ 3VA-3VZ 3WA-3WZ 3XA-3XZ 3YA-3YZ 3ZA-3ZZ	Монако (Княжество) Маврикий (Республика) Экваториальная Гвинея (Республика) Свазиленд (Королевство) Фиджи (Республика) Панама (Республика) Чили Китайская Народная Республика Тунис Вьетнам (Социалистическая Республика) Гвинея (Республика) Норвегия Польша (Республика)	
4AA-4CZ 4DA-4IZ 4JA-4KZ 4LA-4LZ 4MA-4MZ 4OA-4OZ 4PA-4SZ	Мексика Филиппины (Республика) Азербайджанская Республика Грузия Венесуэла (Боливарианская Республика) Черногория Шри-Ланка (Демократическая Социалистическая Республика)	(ВКР-07)
4TA-4TZ *4UA-4UZ 4VA-4VZ 4WA-4WZ 4XA-4XZ *4YA-4YZ	Перу Организация Объединенных Наций Гаити (Республика) Тимор-Лешти (Демократическая Республика) Израиль (Государство) Международная организация гражданской авиации (ИКАО)	(ВКР-03)
4ZA-4ZZ 5AA-5AZ 5BA-5BZ 5CA-5GZ 5HA-5IZ 5JA-5KZ 5LA-5MZ 5NA-5OZ 5PA-5QZ 5RA-5SZ 5TA-5TZ 5UA-5UZ 5VA-5VZ 5WA-5WZ 5XA-5XZ 5YA-5ZZ	Израиль (Государство) Ливия Кипр (Республика) Марокко (Королевство) Танзания (Объединенная Республика) Колумбия (Республика) Либерия (Республика) Нигерия (Федеративная Республика) Дания Мадагаскар (Республика) Мавритания (Исламская Республика) Нигер (Республика) Тоголезская Республика Самоа (Независимое Государство) Уганда (Республика) Кения (Республика)	

³ Добавлено сразу после того, как Регламент Радиосвязи 2012 года был отправлен в печать

Серии позывных сигналов	Распределены
6AA-6BZ 6CA-6CZ 6DA-6JZ 6KA-6NZ 6OA-6OZ 6PA-6SZ 6TA-6UZ 6VA-6WZ 6XA-6XZ 6YA-6YZ 6ZA-6ZZ	Египет (Арабская Республика) Сирийская Арабская Республика Мексика Корея (Республика) Сомалийская Демократическая Республика Пакистан (Исламская Республика) Судан (Республика) Сенегал (Республика) Мадагаскар (Республика) Ямайка Либерия (Республика)
7AA-7IZ 7JA-7NZ 7OA-7OZ 7PA-7PZ 7QA-7QZ 7RA-7RZ 7SA-7SZ 7TA-7YZ 7ZA-7ZZ	Индонезия (Республика) Япония Йемен (Республика) Лесото (Королевство) Малави Алжирская Народная Демократическая Республика Швеция Алжирская Народная Демократическая Республика Саудовская Аравия (Королевство)
8AA-8IZ 8JA-8NZ 8OA-8OZ 8PA-8PZ 8QA-8QZ 8RA-8RZ 8SA-8SZ 8TA-8YZ 8ZA-8ZZ	Индонезия (Республика) Япония Ботсвана (Республика) Барбадос Мальдивская Республика Гайана Швеция Индия (Республика) Саудовская Аравия (Королевство)
9AA-9AZ 9BA-9DZ 9EA-9FZ 9GA-9GZ 9HA-9HZ 9IA-9JZ 9KA-9KZ 9LA-9LZ 9MA-9MZ 9NA-9NZ 9OA-9TZ 9UA-9UZ 9VA-9VZ 9WA-9WZ 9XA-9XZ 9YA-9ZZ	Хорватия (Республика) Иран (Исламская Республика) Эфиопия (Федеративная Демократическая Республика) Гана Мальта Замбия (Республика) Кувейт (Государство) Сьерра-Леоне Малайзия Непал (Федеративная Демократическая Республика) Демократическая Республика Конго Бурунди (Республика) Сингапур (Республика) Малайзия Руанда (Республика) Тринидад и Тобаго

* Серии, распределенные международным организациям.

