

А.Н. Заборока
(RAØCL, UAØ-11Ø-295)

Основы любительской радиосвязи

*Справочное пособие для начинающих
коротковолновиков
(электронная версия)*

*Издание 4-е, переработанное
и дополненное*



Хабаровск

2011

Об авторе:

Заморока Александр Николаевич. Родился 5 марта 1960 года в поселке Хурмули Солнечного района Хабаровского края. Профессиональный юрист. В 1988 году окончил Всесоюзный юридический заочный институт, а в 1995 году Академию управления МВД России. Пенсионер МВД. Ветеран труда.

С 1978 по 1980 гг. проходил действительную военную службу в войсках связи Дальневосточного военного округа в должности радиотелеграфиста, где и увлекся коротковолновым радиолюбительством. Свой первый позывной (UAØCJQ) и разрешение на эксплуатацию любительской радиостанции 3-й категории получил в 1987 году. С 1992 года имеет 1-ю категорию. Начальник семейной коллективной радиостанции RKØCWZ. Неоднократный призер и победитель дальневосточных соревнований по радиосвязи на КВ. Кандидат в мастера спорта. Инициатор, организатор и генеральный спонсор таких соревнований по радиосвязи на КВ и УКВ, как «Первенство Хабаровского края» (2000 г.), «Первое первенство Солнечного района по радиосвязи на КВ» (2000 г.), «Кубок атамана» (2008 г.), «Первые межрайонные соревнования по радиосвязи на УКВ «КАС-2010» (2010 г.) и «Первое первенство Солнечного района по радиосвязи на УКВ» (2010 г.). Организатор и руководитель мини-радиоэкспедиций «Амут-2000» и «Амут-2001». В любительской радиосвязи предпочтение отдает таким видам, как CW, SSTV, PSK и RTTY.



Автор:

Заморока Александр Николаевич (RA0CL, also UA0-110-295, ex UA0CJQ), кандидат в мастера спорта, член Союза радиолюбителей России.

Основы любительской радиосвязи. Справочное пособие для начинающих коротковолнников. – 4-е изд., перераб. и доп. – 2011. – 206 с., ил.

Данное справочное пособие написано в основном для тех, кто делает первые шаги в мир любительского радио. В нем сделана попытка, изложить в доступной для начинающих операторов форме материал, который бы они смогли освоить самостоятельно. Ведь значительная часть из них проживает в сельской местности или в небольших городах, где консультационной и практической помощи получить фактически не от кого.

Возможно, оно окажется небезынтесным и для более опытных радиолюбителей-коротковолнников, а также для руководителей коллективных радиостанций и радиолулюбительских кружков, так как может быть использовано при проведении занятий с начинающими коротковолнниками.

При написании этого пособия были использованы материалы ряда книг, журналов и брошюр по радиолулюбительской тематике, нормативные акты ряда стран, регламентирующие любительскую радиосвязь, а также личный опыт преподавания автором Основ любительской радиосвязи в Солнечном детско-юношеском (подростковом) радиоклубе «Гагаринец».

Автор выражает искреннюю благодарность Игорю Григорьеву (RV3DA), Александру Гончарову (UN8CC), Виктору Абрамову (UX5PS) и другим радиолулюбителям за оказанную помощь в получении необходимых материалов и документов для подготовки данной книги.

Свои замечания и предложения по справочному пособию можно направлять по адресу: Россия, 682711, Хабаровский край, пгт. Солнечный, а/я 20, Замороке Александру Николаевичу (E-mail: ra0cl@mail.ru или ra0cl@km.ru).

Для радиолулюбителей России, Украины, Беларуси, Казахстана и других стран постсоветского пространства, интересующихся любительской радиосвязью на коротких волнах.

Авторские права на данное произведение защищены законодательством Российской Федерации и нормами международного права.

© Заморока А.Н., 2001, 2003, 2009, 2010, 2011

© ООО ПКП «Жук», 2001

© ЧП Яковлева А.Г., 2003

© ИП «РадиоСофт», 2010

Введение	
ГЛАВА I. Зарождение коротковолнового радиолобительства	
1.1. Рождение радио.....	
1.2. Зарождение коротковолнового радиолобительства на территории бывшего СССР.....	
1.3. HAM's.....	
1.4. Клубы радиолобителей.....	
ГЛАВА II. Радиоволны. Коротковолновая аппаратура и антенны	
2.1. Распространение радиоволн.....	
2.2. Характеристика любительских КВ диапазонов.....	
2.3. Коротковолновая аппаратура и технические требования к ней.....	
2.3.1. Простые коротковолновые приемники.....	
2.4. Антенны.....	
2.4.1. Мачты.....	
2.4.2. Антенны начинающих коротковолновиков.....	
2.5. Основные правила техники безопасности на любительских радиостанциях.....	
ГЛАВА III. Право на работу в эфире	
3.1. Категории любительских радиостанций.....	
3.2. Порядок получения разрешений на эксплуатацию любительских приемо-передающих радиостанций.....	
3.2.1. Особенности получения разрешений на эксплуатацию любительских приемо-передающих радиостанций в России.....	
3.3. Распределение радиочастот, допустимые мощности и виды излучения.....	
3.4. УКВ радиосвязь.....	
ГЛАВА IV. Позывные любительских радиостанций	
4.1. Распределение и система позывных.....	
4.1.1. Общие сведения.....	
4.1.2. Позывные радиостанций России.....	
4.1.3. Позывные радиостанций стран ближнего зарубежья.....	
4.1.3.1. Позывные радиостанций Украины.....	
4.1.3.2. Позывные радиостанций Беларуси.....	
4.1.3.3. Позывные радиостанций Казахстана.....	
4.1.3.4. Позывные радиостанций других стран ближнего зарубежья.....	
ГЛАВА V. Документация и карточки-квитанции	
5.1. Документация любительской радиостанции.....	
5.1.1. Аппаратный журнал.....	
5.2. Карточки-квитанции.....	
ГЛАВА VI. Работа в эфире	
6.1. Содержание переговоров радиолобителей.....	
6.2. Общий вызов и поиск корреспондента.....	
6.3. «Круглые столы» радиолобителей.....	
6.4. Общие правила ведения двусторонних любительских радиосвязей.....	
6.5. Примеры любительских радиосвязей.....	
6.5.1. Пример любительской телефонной радиосвязи.....	
6.5.2. Пример любительской телеграфной радиосвязи.....	
ГЛАВА VII. Увлечения коротковолновиков	
7.1. Соревнования по радиосвязи на КВ.....	
7.1.1. Отчет участника соревнования.....	
7.2. DX-станции.....	

7.3. Радилюбительские дипломы.....	
7.4. Радиоэкспедиции и Полевые дни.....	
ГЛАВА VIII. Телеграфная азбука.....	
8.1. Изучение телеграфной азбуки.....	
8.1.1. Передача на ключе.....	
ГЛАВА IX. Новые виды радиосвязи.....	
9.1. Общие сведения.....	
9.2. Цифровая связь.....	
9.2.1. RTTY.....	
9.2.2. PSK-31.....	
9.2.3. MFSK.....	
9.3. SSTV.....	
ГЛАВА X. Дополнительные материалы.....	
10.1. Фонетический алфавит.....	
10.2. Оценка сигналов любительских станций.....	
10.3. Международный Q-код.....	
10.4. Радилюбительский код.....	
10.5. Международное время.....	
10.6. Деление территории России и стран ближнего зарубежья на зоны WAZ и ITU.....	
Приложения.....	
<i>Приложение 1. Список вопросов для сдачи квалификационных экзаменов в России.....</i>	
<i>Приложение 2. Приказ Министра обороны РФ 1996 года № 34 и Инструкция о развитии радилюбительства в Вооруженных Силах РФ.....</i>	
<i>Приложение 3. Постановление главы администрации Хабаровского края от 20 января 1997 года № 9 “Об установке радилюбителями-спортсменами антенно-мачтовых сооружений”.....</i>	
<i>Приложение 4. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях (Извлечение).....</i>	
<i>Приложение 5. Адреса национальных радилюбительских организаций.....</i>	
<i>Приложение 6. Адреса организаций и учреждений, ведающих вопросами любительской радиосвязи.....</i>	
<i>Приложение 7. Образцы заявлений о выдаче разрешающих документов на эксплуатацию любительской радиостанции (для радилюбителей России).....</i>	
<i>Приложение 8. Образцы заявлений о выдаче разрешающих документов на эксплуатацию любительской радиостанции (для радилюбителей Украины).....</i>	
<i>Приложение 9. Образец заявления о выдаче разрешения на эксплуатацию любительской радиостанции (для радилюбителей Казахстана).....</i>	
<i>Приложение 10. Образцы заявлений о выдаче разрешающих документов на эксплуатацию любительской радиостанции (для радилюбителей Беларуси).....</i>	
<i>Приложение 11. Примерный образец заявления родителей о согласии на выдачу разрешения на эксплуатацию любительской радиостанции.....</i>	
<i>Приложение 12. Примерный образец заявления о выдаче удостоверения радилюбителя-наблюдателя.....</i>	
<i>Приложение 13. Единая всероссийская спортивные классификации (Извлечение).....</i>	
<i>Приложение 14. Единая спортивная классификация Украины.....</i>	
<i>Приложение 15. Единая спортивная классификация Республики Беларусь.....</i>	
<i>Приложение 16. Заявка на радилюбительский диплом.....</i>	
<i>Приложение 17. Положения о радилюбительских дипломах.....</i>	
<i>Приложение 18. QSL-бюро России и стран ближнего зарубежья.....</i>	
Список литературы.....	

ВВЕДЕНИЕ

Радиосвязь на коротких волнах в специально отведенных диапазонах является одним из интереснейших увлечений многих радиолюбителей, которых называют **коротковолновиками**. Этому увлечению посвящают свой досуг более трех миллионов человек во всех уголках нашей планеты. Коротковолновое радиолюбительство привлекает самых разных по возрасту, образованию и характеру людей. Среди них можно встретить простого рабочего и директора завода, школьника и ученого, космонавта и даже президента какой-нибудь страны! В списке радиолюбителей-коротковолновиков есть такие имена, как король Марокко Хассан II (CN8MH), король Испании Хуан Карлос I (EAØJC), короли Саудовской Аравии Фахд (HZ1AA) и Фейсал (HZ1AF), король Иордании Хуссейн I (JY1), президент Чили Аугусто Пиночет (XQ3GP), президент Италии Франческо Коссига (IØFCG), президент Никарагуа Анастасио Сомоса (YN1AS), премьер-министр Индии Раджив Ганди (VU2RG), полярник, радист первой советской дрейфующей станции «Северный полюс-1», Герой Советского Союза Эрнст Теодорович Кренкель (RAEM, UA3AA), Генеральный секретарь ООН У Тан (XZ2TH), Нобелевский лауреат физик Джозеф Тейлор-мл. (K1JT), путешественник и исследователь Дмитрий Шпаро (UA3AJH). Этот список известных в мире людей можно продолжать довольно долго. Так чем же привлекают короткие волны такое количество людей?



**Король Испании Хуан Карлос I
де Бурбон (EAØJC)**

Дело в том, что жизнь коротковолновиков очень разнообразна и увлекательна. Это и просто работа в эфире, и «охота за DX» - дальними и редкими станциями (радиолюбители через эфир могут связаться со всеми континентами, островами и странами: с жаркой Сахарой и ледяной Антарктидой, шумной Бразилией и древней Индией). Радиолюбительство – это и спорт, входящий в Единую спортивную классификацию, т.е. увлекательные соревнования, как внутригосударственные (проводимые внутри страны), так и международные. И как награда труду и таланту участника соревнований – значок разрядника, звание мастера спорта или даже медаль чемпиона!

Это и мало с чем сравнимое счастье эксплуатировать созданную собственными руками аппаратуру и антенное хозяйство. Многие коротковолновики, благодаря своему хобби, изучают географию и историю стран и народов мира.

Оно помогает изучать и совершенствовать знание иностранных языков. Полученные в процессе занятий короткими волнами знания радиооператора и специалиста по приемной, передающей аппаратуре и антенным устройствам полезны и для мирного труда, и для службы в Вооруженных Силах.

Во всем мире коротковолновиков подразделяют на две большие группы: тех, кто может только принимать любительские радиостанции (их называют радиолюбителями-наблюдателями), и тех, кто имеет передатчик и ведет двусторонние радиосвязи. Начав знакомство с короткими волнами в качестве наблюдателя, радиолюбитель в течение нескольких лет может достичь вершины иерархии коротковолновиков – получить разрешение на эксплуатацию радиостанции высшей категории, дающее право работы на всех любительских диапазонах, всеми видами излучения (телефон, телеграф, телетайп, телевидение, пакетная связь и т.д.) и максимально допустимой мощностью.

* * *

ГЛАВА I ЗАРОЖДЕНИЕ КОРОТКОВОЛНОВОГО РАДИОЛЮБИТЕЛЬСТВА

1.1. РОЖДЕНИЕ РАДИО

Днем рождения радио считается 7 мая (25 апреля по старому стилю) 1895 года. В тот день преподаватель минного офицерского класса города Кронштадта А.С. Попов выступил на заседании Русского физико-химического общества с докладом и демонстрацией созданного им средства для сигнализации без проводов с помощью электромагнитных волн. То был первый в мире радиоприемник, названный грозоотметчиком.



А.С. Попов

Спустя менее года после этого исторического события, 24 марта 1896 года, произошло новое крупное событие. В этот день изобретатель радио демонстрировал ученым передачу и прием радиосигналов с записью на ленту телеграфного аппарата. Радиоприемник был установлен в зале заседаний, где с докладом выступал А.С. Попов. У радиопередатчика, находящегося на расстоянии 250 метров от зала заседаний, был П.Н. Рыбкин, ближайший помощник А.С. Попова. Когда докладчик умолк, послышался стук телеграфного аппарата, соединенного с приемником: Александр Степанович Попов принимал передаваемую П.Н. Рыбкиным радиограмму. Это была первая в мире радиограмма. Она состояла всего из двух слов - «Генрих Герц».

Непрерывно совершенствуя передающие и приемные устройства, А.С. Попов уверенно наращивал дальность радиосвязи. Весной 1897 года, во время экспериментов на Кронштадском рейде, была осуществлена передача радиосигналов с корабля на берег на расстояние 640 метров. А двумя годами позже, в 1899 году, после открытия помощником А.С. Попова П.Н. Рыбкиным и начальником Кронштадского крепостного телеграфа Д.С. Троицким возможности приема радиосигналов с помощью головных трубок (телефонов – *прим. автора*) на слух, дальность радиосвязи достигла уже 35 км. Это был новый блистательный успех изобретателя радио.

Однако только случай помог А.С. Попову доказать жизненную необходимость нового средства связи. Дело было так. В ноябре 1899 года броненосец береговой обороны «Генерал-адмирал Апраксин» во время снежного шторма сел на камни у пустынных берегов острова Гогланд в Финском заливе. От острова до ближайшего на материке города Котки (Финляндия) было около 45 км. Спасательные работы задерживались из-за трудности прокладки проводной линии связи между островом и материком. На помощь пришло радио. А.С. Попов со своим помощником П.Н. Рыбкиным для обеспечения надежной двусторонней связи установили на острове и материке приемопередающие радиостанции. Линия радиосвязи действовала с февраля по апрель 1900 года, пока велись спасательные работы. За это время было передано и принято 440 радиограмм. Одна из них оказала неоценимую услугу людям.

Случилось это 6 февраля 1900 года. П.Н. Рыбкин, находившийся на о. Гогланд, принял от А.С. Попова радиограмму следующего содержания: «Командиру «Ермака». Около Лавенсари оторвало льдину с рыбаками. Окажите помощь». Ледокол «Ермак» немедленно вышел на поиски в море и снял с льдины 27 рыбаков. Люди были спасены благодаря радио.

Блистательный успех создания первой в мире двусторонней линии связи послужил мощным толчком к установке радиостанций на кораблях российского флота, строительству береговых радиостанций, дальнейшему развитию радиотелеграфа в России.

Работам А.С. Попова предшествовали научные открытия ученых многих стран. Из этих ученых следует назвать: М. Фарадея, создавшего учение об электромагнитной индукции; Д. Максвелла, обосновавшего теорию электромагнитных колебаний; Г. Герца, на опыте доказавшего существование электромагнитных волн. А.С. Попов первым сумел правильно оценить огромное практическое значение электромагнитных волн и поставить их на службу человечеству.

Сейчас большинство стран мира густо покрыты сетью радиовещательных станций. Радиоприемник или радиотрансляционная точка, телевизор стали предметами первой необходимости нашего быта. Радио стало незаменимым, а в ряде случаев единственным средством связи. Средствами радиосвязи оснащены все виды воздушных, морских и речных кораблей, научные экспедиции, все рода войск Вооруженных Сил. Днем и ночью, в будни и праздники, в любую погоду поддерживается радиосвязь почти между всеми городами каждой страны.

1.2. ЗАРОЖДЕНИЕ КОРОТКОВОЛНОВОГО РАДИОЛЮБИТЕЛЬСТВА НА ТЕРРИТОРИИ БЫВШЕГО СССР

Официальная история радиоловительского движения в России и других странах, ранее входивших в состав бывшего СССР в качестве союзных республик (далее – страны ближнего зарубежья), берет свои начала от первых лет советской власти. 9 октября 1921 года на 8-м Всероссийском электротехническом съезде выдающийся ученый своего времени, один из основателей советской школы радиотехники профессор И.Г. Фрейман выступил с докладом «Любительские радиостанции как средство распространения электротехнических знаний среди широких кругов населения». По оценкам историков, это выступление с высокой трибуны съезда положило начало официальному правовому признанию радиоловительства в молодой советской республике. В решениях съезда, поддержавшего выступление Фреймана, было записано: «Признать желательным – допустить устройство любительских приемных радиостанций». Уже в ноябре 1922 года в Петрограде по инициативе И.Г. Фреймана и А.А. Петровского был создан первый радиоловительский кружок.

Государственное признание и поддержку деятельность радиоловителей получила в декрете Совета Народных Комиссаров СССР «О радиостанциях специального назначения» от 4 июля 1923 года. Однако зарождение радиоловительства, как действительно массового движения в бывшем СССР, связывается с вышедшим 28 июля 1924 года постановлением Совнаркома «О частных приемных радиостанциях». Этим постановлением, получившем название «Закона о свободе эфира», предоставлялось право отдельным гражданам самостоятельно создавать или покупать радиоприемники и пользоваться ими для прослушивания широкоэмитательных радиопередач. В том же году, 7 августа, было создано Общество радиоловителей РСФСР. 2 декабря 1924 года оно было переименовано в Общество друзей радио (ОДР) РСФСР. В марте 1926 года ОДР РСФСР было преобразовано в Общество друзей радио СССР (ОДР СССР), давшее путевку в жизнь многим поколениям радиоловителей.

В сентябре 1924 года вышел в свет первый номер журнала «Радиоловитель» (датирован 15-м августа 1924 г.), с которого по существу и началась летопись радиоловительства. Позже журнал «Радиоловитель» был переименован в «Радио-фронт», а после Второй мировой войны в журнал «Радио».

Особым событием стало создание нижегородскими радиоловителями Ф. Лбовым и В. Петровым первой в нашей стране передающей любительской радиостанции. 15 января 1925 года она вышла в эфир позывным «R1FL» (Россия, первая, Федор Лбов) на волне 96 метров. Сигналы пятнадцативаттного передатчика услышали в Ираке, а затем и во многих других странах мира. Сам Ф. Лбов в журнале «Радиоловитель» за февраль 1925 года по этому поводу писал следующее: «Этот позывной присвоен мною самим моему любительскому передатчику. Опыты с ним велись с начала января (1925 г); 15 и 16 были в первый раз переданы по три раза депеши: «Всем от R1FL. Какая длина моей волны? Дайте квитанцию по адресу: Россия, Нижний Новгород, Новая, 60». Передача велась на волне 96 метров, в антенне было 0,7 амп». Вскоре было получено сообщение, что передача R1FL была принята в Мосуле. «Это оказалось в Месопотамии (нынешний Ирак. – прим. автора), на одном примерно меридиане с Н. Новгородом; расстояние около 2500 км по суше, через Кавказский хребет». И далее: «Лампы взяты так называемые трансляционные, ток накала около 1 амп., анодное напряжение доставляет машина постоянного тока, рабочее напряжение на лампы – от 300 до 500 вольт. Приблизительный подсчет мощности в антенне дает около 12-15 ватт. Громадную помощь в «возне» с передатчиком оказал В.М. Петров, с которым мы все время работали вместе; он ведет всю работу ключом».

В целях привлечения энтузиастов к изучению и освоению коротких волн, 5 февраля 1926 года Совет Народных Комиссаров СССР принял постановление «О радиостанциях частного пользования». Этим постановлением, по сути, было официально разрешено коротковолновое радиоловительство. Оно давало право не только организациям, но и отдельным радиоловителям иметь собственные приемно-передающие радиостанции.

В марте 1927 года была создана Центральная секция коротких волн при Центральном совете ОДР. Здесь же возникло QSL-бюро. Более 10 радиоловителей получили позывные. Одновременно стали появляться и коллективные станции; первой из них стала радиостанция Нижегородского ОДР R1NN.

Быстрый рост числа любительских станций позволил уже в конце 1927 г. провести Всесоюзные соревнования по радиосвязи на коротких волнах. В них участвовали коротковолновики Москвы, Ленинграда, Омска и Томска. За связями следили сотни (!) радионаблюдателей. Победителями в этих соревнованиях стали В.Гуменников (35-RA) и Н. Купренич (11-RA), вторым был Д. Липманов (2Ø-RA), третьим – И. Палкин (15-RA). А уже зимой 1928 г. прошли международные соревнования советских и

испанских радиолюбителей. За победу боролись операторы 164 радиостанций и 420 наблюдателей. Первое место завоевал В. Востряков (Ø5-RA).

* * *

В 20-е годы прошлого столетия радиоволны короче 200 метров считались непригодными для профессиональной связи и их отдали для экспериментов радиолюбителям. Они-то и доказали, что короткие волны могут эффективно использоваться для связи (следовательно, и для радиовещания) на очень большие расстояния при ограниченной мощности передающих устройств.

По инициативе и при участии радиолюбителей проводилась работа по изучению прохождения коротких волн в условиях Арктики; по применению КВ радиосвязи с самолетами и аэростатами, находящимися в полетах; с кораблями в просторах океанов; поездами дальнего следования; с альпинистами, совершающими восхождения на высочайшие вершины Памира и Кавказа. С их участием также были разработаны первые радиолюбительские спутники. Радиолюбителями СССР была совершена экспедиция на Северный полюс, во время которой они доказали возможность надежной и устойчивой связи в условиях Севера. Все это способствовало интенсивному освоению диапазонов коротких волн профессиональными связистами, но за радиолюбителями-коротковолновиками сохранили небольшие участки спектра – любительские КВ диапазоны. Это было и признание заслуг радиолюбителей в освоении коротких волн, и понимание того значения, которое имеет радиолюбительство для подготовки кадров связистов и специалистов в области радиоэлектроники.

1.3. HAM's

Если вы посмотрите международный радиолюбительский код, то без труда найдете там кодовое сокращение HAM (читается - хэм), которое означает – «радиолюбитель-коротковолновик, имеющий передатчик». Этот код не имеет какого-либо образующего его английского слова. Почему же тогда радиолюбителей-коротковолновиков называют HAM's, и откуда взялось это обозначение? По этому поводу в мире существует несколько версий. Об одной из них и наиболее вероятной очень хорошо рассказано в статье польского коротковолновика К. Slomczynski (SP5HS) «Из истории радиолюбительского сленга», опубликованной в журнале «Радиолюбитель. КВ и УКВ» № 3 за 1998 год.

По версии, изложенной в статье SP5HS, история возникновения этого слова такова: впервые выражение «ham» было использовано в 1908 году – это был позывной одной из первых в мире радиолюбительских станций, операторами которой были члены клуба при Гарвардском университете в США. Их звали Albert S. Human, Bob Almy и Peggy Murray, и сначала радиостанция имела позывной HUMAN-ALMY-MURRAY. Передача такого длинного позывного азбукой Морзе очень неудобна, и скоро он сократился до HY-AL-MU. Однако в начале 1909 года начались проблемы из-за путаницы позывного HYALMU и позывного HYALMO одного из мексиканских пароходов. Тогда радиолюбители решили применять только первые буквы своих фамилий, и позывной стал звучать как HAM.