РЕЗОЛЮЦИЯ 641 (Пересм. ВЧРВ-87)

Использование полосы частот 7000–7100 кГц

Всемирная административная радиоконференция по планированию ВЧ-полос, распределенных радиовещательной службе (Женева, 1987 г.),

учитывая,

- a) что совместное использование полос частот любительской и радиовещательной службами нежелательно и его следует избегать;
- b) что желательно получение этими службами в диапазоне 7 исключительных распределений на всемирной основе;
- c) что полоса частот 7000–7100 кГц распределена на всемирной основе исключительно любительской службе,

решает,

что радиовещательной службе должно быть запрещено работать в полосе частот 7000–7100 кГц и что радиовещательные станции, работающие на частотах в этой полосе, должны прекратить свою работу,

настоятельно призывает

администрации, в ведении которых находятся радиовещательные станции, работающие на частотах в полосе 7000–7100 кГц, принять необходимые меры, для того чтобы немедленно прекратить такую работу,

порукает Генеральному секретарю

довести настоящую Резолюцию до сведения администраций.

РЕЗОЛЮЦИЯ 642

**Относительно ввода в эксплуатацию земных станций
любительской спутниковой службы**

Всемирная административная радиоконференция (Женева, 1979 г.),

признавая,

что процедуры Статей **9** и **11** применимы к любительской спутниковой службе,

признавая далее,

- a) что характеристики земных станций любительской спутниковой службы меняются в широких пределах;
- b) что космические станции любительской спутниковой службы предназначены для многостанционного доступа земных любительских станций во всех странах;
- c) что координация между станциями любительской и любительской спутниковой служб производится без необходимости выполнения официальных процедур;
- d) что обязанность по устранению вредных помех возлагается на администрацию, которая разрешила работу космической станции любительской спутниковой службы в соответствии с положениями п. **25.11**,

отмечает,

что для земных станций любительской спутниковой службы затруднительно представить некоторые данные, указанные в Приложении **4**,

решает,

1 что если администрация (или администрация, действующая от имени группы поименованных администраций) намеревается создать спутниковую систему в любительской спутниковой службе и желает опубликовать информацию о земных станциях этой системы, она может:

1.1 сообщить в Бюро радиосвязи все или часть сведений, перечисленных в Приложении **4**; Бюро радиосвязи должно опубликовать эти сведения в Специальном разделе ИФИК БР с просьбой присылать замечания в течение четырех месяцев после даты опубликования;

1.2 заявить согласно пп. **11.2–11.8** все или часть сведений, которые перечислены в Приложении **4**; Бюро радиосвязи должно внести их в специальный список;

2 что в эти сведения должны входить по меньшей мере характеристики типовой земной станции любительской спутниковой службы, которая оборудована для передачи сигналов на космическую станцию для начала, изменения или окончания работы космической станции.

РЕЗОЛЮЦИЯ 644 (Пересм. ВКР-12)

Использование ресурсов радиосвязи для раннего предупреждения, смягчения последствий бедствий и для операций по оказанию помощи при бедствиях

Всемирная конференция радиосвязи (Женева, 2012 г.),

учитывая,

- a) что администрациям настоятельно рекомендуется принять все практически возможные меры по содействию быстрому развертыванию и эффективному использованию ресурсов электросвязи для раннего предупреждения, смягчения последствий бедствий и операций по оказанию помощи при бедствиях путем ограничения и, когда это возможно, устранения регуляторных барьеров и укрепления глобального, регионального и трансграничного сотрудничества между государствами;
- b) что современные технологии электросвязи являются важным инструментом для смягчения последствий бедствий и проведения операций по оказанию помощи, а также жизненно важную роль электросвязи и ИКТ для обеспечения безопасности и защиты сотрудников спасательных служб, работающих на месте бедствия;
- c) конкретные потребности развивающихся стран и особые потребности людей, проживающих в районах с высокой степенью подверженности рискам бедствий, а также в отдаленных районах;
- d) работу, проделанную Сектором стандартизации электросвязи по стандартизации протокола общего оповещения (CAP), посредством утверждения соответствующей Рекомендации по CAP;
- e) что согласно Стратегическому плану Союза на 2012–2015 годы "потребность в эффективном использовании электросвязи/ИКТ и современных технологий во время серьезных чрезвычайных ситуаций в качестве важнейшего компонента стратегий прогнозирования, обнаружения бедствий, раннего оповещения о бедствиях, смягчения последствий бедствий, управления операциями и оказания помощи в случае бедствий" рассматривается в качестве приоритетной для МСЭ в этот период;
- f) что во время последних бедствий большинство наземных сетей в затронутых районах были повреждены,