В те давние неурегулированные законами годы истоков радиолюбительства коротковолновика сами выбирали себе частоты работы и позывные. В те времена ряд радиолюбительских станций имел более качественный и сильный сигнал, чем многие профессиональные радиостанции. Взаимные помехи привели к тому, что этим вопросом занялась специальная комиссия Конгресса в Вашингтоне, которая посвятила много времени разработке закона, резко ограничивающего деятельность радиолюбителей.

В 1911 году Albert Human предложил свою версию текста закона о телеграфе без проводов как тему дипломной работы в Гарвардском университете. Рецензент дипломной работы отправил ее экземпляр сенатору Давиду Уолшу, который был членом комиссии, занимавшейся разработкой закона. Эта дипломная работа произвела на сенатора такое впечатление, что он пригласил автора на заседание комиссии Конгресса. Стоя на трибуне Конгресса, Альберт рассказал, ценой каких трудов и лишений была построена их небольшая любительская радиостанция. В заполненном до отказа зале со слезами на глазах он говорил, что если закон, предложенный комиссией, будет принят, то они будут вынуждены закрыть свою радиостанцию, так как у них не хватит средств оплатить лицензию и выполнить другие требования.

Начались дебаты, в которых радиостанция HAM стала символом всех маленьких радиолюбительских станций в стране, отчаянно противостоящих давлению и угрозам мощных профессиональных радиостанций, пытающихся уничтожить любую конкуренцию.

И наконец, когда началось обсуждение закона в Конгрессе, каждый оратор говорил в защиту маленькой бедной станции HAM.

Так счастливо закончилась эта история. Документы об этом можно найти в архивах Конгресса Соединенных Штатов. С тех пор широкие круги общественности связывают позывной HAM с радиолюбителями-коротковолновиками. Так позывной стал их символом.

1.4. КЛУБЫ РАДИОЛЮБИТЕЛЕЙ



С самого начала зарождения радиолюбительства приверженцы радио объединялись в определенные коллективы. В России, а затем в экс-СССР, первыми такими объединениями были радиокружки, возникшие еще в 1922 году. В настоящее время большинство объединений радиолюбителей называются клубами. Клубы радиолюбителей (радиоклубы) представляют собой общественные организации, которые создаются, как правило, непосредственно радиолюбителями и членство в них основано на добровольности.

В России и ряде стран ближнего зарубежья, существует большое количество всевозможных радиоклубов. Основными из них являются радиоклубы, объединяющие радиолюбителей по территориальному признаку. К ним относятся радиоклубы местные (поселковые, сельские и т.д.), районные, городские, региональные (т.е. областные, краевые, республиканские), а также зональные (межрегиональные), которые действуют на территории нескольких регионов страны. В такие клубы может вступить любой коротковолновик (и радиолюбитель-наблюдатель тоже!), проживающий на соответствующей территории. Имеется немало радиоклубов при учебных заведениях (общеобразовательных школах, техникумах, институтах и т.п.), внешкольных учреждениях, а также при других организациях.

В России и странах ближнего зарубежья, как и в большинстве других стран мира, имеются также национальные радиолюбительские организации. В России, например, такой организацией является Союз радиолюбителей России (СРР). В Украине национальной радиолюбительской организацией является Лига радиолюбителей Украины (ЛРУ), в Беларуси – Белорусская федерация радиолюбителей и радиоспортсменов (БФРР), в Казахстане – Казахстанская федерация радиоспорта и радиолюбительства (КФРР). Все эти национальные организации являются членами Международного радиолюбительского союза (IARU), учрежденного 18 апреля 1925 года.

Большой интерес для коротковолновиков представляют клубы по интересам. Многие из них, не имеют территориальных признаков и носят международный характер, хотя и учреждаются в какой-либо конкретной стране. При определенных условиях в такие клубы могут вступать радиолюбители разных стран. Имеются такие клубы и в странах СНГ. В качестве примера можно назвать “KDR” (Клуб дипломированных радиолюбителей), учрежденный в России, и “AGB” (Activity Group of Belarus), учрежденный в Беларуси. Членом KDR может стать радиолюбитель-коротковолновик любой страны, обладающий не менее чем тремя радиолюбительскими дипломами любого статуса, а членом AGB – радиолюбитель-коротковолновик, имеющий в своем активе не менее 50 радиолюбительских дипломов или не менее 10 спортивных дипломов за занятые 1-3 места в соревнованиях любого статуса.

* * *



ГЛАВА II РАДИОВОЛНЫ. КОРОТКОВОЛНОВАЯ АППАРАТУРА И АНТЕННЫ

2.1. РАСПРОСТРАНЕНИЕ РАДИОВОЛН

Качество и дальность радиосвязи в значительной мере определяются условиями распространения радиоволн и эффективностью передающих и приемных антенн. Условия распространения радиоволн КВ диапазона имеют существенные отличия по сравнению с распространением радиоволн других диапазонов. Благодаря способности коротких волн эффективно отражаться от ионосферы возможна радиосвязь с любой точкой земного шара при небольшой мощности передатчика.

Электромагнитные колебания (радиоволны) вырабатывает передатчик радиостанции. Скорость распространения этих колебаний такая же, как скорость света, и равна 300000 км/сек. В зависимости от назначения передатчика количество электромагнитных импульсов (периодов) может быть различным. Число периодов, излучаемых передатчиком в секунду, называется частотой. Частота обозначается буквой f и измеряется в герцах (Гц), килогерцах (кГц), мегагерцах (МГц) и гигагерцах (ГГц). Если известно, что передатчик работает на частоте 14000 кГц (14 МГц), то это значит, что данный передатчик излучает 14 млн. электромагнитных колебаний в секунду.

В практике работы для удобства часто применяют другое определение, а именно длину радиоволн. Радиоволны измеряются в метрической системе мер: в метрах, дециметрах, сантиметрах, миллиметрах. Зависимость между радиоволной и радиочастотой определяется по следующей формуле:

$$\lambda = \frac{300000}{f},$$

где: λ - длина волны (м), f – частота (кГц), 300000 – скорость распространения радиоволн (км/сек).

Электромагнитные колебания, излучаемые передатчиком посредством антенны, можно представить в виде двух лучей: поверхностного, распространяющегося вдоль земли, и пространственного, направленного под некоторым углом к горизонту (не более 90 градусов). По условиям распространения обе радиоволны сильно отличаются друг от друга. *Поверхностная волна* распространяется на границе двух сред – воздуха и земли. При прохождении электромагнитных волн вдоль земли возникают большие потери энергии, так как земля в зависимости от структуры почвы может являться проводящей средой. Наибольшее поглощение электромагнитных волн происходит над песчаной и скалистой поверхностям, а наименьшее – над морем.

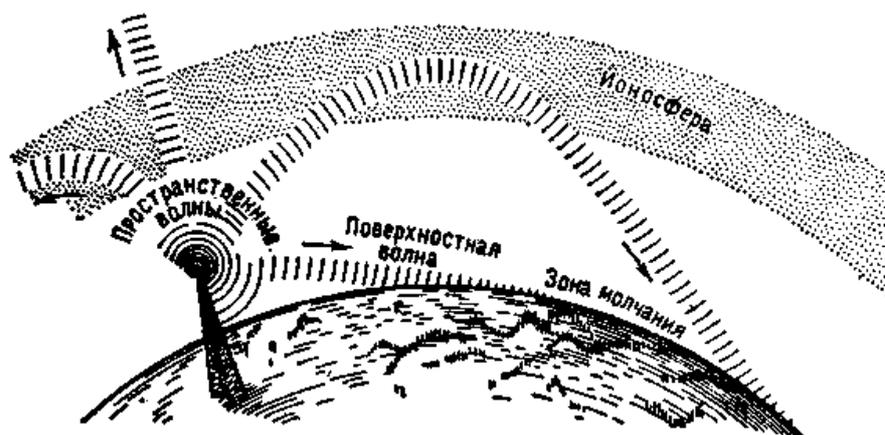


Рис.2.1. Распространение радиоволн

Встречая на своем пути различные препятствия (горы, леса), поверхностные радиоволны огибают их. Такое явление называется *дифракцией*. При дифракции радиоволны отражаются от препятствия и частично поглощаются. В дневные часы, особенно в летнее время, слои воздуха, расположенные непосредственно над землей, под воздействие солнечного излучения, ионизируются. Ионизированные слои также поглощают часть электромагнитных волн. Особенно сильно поглощаются длинные волны.

С увеличением высоты над поверхностью Земли плотность атмосферы уменьшается. Интенсивность корпускулярного излучения солнца, слабо поглощаемого разреженной атмосферой, увеличивает количество ионизированных молекул. Верхняя часть атмосферы, или, иначе, ионосфера, состоит из нескольких слоев с различными диэлектрическими постоянными. Для коротковолновой радиосвязи наибольший интерес представляет область ионосферы, находящаяся на высотах от 50 до 400 км. Однако область ионизированного газа распространяется много выше, до 1000 км и далее. *Пространственные короткие волны*, проникая в слои ионосферы и достигнув определенной высоты, преломляются в них и, отразившись от одного из слоев, вновь направляются к земле. Отразившись от земли, они вновь возвращаются в ионосферу и так далее.

При приеме коротких волн наблюдаются периодические затухания силы сигнала, так называемые *фединги*. Они могут быть различны по своей периодичности и силе. Продолжительность замирания сигнала может колебаться от нескольких долей секунд до нескольких минут. Явления замирания (фединги) происходят оттого, что в точку приема приходит одновременно несколько электромагнитных лучей работающей станции, отраженных от разных точек ионосферы и прошедших разное расстояние. Напряженность электромагнитного поля в данной точке может при этом иметь различные фазы и, складываясь, или увеличивается или уменьшается до нуля.

Так как короткие волны распространяются под углом к земной поверхности, то в точке, где сигнал попал на землю, станция прослушивается четко и громко. Участки земной поверхности, где сигнал данной радиостанции, отраженный от ионизированного слоя, не прослушивается и куда не доходит поверхностная волна, называется *зоной молчания* («мертвая зона»).

Чем короче волна, тем прямее угол попадания ее в ионосферу. Более короткие волны, называемые ультракороткими (УКВ), распространяются частично вдоль земной поверхности, а основной своей массой уходят в космос. За редким исключением, ионизированный слой не является препятствием для УКВ сигналов, и они свободно через него проходят. В своем большинстве дальние связи на УКВ проходят за счет отражения от метеорных потоков или при использовании рассеяния энергии от неоднородностей тропосферы.

2.2. ХАРАКТЕРИСТИКА ЛЮБИТЕЛЬСКИХ КВ ДИАПАЗОНОВ

Для любительской радиосвязи радиолюбителям выделены 9 коротковолновых (КВ) диапазонов. Основными из них являются 160, 80, 40, 20, 15 и 10-метровый диапазоны (подробно о распределении радиочастот см. в разделе 3.3 главы III).

160-метровый диапазон (1,81 - 2,0 МГц) является типичным ночным диапазоном и прохождение на нем во многом сходно с прохождением на средневолновом вещательном диапазоне. В дневное время его можно использовать только для местных радиосвязей дальностью до 50 км. В ночное время дальность связи сильно зависит от времени года и уровня солнечной активности. Наиболее благоприятны для дальних связей зимние ночи в период минимума солнечной активности, когда уверенная связь может проводиться на несколько тысяч километров. Особо дальние связи (более 10000 км) обычно возможны лишь в периоды восхода и захода Солнца, причем, если они совпадают по времени у обоих корреспондентов. Данный диапазон сильно подвержен атмосферным помехам, особенно в летнее время года.

80-метровый диапазон (3,5 – 3,8 МГц) пригоден для дальней связи в ночные часы. В дневное время дальность связи не превышает 150-300 км. Дальняя связь в ночное время также более трудна, чем на других диапазонах, из-за малого уровня сигналов дальних станций, а также из-за сильных помех от ближних радиостанций. В летнее время на этом диапазоне мешают помехи от статических разрядов в атмосфере. Лучшее время для наиболее дальних связей – рассветные часы и время сразу же после захода Солнца. Дальнее прохождение на этом диапазоне улучшается в зимнее время и в периоды минимума солнечной активности.

40-метровый диапазон (7,0 – 7,2 МГц). Характеристики этого диапазона во многом схожи с характеристиками 80-метрового диапазона с тем отличием, что проведение дальних радиосвязей менее трудно. В дневное время здесь слышны станции близлежащих районов (летом – до 500-800 км, зимой – до 1000-1500 км), мертвая зона при этом отсутствует или составляет несколько десятков километров. В ночные часы возможна связь на любые расстояния, за исключением пределов мертвой зоны, которая увеличивается до нескольких сот километров. Часы смены темного периода суток на светлый и наоборот, наиболее удобны для дальних связей. Атмосферные помехи менее выражены, чем на 80-метровом диапазоне.

20-метровый диапазон (14,0 – 14,35 МГц) считают наиболее популярным для связей на средние и дальние расстояния. В периоды максимумов солнечной активности на нем можно проводить связи со всеми точками земного шара практически круглосуточно. В остальное время возможность

установления дальних связей с тем или иным районом зависит от времени суток и состояния ионосферы.

Летом продолжительность прохождения на этом диапазоне круглосуточная, за исключением отдельных дней. Ночью возможны только дальние радиосвязи, так как мертвая зона достигает 1,5-2 тыс. км. В дневное время размер мертвой зоны уменьшается до 500-1000 км. При этом ухудшаются условия для дальних связей, хотя на некоторых трассах прохождение остается достаточно хорошим. Зимой в годы минимального и среднего уровней солнечной активности диапазон «закрывается» спустя несколько часов после наступления темноты и «открывается» вновь после рассвета. Атмосферные помехи здесь проявляются лишь при близости грозы к месту приема сигналов.

15-метровый диапазон (21,0 – 21,45 МГц) характеризуется большой зависимостью условий от солнечной активности. В периоды максимума солнечной активности диапазон «открыт» большую часть суток, в периоды минимума связь возможна лишь в светлое время суток, но не во всякий день.

Особенностью этого диапазона является то, что во время дальнего прохождения возможно установление уверенных радиосвязей при минимальной мощности передатчика, равной единицам ватт.

В дни «среднего» прохождения наиболее устойчивые связи осуществляются вдоль меридиана из северного полушария в южное и наоборот; в светлое время суток – на расстояние до 5000-6000 км.

10-метровый диапазон (28,0 - 29,7 МГц) наиболее нестабильный из всех КВ диапазонов. Он пригоден для дальней связи в дневные часы. В периоды максимума солнечной активности дальняя связь может осуществляться и в темное время суток. В остальное время диапазон обычно «открывается» на несколько дней или недель при смене сезонов, т.е. весной и осенью. Мертвая зона достигает 2000-2500 км. Ближние связи (до нескольких десятков километров) на этом диапазоне осуществляются посредством земной волны.

2.3. КОРОТКОВОЛНОВАЯ АППАРАТУРА И ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К НЕЙ

Для проведения радиосвязей радиолюбителю-коротковолновому необходима радиостанция. Она состоит из трех основных компонентов: приемника, передатчика и антенны. Когда-то любая радиостанция включала в себя передатчик и приемник, как два независимых друг от друга устройства. В настоящее время большинство радиолюбителей пользуется трансиверами (приемопередатчиками), в которых одни и те же узлы используются и при приеме, и при передаче (слово трансивер образовано из двух английских слов – TRANSMITTER + RECEIVER). Трансивер удобен тем, что при его использовании отпадает необходимость настройки передатчика на частоту корреспондента, т.к. в нем частота приемника и частота передатчика автоматически совпадают. Это намного упрощает работу на радиостанции и повышает оперативность при проведении радиосвязей. Наряду с этим, трансивер все же имеет существенный недостаток, который состоит в невозможности прослушивать



Рис.2.2. Элементы любительской радиостанции

качество собственного сигнала в процессе передачи, а в ряде конструкций и сам сигнал. А это порой необходимо, особенно при доработке, налаживании или подстройке передатчика. Поэтому, как дополнение к трансиверу, нужен хотя бы простейший, независимый приемник для контроля качества сигнала. Он должен быть хорошо заэкранирован, иметь автономное питание и аттенуатор на входе.

Трансиверы обычно выполняются на все любительские КВ диапазоны и рассчитываются на работу как телефоном с однополосной модуляцией (SSB), так и телеграфом с амплитудной манипуляцией (CW) (при наличии компьютера можно работать и другими видами радиосвязи). Нередко коротковолновики, особенно начинающие, используют трансиверы, предназначенные для работы на одном-двух любительских диапазонах, а также каким-то одним видом излучения, что на много упрощает конструкцию.

Для того чтобы начинающие коротковолновики имели представление о работе трансиверов, рассмотрим в качестве примера трансивер, работающий в режиме однополосной модуляции (SSB), структурная схема которого приведена на рис. 2.3. На данном рисунке верхний ряд – каскады передатчика, средний (генераторы и фильтры) – общие каскады, нижний – каскады приемника.

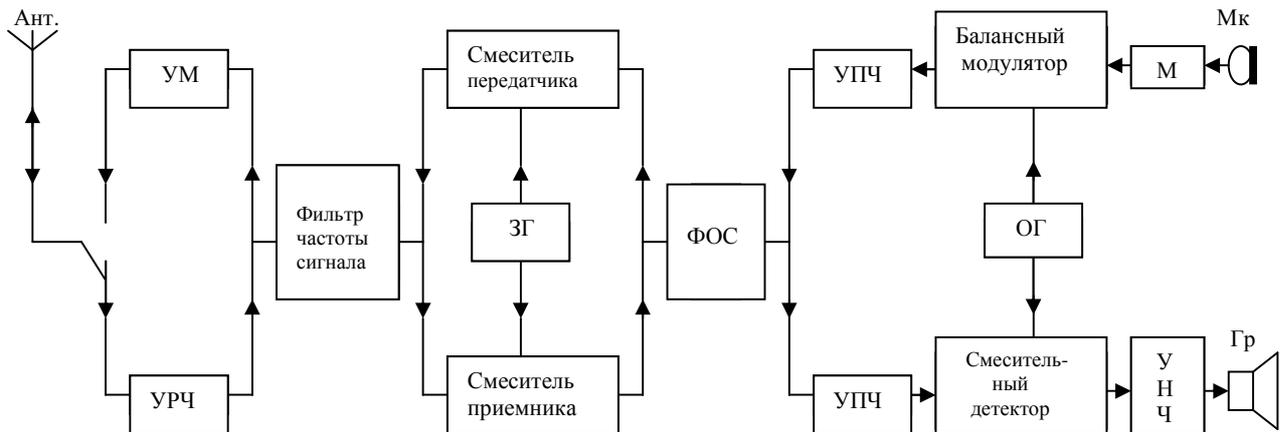


Рис. 2.3. Структурная схема SSB-трансивера

При приеме сигнал от антенны через антенный коммутатор (высокочастотное реле) поступает на вход усилителя радиочастоты (УРЧ), который также называют усилителем высокой частоты (УВЧ). На входе УРЧ стоит преселектор (на схеме отдельно не выделен), который обеспечивает необходимое ослабление побочных каналов приема. Усиленный в УРЧ сигнал высокой частоты, пройдя через фильтр частоты сигнала, поступает на смеситель приемника, на который одновременно подается напряжение (колебания) определенной частоты от общего для приемника и передатчика задающего (высокочастотного) генератора (ЗГ), он же генератор плавного диапазона (ГПД). В смесителе принимаемый сигнал, в результате смешивания его с напряжением ЗГ, переносится на промежуточную частоту (ПЧ). С выхода смесителя сигнал промежуточной частоты через фильтр основной селекции (ФОС), обеспечивающий высокую избирательность, поступает на усилитель промежуточной частоты (УПЧ), где происходит основное усиление высокочастотных сигналов. Усиленный в УПЧ сигнал поступает на смесительный детектор, куда подано напряжение (колебания) от общего для приемника и передатчика опорного генератора (ОГ). В смесительном детекторе, в результате смешивания сигнала ПЧ с напряжением ОГ, происходит преобразование сигнала ПЧ в низкочастотный сигнал (НЧ). Сигнал НЧ поступает на усилитель низкой (звуковой) частоты (УНЧ), где усиливается и воспроизводится в качестве звука с помощью громкоговорителя (Гр) или головных телефонов.

При передаче сигнал низкой частоты, созданный микрофоном (Мк), поступает в микрофонный усилитель (модулятор, М), где усиливается и подается на балансный модулятор (БМ), который представляет собой балансный смеситель. Туда же одновременно подается напряжение соответствующей частоты от ОГ. В БМ происходит основное подавление несущей частоты и перенос сигнала на промежуточную частоту; сигнал НЧ преобразовывается в сигнал ПЧ. С выхода БМ двухполосный сигнал с подавленной несущей (DSB-сигнал) поступает на УПЧ, где усиливается и поступает на ФОС. ФОС выделяет и пропускает только одну боковую полосу и окончательно подавляет несущую. Сформированный однополосный сигнал (SSB-сигнал) после ФОС подается на смеситель передатчика, куда одновременно подано напряжение от ЗГ. Поступивший однополосный сигнал в смесителе передатчика переносится на рабочую частоту сигнала, которую принимал

приемник (частоты опорного и задающего генераторов при переходе на передачу или на прием не изменяются).

Пройдя через фильтр частоты сигнала, однопольный сигнал поступает на линейный усилитель мощности (УМ), где усиливается и через антенный коммутатор (высокочастотное реле) подается в антенну.

В последние годы все большее количество коротковолнников тяготеет к импортным трансиверам промышленного изготовления (российская промышленность, к сожалению, их не выпускает). Наиболее распространенными марками импортных трансиверов являются YAESU, ICOM и KENWOOD. Но данная коротковолновая аппаратура на сегодняшний день все еще остается дорогостоящей, и не каждый желающий может себе позволить ее приобрести. Поэтому значительная часть российских коротковолнников (как и других стран постсоветского пространства) продолжают использовать самодельные трансиверы. Наибольшей популярностью пользуются самодельные многодиапазонные трансиверы конструкций В. Кудрявцева (UW3DI), Я. Лаповка (UA1FA) и В. Дроздова (RA3AO). А трансивер UW3DI (рис.2.4) стал фактически легендарной конструкцией на территории всего постсоветского пространства. Если данный трансивер добротен сделан и настроен, то может дать фору некоторым промышленным образцам.



Рис.2.4. Легендарный трансивер UW3DI

Здесь следует отметить, что трансивер сложный аппарат, собрать и, главное, настроить который начинающему радиолюбителю не под силу. В связи с этим, многие из них или приобретают готовые трансиверы, или изготавливают только передатчики. В последнем случае для приема сигналов корреспондента используются коротковолновые приемники промышленного изготовления, предназначенные для профессиональной радиосвязи и имеющие любительские диапазоны. Это радиоприемники типа P-250 различных модификаций, «Волна», P-309, P-311, P-326, P-399, УС-9 и другие. Различные схемы их усовершенствования и использования для любительской радиосвязи неоднократно публиковались в журналах «Радио», «Радиолюбитель», «Радиомир. КВ и УКВ» (до 2001 года: «Радиолюбитель. КВ и УКВ»), в изданиях МРБ (Массовая радиобиблиотека) и т.п.

Очень удачным вариантом для начинающих коротковолнников может быть трансивер «Дружба-М» (рис.2.5), выпускаемый Харьковским производственным предприятием «Контур» (г. Харьков, Украина). Данный трансивер предназначен для проведения радиосвязей телефоном (SSB) и телеграфом (CW) на всех любительских КВ диапазонах. Выходная мощность передающей части трансивера составляет 10 ватт (Вт), что соответствует требованиям по допустимой мощности для российских любительских радиостанций 3-й категории. Немаловажным фактором является и приемлемая ценовая категория трансивера. По состоянию на конец 2010 года его цена равна эквиваленту 350 USD.

Трансивер «Дружба-М» не утратит своей практичности и в случае повышения радиолюбительской категории. Как уже было сказано выше, он имеет все любительские диапазоны, включая WARC. А приобретя усилитель мощности «УМ-200», вы будете иметь выходную мощность трансивера в 200 ватт!

Для любителей потворить своими руками может быть предложен конструктор КВ трансивера «Дружба-М». В России конструктор данного трансивера реализуется Сергеем Тележниковым (RV3YF, г. Брянск). Необходимую информацию можно посмотреть на его сайте в сети Интернет (www.rv3yf.ru). Готовый трансивер и усилитель мощности можно приобрести только в Украине.

Так как в любительской радиосвязи могут использоваться трансиверы не только промышленного изготовления, но и кустарного (самодельные), то начинающим коротковолнникам надлежит знать следующее. Передатчики любительских радиостанций (передающие тракты трансиверов) должны отвечать определенным требованиям по стабильности частоты, установленным национальными

Регламентами любительской радиосвязи, Правилами и Инструкциями, которые в разных странах могут незначительно отличаться. Так, в России, согласно Решению ГКРЧ от 15 июля 2010 года № 10-07-01 «О выделении полос радиочастот для радиоэлектронных средств любительской и любительской спутниковой служб», допустимые отклонения частоты передатчиков любительских станций не должны превышать следующих значений:

- в диапазонах до 3,8 МГц: 100×10^{-6} , т.е. 100 Гц;
- в диапазонах от 3,8 МГц до 470 МГц: 20×10^{-6} , т.е. 20 Гц;
- в диапазонах от 470 МГц до 2450 МГц: 200×10^{-6} , т.е. 200 Гц;
- в диапазонах выше 2450 МГц: 300×10^{-6} , т.е. 300 Гц.

В Беларуси требования к стабильности частоты передатчиков любительских радиостанций, работающих в КВ диапазонах, более жесткие, а работающих в УКВ диапазонах, менее жесткие. Так, Регламент любительской и любительской спутниковой служб радиосвязи Республики Беларусь определяет, что абсолютный уход частоты должен составлять:

- в диапазонах 1,8-28 МГц: не более 50 Гц за 15 минут или 200 Гц в час;
- в диапазонах 144 МГц и 430 МГц: не более 300 Гц за 15 минут или 1,2 кГц в час;
- в диапазонах выше 1 ГГц: не более 0,01 %.

В Украине и Казахстане требования к допустимым отклонениям частоты передатчиков, работающих как в КВ, так и в УКВ диапазонах, менее жесткие и составляют:

- в диапазонах до 30 МГц: не более 300 Гц;
- в диапазонах от 30 МГц до 1300 МГц: не более 1 кГц.

Для передатчиков любительских радиостанций стабильность частоты определяется как абсолютный уход частоты в течение 15 минут с момента вхождения в связь.



Рис.2.5. Трансивер «Дружба-М» и усилитель мощности «УМ-200»

Кроме этого, следует иметь в виду, что средняя мощность побочных излучений, создаваемых передатчиками любительских радиостанций, должна быть ниже мощности основного излучения на соответствующее значение, величина которого в разных странах также может отличаться. Так, в России, средняя мощность побочных излучений должна быть ниже мощности основного излучения на следующую величину:

- в диапазонах до 30 МГц: на $43 + 10 \log (P)$ или на 50 дБ, в зависимости от того, какой уровень соответствует менее жестким требованиям, где P – пиковая мощность огибающей;
- в диапазонах выше 30 МГц: на $43 + 10 \log (P)$ или на 70 дБ, в зависимости от того, какой уровень соответствует менее жестким требованиям, где P – пиковая мощность огибающей.

Многодиапазонные трансиверы YAESU



КВ/УКВ трансивер FT- 817



КВ/УКВ трансивер FT- 857



КВ/УКВ трансивер FT- 897



КВ трансивер FT- 840



КВ трансивер FT- 1000MP



КВ трансивер FT- 450



КВ трансивер FT- 950



КВ трансивер FT- 2000



КВ трансивер FT-DX9000



КВ трансивер FT-DX5000

Многодиапазонные трансиверы ICOM



КВ трансивер IC-703



КВ/УКВ трансивер IC-706MKIIIG



КВ/УКВ трансивер IC-7000



КВ трансивер IC-718



УКВ трансивер IC-910H



КВ трансивер IC-756PROIII



КВ трансивер IC-7800

Многодиапазонные трансиверы KENWOOD



КВ трансивер TS-480SAT



КВ/УКВ трансивер TS-2000



КВ трансивер TS-570D(G)

В других странах требования по средней мощности побочных излучений, создаваемых передатчиками любительских станций, менее жесткие. Например, в Беларуси средняя мощность побочных излучений, создаваемых передатчиками любительских радиостанций, должна быть:

- в диапазонах до 30 МГц (независимо от мощности передатчика): на 40 дБ ниже мощности основного излучения, но не более 50 мВт;
- в диапазонах от 30 МГц до 1300 МГц: не менее чем на 40 дБ ниже мощности основного излучения, но не более 25 мВт, при выходной мощности передатчика менее 25 Вт, а при выходной мощности передатчика более 25 Вт – не менее чем на 60 дБ ниже мощности основного излучения.

В Украине средняя мощность побочных излучений, создаваемых передатчиками любительских радиостанций, должна быть:

- в диапазонах до 30 МГц (независимо от мощности передатчика): на 40 дБ ниже мощности основного излучения, или не более 50 мВт;
- в диапазонах от 30 МГц до 235 МГц: при мощности передатчика до 25 Вт на 40 дБ ниже мощности основного излучения, или не более 75 мВт, а при мощности передатчика больше 25 Вт – на 60 дБ, или не более 1 мВт;
- в диапазонах от 235 МГц до 960 МГц: при мощности передатчика до 25 Вт на 40 дБ ниже мощности основного излучения, или не более 25 мВт, а при мощности передатчика больше 25 Вт – на 60 дБ, или не более 25 мВт;
- в диапазонах от 960 МГц и выше: при мощности передатчика до 10 Вт на 40 дБ ниже основного излучения, или не более 100 мВт, а при мощности передатчика больше 10 Вт – на 50 дБ, или не более 100 мВт.

В Казахстане, средняя мощность побочных излучений, создаваемых передатчиками любительских радиостанций, должна быть:

- в диапазонах ниже 30 МГц: на 40дБ ниже мощности основного излучения, но не более 50 мВт;
- в диапазонах 144-146 МГц, 430-440 МГц и 1260-1300 МГц: не более 25 мВт.

Занимаемая полоса частот у любительских передатчиков не должна превышать при работе:

- телеграфом с амплитудной манипуляцией (CW, передача кода Морзе) - 100 Гц;
- телефоном с однополосной модуляцией (SSB) – 3 кГц (в некоторых странах 2,7 кГц);
- телефоном с амплитудной модуляцией (AM) – 6 кГц;
- телефоном с частотной модуляцией (FM) – 6 кГц в КВ диапазоне и 24 кГц – в УКВ диапазоне (в некоторых странах 20 кГц и даже меньше).

Надо иметь ввиду, что вышеуказанные требования относятся не только к кустарным (самодельным) трансиверам, но и к трансиверам промышленного (заводского) изготовления.

Для настройки, проверки и измерений радиопередающей аппаратуры на станции должен быть эквивалент антенны. Конструкция эквивалента должна обеспечивать возможность его подключения к антенному выходу передатчика любительской станции и проведение измерений высокочастотного напряжения на эквиваленте выносным ВЧ-вольтметром. Станция, использующая однополосную модуляцию, должна быть оснащена двухтональным звуковым генератором любой конструкции, в том числе встроенным в передатчик радиостанции.

Конструкция радиостанции должна быть надежно заземлена, обеспечивать ее безопасное обслуживание и исключать возможность поражения окружающих электрическим током.

2.3.1. ПРОСТЫЕ КОРОТКОВОЛНОВЫЕ ПРИЕМНИКИ

В введении к данной книге вы уже видели упоминание о самых начинающих коротковолновиках, которых называют радиолюбителями-наблюдателями. Любой радиолюбитель, пришедший в коротковолновое радиолуительство, обязательно проходит этап радиолюбителя-наблюдателя. При этом он может иметь наблюдательский позывной, а может его и не иметь. До самостоятельного выхода в эфир период радионаблюдений может быть продолжительным, а может ограничиться наблюдениями за работой всего лишь нескольких любительских радиостанций. Все зависит от личностных способностей, обучаемости и желания. Но какими бы высокими не были эти элементы нашей личности, миновать этап радиолюбителя-наблюдателя просто невозможно. И чем больше вы будете слушать эфир, тем быстрее сможете самостоятельно проводить двусторонние радиосвязи.

Для того, чтобы проводить радионаблюдения, необходимо иметь радиоприемник, который позволяет вести прием любительских радиостанций, работающих в КВ диапазонах. Для этого можно использовать радиоприемники промышленного (заводского) изготовления, предназначенные для профессиональной связи и имеющие любительские диапазоны. Перечень таких приемников приведен в разделе 2.3 данной главы.

Радионаблюдения можно проводить и с помощью КВ трансивера, так как приемник является обязательной его частью. Здесь следует сказать, что не всякий начинающий коротковолновик может

позволить себе приобрести, а точнее купить, готовый трансивер. Приобретение промышленного КВ приемника тоже не всегда доступно. Однако всегда есть возможность собрать необходимый приемник. Для тех, кто любит потворить своими руками, это вдвойне интересно. Ведь проведение наблюдений на радиоприемнике, собранном собственными руками, доставляет большее удовольствие.

Приемники для радионаблюдений могут быть собраны на лампах, транзисторах или интегральных микросхемах (ИМС). Наиболее простыми для сборки являются приемники прямого преобразования (*direct conversion receiver, DCR*). Кроме этого, приемники могут быть собраны на один-два диапазона, что упрощает конструкцию. В качестве примера можно привести приемник прямого преобразования на диапазон 80 метров. Его описание имеется в книге В.Т. Полякова (РА3ААЕ) «Радиолюбителям о технике прямого преобразования». Информация по данному приемнику доступна также в сети Интернет по адресу: <http://cadzone.ru/content/view/553/25/>. Для 20-метрового диапазона можно посмотреть приемник прямого преобразования «Домино-20м» Алексея Хамидуллина из г. Уфы (<http://www.qrz.ru/schemes/contribute/beginners/20mreceiver/>) и гетеродинный приемник Бориса Степанова, RU3AX (<http://www.cqham.ru/dcrx.htm>). В связи с разной терминологией, примененной здесь, следует уточнить, что гетеродинный приемник и приемник прямого преобразования – это одно и то же. Первоначальное название «гетеродинный приемник» в последствии было заменено на «приемник прямого преобразования», подчеркивающее факт прямого, без предварительного переноса на ПЧ, преобразования радиочастоты в звуковую – именно преобразования, а не детектирования. Этим гетеродинные приемники радикально отличаются от приемников прямого усиления, что позволяет выделить их в отдельный класс радиоприемных устройств.

Интересным для начинающих коротковолнников может оказаться и коротковолновый приемник В. Егорова (UA3AB) на диапазоны 20 и 40 метров. Данный приемник собран по схеме прямого усиления типа 0-V-1, т.е. имеет детекторную ступень и ступень усиления низкой частоты. Обе ступени работают на одной сдвоенной лампе 6Н9М или 6Н8М, один из триодов которой используется в схеме регенеративного детектора, а второй - в ступени усиления низкой частоты. Статья В. Егорова «Простой коротковолновый приемник» была опубликована в журнале «Радио» № 3 за 1950 год. В том же году издательством ДОСАРМ была выпущена брошюра с описанием указанного приемника, которая доступна в сети Интернет.

Для начинающих радиолюбителей-коротковолнников, увлекающихся конструированием, возможно будут интересны наборы для самостоятельной сборки любительских КВ приемников, которые содержат необходимую документацию, готовые платы и радиодетали. В этой части Сергеем Тележниковым (RV3YF, сайт: <http://www.rv3yf.ru>) предлагаются следующие наборы:

- Набор для изготовления простого трехдиапазонного (7, 14 и 21 МГц) приемника прямого преобразования. В состав набора входят: документация, печатная плата, все радиоэлементы необходимые для сборки платы. Цена набора составляет 430 руб. Разработчиком данного приемника является Сергей Беленецкий, US5MSQ (г. Луганск, Украина). Описание приемника имеется в журнале «Радио» (№№ 11 и 12 за 2008 год).
- Набор для изготовления приемника на одной микросхеме K174XA2. В состав набора входят: документация, печатная плата, все радиоэлементы необходимые для монтажа. Цена набора составляет 210 руб. Описание этого приемника также имеется в журнале «Радио» (№ 12 за 1997 год и № 5 за 2001 год).
- Набор для изготовления КВ приемника «KARLSON». В состав набора входят: документация, печатная плата, комплект кварцевых фильтров (включая 500 кГц), микросхемы и транзисторы. Цена набора составляет 580 руб. К сожалению, в данном наборе отсутствуют ЭМФ, конденсаторы, резисторы и ряд других компонентов, которые можно заказать отдельно. Следует добавить, что данный приемник перекрывает пять радилюбительских диапазонов от 10 до 80 метров. Режимы работы, как и у всех вышеуказанных приемников – телефон (SSB) и телеграф (CW). Питание приемника возможно от батареи типа «Крона», т.е. 8-9 вольт постоянного тока. Разработчиком приемника «KARLSON» является Борис Попов, UN7CI (г. Петропавловск, Казахстан). Описание приемника можно посмотреть в сети Интернет, которое находится по адресу: http://cqham.ru/trx85_09.htm.

Как мы видим, здесь приведена общая информация по радилюбительским приемникам, без подробного описания той или иной конструкции. Это связано с тем, что при написании данной книги не ставилась цель углубленного изложения технической стороны коротковолнового радилюбительства, так как для этого имеется большое количество технической литературы (в том числе в электронном виде), в которой имеются подробные описания как радилюбительских приемников, так и трансиверов. Дополнительную информацию по радилюбительским приемникам можно получить в сети Интернет на сайте кубанских радиолюбителей (<http://cqham.ru>), которая размещена в разделе «Трансиверы».

2.4. АНТЕННЫ

Крылатое радиолюбительское выражение гласит: хорошая антенна – лучший усилитель высокой частоты. Их типы подробно и хорошо описаны в книгах К. Ротхаммеля «Антенны» и З. Беньковского и Э. Липинского «Любительские антенны коротких и ультракоротких волн». Кроме этого, описания различных КВ антенн можно найти в журналах «Радиомир. КВ и УКВ» и другой радиолюбительской литературе, а также на радиолюбительских сайтах в сети Интернет.

Антенной называется радиотехническое устройство для излучения или приема электромагнитных волн (радиоволн). По назначению они подразделяются на приемные, передающие и приемно-передающие. Все характеристики антенн одинаковы при приеме и передаче, поэтому любую передающую антенну можно использовать как приемную. В то же время не все приемные антенны можно эффективно использовать при передаче, если они имеют малые размеры и высоту установки или ограничения по допустимому напряжению.

Передающая антенна служит для превращения переменных электрических токов высокой частоты, вырабатываемых передатчиком радиостанции, в электромагнитные колебания (радиоволны) и излучения их в окружающее пространство (эфир) в заданном направлении. *Приемная антенна*, ничем не отличаясь от передающей, решает обратную задачу - преобразует воздействующие на нее электромагнитные волны (радиоволны) в токи соответствующей частоты, обеспечивая при этом наилучшие условия приема нужных сигналов.

При проведении двусторонней любительской радиосвязи одновременно используется, как правило, одна антенна – приемно-передающая, т.е. общая для передачи и приема радиосигналов. Во время передачи ее подключают к выходу передатчика (выходному каскаду трансивера), а во время приема – к входу приемника (входному каскаду трансивера).



Рис.2.6. Антенна «CP-6»

Для любительской радиосвязи начинающим коротковолновикам лучше использовать наиболее простые в изготовлении и установке проволочные антенны. Это, в первую очередь, диполи (разновидность полуволнового вибратора) и треугольники. Для высокочастотных диапазонов можно также использовать вертикальные антенны типа «граунд-плэйн» (четвертьволновый штырь с противовесами).

Высота подвеса полуволновых диполей над подстилающей поверхностью (чаще всего, ею является земля) должна быть соизмеримой с длиной волны. Для любительской работы их следует располагать на высоте $0,5\lambda$ от поверхности Земли (или железобетонной крыши, если антенна расположена на ней). Минимально допустимая высота подвеса антенны составляет $0,1\lambda$. Величину $0,5\lambda$ следует применять для антенн высокочастотных диапазонов 10 и 15 м, а величину $0,1\lambda$ для низкочастотных диапазонов 160 и 80 м (чем выше, тем лучше). Данные положения применимы и к антеннам «треугольник».

Для соединения антенны с приемником или передатчиком (приемно-передающей радиостанцией) в большинстве случаев применяются закрытые фидерные (питающие) линии в виде коаксиальных кабелей типа РК с волновым сопротивлением 75 или 50 Ом.

Начинающему радиолюбителю-коротковолновикам следует знать, что установка наружных антенн любительских радиостанций на крышах зданий должна быть согласована с жилищно-эксплуатационными или административными органами, в ведении которых находятся эти здания. Ответственность за безопасность работ по установке, ремонту и настройке антенных сооружений любительских радиостанций несет ее владелец. Владельцы индивидуальных радиостанций отвечают также за сохранность кровли зданий в местах расположения мачт, опор и креплений принадлежащих им антенных сооружений, а

также за безопасность этих сооружений для окружающих.

Нередко возникают сложности в получении в жилищно-эксплуатационных организациях согласия на установку радиолюбительских антенн на крышах жилых домов. Это связано с неоправданной боязнью руководителей ЖЭО за возможные повреждения кровли домов при установке и эксплуатации радиолюбительских антенн, а иногда просто с проявлением бюрократизма.

В ряде областей (краев, республик) этот вопрос решается на уровне руководителей администраций этих субъектов Российской Федерации. Так, например, в Хабаровском крае главой администрации края в 1997 г. принято постановление, разрешающее радиолюбителям установку антенн на крышах

зданий (приложение 4). На федеральном уровне, к сожалению, законодательных и иных нормативных правовых актов до настоящего времени не принято.

Если вам все же отказывают в установке антенн, то единственный путь к положительному решению данного вопроса – это обращение в суд с жалобой на действия должностного лица, нарушающего ваши права.

2.4.1. МАЧТЫ

Большинство радиолюбительских антенн устанавливается на мачтах (рис.2.7). Мачты могут быть изготовлены из металлических (дюралевых) труб или деревянных шестов. Для удержания их в вертикальном положении используются оттяжки. Чем большую высоту имеет мачта, тем больше ярусов оттяжек требуется использовать для ее устойчивости. При использовании металлических мачт

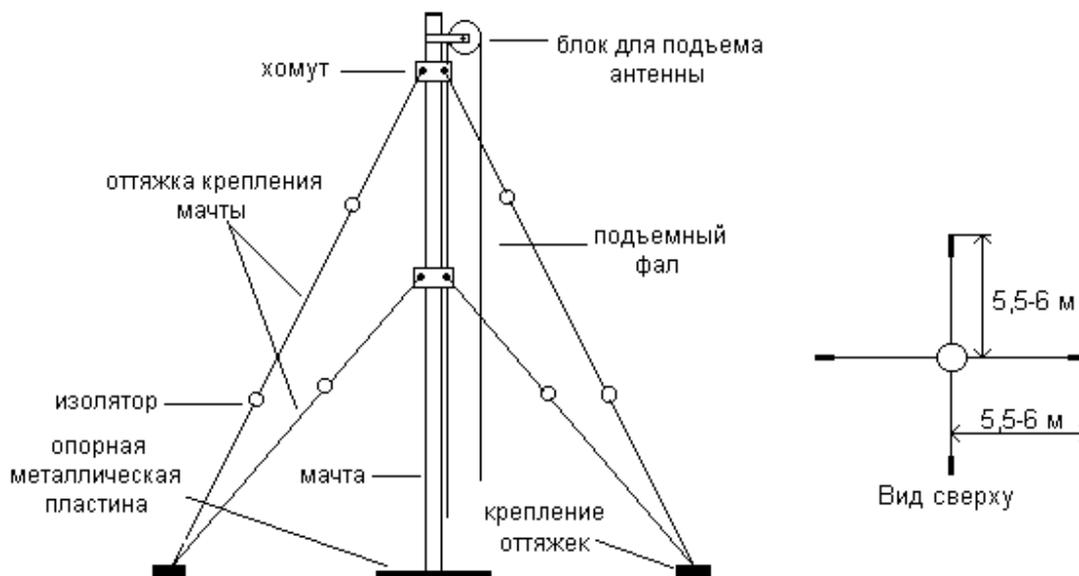


Рис.2.7. Антенная мачта в развернутом виде

ярусы оттяжек располагаются через 4-6 м, при деревянных мачтах – через 3-4 м. Расстояние от вершины мачты до верхнего яруса оттяжек должно быть минимальным, допускаемым конструкцией используемой антенны. Число оттяжек в каждом ярусе может быть от 3 до 4, важно только равномерно разместить их по кругу. При установке высоких мачт нагрузки на оттяжки под действием ветра могут быть очень большими, поэтому необходимо тщательно выбирать материал оттяжек и способ их крепления, чтобы избежать падения мачты. В качестве оттяжек могут использоваться антенный тросик, биметаллический или стальной (желательно оцинкованный) провод, капроновый шнур и т.п.

Поскольку случаи падения высоких мачт все же случаются, следует позаботиться о том, чтобы при падении мачты она не могла задеть линии электропередачи, телефонные линии, упасть на территорию соседей или на прохожих. Лучше заранее принять все предосторожности, они никогда не бывают излишними!

Использование проволочных оттяжек может существенно влиять на характеристики антенны. Для исключения их влияния оттяжки необходимо разрывать фарфоровыми изоляторами на части длиной 1,5-2 м. Применение оттяжек из прочного капронового шнура исключает влияние на характеристики антенны, но нужно позаботиться о том, чтобы шнур не мог перетереться или перерезаться об острые кромки конструкций при раскачивании мачты. Узлы креплений капронового шнура необходимо страховать от сползания и развязывания путем их оплавления.

Верхние концы оттяжек следует крепить к установленным на мачте металлическим хомутам. Нижние концы оттяжек мачт крепятся к металлическим трубам (кольям) диаметром 25 мм и длиной 1-1,5 м, забитых под углом в землю (при расположении антенны на земле), или к специально изготовленным креплениям, вделанным в крышу или стены (при расположении антенны на крыше здания).

Существует много вариантов изготовления самодельных мачт. Мачту, например, можно изготовить из нескольких дюралевых труб одинакового диаметра и длиной каждой из них 3-4 м. Трубы выбираются диаметром 40-80 мм с учетом высоты мачты. Секции соединяются между собой отрезками трубы,

диаметр которой точно соответствует внутреннему или наружному диаметру секции. Соединение делается с помощью сквозных болтов.

Устанавливать такую мачту следует на опорной металлической пластине размером, примерно, 300x300x15 мм. В центре опорной пластины приваривается металлический цилиндр высотой примерно 10 см и диаметром - меньше внутреннего диаметра нижней трубы мачты. Мачта надевается на данный металлический цилиндр. Это исключает смещение ее нижней части, а также продавливание грунта, если мачта устанавливается на земле.

Установка мачты производится силами нескольких человек. Мачту кладут на землю или крышу, и нижний край ее одевают на металлический цилиндр вертикально поставленной опорной пластины. Оттяжки мачты, расположенные со стороны земли (крыши), крепятся к кольям (креплениям) с таким расчетом, чтобы мачту можно было поднять вертикально. Подъем мачты осуществляется так: приподнимают над землей ее верхний конец и одновременно тянут за оттяжки, которые не привязаны к крепежным кольям (креплениям). По мере подъема вершины мачты над землей ее нужно поддерживать снизу. Когда мачта встанет почти вертикально, подъемные оттяжки привязывают к крепежным кольям (креплениям), и после этого регулируют натяжение отдельных оттяжек до установки мачты в вертикальное положение. Любую регулировку начинать следует с нижних ярусов.

Материалом для изготовления мачты может служить и дерево. В этом случае лучше использовать для мачты ель. Ее древесина не требует трудоемкой обработки и хорошо противостоит воздействию осадков. Длинные (до 20 метров) ели с узкой кроной и тонким комлем нетрудно найти в густом лесу. Сухостойные ели настолько легки, что их нетрудно вывезти из леса к месту установки волоком.

При установке деревянной мачты на земле ее основание углубляют в землю на 15-20 см. Для предотвращения гниения находящегося в земле комля, его предварительно следует обмазать горячим битумом или обжечь до обугливания на костре.

При сыром и мягком грунте под мачту необходимо положить просмоленный кусок толстой доски или лист железа по размеру ямы, чтобы мачта не продавливала грунт.