признавая

- a) Статью 40 Устава – Приоритет сообщений электросвязи, относящихся к безопасности человеческой жизни;
- b) Статью 46 Устава – Вызовы и сообщения о бедствии;
- c) пункт 91 Тунисской программы для информационного общества, принятой во время второго этапа Всемирной встречи на высшем уровне по вопросам информационного общества, и, в частности, положение с): "оперативную деятельность по созданию стандартизированных систем мониторинга и раннего оповещения по всему миру, увязанных с национальными и региональными сетями, а также содействие реагированию в чрезвычайных ситуациях во всем мире, в частности в регионах с высокой степенью риска";
- d) Резолюцию 34 (Пересм. Хайдарабад, 2010 г.) Всемирной конференции по развитию электросвязи о роли электросвязи/информационно-коммуникационных технологий в обеспечении подготовленности к бедствиям, при раннем предупреждении, спасании, смягчении последствий бедствий, а также при оказании помощи и принятии мер реагирования и Вопрос МСЭ-D 22-1/2 "Использование электросвязи/ИКТ для обеспечения готовности, смягчения последствий бедствий и реагирования";

e) Резолюцию 36 (Пересм. Гвадалахара, 2010 г.) Полномочной конференции об использовании электросвязи/информационно-коммуникационных технологий на службе гуманитарной помощи;

f) Резолюцию 136 (Пересм. Гвадалахара, 2010 г.) Полномочной конференции об использовании электросвязи/информационно-коммуникационных технологий в целях контроля и управления в чрезвычайных ситуациях и в случаях бедствий для их раннего предупреждения, предотвращения, смягчения их последствий и оказания помощи;

g) Резолюцию МСЭ-R 53 об использовании радиосвязи в целях реагирования и оказания помощи при бедствиях;

h) Резолюцию МСЭ-R 55 об исследованиях МСЭ-R в области прогнозирования, обнаружения, смягчения последствий бедствий и оказания помощи при бедствиях,

отмечая

тесную связь настоящей Резолюции с Резолюцией **646 (Пересм. ВКР-12)** об обеспечении общественной безопасности и оказании помощи при бедствиях и Резолюцией **647 (Пересм. ВКР-12)** о руководящих принципах управления использованием спектра для радиосвязи в чрезвычайных ситуациях и при оказании помощи при бедствиях, а также необходимость координации деятельности в соответствии с этими Резолюциями в целях предотвращения любого возможного дублирования этой деятельности,

решает,

1 чтобы Сектор радиосвязи МСЭ (МСЭ-R) в срочном порядке продолжил исследование аспектов радиосвязи/ИКТ, связанных с ранним предупреждением, смягчением последствий бедствий и проведением операций по оказанию помощи при бедствиях, таких как децентрализованные средства электросвязи, которые пригодны для данной цели и общедоступны, включая средства любительской наземной и спутниковой радиосвязи, подвижные и переносимые спутниковые терминалы, а также использование пассивных систем зондирования космического базирования;

2 настоятельно призвать исследовательские комиссии МСЭ-R, учитывая масштабы проводимых исследований/видов деятельности, о которых говорится в Приложении к Резолюции МСЭ-R 55, ускорить свою работу, в частности в областях, связанных с прогнозированием, обнаружением, смягчением последствий бедствий и оказанием помощи при бедствиях,

порукает Директору Бюро радиосвязи

1 оказывать поддержку администрациям в их усилиях по осуществлению Резолюций 36 (Пересм. Гвадалахара, 2010 г.) и 136 (Пересм. Гвадалахара, 2010 г.), а также Конвенции Тампере;

2 сотрудничать, в соответствующих случаях, с Рабочей группой Организации Объединенных Наций по электросвязи в чрезвычайных ситуациях (WGET);

3 принять участие в работе Партнерской группы по координации в области электросвязи для оказания помощи при бедствиях и смягчения последствий бедствий (PCT-TDR) и внести вклад в ее работу;

4 координировать деятельность по осуществлению настоящей Резолюции, Резолюции **646 (Пересм. ВКР-12)** и Резолюции **647 (Пересм. ВКР-12)** в целях предотвращения возможного дублирования усилий.