Если деревянная мачта устанавливается на крыше, то необходимо предусмотреть упор для ее комля, иначе он будет скользить по поверхности при подъеме. В качестве упора могут быть использованы выходные трубы вентиляции, канализации и т.п. После подъема мачты ее основание следует закрепить за предмет, который использовался в качестве упора.

Деревянную мачту, как и дюралевую, можно установить на опорной металлической пластине. В этом случае вместо металлического цилиндра на ней следует приварить «стакан» – отрезок трубы, внутренний диаметр которого должен быть чуть больше диаметра комля. Основание мачты (комель) вставляется в этот «стакан».

При установке на земле очень удобна телескопическая мачта. Для ее изготовления подбираются водопроводные трубы (предпочтительно оцинкованные) длиной 3-4 м, входящие одна в другую без большого зазора. В земле пробуривается отверстие, по диаметру несколько больше диаметра самой толстой из труб, на глубину 2-3 м и эта труба цементируется в землю таким образом, чтобы верхний ее конец был на 1-1,5 м выше уровня земли. Остальные трубы, длины которых должны быть несколько разными (каждая из труб должна быть длиннее более толстой на 20-30 см), вкладываются внутрь наружной, зацементированной трубы. При этом в сложенном виде макушка мачты будет доступна с земли. Закрепив антенну на верху самой тонкой трубы, последовательно можно выдвинуть вверх все колена мачты. Колена в поднятом состоянии должны входить друг в друга на 40-50 см; скрепить их в этом положении можно сквозными болтами подходящего диаметра. При общей высоте мачты 6-8 м она может быть выполнена без оттяжек. При большей высоте оттяжки необходимы.

При установке антенн на мачтах, каждую из них желательно располагать на отдельных мачтах. В случае если пространство ограничено, несколько антенн можно расположить на одной мачте. Так, у автора ранее на одной мачте были расположены сдвоенный «Inverted V» на диапазоны 80 и 40 м и два треугольника – на диапазоны 10 и 15 м, которые выполняли роль оттяжек среднего яруса.

Антенны можно крепить непосредственно к мачтам перед их подъемом, но это не совсем удобно. При необходимости устранения неполадок мачты придется вновь опускать. Лучше вверху мачты укрепить блок, через который следует пропустить подъемный фал (тросик или капроновый шнур). При установленной мачте концы фала должны свисать почти до ее основания. Один конец фала привязывается к изолятору антенны, на котором закреплен коаксиальный кабель. С помощью фала центральная часть антенны поднимается к вершине мачты. Нижний конец фала крепко привязывается у основания мачты.

При расположении антенны на нескольких мачтах (диполь, треугольник), блоки устанавливаются на каждой из них. Фалы крайних мачт в этом случае будут выполнять одновременно роль оттяжек антенны.

Все, что было сказано выше, относится к самостоятельному изготовлению антенных мачт. Однако многие радиолюбители, при наличии финансовых возможностей, предпочитают приобретать уже

готовые мачты и мачтовые конструкции. В качестве примера можно привести трубчатую мачту Communication Technologies CT-S1T (рис.2.8). Данная мачта состоит из разборного станка-подъемника, ствола мачты, опорной площадки и системы оттяжек. На мачтах данной серии можно размещать антенно-фидерное оборудование массой до 40 кг и ветровой площадью до 1,2 кв.м. Такая мачта может быть установлена как на земле, так и на крыше здания. И даже в кузове грузового автомобиля!

Антенное устройство может крепиться на верхней секции данной мачты двумя способами: хомутами к самому стволу мачты (для фиксированных антенн) и с использованием секции CT-S1T (для вращающихся антенн). Секция CT-S1T представляет собой металлическую конструкцию, которая монтируется на верхней секции мачты и закрепляется болтовым крепежом. На ней предусмотрены пластины под крепление поворотного устройства YAESU G-800SA или G-800DXA (G-1000DXA) и опорного подшипника GS-065. На мачту серии CT-S1T могут быть установлены такие направленные антенны, как волновой канал (например YAGI: AD222, AD223, A3S, A4S, TH-2MK3 и др.), рамочные антенны (например QUAD: RQ-22, RQ-23, RQ-25 и др.), а также широкополосные антенны (многодиапазонные вертикалы, Inverted V и т.д.).

Преимущества трубчатых мачт со станком-подъемником серии CT-S1T (и аналогичных им) по сравнению с обычными мачтами заключаются в том, что:

- станок и сама мачта полностью разборные, имеют небольшую массу и габаритные размеры, тем самым позволяя без особых затрат перевозить комплект любым видом транспорта;
- возможность полного разбора конструкции станка-подъемника по завершении установки мачты, что позволяет применять его для монтажа (демонтажа) и обслуживания поочередно нескольких мачт;
- простое по конструктивному исполнению устройство мачты и станка-подъемника позволяет быстро развернуть мачту в рабочее положение даже в полевых условиях;
- небольшая по своим габаритным размерам площадка для развёртывания антенно-мачтового устройства предполагает широкий выбор размещения мачты на местности;
- наличие небольших по длине секций и их количественный состав в мачте дают возможность варьировать высоту мачты и тем самым предоставляют большой выбор предпочтительных высот установки антенных устройств;
- варианты комплектации по числу секций в мачте дают большую возможность выбора мачты в отношении её ценового диапазона.

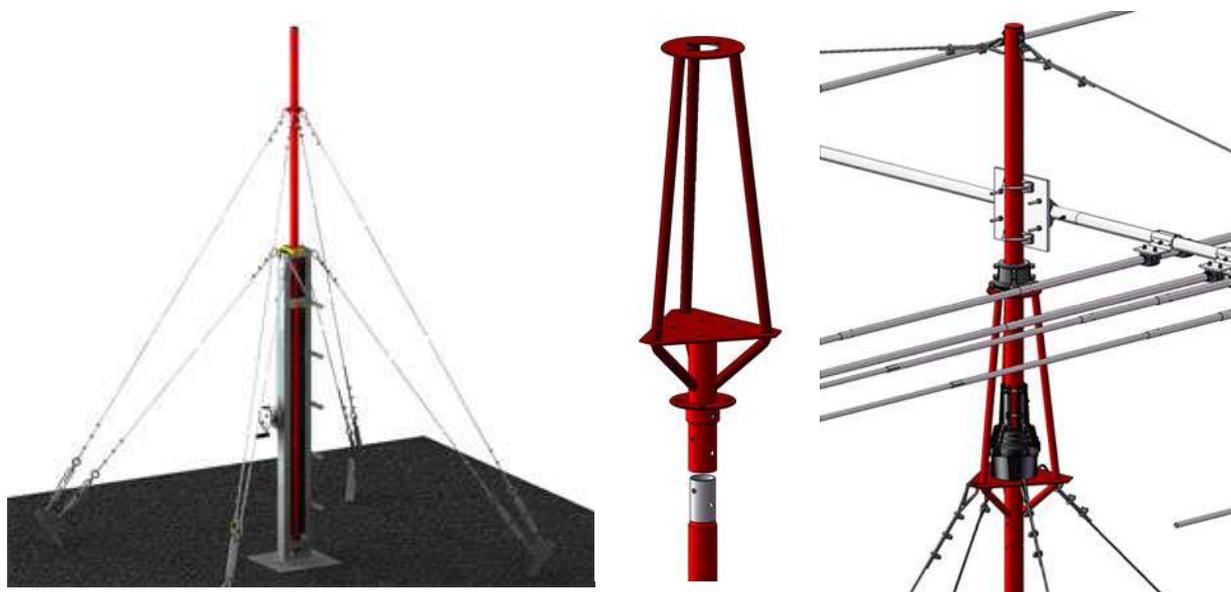


Рис.2.8. Трубчатая мачта со станком-подъемником серии CT-S1T

В настоящее время в продаже имеется большой выбор антенных мачт, которыми торгуют как частные лица, так и организации. Необходимую информацию о реализации такого товара можно найти в сети Интернет на Сервере радиолюбителей России "QRZ.RU" (<http://www.qrz.ru>), а также на других радиолюбительских сайтах.

2.4.2. АНТЕННЫ НАЧИНАЮЩИХ КОРОТКОВОЛНОВИКОВ

Диапазон 160 метров (1,8 МГц) и диапазон 80 метров (3,5 МГц)

Полуволновая антенна, или диполь (рис.2.9). Диполь представляет собой прямой проводник, электрическая длина которого равна половине длины излучаемых им электромагнитных волн. Действительная (геометрическая) длина диполя несколько меньше чем $\lambda/2$. Это связано с тем, что на концах антенны возникает емкостный ток, который эквивалентен увеличению ее длины. Необходимую длину диполя, с учетом соответствующего коэффициента укорочения, можно рассчитать по приближенной формуле, которая вполне удовлетворяет всем требованиям практики:

$$L(\text{м}) = \frac{142500}{f(\text{кГц})} \quad \text{или} \quad L(\text{м}) = \frac{142,5}{f(\text{МГц})},$$

где L – длина диполя в метрах, а f – частота в килогерцах (кГц) и мегагерцах (МГц). При этом для расчета необходимо брать среднюю частоту ($f_{\text{ср.}}$) используемого участка диапазона. Используя указанную формулу можно определить, что длина диполя для диапазона 160 м составляет 75 м ($f_{\text{ср.}} = 1900$ кГц), а для диапазона 80 м – 39,58 м ($f_{\text{ср.}} = 3600$ кГц).

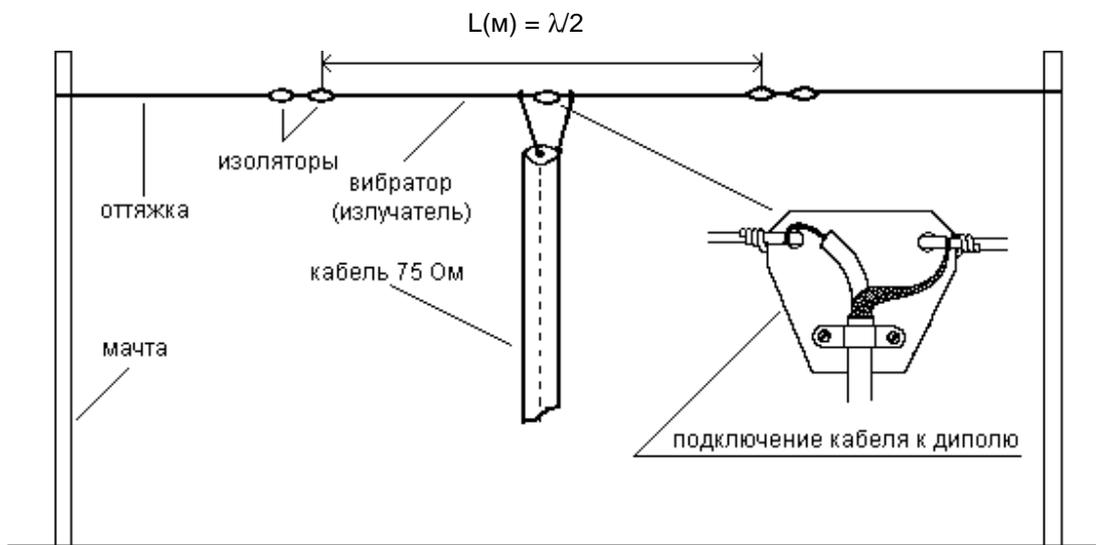


Рис.2.9. Антенна «диполь»

Изготавливается диполь из антенного канатика – многожильного провода, свитого из медных проволок, или биметаллического провода диаметром 3-4 мм. В центре диполя, в его разрыв, подключен (методом скрутки и пайки) коаксиальный кабель с волновым сопротивлением 75 Ом. Кабель желательно располагать перпендикулярно диполю хотя бы на несколько метров от него.

В качестве изолятора в центре диполя должна использоваться достаточно прочная пластина из гетинакса, текстолита или оргстекла толщиной не менее 10 мм. Кабель необходимо закрепить в нижней части пластины с помощью металлической скобы и двух винтов. Оплетка и центральная жила распаиваются без натяга, так чтобы весь вес кабеля приходился на скобу. Внешние концы диполя изолируются с помощью фарфоровых изоляторов. Это необходимо для сохранения соответствующей длины излучающей части антенны и предотвращения утечки из нее токов ВЧ в землю.

Антенна «диполь» имеет максимум диаграммы направленности излучения в направлении, перпендикулярном оси излучателя (вibratorа).

Располагать диполь следует на двух-трех мачтах (при этом можно использовать имеющиеся вблизи высокие деревья), а если вы проживаете в многоэтажном доме (в пять и более этажей), то разместить его лучше над двором, закрепив оттяжки антенны за крыши домов. В качестве оттяжек можно использовать крепкий капроновый шнур, антенный тросик, стальную (желательно оцинкованную) проволоку и т.п.

Антенна «Inverted V» («перевернутая V», рис.2.10). Она является разновидностью диполя и часто используется коротковолновиками для работы на 80- и 40-метровом диапазонах. Преимущество этой антенны – наличие всего лишь одной мачты в середине диполя. Высота вершины мачты по отношению к плоскости земли или крыше дома, если она является железобетонной, должна составлять не менее 10 м для указанных диапазонов (чем выше, тем лучше). «Плечи» антенны наклонены вниз под углом 90-140° по отношению друг к другу с помощью оттяжек. Оттяжки крепятся к кольям, вбитым в землю (при расположении антенны на земле), или к специально изготовленным креплениям, вделанным в крышу или стены (при расположении антенны на крыше здания). Нижние концы антенны должны располагаться на высоте не менее 1 м от подстилающей поверхности.

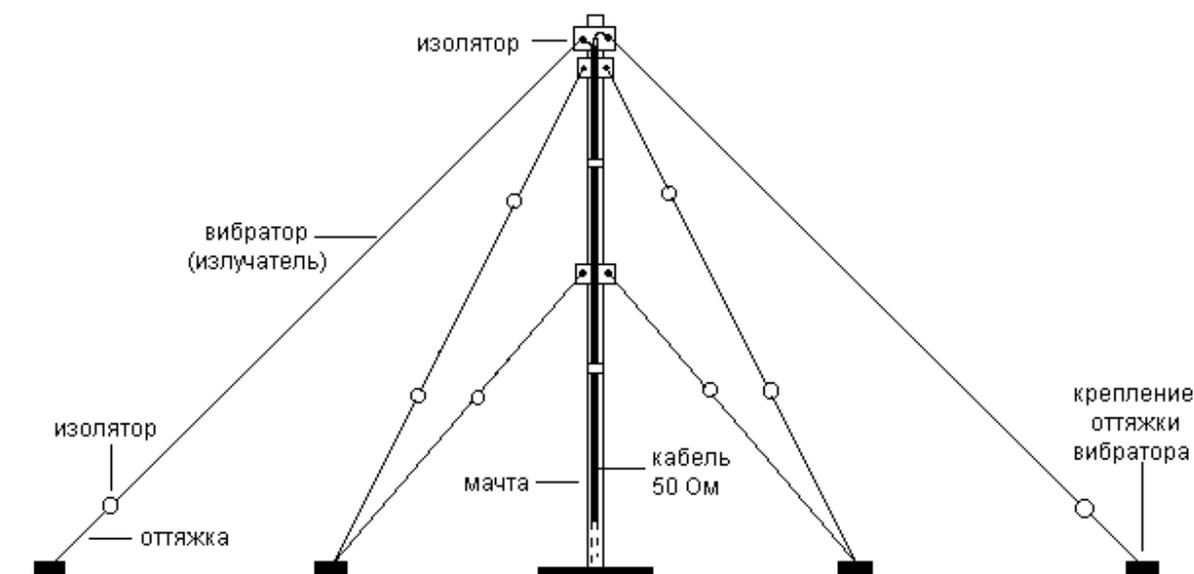


Рис.2.10. Антенна «Inverted V»

Длина излучающей части данной антенны выбирается короче длины диполя примерно на 2,5-5% из-за значительной емкости концов антенны по отношению к земле. Питание к антенне желательно подводить коаксиальным кабелем с волновым сопротивлением 50 Ом.

Антенна «треугольник» (рис.2.11). Данная антенна выполняется из антенного (медного) канатика или биметаллического провода диаметром 3-4 мм. Стороны треугольника по длине приблизительно равны между собой. Если этого достичь невозможно по каким-либо причинам, расстраиваться не стоит. Главное, чтобы была соблюдена общая длина излучающей части антенны. Питается такая антенна коаксиальным кабелем с волновым сопротивлением 75 Ом, который подключается в разрыв провода, образующего треугольник. Чтобы исключить обрыв кабеля, его следует закрепить на ближайшей оттяжке. Антенну лучше натянуть над двором и если есть возможность, то желательно один из углов треугольника закрепить выше других. Это позволит устанавливать очень дальние связи. При изготовлении антенны «треугольник» следует иметь в виду, что геометрическая длина ее излучающей части должна быть несколько больше длины излучаемых электромагнитных волн. Для диапазона 160 м она будет составлять 161 м, а для диапазона 80 м – 85 м.

Длину антенны «треугольник» можно рассчитать по формуле:

$$L(\text{м}) = \frac{306}{f(\text{МГц})} .$$

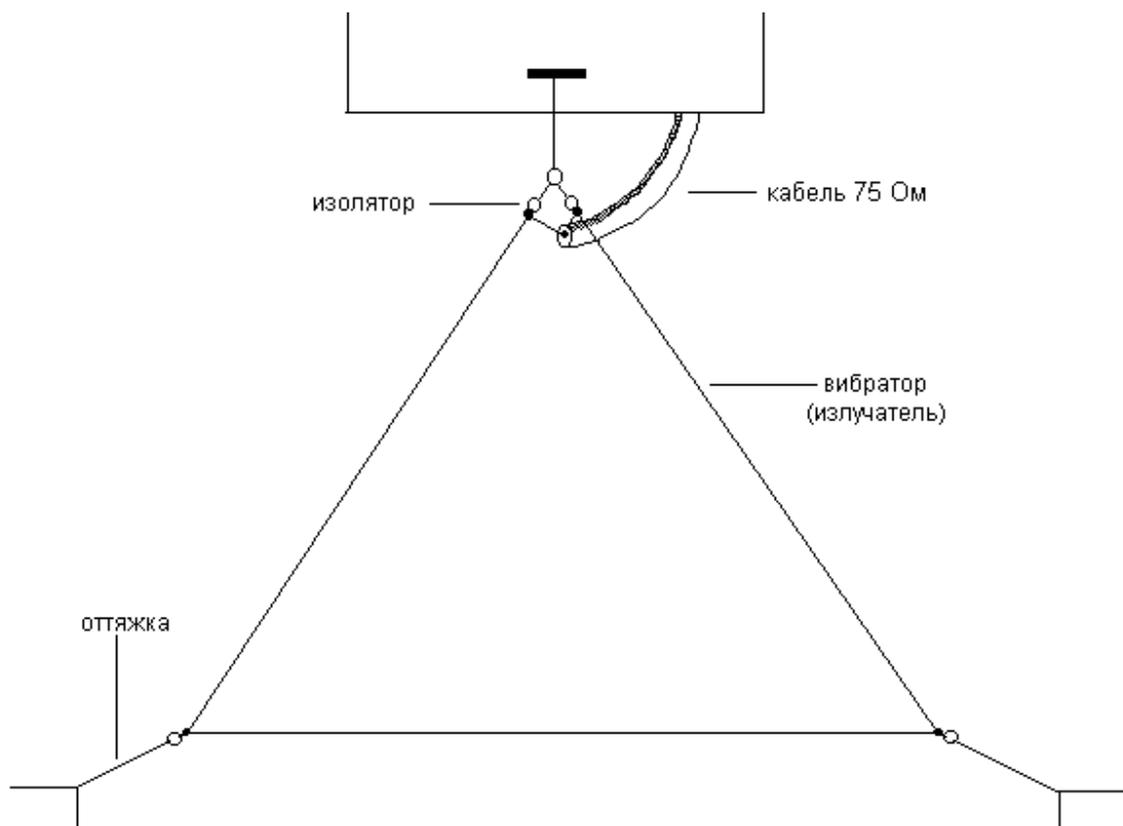


Рис.2.11. Антенна «треугольник»

Как показал опыт использования автором выше описанных антенн, они хорошо работают не только в диапазонах 160 и 80 метров, но также и на других коротковолновых диапазонах.

Диапазон 10 метров (28 МГц) и диапазон 15 метров (21 МГц)

Антенна «граунд-плэйн» (рис.2.12). Антенна «граунд-плэйн» представляет собой улучшенный вариант четвертьволнового вертикального штыря. Вертикальная часть антенны (вibrator) изготавливается из дюралевой (медной) трубы диаметром 10-40 мм. Электрическая длина вибратора равняется $\lambda/4$. Геометрические размеры вибратора для диапазонов 10 и 15 м приведены в таблице 1. Вибратор в обязательном порядке крепится на изоляторе. С изолятором обычно возникают трудности, так как он должен быть выполнен из хорошего диэлектрика и иметь достаточно большие размеры для размещения на нем вибратора. В качестве такого изолятора можно порекомендовать фторопластовый цилиндр или керамический изолятор от электросетей.

Таблица 2.1

Размеры элементов антенны «граунд-плэйн»

Диаметр Вибратора мм	Длина вибратора		Длина противовесов	
	Диапазон 10 м, см	Диапазон 15 м, см	Диапазон 10 м, см	Диапазон 15 м, см
10	255	342	261	350
20	250	339	256	347
40	246	336	252	344

Нижний конец вибратора с изолятором следует приподнять над крышей на 1,5-2 м (лучше выше) и установить на опоре. В качестве опоры можно использовать прочную трубу или деревянный шест необходимого диаметра. Вибратор с изолятором должны быть крепко закреплены на опоре. Для устойчивости вибратора при сильном ветре на 2/3 его высоты следует укрепить 3-4 оттяжки из капронового шнура.

Под изолятором крепятся четыре провода (противовесы) длиной $\lambda/4$, которые натягиваются в радиальных направлениях. Геометрические размеры противовесов приведены в таблице 2.1. Они обычно на 2,5% длиннее вибратора. Для улучшения согласования радиальные проводники располагают примерно под углом 135° по отношению к вибратору, т.е. они наклонены вниз. Эти радиальные четвертьволновые проводники соединены между собой около основания вибратора, но сам вибратор от них изолирован. Нижние концы противовесов, с помощью фарфоровых изоляторов, изолируются от крыши.

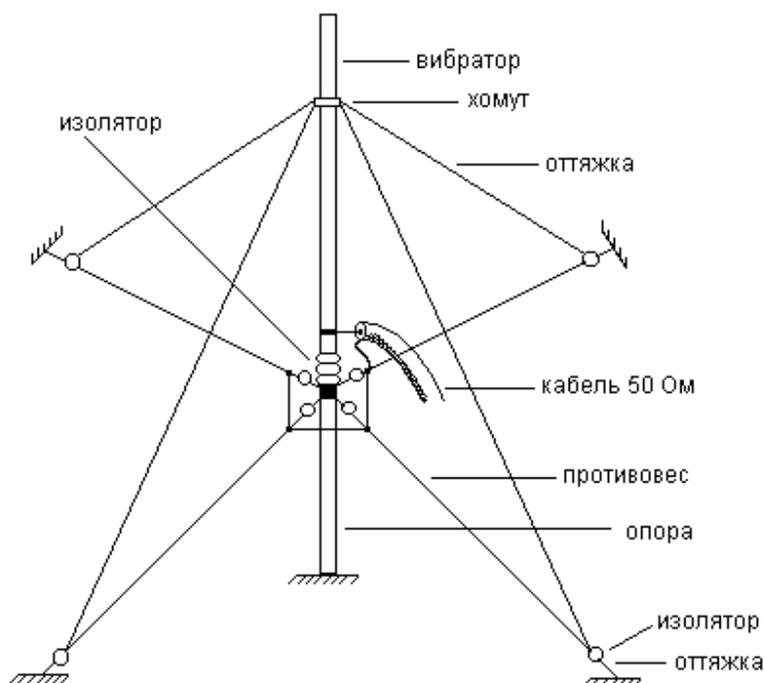


Рис.2.12. Антенна «граунд-плэйн»

Изготавливаются противовесы из антенного (медного) канатика или биметаллического провода диаметром 3-5 мм. Питаящий антенну коаксиальный кабель с волновым сопротивлением 50 Ом подключается центральной жилой к нижнему концу вибратора, а оплетка соединяется с радиально расположенными проводниками (противовесами). Очень важно, чтобы влага не проникала в изоляцию коаксиального кабеля, так как в противном случае он становится совершенно неприемлемым в качестве линии передачи.

Полуволновые диполи и треугольники для диапазонов 10 и 15 м выполняются аналогично вышеописанным антеннам для низкочастотных диапазонов с соответствующим уменьшением размеров излучающих элементов. Для диапазонов 10 и 15 м длина диполя составляет 5 м ($f_{ср.} = 28,5$ МГц) и 6,72 м ($f_{ср.} = 21,2$ МГц), соответственно, а треугольника – 10,74 м и 14,43 м.

Как вы уже возможно заметили, для расчета длины антенн были взяты средние частоты ($f_{ср.}$) наиболее используемых участков диапазонов. Если кто-то отдает предпочтение каким-то определенным видам радиосвязи (например, CW и DIGIMODE, или SSB), то при изготовлении указанных антенн следует брать значения средних частот ($f_{ср.}$), отведенных для работы исключительно этими видами радиосвязи (излучения).

Положительным фактором в последние годы является то, что радиолюбители имеют возможность приобретения уже готовых антенн. Как в России, так и в других государствах ближнего зарубежья, в настоящее время имеется достаточно фирм-посредников, торгующих антеннами. В России можно назвать такие, как «Юником» (<http://www.unicom.ru>), «Тангента» (<http://www.tangent.ru>), «СОМ-СОМ» (<http://www.com-com.ru>) и ряд других. При наличии финансовых возможностей в «СОМ-СОМ», например, можно приобрести очень даже неплохую вертикальную многодиапазонную антенну СР-6 (см. рис.2.6). Данная антенна компактна, для ее установки не требуется много места. Она работает практически на всех любительских диапазонах, за исключением диапазона 160 метров (1,8 МГц). Автор данной книги использует указанную антенну с 2008 года. За первый год работы в эфире с использованием антенны СР-6 было проведено около 4000 радиосвязей с 60 странами мира.

2.5. ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ НА ЛЮБИТЕЛЬСКИХ РАДИОСТАНЦИЯХ

При настройке, регулировке и эксплуатации аппаратуры любительских радиостанций, а также при установке, настройке и ремонте антенн радиолюбители должны строго соблюдать правила техники безопасности, а также предупреждать случаи нарушения этих правил другими лицами.

- Аппаратура любительской радиостанции (трансиверы и т.п.) должна устанавливаться на рабочих столах операторов. Каждое радиоустройство должно быть помещено в корпус (кожух), исключающий возможность случайного прикосновения к токонесущим частям аппаратуры. Корпусы аппаратуры, питаемой от сети переменного тока, должны быть надежно заземлены.

- Заземление аппаратуры любительской радиостанции должно выполняться путем подключения к специально устроенному наружному заземлению, либо к контуру заземления здания (жилого дома). Для устройства наружного заземления в яму размером 1 x 1 метр и глубиной не менее 1,5 метра помещается стальной или медный лист толщиной не менее 5 мм. К листу должен быть приварен стальной (медный) провод сечением не менее 16 кв. мм. Если яма для заземления вырыта в сухом грунте, перед засыпкой в нее необходимо поместить слой золы или древесного угля и обильно полить водой. Вывод провода заземления до высоты 2,5 метра должен быть защищен металлической трубой.

В случаях, когда подключение к контуру заземления здания невозможно, допускается использование для заземления труб водопровода (холодная вода). На зачищенную трубу через свинцовую прокладку надевается металлический хомут, к которому крепится провод заземления. Использовать для заземления трубы и радиаторы отопления и газовой сети не разрешается.

Все соединения в цепях заземления аппаратуры радиостанции должны быть выполнены методом сварки, спресовывания или винтовой окрутки с последующей пропайкой. Применение одной только пайки запрещается. Для подключения проводов заземления блоки аппаратуры должны иметь резьбовые зажимы, гарантирующие надежное механическое соединение и электрический контакт.

- Все операции по замене выходных ламп, элементов выпрямительных устройств и т.п. в процессе эксплуатации любительской радиостанции должны выполняться в полностью обесточенной аппаратуре. Перед началом работ необходимо при помощи щупа наложить переносное заземление на все детали радиоустройства, где могут сохраняться заряды высокого напряжения.

- Настройку и регулировку включенных передатчиков надо производить только одной рукой, держа вторую руку за спиной. Регулировка должна производиться инструментом с изолированными ручками.

- Во время грозы или при ее приближении эксплуатация любительской радиостанции должна быть прекращена, вводы фидеров антенных устройств заземлены, а аппаратура станции обесточена.

- Не разрешается допускать к работе с аппаратурой посторонних лиц, особенно находящихся в состоянии опьянения.

- В работах по установке мачт (башен) антенных сооружений должны принимать участие не менее двух человек, а при установке мачт высотой более 8 метров – не менее шести человек.

- Запрещается подниматься на мачты (башни) и производить работы на антенных устройствах во время грозы или при ее приближении, при сильном ветре, дожде, снегопаде и гололеде.

- Лица, производящие на антенных устройствах любительских станций работы, связанные с выходом на крышу здания или подъемом на мачты (башни), должны иметь обувь с нескользящей подошвой и брезентовые или кожаные рукавицы.

- Перед выходом на наклонную крышу здания не обходимо надеть предохранительный пояс со страховочной веревкой, либо обвязаться прочной веревкой, оставив свободный конец для страховки. Страховочную веревку следует закрепить на чердаке за балку или стропила. Крепить веревку за дымовые трубы, стойки радиотрансляционных сетей, мачты телевизионных антенн и т.п. запрещается.

- Оттяжки антенных мачт должны крепиться за балки крыши или вделанные в стене здания закладные части (крепления). Крепление оттяжек к трубам, стойкам радиотрансляционных сетей, а также за карнизы, желоба и водосточные трубы запрещается.

- Ремонтные и монтажные работы в помещении любительской радиостанции, связанные с применением легковоспламеняющихся веществ (бензина, ацетона, масел и т.п.), должны производиться только в светлое время суток при полностью обесточенной аппаратуре и выключенном освещении. Во время таких работ пользование электроинструментом, включая паяльники и измерительные приборы, питаемые от сети, запрещается.

По окончании работ остатки легковоспламеняющихся веществ, а также пропитанная ими ветошь, промасленные тряпки и т.п. должны быть убраны из помещения радиостанции, а само помещение проветрено.

- Всегда следует быть осторожным при работе с электрическим током.
- Каждый радиолюбитель обязан изучить приемы оказания первой помощи пострадавшему от поражения электрическим током.
- Спасение потерпевшего при поражении током в большинстве случаев зависит от того, насколько быстро ему будет оказана первая помощь. Поэтому при несчастном случае необходимо действовать быстро и решительно.
- Если в случае судорожного сокращения мышц пострадавший не может выпустить из рук провод или инструмент, нужно немедленно выключить установку или же оторвать пострадавшего от токонесущих частей. В этом случае нельзя прикасаться к человеку, находящемуся под током, голыми руками. Надо обязательно использовать какой-нибудь изоляционный предмет (сухую палку, веревку и пр.). Можно также изолировать свои руки резиновыми перчатками, сухой тряпкой, фуражкой и др.
- Если пострадавший находится в сознании (но до этого был в бессознательном состоянии), то ввиду возможного ухудшения его состояния необходимо вызвать врача.
- При бессознательном состоянии пострадавшего (но при наличии у него слабого дыхания и пульса) необходимо уложить его удобно и ровно, расстегнуть одежду на груди, создать приток чистого воздуха. Пострадавшему нужно давать нюхать нашатырный спирт, обрызгать его водой, срочно вызвать врача.
- Если пострадавший дышит неровно или вообще у него отсутствуют признаки жизни (нет дыхания, пульса, сердцебиения), следует немедленно начать искусственное дыхание и не прекращать его до прибытия врача.
- При поражении током и бессознательном состоянии пострадавшего, дорога каждая секунда. Поэтому первую помощь необходимо оказать немедленно, по возможности тут же, на месте происшествия. Искусственное дыхание следует производить до положительного результата (оживления) или до прибытия врача. Наблюдались случаи, когда после поражения током люди возвращались к жизни только через несколько часов.
- Во время производства искусственного дыхания необходимо следить за состоянием пострадавшего. При появлении у него самостоятельного вдоха искусственное дыхание нужно прекратить. Если после нескольких мгновений ожидания окажется, что пострадавший не дышит, нужно продолжить искусственное дыхание.

* * *

ГЛАВА III ПРАВО НА РАБОТУ В ЭФИРЕ

3.1. КАТЕГОРИИ ЛЮБИТЕЛЬСКИХ РАДИОСТАНЦИЙ

В России и странах ближнего зарубежья любительские радиостанции бывают индивидуального и коллективного пользования (как и в большинстве других стран мира) и подразделяются, как правило, на четыре категории – четвертую (начальную), третью, вторую и первую (высшую). Отличие имеют Молдова, Азербайджан, Беларусь, Таджикистан и Туркменистан. Так, в Молдове любительские радиостанции имеют деление на пять категорий, высшей из которых является категория «экстра-класс». В Беларуси, Азербайджане и Таджикистане любительские радиостанции подразделяются всего на 3 категории: в Азербайджане и Таджикистане традиционны 3-ю, 2-ю и 1-ю категории, а в Беларуси на категории С (начальная), В и А (высшая). Туркменистан вообще не имеет деления любительских радиостанций на какие-либо категории. В этой стране радиостанции различаются только по видам (индивидуальные и коллективные). А в таких странах, как Казахстан, Кыргызстан и Грузия, любительские радиостанции хоть и имеют деление на четыре категории, но определяются по-другому. В частности, в Казахстане и Кыргызстане радиостанции делятся на 3-ю, 2-ю, 1-ю категории и категорию «экстра-класс», которая является высшей. В Грузии высшей также является категория «экстра-класс», а остальные обозначаются как категории С (начальная), В и А.

На переходном этапе, в этой части, находится Украина. В настоящее время, т.е. по состоянию на начало 2011 года, в Украине еще сохраняется деление любительских радиостанций на четыре категории. Однако Национальная комиссия по регулированию связи Украины своим решением от 21 октября 2010 года № 475 утвердила новый Регламент любительской радиосвязи, который предусматривает всего три категории любительских радиостанций. В настоящее время данный документ направлен для регистрации в Министерство юстиции Украины. После его регистрации и опубликования, он вступит в законную силу. Предполагается, что это произойдет уже в первом квартале 2011 году.

В чем же различие категорий любительских радиостанций и чем оно обусловлено? Во-первых. Категории радиостанций различаются между собой разрешенными для работы полосами частот, видами излучений и разрешенной мощностью передатчика. Во-вторых. Подразделение любительских радиостанций на категории обусловлено необходимостью наличия определенного опыта работы в эфире и познаний в области любительского радио, а также соответствующего возраста оператора (владельца) радиостанции.

Здесь следует сказать, что до недавнего времени в документах, регламентирующих любительскую радиосвязь, понятие категории относилось исключительно к радиостанции. В настоящее время появилось такое понятие, как квалификационная категория радиолюбителя. Чтобы эти два понятия не вводили начинающих радиолюбителей в заблуждение, следует сказать, что между категорией любительской радиостанции и квалификационной категорией радиолюбителя имеется прямое соотношение. В частности, например, радиолюбитель, имеющий третью квалификационную категорию, может работать на радиостанции 3-й категории (но не выше). Какова же градация квалификационных категорий радиолюбителей? На примере России она выглядит следующим образом:

- четвертая квалификационная категория – соответствует начальной квалификации для использования только УКВ диапазонов: ОВЧ (VHF), УВЧ (UHF), СВЧ (SHF) и КВЧ (EHF);
- третья квалификационная категория – соответствует квалификации новичка;
- вторая квалификационная категория – соответствует основной (общей) квалификации;
- первая квалификационная категория – соответствует высшей квалификации.

Квалификация радиолюбителя (квалификационная категория), для выдачи ему разрешения на право эксплуатации любительской радиостанции соответствующей категории, определяется по результатам экзамена по знанию основ электро- и радиотехники, техники безопасности и правил работы в эфире (примерный список экзаменационных вопросов для выдачи разрешений на эксплуатацию любительских радиостанций российским радиолюбителям приведен в приложении 1), а также экзамена по передаче ключом и приему на слух телеграфной азбуки. В большинстве стран постсоветского пространства (например, в Казахстане) радиолюбители должны уметь принимать и передавать смысловые сигналы со скоростью 30 знаков в минуту для 3-й категории, 60 знаков в минуту для 2-й категории и 90 знаков в минуту для 1-й категории. В Украине этот норматив составляет, соответственно, 60, 80 и 100 зн/мин. Для получения разрешения на эксплуатацию любительской радиостанции 4-й (начальной) категории знания телеграфной азбуки не требуется. До

недавнего времени в России знание телеграфной азбуки для операторов радиостанций 3-й, 2-й и 1-й категории также являлось обязательным. В 2010 году данное требование фактически было отменено для операторов радиостанций 3-й и 2-й категории, а для операторов радиостанций 1-й категории норматив снижен до 60 зн/мин. Новый Регламент любительской радиосвязи Украины также не предусматривает для операторов радиостанций 3-й и 2-й категории обязательного знания телеграфной азбуки.

В России, как и в ряде других стран постсоветского пространства, для открытия радиостанций 4-й категории применяется упрощенный порядок сдачи квалификационных экзаменов в виде собеседования. Кроме этого, для граждан, проживающих в отдаленных населенных пунктах и для инвалидов, допускается заочный прием экзаменов.

Радиолюбители, не имеющие опыта работы в эфире, могут получить разрешение только на эксплуатацию любительских радиостанций 4-й или 3-й категории, т.е. начальной категории. Любое повышение категории любительской радиостанции может быть произведено не ранее, чем через год после получения разрешения на эксплуатацию радиостанции более низкой категории.

Возраст, по достижению которого возможно получение разрешения на эксплуатацию любительской радиостанции той или иной категории, в каждой стране определяется по разному. Так, например, в России разрешения на эксплуатацию любительских радиостанций 4-й и 3-й категории выдаются лицам, достигшим 8-летнего возраста, 2-й категории – достигшим 14-летнего возраста, а 1-й категории - достигшим 16-летнего возраста. При этом начальниками коллективных радиостанций могут быть только лица, достигшие 16-летнего возраста, независимо от категории радиостанции. В Казахстане также, начиная с 2009 года, допускается выдача разрешений на эксплуатацию любительских радиостанций гражданам, достигшим 8-летнего возраста. Однако начальниками коллективных радиостанций в этой стране могут быть только лица, достигшие 18-летнего возраста.

Интересным является положение в Украине. В этой стране Регламентом любительской радиосвязи вообще не определен возраст, по достижению которого гражданам могут выдаваться разрешения на эксплуатацию любительских радиостанций. Данный вопрос решается в каждом случае индивидуально. В частности, при принятии решений о выдаче разрешений на эксплуатацию любительских радиостанций несовершеннолетним гражданам впервые, учитывается наличие в семье других радиолюбителей-коротковолновиков. В Грузии выдача разрешений связывается с получением гражданином паспорта, подтверждающего его гражданство.

3.2. ПОРЯДОК ПОЛУЧЕНИЯ РАЗРЕШЕНИЙ НА ЭКСПЛУАТАЦИЮ ПРИЕМО-ПЕРЕДАЮЩИХ РАДИОСТАНЦИЙ

Для эксплуатации передающих и приемно-передающих радиоустройств (радиоэлектронных средств - РЭС) независимо от их назначения (любительская радиосвязь, «охота на лис» и т.д.) необходимо, как следует из предыдущего раздела, иметь специальное разрешение (лицензию). Такие разрешения выдаются территориальными органами уполномоченного государственного органа в области связи, имеющегося в каждой стране. В некоторых случаях разрешения выдаются непосредственно уполномоченным государственным органом страны в области связи. Например, в Украине это Украинский государственный центр радиочастот (УДЦР), в Беларуси - Государственная инспекция Республики Беларусь по электросвязи (БелГИЭ), в Казахстане - Агенство Республики Казахстан по информатизации и связи (АИС) и т.д.

Радиолюбитель, желающий получить разрешение на открытие любительской радиостанции, должен направить в территориальный (областной, краевой, республиканский и т.п.) орган уполномоченного государственного органа в области связи по месту своего жительства заявление с просьбой принять у него квалификационные экзамены. Территориальный орган уполномоченного государственного органа в области связи определяет квалификационную комиссию и письменно уведомляет заявителя о месте и времени сдачи экзаменов. Срок рассмотрения заявления составляет, как правило, один месяц. Оформление документов для получения разрешения на эксплуатацию приемно-передающей радиостанции производится только после сдачи квалификационных экзаменов, указанных в разделе 3.1 данной главы.

Вначале радиолюбителю выдают разрешение на постройку (приобретение, ввоз из-за границы) радиостанции. Для его получения в территориальный орган уполномоченного государственного органа в области связи необходимо представить следующие документы:

- **заявление установленного образца;**
- **фотокарточку** (установленного размера);
- **справку квалификационной комиссии о сдаче экзаменов;**
- **копию документа, удостоверяющего личность.**

Лица, не достигшие 16-летнего, а в некоторых странах 18-летнего возраста (например, в Украине), дополнительно представляют:

- **справку жилищного органа о месте постоянной регистрации (прописки);**
- **заявление одного из родителей (или попечителя) о том, что он (она) не возражает против выдачи разрешения на постройку (приобретение) и эксплуатацию любительской радиостанции и принимает на себя ответственность за соблюдение ее владельцем (т.е. сыном, дочерью или подопечным) требований Регламента любительской радиосвязи (Инструкции о порядке регистрации и эксплуатации любительских радиостанций и т.п.), включая технику безопасности** (приложение 11). В этом случае также представляется копия паспорта данного заявителя.

При открытии коллективной радиостанции физическим или юридическим лицом (учреждением, организацией) ими дополнительно представляется заявление на открытие коллективной радиостанции с указанием места ее размещения, а также рекомендуемого радиолюбителя в качестве начальника радиостанции.

Получив разрешение на постройку (приобретение) любительской радиостанции радиолюбитель должен установить аппаратуру радиостанции и подготовить ее к работе в срок не позднее **шести месяцев** со дня получения разрешения. После установки аппаратуры необходимо письменно известить об этом территориальный орган уполномоченного государственного органа в области связи и предоставить возможность его представителю (или уполномоченному представителю радиолюбительской организации) осмотреть радиостанцию, который после осмотра составляет акт технического осмотра радиостанции. Данный акт радиолюбитель представляет в территориальный орган уполномоченного государственного органа в области связи. В случае приобретения радиостанции (трансивера) промышленного изготовления, представляется технический паспорт на данную радиостанцию.

По поступлению указанного акта (или технического паспорта) территориальный орган уполномоченного государственного органа в области связи выдает радиолюбителю разрешение на эксплуатацию любительской радиостанции соответствующей категории, в котором указывается присвоенный позывной сигнал. Разрешение выдается на определенный срок и по истечению данного срока подлежит перерегистрации (продлению).

Как правило, документы в территориальный орган уполномоченного государственного органа в области связи представляются через областную (краевую, республиканскую и т.п.) радиолюбительскую организацию.

В России и некоторых странах ближнего зарубежья для граждан из числа военнослужащих и лиц гражданского персонала Вооруженных Сил, желающих получить разрешение на открытие (эксплуатацию) любительской радиостанции, дополнительно требуется представление письменного разрешения командира воинской части (начальника организации). Например, Инструкция о развитии радиолюбительства в Вооруженных Силах Российской Федерации, утвержденная приказом министра обороны РФ от 24.01.1996 г. № 34 (приложение 2), определяет, что оформление разрешения на постройку (приобретение) любительских радиостанций, их установка и эксплуатация военными радиолюбителями осуществляется в установленном порядке с письменного разрешения командиров воинских частей, начальников учреждений, начальников военно-учебных заведений, предприятий и организаций Министерства обороны Российской Федерации, в которых они проходят военную службу (работают), по согласованию с начальниками войск связи округов, группы войск, начальниками связи флотов. В Украине аналогичная инструкция введена в действие приказом министра обороны Украины 1993 года № 107 (http://www.uarl.org.ua/_ld/1/139_v838.pdf).

Перевод любительской радиостанции в более высокую категорию осуществляется на основании заявления и справки о сдаче ее владельцем (начальником) квалификационных экзаменов. При этом действующее разрешение на эксплуатацию радиостанции подлежит переоформлению.

При получении разрешения и при его перерегистрации в большинстве стран радиолюбитель платит регистрационный сбор. Кроме этого, радиолюбитель должен уплачивать ежегодный (один раз в год) эксплуатационный сбор за использование передатчика в соответствии с действующими тарифами. Ежегодный эксплуатационный сбор вносится на расчетный счет территориального органа уполномоченного государственного органа в области связи в сроки, определенные Регламентом любительской радиосвязи (Инструкцией) или иными нормативными актами, регламентирующими вопросы любительской радиосвязи. При неуплате эксплуатационных сборов в установленные сроки, разрешение на эксплуатацию любительской радиостанции может быть аннулировано, либо действие его может быть приостановлено.

В целом, с незначительными отклонениями, описанный в этом параграфе порядок получения разрешений на открытие (эксплуатацию) любительских радиостанций действует во всех странах ближнего зарубежья. Упомянутые отклонения могут заключаться в том, что в ряде стран оформление

разрешений происходит в два этапа. То есть, после сдачи квалификационных экзаменов радиолюбитель сдает (направляет) в территориальный орган уполномоченного государственного органа в области связи весь комплект документов, на основании которых ему выдается разрешение на право эксплуатации любительской приемо-передающей радиостанции. Или наоборот, когда предусмотрена многоэтапная система получения права на работу в эфире. Если, к примеру, взять Республику Беларусь, то в ней установлен многоступенчатый порядок получения разрешения (лицензии) на эксплуатацию любительской приемо-передающей радиостанции. После сдачи квалификационного экзамена, в данной стране на втором этапе предполагается получение разрешения радиолюбителю (радиолюбительской лицензии), которое выдается на основании заявления, согласно приложению 10.1. Данное разрешение (лицензия) определяет только класс (категорию) радиолюбителя. При этом оно не дает права на постройку, приобретение или ввоз из-за границы РЭС, а также права непосредственной работы в эфире. Третьим этапом является получение разрешения на постройку, приобретение (приложение 10.2) или ввоз из-за границы РЭС. Четвертый этап предусматривает регистрацию построенного, приобретенного или ввезенного из-за границы РЭС (приложение 10.3). Пятый этап является кульминацией всех действий по получению права работы в эфире. На данном этапе происходит оформление разрешения на использование радиочастотного спектра с использованием передающих РЭС (приложение 10.4). Именно это последнее разрешение и дает право радиолюбителю работать в эфире на передачу.

В любом случае, перед тем как готовить документы на открытие любительской радиостанции, внимательно прочтите Регламент любительской радиосвязи (Инструкцию о порядке регистрации и эксплуатации любительских радиостанций и т.п.) своей страны, где содержится конкретный порядок оформления указанных разрешений (лицензий) и перечень необходимых документов для их получения. Еще лучше обратиться в региональную радиолюбительскую организацию или непосредственно в территориальный орган уполномоченного государственного органа в области связи за получением разъяснений по порядку оформления документов. Там же можно получить необходимые бланки заявлений.

В заключение данного параграфа следует сказать, что за выход в эфир без наличия соответствующего разрешения (лицензии) радиолюбитель может быть привлечен к ответственности в соответствии с действующим законодательством своей страны. При не достижении радиолюбителем возраста, с которого наступает юридическая ответственность (материальная, административная или уголовная), к ответственности могут быть привлечены его родители или лица, их заменяющие (в качестве примера см. приложение 4).

3.2.1. ОСОБЕННОСТИ ПОЛУЧЕНИЯ РАЗРЕШЕНИЙ НА ЭКСПЛУАТАЦИЮ ПРИЕМО-ПЕРЕДАЮЩИХ РАДИОСТАНЦИЙ В РОССИИ

Порядок получения разрешений на открытие (эксплуатацию) любительских радиостанций, описанный выше, действовал до конца 2004 года и в России. Радиолюбители первоначально получали разрешение на постройку (приобретение) радиостанции (радиоэлектронного средства), а затем уже разрешение на право ее эксплуатации. При этом выдача разрешений на постройку (приобретение) и эксплуатацию радиостанций осуществлялась органами Радиочастотной службы – Радиочастотными центрами федеральных округов и их региональными филиалами (далее – РЧЦ), в компетенцию которых также входила организация приема квалификационных экзаменов и присвоение позывных сигналов. Однако во второй половине 2004 года в России произошла реорганизация системы национальной Администрации связи, которая привела к установлению нового порядка получения разрешений на право открытия (эксплуатации) любительских радиостанций.