ГЛАВА 5**ВОПРОСЫ МСЭ-R , ОТНОСЯЩИЕСЯ
К ЛЮБИТЕЛЬСКИМ СЛУЖБАМ**

Вопрос МСЭ-R 48-6/5

**Методы и частоты, используемые в любительской и любительской спутниковой
службах**

(1978-1982-1990-1993-1998-2003-2007)

<http://www.itu.int/pub/R-QUE-SG05.48>

Вопрос МСЭ-R 209-4/5

**Использование подвижных, любительских и любительских спутниковых служб
в поддержку радиосвязи при бедствиях**

(1995-1998-2006-2007-2012)

<http://www.itu.int/pub/R-QUE-SG05.209>

ГЛАВА 6**РЕКОМЕНДАЦИИ МСЭ-R, ОТНОСЯЩИЕСЯ
К ЛЮБИТЕЛЬСКИМ СЛУЖБАМ****РЕКОМЕНДАЦИЯ МСЭ-R M.1041-2****Будущие любительские радиосистемы**

(Вопрос МСЭ-R 48/8)

(1994-1998-2003)

Сфера применения

В настоящей Рекомендации приводятся задачи проектирования и характеристики, которые необходимо учитывать при разработке будущих систем любительской и любительской спутниковой служб. В ней затрагиваются общие, технические и эксплуатационные аспекты.

<http://www.itu.int/rec/R-REC-M.1041/en>

РЕКОМЕНДАЦИЯ МСЭ-R M.1042-3**Связь в случае бедствий в любительской
и любительской спутниковой службах**

(Вопрос МСЭ-R 48/8)

(1994-1998-2003-2007)

Сфера применения

В настоящей Рекомендации приводятся руководящие указания по разработке в любительской и любительской спутниковой службах сетей, поддерживающих готовность и работу радиосвязи во время бедствий и операций по оказанию помощи.

<http://www.itu.int/rec/R-REC-M.1042/en>

РЕКОМЕНДАЦИЯ МСЭ-R М.1043-2

**Использование любительской и любительской спутниковой служб
в развивающихся странах**

(Вопрос МСЭ-R 48/8)

(1994-1998-2003)

Сфера применения

Настоящая Рекомендация призывает администрации содействовать развитию любительской и любительской спутниковой служб, в том числе повышению квалификации операторов, подготовке технических специалистов и развертывания любительских радиостанций в сельских районах и их применению в чрезвычайных ситуациях. В ней настоятельно рекомендуется привлечение добровольцев и удовлетворение конкретных нужд развивающихся стран.

<http://www.itu.int/rec/R-REC-M.1043/en>

РЕКОМЕНДАЦИЯ МСЭ-R М.1044-2

**Критерии совместного использования частот
в любительской и любительской спутниковой службах**

(Вопрос МСЭ-R 48/8)

(1994-1998-2003)

Сфера применения

В настоящей Рекомендации перечисляются службы радиосвязи, с которыми любительская и любительская спутниковая службы могут беспрепятственно использовать частоты на совместной основе, и службы, с которыми совместное использование частот затруднительно. В ней указывается, что любительские службы работают с относительно слабым сигналом, и приводятся процедуры уменьшения помех, которые способствуют совместному использованию частот.

<http://www.itu.int/rec/R-REC-M.1044/en>

РЕКОМЕНДАЦИЯ МСЭ-R М.1172

**Различные сокращения и сигналы, используемые
для радиосвязи в морской подвижной службе**

(1995)

<http://www.itu.int/rec/R-REC-M.1172/en>

РЕКОМЕНДАЦИЯ МСЭ-R M.1544

Минимальная квалификация радиолюбителей

(Вопрос МСЭ-R 48/8)

(2001)

Сфера применения

В настоящей Рекомендации определяются минимальные уровни операторской и технической подготовки, используемые администрациями при проверке квалификации лиц, намеревающихся эксплуатировать радиостанцию в любительской службе.