В настоящее время для получения указанного разрешения радиолюбителю следует обращаться в два органа – в Радиочастотный центр соответствующего федерального округа (или его региональный филиал по месту жительства) и в Территориальное управление Федеральной службы по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций соответствующего субъекта Российской Федерации (далее - Территориальное управление Роскомнадзора).

Первым этапом, конечно, является обращение в квалификационную комиссию с заявлением о приеме квалификационных экзаменов на право быть оператором радиостанции любительской службы соответствующей категории (приложение 7.1). После получения заявления квалификационная комиссия определяет место и время приема квалификационных экзаменов, о чем уведомляет заявителя. При положительной сдаче указанных экзаменов, радиолюбителю выдается соответствующая справка. Указанные квалификационные комиссии создаются и действуют при региональных отделениях Союза радиолюбителей России (РО СРР).

Вторым этапом, после сдачи квалификационных экзаменов, является обращение в РЧЦ для образования позывного сигнала опознавания (о позывных сигналах любительских радиостанций

подробно рассказано в главе IV). К заявлению об образовании позывного сигнала опознавания (приложение 7.2) необходимо приложить справку квалификационной комиссии и ксерокопию паспорта (для лиц, не достигших 14-летнего возраста, ксерокопию свидетельства о рождении и справку с места жительства). Следует учесть, что в РЧЦ от вас могут потребовать оплату за услуги по образованию позывного сигнала опознавания. Если такое требование будет предъявлено, то оплату следует произвести. Оплата производится на расчетный счет РЧЦ через отделения (филиалы) Банков. Ксерокопия квитанции об оплате прилагается к вышеуказанному заявлению.

После рассмотрения поступивших документов и при положительном решении, РЧЦ образовывает (присваивает) позывной сигнал и выдает радиолюбителю (или высылает по указанному в заявлении адресу) Свидетельство об образовании позывного сигнала опознавания, в котором также указывается категория радиостанции, в соответствии с которой данный радиолюбитель может работать в эфире. Срок рассмотрения заявления об образовании позывного сигнала составляет не более двух недель.

Третий этап определяет обращение радиолюбителя в Территориальное управление Роскомнадзора для регистрации радиоэлектронного средства (передающего или приемопередающего устройства).

Регистрация радиоэлектронного средства (РЭС) осуществляется по письменному заявлению радиолюбителя (приложение 7.5), в котором указываются:

- фамилия, имя, отчество, место жительства, данные документа, удостоверяющего личность радиолюбителя и его гражданство Российской Федерации;
- сведения о регистрируемом радиоэлектронном средстве (тип, наименование и номер).

К заявлению радиолюбитель обязан приложить следующие документы:

- **ксерокопию документа о присвоении радиостанции соответствующей категории.** Здесь речь идет о ксерокопии Свидетельства об образовании позывного сигнала опознавания, выданного радиолюбителю Радиочастотным центром федерального округа (или его филиалом) по результатам сдачи им квалификационных экзаменов;
- **сведения о технических характеристиках и параметрах излучения регистрируемого радиоэлектронного средства** (приложение 7.5);
- **ксерокопию паспорта** (для лиц, не достигших 14-летнего возраста: ксерокопию свидетельства о рождении и справку с места жительства).

Территориальное управление Роскомнадзора не позднее 10 дней с момента получения заявления обязано рассмотреть представленные радиолюбителем (владельцем радиоэлектронного средства) документы и принять решение о регистрации радиоэлектронного средства или об отказе в его регистрации. В случае положительного решения вопроса, радиолюбителю выдается Свидетельство о регистрации РЭС. Это свидетельство о регистрации радиоэлектронного средства, которое является именным документом, и дает его владельцу право на использование (эксплуатацию) принадлежащего ему зарегистрированного радиоэлектронного средства, т.е. приемопередающей радиостанции. Если радиолюбитель желает зарегистрировать несколько радиоэлектронных средств, то в заявлении он указывает сведения по каждому такому средству.

По окончании срока действия свидетельства о регистрации радиоэлектронного средства это РЭС подлежат перерегистрации. Перерегистрация производится на основании заявления (приложение 7.5), подаваемого в Территориальное управление Роскомнадзора не позднее 30 дней и не ранее чем за 3 месяца до окончания срока действия указанного свидетельства.

Радиоэлектронные средства подлежат перерегистрации также при изменении сведений, указанных в заявлении радиолюбителя о регистрации радиоэлектронного средства (средств) и в прилагаемых к нему документах. В этом случае заявление подается в Территориальное управление Роскомнадзора не позднее 30 дней со дня наступления указанных обстоятельств.

Перерегистрация радиоэлектронных средств осуществляется в порядке, установленном для их регистрации.

У начинающих радиолюбителей может возникнуть вопрос, а можно ли работать в эфире при наличии только Свидетельства об образовании позывного сигнала опознавания и, не имея в личном пользовании зарегистрированного РЭС? На этот вопрос можно с уверенностью дать положительный ответ. Действительно, при наличии Свидетельства об образовании позывного сигнала опознавания, радиолюбитель может работать в эфире с любого зарегистрированного РЭС в рамках своей категории и при наличии согласия владельца радиостанции (т.е. радиолюбителя, на имя которого выдано Свидетельство о регистрации этого РЭС).

Для получения более полной информации по вопросу получения разрешения на эксплуатацию любительской радиостанции необходимо обратиться к приложениям 5 и 6, в которых приведена контактная информация Союза радиолюбителей России, Главного радиочастотного центра (ГРЧЦ), Радиочастотных центров федеральных округов (РЧЦ ФО) и их филиалов. Кроме этого, там же имеется контактная информация Федеральной службы по надзору в сфере связи, информационных

технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор). На Web-сайте Роскомнадзора имеются гиперссылки на сайты всех его территориальных управлений.

3.3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЧАСТОТ, ДОПУСТИМЫЕ МОЩНОСТИ И ВИДЫ ИЗЛУЧЕНИЯ

Радиолюбителям всех стран мира, включая Россию и страны ближнего зарубежья, для работы в эфире выделены участки (полосы) радиочастот КВ диапазонов, указанные в таблице 3.1. Любая работа любительских радиостанций в КВ диапазонах вне этих участков (полос) частот категорически запрещена. Кроме этого, участки частот, указанные в таблице 3.1, могут использоваться для работы не всеми радиолюбителями. Операторы любительских радиостанций могут работать только в тех участках КВ диапазонов, а также видами радиосвязи (излучения) и мощностью передатчика, которые определены для категории их радиостанции.

Таблица 3.1

Любительские КВ диапазоны	
Полоса частот	Обозначение диапазона
1810 - 2000 кГц	1,8 МГц или 160 метров
3500 – 3800 кГц	3,5 МГц или 80 метров
7000 – 7200 кГц	7 МГц или 40 метров
10100 – 10150 кГц	10 МГц или 30 метров
14000 – 14350 кГц	14 МГц или 20 метров
18068 – 18168 кГц	18 МГц или 17 метров
21000 – 21450 кГц	21 МГц или 15 метров
24890 – 24990 кГц	24 МГц или 12 метров
28000 – 29700 кГц	28 МГц или 10 метров

Распределение видов радиосвязи по полосам частот для любительских радиостанций России и некоторых стран ближнего зарубежья, допустимые мощности передатчиков (передающих трактов трансиверов) и классификация видов излучения приведены в таблицах 3.2, 3.3, 3.4, 3.5 и 3.6.

Здесь необходимо обратить внимание на то обстоятельство, что частотный план КВ диапазонов, указанный в таблицах 3.2 и 3.3, полностью соответствует решению Государственной комиссии по радиочастотам (ГКРЧ) Российской Федерации от 15 июля 2010 года № 10-07-01 «О выделении полос радиочастот для радиоэлектронных средств любительской и любительской спутниковой служб». Срок действия данного решения ГКРЧ установлен до 1 июля 2020 г. В связи с принятием ГКРЧ указанного решения, все ранее принятые в Российской Федерации нормативные акты, в той или иной мере определяющие частотный план для любительской и любительской спутниковой служб, не подлежат применению.

Следует добавить, что нормативные акты, регламентирующие любительскую радиосвязь в той или иной стране, периодически меняются. Поэтому при работе в эфире необходимо руководствоваться последними действующими редакциями указанных нормативных актов своей страны.

Таблица 3.2

Полосы частот, мощности и виды излучения, разрешенные в России любительским радиостанциям 3-й категории

Полосы частот, кГц	Макс. ширина сигнала на уровне -6дБ, Гц	Виды излучения и использование (в порядке приоритета)	Мощность, Вт
Диапазон 1,8 МГц (160 м)			
1830-1838	200	CW (для QRP вызывная частота 1836 кГц)	10
1838-1840	500	Цифровая связь (узкополосные виды), CW	10
1840-1843	2700	Цифровая связь (все виды), CW	10
1875-1900	2700	SSB, CW	10
1900-2000	2700	SSB, AM, CW	10
Диапазон 3,5 МГц (80 м)			
3510-3560	200	CW (преимущественно для соревнований; для QRS вызывная частота 3555 кГц)	10
3560-3580	200	CW (для QRP вызывная частота 3560 кГц)	10

3580-3600	500	Цифровая связь (узкополосные виды), CW	10
3600-3650	2700	SSB (преимущественно для соревнований), Цифровая связь (все виды), CW	10
3650-3700	2700	SSB (для QRP вызывная частота 3690 кГц), CW	10
3700-3750	2700	SSB (преимущественно для соревнований), Передача изображений (вызывная частота 3735 кГц), Цифровая связь (все виды), CW	10
Диапазон 7 МГц (40 м)			
7025-7040	200	CW (для QRP вызывная частота 7030 кГц)	10
7040-7047	500	Цифровая связь (узкополосные виды), CW	10
7047-7050	500	Цифровая связь (узкополосные виды), Автоматические цифровые станции, CW	10
7050-7053	2700	Цифровая связь (все виды), Автоматические цифровые станции, CW	10
7053-7060	2700	Цифровая связь (все виды), CW	10
7060-7100	2700	Все виды связи (SSB преимущественно для соревнований; для цифровой голосовой связи вызывная частота 7070 кГц; APRS - частота 7070 кГц; для SSB QRP вызывная частота 7090 кГц)	10
7100-7130	2700	Все виды связи	10
7130-7175	2700	Все виды связи (SSB преимущественно для соревнований); Передача изображений (вызывная частота 7165 кГц)	10
Диапазон 21 МГц (15 м)			
21010-21070	200	CW (для QRS вызывная частота 21055 кГц; для QRP вызывная частота 21060 кГц)	10
21070-21110	500	Цифровая связь (узкополосные виды), CW	10
21110-21120	2700	Цифровая связь (все виды), CW	10
21120-21149	500	Цифровая связь (узкополосные виды), CW	10
21225-21450	2700	SSB (для QRP вызывная частота 21285 кГц), Передача изображений (вызывная частота 21340 кГц), CW	10
Диапазон 28 МГц (10 м)			
28010-28070	200	CW (для QRS вызывная частота 28055 кГц; для QRP вызывная частота 28060 кГц)	10
28070-28190	500	Цифровая связь (узкополосные виды), CW	10
28190-28199	200	CW	10
28550-28600	2700	SSB, CW	10
28600-28700	2700	Передача изображений (вызывная частота 28680 кГц), Цифровая связь (все виды), SSB, CW	10
28700-29200	2700	SSB, AM, CW	10
29200-29300	6000	Цифровая связь (все виды), FM, SSB, CW	10
29300-29510	6000	Канал прием сигналов с ИСЗ (все виды связи)	-
29510-29520		Защитная полоса (передачи запрещены)	-
29520-29700	6000	FM (вызывная частота 29600 кГц), SSB, CW	10

Таблица 3.3

Полосы частот, мощности и виды излучения, разрешенные в России любительским радиостанциям 1-й и 2-й категории

Полосы частот, кГц	Макс. ширина сигнала на уровне -6дБ, Гц	Виды излучения и использование (в порядке приоритета)	Мощность в зависимости категории, Вт	
			1 кат.	2 кат.
Диапазон 1,8 МГц (160 м)				
1810-1830	200	CW	10	-
1830-1838	200	CW (для QRP вызывная частота 1836 кГц)	10	10
1838-1840	500	DIGIMODE (узкополосные виды), CW	10	10

1840-1843	2700	DIGIMODE (все виды), CW	10	10
1843-1900	2700	SSB, CW	10	10
1900-2000	2700	SSB, AM, CW	10	10
Диапазон 3,5 МГц (80 м)				
3500-3510	200	CW (преимущественно для межконтинентальных связей)	1000	100
3510-3560	200	CW (преимущественно для соревнований; для QRS вызывная частота 3555 кГц)	1000	100
3560-3580	200	CW (для QRP вызывная частота 3560 кГц)	1000	100
3580-3600	500	DIGIMODE (узкополосные виды), CW	1000	100
3600-3650	2700	SSB (преимущественно для соревнований), DIGIMODE (все виды), CW	1000	100
3650-3700	2700	SSB (для QRP вызывная частота 3690 кГц), CW	1000	100
3700-3750	2700	SSB (преимущественно для соревнований), Передача изображений (вызывная частота 3735 кГц), DIGIMODE (все виды), CW	1000	100
3750-3775	2700	SSB (преимущественно для соревнований), CW	1000	100
3775-3800	2700	SSB (преимущественно для межконтинентальных связей), CW	1000	100
Диапазон 7 МГц (40 м)				
7000-7025	200	CW (преимущественно для соревнований)	1000	100
7025-7040	200	CW (для QRP вызывная частота 7030 кГц)	1000	100
7040-7047	500	DIGIMODE (узкополосные виды), CW	1000	100
7047-7050	500	DIGIMODE (узкополосные виды), ADS, CW	1000	100
7050-7053	2700	DIGIMODE (все виды), ADS, CW	1000	100
7053-7060	2700	DIGIMODE (все виды), CW	1000	100
7060-7100	2700	Все виды связи (SSB преимущественно для соревнований; цифровая голосовая связь - вызывная частота 7070 кГц; для SSB QRP вызывная частота 7090 кГц)	1000	100
7100-7130	2700	Все виды связи	1000	100
7130-7175	2700	Все виды связи (SSB преимущественно для соревнований), Передача изображений (вызывная частота 7165 кГц)	1000	100
7175-7200	2700	Все виды связи (преимущественно для межконтинентальных связей)	1000	100
Диапазон 10 МГц (30 м)				
10100-10140	200	CW (для QRP вызывная частота 10116 кГц)	1000	100
10140-10150	500	DIGIMODE (узкополосные виды), CW, APRS - частота 10147 кГц	1000	100
Диапазон 14 МГц (20 м)				
14000-14060	200	CW (преимущественно для соревнований; для QRS вызывная частота 14055 кГц)	1000	100
14060-14070	200	CW (для QRP вызывная частота 14060 кГц)	1000	100
14070-14099	500	DIGIMODE (узкополосные виды), CW, ADS, APRS - частота 14096 кГц	1000	100
14099-14101	200	Только для маяков, частота 14100 кГц		
14101-14112	2700	DIGIMODE (все виды), SSB, CW, ADS, APRS - частота 14101 кГц	1000	100
14112-14125	2700	SSB, CW	1000	100
14125-14225	2700	SSB (преимущественно для соревнований; 14195 ± 5 кГц преимущественно для межконтинентальных связей и DX-экспедиций), CW	1000	100
14225-14235	2700	Передача изображений (вызывная частота 14230 кГц), SSB (преимущественно для соревнований), CW	1000	100
14235-14350	2700	SSB (для QRP вызывная частота 14285 кГц), CW	1000	100
Диапазон 18 МГц (17 м)				

18068-18095	200	CW (для QRP вызывная частота 18086 кГц)	1000	100
18095-18109	500	DIGIMODE (узкополосные виды), CW	1000	100
18109-18111	200	Только для маяков, частота 18100 кГц		
18111-18120	2700	SSB, DIGIMODE (все виды), CW	1000	100
18120-18168	2700	SSB (для QRP вызывная частота 18130 кГц), CW	1000	100
Диапазон 21 МГц (15 м)				
21000-21070	200	CW (для QRS вызывная частота 21055 кГц; для QRP вызывная частота 21060 кГц)	1000	100
21070-21110	500	DIGIMODE (узкополосные виды), CW	1000	100
21110-21120	2700	DIGIMODE (все виды), CW	1000	100
21120-21149	500	DIGIMODE (узкополосные виды), CW	1000	100
21149-21151	200	Только для маяков, частота 21150 кГц		
21151-21225	2700	SSB, CW	1000	100
21225-21450	2700	SSB (для QRP вызывная частота 21285 кГц), Передача изображений (вызывная частота 21340 кГц), CW	1000	100
Диапазон 24 МГц (12 м)				
24890-24915	200	CW (для QRP вызывная частота 24906 кГц)	1000	100
24915-24929	500	DIGIMODE (узкополосные виды), CW	1000	100
24929-24931	200	Только для маяков, частота 24930 кГц		
24931-24940	2700	DIGIMODE (все виды), SSB, CW	1000	100
24940-24990	2700	SSB, CW	1000	100
Диапазон 28 МГц (10 м)				
д28000-28070	200	CW (для QRS вызывная частота 28055 кГц; для QRP вызывная частота 28060 кГц)	1000	100
28070-28190	500	DIGIMODE (узкополосные виды), CW	1000	100
28190-28199	200	CW	1000	100
28199-28201	200	Маяки временного использования, f - 28200 кГц		
28201-28300	2700	SSB, CW	1000	100
28300-28320	2700	DIGIMODE (все виды), SSB, CW	1000	100
28320-28600	2700	SSB (для QRP вызывная частота 28360 кГц), CW	1000	100
28600-28700	2700	Передача изображений (вызывная частота 28680 кГц), DIGIMODE (все виды), SSB, CW	1000	100
28700-29200	2700	SSB, AM, CW	1000	100
29200-29300	6000	DIGIMODE (все виды), FM, SSB, CW	1000	100
29300-29510	6000	Канал прием сигналов с ИСЗ (все виды связи)	-	-
29510-29520		Защитная полоса (передачи запрещены)	-	-
29520-29700	6000	FM (вызывная частота 29600 кГц), SSB, CW	1000	100
Примечания к табл. 3.2 и 3.3.:				
1. Для режима работы АМ ширина полосы сигнала составляет 6 кГц.				
2. Станциям радиоловительской аварийной службы (РАС) рекомендуется использовать следующие частоты, в зависимости от условий прохождения и времени суток: 3651, 3760, 7110, 14292, 14300, 18160 и 21360 кГц.				
3. В полосе частот 10100-10150 кГц запрещена передача бюллетеней и новостей любой модуляцией.				
4. Для экспериментальных пакетных связей узкополосной FM (при максимальной частотной модуляции 2,5 кГц) рекомендуемые частоты 29210-29290 кГц с шагом через каждые 10 кГц.				
5. Независимо от того, что в таблицах в ряде участков полос радиочастот определена работа всеми видами связи (без их конкретизации), следует исходить из того, что работать можно только теми видами, у которых ширина полосы сигнала не выходит за пределы ширины, обозначенной в таблицах.				
6. Вызывные частоты предусмотрены исключительно для дачи общего вызова (CQ). После установления радиосвязи, следует перейти на другую свободную частоту в пределах участка, отведенного для данного вида радиосвязи.				
7. Передача изображений подразумевает такие виды работы (излучения), как SSTV и FAX. О работе данными видами см. главу IX.				
8. Радиоловителям 4-й категории работа в КВ диапазонах категорически запрещена.				

Таблица 3.4

**Полосы частот, мощности и виды излучения, разрешенные
любительским радиостанциям Украины**

Полоса частот, МГц	Мощность, Вт				Вид радиосвязи (излучения)
	Категория				
	1	2	3	нач.	
1.810-1.840	10	5	-	-	CW
1.840-1.850	10	5	-	-	SSB, CW
1.838-1.842	10	5	5	5	Цифровая связь
1.850-1.900	10	5	5	5	SSB, CW
1.900-2.000	10	5	5	5	AM, SSB, CW
3.500-3.600	200	100	40	-	CW
3.580-3.620	200	100	-	-	Цифровая связь
3.600-3.650	200	100	40	-	SSB, CW
3.650-3.700	200	100	-	-	SSB, CW
3.700-3.800	200	-	-	-	SSB, CW
3.730-3.740	200	100	-	-	SSTV
7.000-7.100	200	100	40	-	CW
7.035-7.045	200	-	-	-	SSTV, Цифровая связь
7.040-7.100	200	100	-	-	SSB
7.100-7.200	-	-	-	-	
10.100-10.150	200	100	-	-	CW
10.140-10.150	200	-	-	-	Цифровая связь
14.000-14.250	200	100	-	-	CW
14.070-14.112	200	-	-	-	Цифровая связь
14.100-14.150	200	100	-	-	SSB
14.150-14.250	200	-	-	-	SSB
14.225-14.235	200	-	-	-	SSTV
14.250-14.350	200	-	-	-	SSB, CW
18.068-18.168	200	100	-	-	CW
18.100-18.110	200	100	-	-	Цифровая связь
18.110-18.168	200	100	-	-	SSB
21.000-21.450	200	100	40	-	CW
21.080-21.120	200	100	-	-	Цифровая связь
21.150-21.250	200	100	-	-	SSB
21.250-21.450	200	-	-	-	SSB
21.335-21.345	200	-	-	-	SSTV
24.890-24.990	200	100	-	-	CW
24.920-24.930	200	100	-	-	Цифровая связь
24.930-24.990	200	100	-	-	SSB
28.000-28.100	200	100	40	-	CW
28.100-28.200	200	100	40	5	Цифровая связь, CW
28.200-28.800	200	100	40	5	SSB, CW
28.675-28.685	200	-	-	-	SSTV
28.800-29.300	200	100	40	5	SSB, AM, CW
29.300-29.550	200	100	-	-	SAT
29.550-29.700	200	100	40	5	FM, SSB, CW
УКВ диапазоны	5	5	5	5	

Таблица 3.5

**Полосы частот, мощности и виды излучения, разрешенные
любительским радиостанциям Беларуси**

Категория (класс) радиостанции	Мощность передатчика, Вт	Полоса частот, кГц	Вид радиосвязи (излучения)		
С	10	28000 - 29700	CW		
		28050 - 28150	Цифровая связь		
В	10	28200 - 29700	SSB		
		28800 - 29300	AM, FM		
		29500 - 29700	AM, FM		
	УКВ диапазоны				
	100	10	1810 - 1930	CW	
			1840 - 1930	SSB	
			1838 - 1842	Цифровая связь	
		100	3500 - 3800	3500 - 3800	CW
				3600 - 3800	SSB
				3580 - 3620	Цифровая связь
			7000 - 7100	7000 - 7100	CW
				7040 - 7100	SSB
				7035 - 7045	Цифровая связь, SSTV
			14000 - 14350	14000 - 14350	CW
				14070 - 14110	Цифровая связь
				14100 - 14350	SSB
				14225 - 14235	SSTV
			21000 - 21450	21000 - 21450	CW
				21080 - 21120	Цифровая связь
				21150 - 21450	SSB
21335 - 21345				SSTV	
28000 - 29700	28000 - 29700	CW			
	28050 - 28150	Цифровая связь			
	28200 - 29700	SSB			
	28675 - 28685	SSTV			
	28800 - 29300	AM, FM			
	29500 - 29700	AM, FM			
25	УКВ диапазоны				

Таблица 3.5. Продолжение

Категория (класс) радиостанции	Мощность передатчика, Вт	Полоса частот, кГц	Вид радиосвязи (излучения)	
А	10	1810 - 1930	CW	
		1840 - 1930	SSB	
		1838 - 1842	Цифровая связь	
	500	3500 - 3800	3500 - 3800	CW
			3600 - 3800	SSB
			3580 - 3620	Цифровая связь
		7000 - 7100	7000 - 7100	CW
			7040 - 7100	SSB
			7035 - 7045	Цифровая связь, SSTV
		10100 - 10150	10100 - 10150	CW
			10140 - 10150	Цифровая связь
		14000 - 14350	14000 - 14350	CW
			14070 - 14110	Цифровая связь
14100 - 14350	SSB			
14225 - 14235	SSTV			
18068 - 18168	18068 - 18168	CW		
	18100 - 18168	SSB		
	18100 - 18110	Цифровая связь		
21000 - 21450	21000 - 21450	CW		
	21150 - 21450	SSB		
	21080 - 21120	Цифровая связь		
	21335 - 21345	SSTV		
24890 - 24990	24890 - 24990	CW		
	24930 - 24990	SSB		
	24920 - 24930	Цифровая связь		
28000 - 29700	28000 - 29700	CW		
	28050 - 28150	Цифровая связь		
	28200 - 29700	SSB		
	28675 - 28685	SSTV		
	28800 - 29300	AM, FM		
	29500 - 29700	AM, FM		
50	УКВ диапазоны			

Примечание к табл.3.5. На время проведения международного радилюбительского соревнования по письменному заявлению владельца радиостанции БелГИЭ может предоставить индивидуальным радиостанциям класса А, а также коллективным радиостанциям классов А и В, право работы на всех КВ диапазонах с мощностью излучения до 1 кВт, в УКВ диапазонах 144 МГц и 430 МГц - с мощностью излучения до 100 Вт, а в диапазонах выше 430 МГц – с мощностью излучения до 50 Вт.

Таблица 3.6

**Полосы частот, мощности и виды излучения, разрешенные
любительским радиостанциям Казахстана**

Категория и вид радиостанции	Мощность, Вт	Полоса частот, кГц	Вид радиосвязи (излучения)	
Радиостанции индивидуального и коллективного пользования 3 категории	100	1810-1838	CW	
		1838-1842	Цифровая связь	
		1842-2000	CW, SSB, AM	
		3500-3800	CW	
		3580-3600	CW, Цифровая связь	
	50	3730-3740	SSTV	
		3600-3800	CW, SSB	
		7000-7100	CW	
		7035-7045	CW, Цифровая связь, SSTV	
		7040-7100	CW, SSB	
Радиостанции индивидуального и коллективного пользования 2 категории	200	21000-21450	CW	
		21080-21120	CW, Цифровая связь	
		28000-29700	CW	
		28050-28125	CW, Цифровая связь	
		28200-28300	CW, Цифровая связь	
	50	28200-29700	CW, SSB	
		28200-29700	CW, SSB	
		29200-29700	CW, SSB, AM, FM	
		УКВ диапазоны		
		Радиостанции индивидуального и коллективного пользования 2 категории	200	1810-1838
1838-1842	CW, Цифровая связь			
1842-2000	CW, SSB AM			
3500-3800	CW			
3580-3600	CW, Цифровая связь			
50	3730-3740		SSTV	
	3600-3800		CW, SSB	
	7000-7100		CW	
	7035-7045		CW, Цифровая связь, SSTV	
	7040-7100		CW, SSB	
Радиостанции индивидуального и коллективного пользования 2 категории	200	14000-14350	CW	
		14070-14099	CW, Цифровая связь	
		14101-14112	CW, Цифровая связь	
		14100-14200	CW, SSB	
		14225-14235	SSTV	
	50	18068-18168	CW	
		18100-18168	CW, Цифровая связь	
		21000-21450	CW	
		21080-21120	CW, Цифровая связь	
		21150-21450	CW, SSB	
50	24890-24990	CW		
	24920-24990	CW, Цифровая связь		
	28000-29700	CW		
	28050-28125	CW, Цифровая связь		
	28200-28300	CW, Цифровая связь		
50	28200-29700	CW, SSB		
	28200-29700	CW, SSB		
	29200-29700	CW, SSB, AM, FM		
УКВ диапазоны				

Таблица 3.6. Продолжение

Категория и вид радиостанции	Мощность, Вт	Полоса частот, кГц	Вид радиосвязи (излучения)
Радиостанции индивидуального и коллективного пользования 1 категории	500	1810-1838	CW
		1838-1842	CW, Цифровая связь
		1842-2000	CW, SSB, AM
		3500-3800	CW
		3580-3600	CW, Цифровая связь
		3730-3740	SSTV
		3600-3800	CW, SSB
		7000-7100	CW
		7035-7045	CW, Цифровая связь, SSTV
		7040-7100	SSB, CW
		10100-10150	CW
		10110-10150	CW, Цифровая связь
		14000-14350	CW
		14070-14099	CW, Цифровая связь
14101-14112	CW, Цифровая связь		
14225-14235	SSTV		
14100-14350	CW, SSB		
18068-18168	CW		
18100-18109	CW, Цифровая связь		
18110-18168	CW, SSB		
21000-21450	CW		
21080-21120	CW, Цифровая связь		
21150-21450	CW, SSB		
24890-24900	CW		
24920-24930	CW, Цифровая связь		
24930-24990	CW, SSB		
28000-29700	CW		
28050-28125	CW, Цифровая связь		
28200-28300	CW, Цифровая связь		
28200-29700	CW, SSB		
29200-29700	CW, SSB, AM, FM		
	100	УКВ диапазоны	

Таблица 3.6. Продолжение

Категория и вид радиостанции	Мощность, Вт	Полоса частот, кГц	Вид радиосвязи (излучения)
Радиостанции индивидуального и коллективного пользования категории «Экстра»	1000	1810-1838	CW
		1838-1842	CW, Цифровая связь
		1842-2000	CW, SSB AM
		3500-3800	CW
		3580-3600	CW, Цифровая связь
		3730-3740	SSTV
		3600-3800	CW, SSB
		7000-7100	CW
		7035-7045	CW, Цифровая связь, SSTV
		7040-7100	CW, SSB
		10100-10150	CW
		10110-10150	CW, Цифровая связь
		14000-14350	CW
14070-14099	CW, Цифровая связь		
14101-14112	CW, Цифровая связь		
14225-14235	SSTV		
14100-14350	CW, SSB		
18068-18168	CW		
18100-18109	CW, Цифровая связь		
18110-18168	CW, SSB		
21000-21450	CW		
21080-21120	CW, Цифровая связь		
21150-21450	CW, SSB		
24890-24990	CW		
24920-24930	CW, Цифровая связь		
24930-24990	CW, SSB		
28000-29700	CW		
28050-28125	CW, Цифровая связь		
28200-28300	CW, Цифровая связь		
28200-29700	CW, SSB		
29200-29700	CW, SSB, AM, FM		
	100	УКВ диапазоны	

В приведенных таблицах 3.2 - 3.6, а также в таблицах 3.7 – 3.12, виды радиосвязи (излучения) обозначены сокращениями, под которыми имеется в виду следующее:

- CW (ТЛГ) – амплитудная телеграфия (передача текстовых сообщений с помощью кода Морзе) с шириной полосы 100 Гц. Манипуляция может осуществляться как вручную, так и с использованием аппаратных и программных средств автоматической генерации кода. Классы излучения: A1A, J2A, A1B, J2B.

- SSB (ОБП, ОМ) – однополосная телефония с амплитудной модуляцией с полностью или частично подавленной несущей с шириной полосы не более 3 кГц. Классы излучения J3E или R3E.

- AM (AM) – двухполосная телефония с амплитудной модуляцией с шириной полосы не более 6 кГц. Класс излучения A3E.

- FM (ЧМ) – телефония с частотной модуляцией с шириной полосы: в КВ диапазоне – не более 6 кГц, в УКВ диапазоне – не более 24 кГц. Класс излучения F3E.

- Передача изображений:

SSTV (ССТВ) – черно-белое или цветное телевидение с медленной разверткой с шириной полосы не более 3 кГц. Класс излучения J2F.

FAX (ФАКС) – факсимильная связь с шириной полосы не более 3 кГц.

ATV (АТВ) – любительское телевидение. Класс излучения С3F. Может применяться только в УКВ диапазонах.

- Цифровая связь (DIGIMODE) - подразумевает RTTY (бодо), AMTOR, PACTOR, CLOVER, ASCII, PACKET RADIO, PSK31, PSK63(62), PSK125, MFSK, JT65, OLIVIA и прочие известные виды

компьютерной обработки и декодирования сигнала. Классы излучения: A2B, D1D, F1B, F1D, F1E, F1W, F2B, F2D, F3E, F7D, F7W, G1D, G1E, J2B, J2D, J2E, J3E.

- ADS – автоматические цифровые станции.

- EME – проведение радиосвязей с использованием Луны в качестве пассивного ретранслятора (с отражением радиосигналов от поверхности Луны).

- MS – проведение радиосвязей с использованием отражения радиосигналов от следов метеоров (метеорных потоков).

- SAT – работа через ИСЗ (искусственные спутники Земли).

- APRS (АПРС) – автоматическая система позиционирования любительской радиостанции.

- QRS (ЩРС) – медленная передача.

- QRSS (ЩРСС) – очень (сверх) медленная передача (медленный телеграф).

- QRP (ЩРП) – работа малой мощностью (не более 5 ватт).

Узкополосные виды модуляции (излучения) – это все виды радиосвязи, использующие полосу сигнала уже 500 Гц (включая CW, RTTY, PSK и т.д.).

Автоматические цифровые любительские станции (ADS) могут работать только в полосах частот, разрешенных для цифровых видов связи, при условии, что они могут отвечать на запросы радиостанций, находящихся под контролем операторов, и используемый ими вид излучения занимает полосу не более разрешенной для цифровых видов связи в используемом диапазоне радиочастот.

При работе в эфире оператор любительской радиостанции обязан выбирать частоту передачи таким образом, чтобы весь спектр излучаемого сигнала находился в пределах полос частот, которые соответствуют присвоенной ему категории, а также в пределах участков полос частот, отведенных для применяемого вида связи.

Кроме этого, коротковолновики должны знать следующее:

- если для отдельных полос частот перечислено несколько разрешенных видов излучения, то вид указанный первым имеет приоритет. Слово «приоритет» понимается как «не создание помех» станциями, использующими вид излучения указанный вторым или третьим;

- при работе SSB в полосах частот ниже 10 МГц используется нижняя боковая полоса (LSB), а в полосах частот выше 10 МГц – верхняя боковая полоса (USB);

- участки частот 1810-2000 кГц, 3650-3800 кГц, 10100–10150 кГц, 18068-18168 кГц, 24890-24990 кГц и УКВ диапазоны (за исключением, применительно к России, 144-146, 24000-24050, 47000-47200, 77500-78000, 134000-136000 и 248000-250000 МГц) используются радиолюбителями на вторичной основе, т.е. при работе в этих участках любительские станции не должны создавать помех станциям, работающим на первичной основе (вещательные, служебные и т.д.);

- радиолюбителям рекомендуется воздерживаться от проведения радиосвязей с местными радиостанциями в международных DX-участках:

1830-1835 кГц, 1840-1845 кГц, 1907-1913 кГц (японское DX окно),

3500-3510 кГц, 3775-3800 кГц;

7000-7010 кГц, 7040-7045 кГц, 7175-7200 кГц;

10100-10105 кГц;

14000-14025 кГц, 14190-14200 кГц;

18068-18073 кГц, 18140-18150 кГц;

21000-21025 кГц, 21290-21300 кГц;

24890-24895 кГц, 24940-24950 кГц;

28000-28025 кГц, 28490-28500 кГц;

а также в участках приема информации с борта ИСЗ: 29300-29510 кГц. Российским радиолюбителям работа на передачу в участке 29300-29510 кГц, а также в защитной зоне 29510-29520 кГц, запрещена.

3.4. УКВ РАДИОСВЯЗЬ

Радиолюбителям России и других стран ближнего зарубежья, независимо от категории их радиостанции, наряду с КВ диапазонами, разрешена работа в ультракоротковолновых (УКВ) диапазонах. В связи с принятием ГКРЧ РФ решения от 26 сентября 2005 года № 05-08-04-001 радиолюбители России, имеющие право на эксплуатацию радиостанций 4-й категории, были переведены в разряд ультракоротковолновиков. С тех пор они могут работать исключительно в УКВ диапазонах. До сентября 2005 года они имели право работать и в КВ диапазоне 160 метров (1,8 МГц).

Для повседневной работы (в основном FM) радиолюбители используют 2-х метровый УКВ диапазон (144-146 МГц). Довольно часто используются также диапазоны 70 и 23 сантиметра (430-440 МГц и 1260-1300 МГц, соответственно), но в большей мере для экспериментальной работы. В остальных УКВ диапазонах радиолюбители работают редко.

Мощности, с которыми могут работать любительские радиостанции в УКВ диапазонах, в некоторых странах существенно ограничены. Так, например, в Украине при работе в УКВ диапазонах мощность передатчика не должна превышать 5 ватт для всех категорий радиостанций (см. табл.3.4). В Беларуси же, в зависимости от категории радиостанции, могут использоваться передатчики мощностью от 10 до 50 ватт (см. табл.3.5), а на период какого-либо международного соревнования – до 100 ватт, о чем уже упоминалось в примечании к таблице 3.5.

В России до сентября 2005 года радиолюбители также имели право на использование мощности передатчика не более 5 ватт при работе в УКВ диапазонах. Решением ГКРЧ России от 26 сентября 2005 года № 05-08-04-001 «О выделении полос радиочастот для РЭС любительской и любительской спутниковой служб» им было предоставлено право на использование мощности передатчика при работе в УКВ диапазонах до 50 ватт, в зависимости от категории радиостанции. Так, мощность передатчиков радиостанций 4-й категории при работе в УКВ диапазонах не должна превышать 5 ватт, для радиостанций 3-й и 2-й категорий – 10 ватт, для радиостанций 1-й категории – 50 ватт в диапазоне 144-146 МГц и 10 ватт в УКВ диапазонах выше 433 МГц. Мощность передатчиков любительских радиостанций, работающих в полосе частот 430-433 МГц, не должна превышать величину 5 Вт. При этом, работа любительских радиостанций в полосе частот 430-433 МГц в зоне радиусом 350 км. от центра г. Москвы запрещена. Новое решение ГКРЧ от 15 июля 2010 года № 10-07-01 не внесло в этой части никаких изменений.

Следует добавить, что для проведения экспериментальных радиосвязей с использованием Луны в качестве пассивного ретранслятора (EME), а также с использованием отражения радиосигналов от следов метеоров (MS), радиолюбителям России разрешается использовать мощность передатчика до 500 ватт.

Существенные изменения в начале 2009 года произошли и в Республике Казахстан. Если ранее радиолюбители этой страны в УКВ диапазонах могли использовать передатчики мощностью не более 5 ватт, то в настоящее время разрешенная выходная мощность передатчика для радиостанций 3-й и 2-й категории составляет 50 ватт, а для 1-й категории и категории «Экстра» - 100 ватт (см. табл.3.6).

Распределение видов радиосвязи по полосам частот УКВ диапазонов для любительских радиостанций России, Украины и Казахстана приведены в таблицах 3.7-3.11. При этом для Украины и Казахстана данные приведены только по основным УКВ диапазонам: 144-146, 430-440 и 1260-1300 МГц. Кроме этого, в целях лучшего восприятия частотного плана УКВ диапазонов, определенного для радиолюбителей России, он разбит на три таблицы. В отдельные таблицы выделены полосы частот, отведенные для проведения радиосвязей с использованием Луны в качестве пассивного ретранслятора (табл.3.8), а также для проведения радиосвязей с использованием отражения радиосигналов от следов метеоров (табл.3.9).

Таблица 3.7

**Частотный план УКВ диапазонов
для любительских радиостанций России**

Полосы частот, МГц	Макс. ширина полосы сигнала на уровне -6 дБ, кГц	Виды излучения и использование (в порядке приоритета)	Мощность в зависимости от категории, Вт		
			1 кат	2,3 кат	4 кат
Диапазон 144 МГц (2 м)					
144,035-144,110	0,5	CW (вызывная частота 144,050 МГц)	50	10	5
144,110-144,150	0,5	CW, DIGIMODE (узкополосные виды; для PSK31 вызывная частота 144,138 МГц)	50	10	5
144,165-144,180	3,0	DIGIMODE (все виды), CW	50	10	5
144,180-144,360	3,0	SSB (вызывные частоты: 144,200 МГц и 144,300 МГц), CW	50	10	5
144,360-144,400	3,0	DIGIMODE (все виды), CW, SSB	50	10	5
144,400-144,490	0,5	Только маяки (CW и DIGIMODE)	50	10	5
144,500-144,794	25,0	DIGIMODE (все виды; вызывные частоты: SSTV – 144,500 МГц, RTTY – 144,600 МГц, FAX – 144,700 МГц, ATV - 144,525 и 144,750 МГц), (дуплекс: 144,630-144,660 МГц передача, 144,660-144,690 МГц прием), ADS	50	10	5
144,794-144,990	12,0	DIGIMODE (APRS – 144,800 МГц)	50	10	5

144,990-145,194	12,0	FM, только для ретрансляторов, прием, шаг 12,5 кГц	50	10	5
145,194-145,206	12,0	FM, космическая связь	50	10	5
145,206-145,594	12,0	FM (вызывная частота 145,500 МГц); ретрансляторы ранее записанных сообщений, шаг 12,5 кГц	50	10	5
145,594-145,7935	12,0	FM, только для ретрансляторов, передача, шаг 12,5 кГц	50	10	5
145,7935-145,806	12,0	FM (только для работы через спутники)	50	10	5
145,806-146,000	12,0	Все виды (только для работы через спутники)	50	10	5
Диапазон 430 МГц (70 см)					
430,000-432,000	20,0	Все виды	5	5	5
432,025-432,100	0,5	CW (вызывная частота 432,050 МГц), DIGIMODE (узкополосные виды, вызывная частота 432,088 МГц)	5	5	5
432,100-432,400	2,7	CW, SSB (вызывная частота 432,200 МГц), DIGIMODE	5	5	5
432,400-432,500	0,5	Только маяки (CW и DIGIMODE)	5	5	5
432,500-433,000	12,0	Все виды (вызывные частоты: APRS - 432,500 МГц, RTTY - 432,500 МГц, FAX – 432,700 МГц)	5	5	5
433,000-433,400	12,0	FM, только для ретрансляторов, прием, шаг 25 кГц	10	10	5
433,400-433,600	12,0	FM (вызывная частота 433,500 МГц); SSTV (вызывная частота 433,400 МГц)	10	10	5
433,600-434,000	25,0	Все виды (вызывные частоты: RTTY – 433,600 МГц, FAX – 433,700 МГц, 433,800 МГц только для АПРС), ADS	10	10	5
434,025-434,100	0,5	CW, DIGIMODE (узкополосные виды)	10	10	5
434,100-434,600	12,0	Все виды	10	10	5
434,600-435,000	12,0	FM, только для ретрансляторов, передача, шаг 25 кГц	10	10	5
435,000-440,000	20,0	Все виды, через спутники только 435-438 МГц	10	10	5
Диапазон 1296 МГц (23 см)					
1260,000-1270,000	20,0	Все виды, работа через спутник (Земля-космос)	10	10	5
1270,000-1290,994	20,0	Все виды	10	10	5
1290,994-1291,481	12,0	FM, только для ретрансляторов, прием, шаг 25 кГц	10	10	5
1291,481-1296,000	150,0	Все виды	10	10	5
1296,025-1296,150	0,5	CW, DIGIMODE (узкополосные виды)	10	10	5
1296,150-1296,800	2,7	Все виды (CW – 1296,200 МГц, FKS441 – 1296,370 МГц, SSTV – 1296,500 МГц, RTTY – 1296,600 МГц, FAX – 1296,700 МГц)	10	10	5
1296,800-1296,994	0,5	Только маяки (CW и DIGIMODE)	10	10	5
1296,994-1297,490	12,0	FM, только для ретрансляторов, передача, шаг 25 кГц	10	10	5
1297,490-1298,000	12,0	FM, шаг 25 кГц, вызывная частота 1297,500 МГц,	10	10	5
1298,000-1300,000	150,0	Все виды	10	10	5
Диапазон 2400 – 2450 МГц					
2400-2427	150	Все виды (работа через спутник)	10	10	5
2427-2443	10000	Все виды (работа через спутник), ATV	10	10	5
2443-2450	150	Все виды (работа через спутник)	10	10	5
Диапазон 5650 – 5850 МГц					
5650-5670	0,5	CW, DIGIMODE (узкополосные виды, Земля - космос), вызывная частота 5668,2 МГц	10	10	5

5725-5760	150	DIGIMODE (все виды)	10	10	5
5762-5790	150	DIGIMODE (все виды)	10	10	5
5790-5850	0,5	CW, DIGIMODE (все виды; спутниковая связь, космос – Земля)	10	10	5
Диапазон 10000 – 10500 МГц					
10000-10150	150	DIGIMODE (все виды), CW	10	10	5
10150-10250	10000	Все виды	10	10	5
10250-10350	150	DIGIMODE (все виды), CW	10	10	5
10350-10368	150	Все виды	10	10	5
10368-10370	0,5	CW, DIGIMODE (узкополосные виды), вызывная частота 10368,2 МГц	10	10	5
10370-10450	10000	Все виды	10	10	5
10450-10500	20	Все виды (спутниковая связь)	10	10	5
Диапазон 24000 – 24250 МГц					
24000-24048	6000	Все виды (спутниковая связь)	10	10	5
24048-24050	0,5	DIGIMODE (узкополосные виды, спутниковая связь)	10	10	5
24050-24250	10000	Все виды (вызывная частота 24125 МГц)	10	10	5
Диапазон 47000 – 47200 МГц					
47002-47088	6000	Все виды	10	10	5
47090-47200	10000	Все виды	10	10	5
Диапазон 76000 – 78000 МГц					
76000-77500	10000	Все виды	10	10	5
77501-78000	10000	Все виды	10	10	5
Диапазон 122250 – 123000 МГц					
122251-123000	10000	Все виды	10	10	5
Диапазон 134000 – 141000 МГц					
134001-136000	10000	Все виды	10	10	5
136000-141000	10000	Все виды	10	10	5
Диапазон 241000 – 250000 МГц					
241000-248000	10000	Все виды	10	10	5
248001-250000	10000	Все виды	10	10	5
<i>Примечания к табл. 3.7:</i>					
1. Станциям РАС рекомендуется использовать частоты 145,45 и 433,45 МГц.					
2. Передачи любительских станций с использованием ретрансляторов на УКВ диапазонах имеют преимущество перед другими передачами любительских станций. Операторы любительских станций не должны создавать помех таким передачам.					
3. Для использования ретрансляторов ранее записанных сообщений получения разрешения на использование радиочастот или радиочастотных каналов не требуется. Частота приема и передачи должна быть одинаковая. При этом рекомендуется ограничивать такое применение РЭС. Работа ретрансляторов ранее записанных сообщений на частотах 145,45 и 145,5 МГц запрещена.					