<http://www.itu.int/rec/R-REC-M.1544/en>

РЕКОМЕНДАЦИЯ МСЭ-R M.1677-1

Международный код Морзе

(2004-2009)

Сфера применения

В настоящей Рекомендации подтверждаются знаки международного кода Морзе и эксплуатационные положения, применяемые к их использованию в службах радиосвязи.

<http://www.itu.int/rec/R-REC-M.1677/en>

РЕКОМЕНДАЦИЯ МСЭ-R M.1732-1

Характеристики систем, работающих в любительской и любительской спутниковой службах, в целях применения в исследованиях по совместному использованию частот

(Вопрос МСЭ-R 48-6/5)

(2005-2012)

Сфера применения

В настоящей Рекомендации документируются технические и эксплуатационные характеристики систем, используемых в любительской и любительской спутниковой службах, в целях проведения исследований по совместному использованию частот. Системы и их характеристики, описанные в этой Рекомендации, считаются типичными для работы в полосах частот от 135,7 кГц до 81,5 ГГц, предназначенных для этих служб.

<http://www.itu.int/rec/R-REC-M.1732/en>

РЕКОМЕНДАЦИЯ МСЭ-R М.2034

Телеграфный алфавит для передачи данных с использованием фазовой манипуляции со скоростью 31 бод в любительской и любительской спутниковой службах

(Вопрос МСЭ-R 48-6/5)

(2013)

Сфера применения

В настоящей Рекомендации устанавливаются телеграфный алфавит и протоколы передачи для фазовой манипуляции со скоростью 31 бод в любительской и любительской спутниковой службах.

<http://www.itu.int/rec/R-REC-M.2034/en>

ГЛАВА 7

ОТЧЕТЫ МСЭ-R, ОТНОСЯЩИЕСЯ К ЛЮБИТЕЛЬСКИМ СЛУЖБАМ

ОТЧЕТ МСЭ-R M.2085-1

**Роль любительских и любительских спутниковых служб
в обеспечении смягчения последствий бедствий и оказания помощи**
(Вопрос МСЭ-R 209-3/5)

(2006-2011)

<http://www.itu.int/pub/R-REP-M.2085>

ОТЧЕТ МСЭ-R M.2117-1

**Радио с программируемыми параметрами в сухопутной подвижной,
любительской и любительской спутниковой службах**

(2012)

<http://www.itu.int/pub/R-REP-M.2117>

ОТЧЕТ МСЭ-R M.2200

**Характеристики любительских радиостанций в диапазоне
415–526,5 кГц для исследований совместного использования частот**

(2010)

<http://www.itu.int/pub/R-REP-M.2200>

ОТЧЕТ МСЭ-R М.2203

Совместимость станций любительской службы с существующими службами в диапазоне 415–526,5 кГц

(2010)

<http://www.itu.int/pub/R-REP-M.2203>

ОТЧЕТ МСЭ-R М.2226

Описание работы любительских и экспериментальных станций на частотах между 415 и 526,5 кГц в некоторых странах
(Вопрос МСЭ-R 48-6/5)

(2011)

<http://www.itu.int/pub/R-REP-M.2203>

ГЛАВА 8

РЕКОМЕНДАЦИИ И СПРАВОЧНИКИ МСЭ-D, ОТНОСЯЩИЕСЯ К ЛЮБИТЕЛЬСКИМ СЛУЖБАМ

Рекомендации МСЭ-D <http://www.itu.int/rec/D-REC-D/e>

Справочники МСЭ-D <http://www.itu.int/pub/D-HDB>

Международный союз электросвязи
Отдел продаж и маркетинга
Place des Nations
CH-1211 Geneva 20
Switzerland
Факс: +41 22 730 5194
Тел.: +41 22 730 6141
Эл. почта: sales@itu.int
Веб-сайт: www.itu.int/publications

ISBN 978-92-61-14664-1

SAP id



Цена: 57 шв. фр.
Отпечатано в Швейцарии
Женева, 2014 г.
Фотографии предоставлены: МСЭ