Таблица 3.8

**Распределение полос частот для проведения экспериментальных радиосвязей
с использованием Луны в качестве пассивного ретранслятора (EME)
для любительских радиостанций Россия**

Полосы частот, МГц	Макс. ширина полосы сигнала на уровне -6 дБ, кГц	Виды излучения и использование (в порядке приоритета)	Мощность в зависимости от категории, Вт		
			1	2,3	4
Диапазон 144 МГц (2 м)					
144,000 - 144,110	0,5	CW (связи без предварительной договоренности - 144,100 МГц)	500	10	5
144,110 - 144,150	0,5	DIGIMODE (узкополосные виды; для JT65: 144,120-144,150 МГц), CW	500	10	5
144,150 - 144,165	3,0	SSB, CW	500	10	5
Диапазон 430 МГц (70 см)					
432,000 - 432,025	0,5	CW	500	5	5
432,025 - 432,100	0,5	CW, DIGIMODE (узкополосные виды)	500	5	5
432,100 - 432,400	2,7	CW, SSB, DIGIMODE	500	5	5
434,000 - 434,025	0,5	CW, DIGIMODE (узкополосные виды)	500	10	5
Диапазон 1296 МГц (23 см)					
1296,000 - 1296,150	0,5	CW, DIGIMODE (узкополосные виды)	500	10	5
Другие УКВ диапазоны					
2320,000 - 2320,150	0,5	CW, DIGIMODE (узкополосные виды)	500	10	5
5760 - 5762	0,5	CW, DIGIMODE (узкополосные виды)	500	10	5
10368 - 10370	0,5	CW, DIGIMODE (узкополосные виды)	500	10	5
24048 - 24050	0,5	CW, DIGIMODE (узкополосные виды)	500	10	5
47000 - 47002	0,5	CW, DIGIMODE (узкополосные виды)	500	10	5
47088 - 47090	0,5	CW, DIGIMODE (узкополосные виды)	10	10	5
77500 - 77501	0,5	CW, DIGIMODE (узкополосные виды)	500	10	5
122250 - 122251	0,5	CW, DIGIMODE (узкополосные виды)	500	10	5
134000 - 134001	0,5	CW, DIGIMODE (узкополосные виды)	500	10	5
248000 - 248001	0,5	CW, DIGIMODE (узкополосные виды)	500	10	5

Таблица 3.9

**Распределение полос частот для проведения экспериментальных радиосвязей
с использованием отражения радиосигналов от следов метеоров (MS)
для любительских радиостанций Россия**

Полосы частот, МГц	Макс. ширина полосы сигнала на уровне -6 дБ, кГц	Виды излучения и использование (в порядке приоритета)	Мощность в зависимости от категории, Вт		
			1	2,3	4
Диапазон 144 МГц (2 м)					
144,035 - 144,110	0,5	CW (связи без предварительной договоренности - 144,100 МГц)	500	10	5
144,180 - 144,360	3,0	SSB (связи без предварительной договоренности: 144,195-144,205 МГц), CW	500	10	5
144,360 - 144,400	3,0	DIGIMODE (вызывная частота - 144,370 МГц), CW, SSB	500	10	5

Таблица 3.10

**Частотный план УКВ диапазонов
для любительских радиостанций Украины**

Категория и вид радиостанции	Полоса частот, кГц	Вид радиосвязи (излучения)
Радиостанции индивидуального и коллективного пользования 4-й, 3-й, 2-й, 1-й категории	144000-144035	EME
	144035-144150	CW
	144150-144400	SSB
	144500-145800	SSB, CW, FM, RTTY, SSTV
	144800-144990	Цифровая связь, AM
	145000-145800	FM
	145000-146000	SAT
	430000-432000	FM
	432000-432025	EME
	432025-432150	CW
	432150-432500	SSB, CW
	432500-435000	SSB, FM, AM, RTTY, CW
	432500	SSTV
	433625-433725	Цифровая связь
	435000-438000	SAT
	438000-440000	FM
	438025-438175	Цифровая связь
	1260000-1270000	SAT
	1270000-1296000	FM
	1270700-1270710	Цифровая связь
	1296000-1296025	EME
	1296025-1296150	CW
	1296150-1296500	SSB, CW
	1296500-1300000	SSB, FM, CW
	1296500	SSTV
	1296600	RTTY
	1298725-1300000	Цифровая связь

Примечание к табл.3.10. Регламент любительской радиосвязи Украины определяют использование EME только радиостанциями 1-й категории.

Таблица 3.11

**Частотный план УКВ диапазонов
для любительских радиостанций Казахстана**

Категория и вид радиостанции	Полоса частот, кГц	Вид радиосвязи (излучения)
Радиостанции индивидуального и коллективного пользования 3-й, 2-й, 1-й категории и категории «Экстра»	144000-144150	CW
	144150-144500	CW, SSB
	144500-145800	FM
	145800-146000	CW, SSB
	144625-144675	Цифровая связь
	430000-432150	CW
	432150-432500	CW, SSB
	432500-435000	FM
	435000-438000	CW, SSB
	438000-440000	FM
	433625-433725	Цифровая связь
	438025-438175	Цифровая связь
	1260000-1270000	CW, SSB
	1270000-1296000	FM, ATV
	1296000-1296150	CW
1296150-1297000	CW, SSB	
1297000-1300000	FM	

3.5. ДВ РАДИОСВЯЗЬ

С 1 января 1999 года радиолюбителям России для работы выделен также участок частот в длинноволновом (ДВ) диапазоне: от 135,7 до 137,8 кГц (диапазон 136 кГц или 2 километра) с использованием его на вторичной основе. Разрешенные виды радиосвязи – CW (амплитудная телеграфия) и DIGIMODE (цифровая связь). Максимально допустимая мощность радиостанции составляет: для 1-й и 2-й категорий – не более 100 Вт, для 3-й категории – не более 10 Вт. Радиолюбителям, имеющим разрешения на эксплуатацию радиостанций 4-й категории, работать в диапазоне 136 кГц запрещено. Работать в ДВ диапазоне могут также и коротковолновики некоторых стран ближнего зарубежья.

Распределение видов радиосвязи по полосам частот ДВ диапазона для любительских радиостанций России приведены в таблице 3.12.

Таблица 3.12

**Частотный план ДВ диапазона
для любительских радиостанций России**

Полосы частот, кГц	Основа	Виды излучения и использование (в порядке приоритета)	Мощность в зависимости категории, Вт		
			1	2	3
Диапазон 136 кГц (2200 м)					
135,7-136,0	Вторичная	CW, соревнования, QRSS	100	100	10
136,0-137,4	Вторичная	CW	100	100	10
137,4-137,6	Вторичная	Цифровая связь	100	100	10
137,6-137,8	Вторичная	CW (для QRSS вызывная частота 137,7 кГц)	100	100	10

* * *

ГЛАВА IV
ПОЗЫВНЫЕ ЛЮБИТЕЛЬСКИХ РАДИОСТАНЦИЙ

4.1. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ И СИСТЕМА ПОЗЫВНЫХ

4.1.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Позывной сигнал радиостанции (CALL SIGN) – это второе имя коротковолновика. Он присваивается всем любительским радиостанциям и владелец (оператор) радиостанции обязан передавать его при выходе в эфир независимо от характера работы (проведение связей, настройка передатчика с подключенной антенной и т.п.).

Все позывные сигналы состоят из сочетания латинских букв и арабских цифр (обычно не более шести символов), причем в мире нет двух одинаковых позывных. Они могут начинаться как с букв, так и с цифр.

Позывной сигнал (сокращенно - позывной) имеет две части: префикс и суффикс. Префикс – это первая часть позывного, до последней цифры включительно. Суффикс – это вторая часть позывного, идущая после последней цифры префикса и состоящая только из букв. Например: UA1ZAA. Здесь «UA1» - префикс, а «ZAA» - суффикс.

Серии позывных (первые три символа) в виде буквенных и буквенно-цифровых сочетаний распределяются по всем странам и территориям мира Международным союзом электросвязи (ITU).

На практике для формирования постоянных (регулярных) позывных любительских радиостанций обычно используют лишь незначительную часть серий (блоков), выделенных определенной стране, при этом из них берутся только первые два символа. Так, из серий CAA-CEZ, XQA-XRZ и ZGA-ZGZ, выделенных Чили, в этой стране радиолюбителям выдают лишь позывные, начинающиеся с букв CE, в Узбекистане из серий UJA-UMZ – с букв UK и т.д. Остальные символы позывного сигнала формируются уже национальными Администрациями связи.

Список серий (блоков) и основных префиксов позывных любительских радиостанций мира, а также международных организаций, приведены в таблице 4.1. В ней, помимо самих серий и основных префиксов, дано название страны или территории, которой принадлежит серия или конкретный префикс, континент, где они расположены (AF – Африка, AS – Азия, EU – Европа, OC – Океания, NA – Северная Америка, SA – Южная Америка, AN – Антарктида), условные номера зон для дипломов WAZ (CQ-зоны) и P-75-P (зоны ITU), в которых находится данная страна или территория (подробно о зонах WAZ и ITU смотрите в разделе 10.6 главы X).

Таблица 4.1

Распределение серий позывных по ITU	Префиксы позывных радиостанций	Название страны (территории)	Континент	Зона	
				WAZ	ITU
1	2	3	4	5	6
AAA-ALZ	AA-AL	США (см. префикс K)			
AMA-AQZ		Испания (см. префикс EA)			
APA-ASZ	AP	Пакистан	AS	21	41
ATA-AWZ		Индия (см. префикс VU)			
	ATØ	Антарктида (индийские радиостанции)	-	-	67, 69-74
AXA-AXZ		Австралия (см. префикс VK)			
AYA-AZZ		Аргентина (см. префикс LU)			
A2A-A2Z	A2, 22	Ботсвана	AF	38	57
A3A-A3Z	A3, 35	Тонга	OC	32	62
A4A-A4Z	A4	Оман	AS	21	39
A5A-A5Z	A5, 51	Бутан	AS	22	41
A6A-A6Z	A6	Объединенные Арабские Эмираты	AS	21	39
A7A-A7Z	A7	Катар	AS	21	39
A8A-A8Z		Либерия (см. префикс EL)			
A9A-A9Z	A9	Бахрейн	AS	21	39

Таблица 4.1. Продолжение

1	2	3	4	5	6
BAA-BZZ		Китай (см. префикс BY)	-	-	-
	BV	Тайвань, о.	AS	24	44
	BY	Китай	AS	23-24	33, 42-44
CAA-CEZ	CE	Чили	SA	12	14, 16
	CE9	Антарктида (чилийские радиостанции)	-	-	67, 69-74
	CE9	Южные Шетландские о-ва	SA	13	73
	CEØA	Пасхи, о.	SA	13	73
	CEØX	Сан-Феликс, о.	SA	12	14
	CEØZ	Хуан-Фернандес, о-ва	SA	12	14
CFA-CKZ		Канада (см. префикс VE)			
CLA-CMZ	CM	Куба	NA	8	11
CAN-CNZ	CN	Марокко	AF	33	37
COA-COZ		Куба (см. префикс CM)			
CPA-CPZ	CP	Боливия	SA	10	12, 14
CQA-CUZ	CT	Португалия	EU	14	37
	CT3	Мадейра, о-ва	AF	33	36
	CU	Азорские о-ва	EU	14	36
CVA-CXZ	CX	Уругвай	SA	13	14
CYA-CZZ		Канада (см. префикс VE)			
C2A-C2Z	C2, 21	Науру	OC	31	65
C3A-C3Z	C3	Андорра	EU	14	27
C4A-C4Z		Кипр (см. префикс 5B)			
C5A-C5Z	C5	Гамбия	AF	35	46
C6A-C6Z	C6	Багамские острова	NA	8	11
C7A-C7Z	C7	Всемирная метеорологическая организация			
C8A-C9Z	C8, 9	Мозамбик	AF	37	53
DAA-DRZ	DL	Германия (ФРГ)	EU	14	28
	DPØ	Антарктида (немецкие радиостанции)	-	-	67, 69-74
DSA-DTZ	DS	Южная Корея (см. префикс HL)			
DUA-DZZ	DU	Филиппины	OC	27	50
D2A-D3Z	D2	Ангола	AF	36	52
D4A-D4Z	D4	Острова Зеленого Мыса	AF	35	46
D5A-D5Z		Либерия (см. префикс EL)			
D6A-D6Z	D6	Коморские острова	AF	39	53
D7A-D9Z		Южная Корея (см. префикс HL)			
EAA-EHZ	EA	Испания	EU	14	37
	EA6	Балеарские острова	EU	14	37
	EA8	Канарские острова	AF	33	36
	EA9	Сеута и Мелилья	AF	33	37
EIA-EJZ	EI	Ирландия	EU	14	27
EKA-EKZ	EK	Армения	AS	21	29
ELA-ELZ	EL	Либерия	AF	35	46
EMA-EOZ		Украина (см. префикс UR)			
	EM1	Антарктида (украинские радиостанции)	SA	13	73
EPA-EQZ	EP	Иран	AS	21	40
ERA-ERZ	ER	Молдова	EU	16	29
ESA-ESZ	ES	Эстония	EU	15	29
ETA-ETZ	ET	Эфиопия	AF	37	48
EUA-EWZ	EW	Беларусь	EU	16	29

Таблица 4.1. Продолжение

1	2	3	4	5	6
EXA-EXZ	EX	Кыргызстан	AS	17	30,31
EYA-EYZ	EY	Таджикистан	AS	17	30
EZA-EZZ	EZ	Туркменистан	AS	17	30
E2A-E2Z	E2, 21	Таиланд (см. префикс HS)			
E3A-E3Z	E3	Эритрея	AF	37	48
E4A-E4Z	E4	Палестина	AS	20	39
E5A-E5Z		Кука, о-ва (см. префикс ZK1)			
E7A-E7Z	E7	Босния и Герцеговина	EU	15	28
FAA-FZZ	F	Франция	EU	14	27
	FG	Гваделупа	NA	8	11
	FJ, FS	Сен-Мартен, о.	NA	8	11
	FH	Майотта, о.	AF	39	53
	FK	Новая Каледония	OC	32	56
	FM	Мартиника	NA	8	11
	FO	Клиппертон, о.	NA	7	10
	FO	Полинезия (Французская)	OC	32	63
	FP	Сен-Пьер и Микелон, о-ва	NA	5	9
	FR	Реюньон, о.	AF	39	53
	FR/J, E	Жуан-ди-Нова, Европа, о.	AF	39	53
	FR/G	Глорьёз, о-ва	AF	39	53
	FR/T	Тромлен, о.	AF	39	53
	FT8W	Крозе, о-ва	AF	39	53
	FT8X	Кергелен, о.	AF	39	53
	FT8Y	Антарктида (французские радиостанции)	-	-	67, 69-74
	FT8Z	Амстердам и Сен-Поль, о	AF	39	68
	FW	Уоллис и Футуна, о-ва	OC	32	62
	FY	Гвиана (Французская)	SA	9	12
GAA-GZZ		Великобритания (см. G, GD, GI, GJ, GM, GU, GW)	EU	14	27
	G	Англия	EU	14	27
	GD	Мэн, о.	EU	14	27
	GI	Северная Ирландия	EU	14	27
	GJ	Джерси, о.	EU	14	27
	GM	Шотландия	EU	14	27
	GU	Гернси, о.	EU	14	27
	GW	Уэльс	EU	14	27
HAA-HAZ	HA	Венгрия	EU	15	28
HBA-HBZ	HB	Швейцария	EU	14	28
	HBØ	Лихтенштейн	EU	14	28
HCA-HDZ	HC	Эквадор	SA	10	12
	HC8	Галапагос, о-ва	SA	10	12
HEA-HEZ		Швейцария (см. префикс HB)			
HFA-HFZ		Польша (см. префикс SP)			
	HFØ	Антарктида (польские радиостанции)	SA	13	73
HGA-HGZ	HG	Венгрия (см. префикс HA)			
HHA-HHZ	HH	Гаити	NA	8	11
HIA-HIZ	HI	Доминиканская Республика	NA	8	11
HJA-HKZ	HK	Колумбия	SA	9	12
	HKØ	Сан-Андрес и Провиденсия	NA	7	11
	HKØ	Мальпело, о.	SA	9	12
HLA-HLZ	HL	Южная Корея	AS	25	44
HMA-HMZ		КНДР (см. префикс P5)			
HNA-HNZ		Ирак (см. префикс YI)			

Таблица 4.1. Продолжение

1	2	3	4	5	6
HOA-HPZ	HP	Панама	NA	7	11
HQA-HRZ	HR	Гондурас	NA	7	11
HAS-HSZ	HS	Таиланд	AS	26	49
HTA-HTZ		Никарагуа (см. префикс YN)			
HUA-HUZ		Сальвадор (см. префикс YS)			
HVA-HVZ	HV	Ватикан	EU	15	28
HWA-HYZ		Франция (см. префикс F)			
HZA-HZZ	HZ	Саудовская Аравия	AS	21	39
H2A-H2Z		Кипр (см. префикс 5B)			
H3A-H3Z		Панама (см. префикс HP)			
H4A-H4Z	H4, 44	Соломоновы острова	OC	28	51
	H4Ø	Темоту, о.	OC	28	51
H6A-H7Z		Никарагуа (см. префикс YN)			
H8A-H9Z		Панама (см. префикс HP)			
IAA-IZZ	I	Италия	EU	15	28
	ISØ	Сардиния, о.	EU	15	28
JAA-JSZ	JA-JS	Япония	AS	25	45
	JD1	Минамитори (Маркус), о.	OC	27	45
	JD1	Огасавара, о-ва	AS	27	45
JTA-JVZ	JT	Монголия	AS	23	32, 33
JWA-JXZ		Норвегия (см. префикс LA)			
	JW	Шпицберген, архипелаг	EU	40	18
	JX	Ян-Майен, о.	EU	40	18
JYA-JYZ	JY	Иордания	AS	20	39
JZA-JZZ		Индонезия (см. префикс YB)			
J2A-J2Z	J2, 28	Джибути	AF	37	48
J3A-J3Z	J3	Гренада	NA	8	11
J4A-J4Z		Греция (см. префикс SV)			
J5A-J5Z	J5	Гвинея-Бисау	AF	35	46
J6A-J6Z	J6	Сент-Люсия	NA	8	11
J7A-J7Z	J7	Доминика	NA	8	11
J8A-J8Z	J8	Сент-Винсент и Гренадины	NA	8	11
KAA-KZZ	K	США	NA	3-5	6-8
	KC4	Антарктида (радиостанции США)	-	-	67, 69-74
	KC6, T8	Республика Белау	OC	27	64
	KG4	Гуантанамо	NA	8	11
	KNØ	Марианские острова	OC	27	64
	KN1	Бейкер и Хауленд, о.	OC	31	61
	KN2	Гуам, о.	OC	27	64
	KN3	Джонстон, атолл	OC	31	61
	KN4	Мидуэй, о-ва	OC	31	61
	KN5	Джарвис и Пальмира, о.	OC	31	61, 62
	KN5K	Кингмен, риф	OC	31	61
	KN6, 7	Гавайские острова	OC	31	61
	KN7K	Куре, атолл	OC	31	61
	KN8	Восточное Самоа	OC	32	62
	KN9	Уэйк, атолл	OC	31	65
	KL7	Аляска	NA	1	1, 2
	KP1	Навасса, о.	NA	8	11
	KP2	Виргинские острова	NA	8	11
	KP4	Пуэрто-Рико	NA	8	11
	KP5	Десечео, о.	NA	8	11

Таблица 4.1. Продолжение

1	2	3	4	5	6
LAA-LNZ	LA	Норвегия	EU	14	18
LOA-LWZ	LU	Аргентина	SA	13	14, 16
	LU-Z	Антарктида (аргентинские радиостанции)	-	-	67, 69-74
LXA-LXZ	LX	Люксембург	EU	14	27
LYA-LYZ	LY	Литва	EU	15	29
LZA-LZZ	LZ	Болгария	EU	20	28
L2A-L9Z		Аргентина (см. префикс LU)			
MAA-MZZ		Великобритания (см. префикс G)			
NAA-NZZ	N	США (см. префикс K)			
OAA-OCZ	OA	Перу	SA	10	12
ODA-ODZ	OD	Ливан	AS	20	39
OEA-OEZ	OE	Австрия	EU	15	28
OFA-OJZ	OH	Финляндия	EU	15	18
	OHØ	Аландские острова	EU	15	18
	OJØ	Меркет, риф	EU	15	18
OKA-OLZ	OK	Чехия	EU	15	28
OMA-OMZ	OM	Словакия	EU	15	28
ONA-OTZ	ON	Бельгия	EU	15	27
	OR4	Антарктида (бельгийские радиостанции)	-	-	67, 69-74
OUA-OZZ		Дания (см. префикс OZ)			
	OY	Фарерские острова	EU	14	18
	OZ	Дания	EU	14	18
PAA-PIZ	PA-PI	Нидерланды	EU	14	27
PJA-PJZ	PJ	Антильские острова (Нидерландские)	-	-	-
	PJ2,4,9	Кюрасао, Бонайре, о-ва	SA	9	11
	PJ5-8	Сен-Мартен, Саба, Синт-Эстатиус, о-ва	NA	8	11
PKA-POZ		Индонезия (см. префикс YB)			
PPA-PYZ	PY	Бразилия	SA	11	13, 15
	PYØF	Фернанду-ди-Норонья, о.	SA	11	13
	PYØS	Сан-Паулу, о.	SA	11	13
	PYØT	Триндади, о. и Мартин Вас, о-ва	SA	11	15
PZA-PZZ	PZ	Суринам	SA	9	12
P2A-P2Z	P2, 29	Папуа-Новая Гвинея	OC	28	51
P3A-P3Z		Кипр (см. префикс 5B)			
P4A-P4Z	P4	Аруба, о.	NA	9	11
P5A-P5Z	P5	КНДР (Северная Корея)	AS	25	44
RAA-RZZ		Россия (см. префикс UA)			
	RI1AN	Антарктида (российские радиостанции)	-	-	67, 69-74
	RI1FJ	Земля Франца Иосифа	EU	40	75
	RI1MV	Малый Высоцкий, о.	EU	16	29
SAA-SMZ	SM	Швеция	EU	14	18
SNA-SRZ	SP	Польша	EU	15	28
SSA-SSM		Египет (см. префикс SU)			
SSN-STZ	ST	Судан	AF	34	47, 48
	STØ	Южный Судан	AF	34	47, 48
SUA-SUZ	SU	Египет	AF	34	38
SVA-SZZ	SV	Греция	EU	20	28
	SV/A	Монт-Атос (св. гора Афон)	EU	20	28
	SV5	Родос, о.	EU	20	28
	SV9	Крит, о.	EU	20	28

Таблица 4.1. Продолжение

1	2	3	4	5	6
S2A-S3Z	S2	Бангладеш	AS	22	41
S5A-S5Z	S5	Словения	EU	15	28
S6A-S6Z		Сингапур (см. префикс 9V)			
S7A-S7Z	S7	Сейшельские Острова	AF	39	53
S8A-S8Z		ЮАР (см. префикс ZS)			
S9A-S9Z	S9	Сан_Томе и Принсипи	AF	36	47
TAA-TCZ	TA1	Турция	EU	20	28
	TA2-9	Турция	AS	20	39
TDA-TDZ		Гватемала (см. префикс TG)			
TEA-TEZ		Коста-Рика (см. префикс TI)			
TFA-TFZ	TF	Исландия	EU	40	17
TGA-TGZ	TG	Гватемала	NA	7	11
THA-THZ		Франция (см. префикс F)			
TIA-TIZ	TI	Коста-Рика	NA	7	11
	TI9	Кокос, о.	NA	7	11
TJA-TJZ	TJ	Камерун	AF	36	47
TKA-TKZ	TK	Корсика, о.	EU	15	28
TLA-TLZ	TL	Центральноафриканская Республика	AF	36	47
TMA-TMZ		Франция (см. префикс F)			
TNA-TNZ	TN	Конго	AF	36	52
TOA-TQZ		Франция (см. префикс F)			
TRA-TRZ	TR	Габон	AF	36	52
TSA-TSZ		Тунис (см. префикс 3V)			
TTA-TTZ	TT	Чад	AF	36	47
TUA-TUZ	TU	Берег Слоновой Кости	AF	35	46
TVA-TXZ		Франция (см. префикс F)			
TYA-TYZ	TY	Бенин	AF	35	46
TZA-TZZ	TZ	Мали	AF	35	46
T2A-T2Z	T2	Тувалу	OC	31	65
T3A-T3Z	T3Ø	Кирибати (Ошен, о. и Гильберта, о-ва)	OC	31	65
	T31	Кирибати (Феникс, о-ва)	OC	31	62
	T32	Кирибати (Лайн, о-ва)	OC	31	61, 63
	T33	Банаба, о-ва	OC	31	65
T4A-T4Z		Куба (см. префикс CM)			
T5A-T5Z	T5	Сомали	AF	37	48
T6A-T6Z		Афганистан (см. префикс YA)			
T7A-T7Z	T7	Сан-Марино	EU	15	28
T8A-T8Z	T8	Палау, о.	OC	27	64
T9A-T9Z	T9	Босния-Герцеговина	EU	15	28
UAA-UIZ	UA1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	Россия	EU	16	19, 20, 29, 30
	UA2F, 2K	Калининградская обл. (Россия)	EU	15	29
	UA8, 9, Ø	Россия	AS	16-19	20-26, 30-35, 75
	UF6V	Абхазия (по соглашению с РФ)	AS	21	29
UJA-UMZ	UK	Узбекистан	AS	17	30
UNA-UQZ	UN	Казахстан	AS	17	29-31
URA-UZZ	UR-UT	Украина	EU	16	29
VAA-VGZ	VE	Канада	NA	1-5	2-4, 9, 75
VHA-VNZ	VK	Австралия	OC	29,30	55, 58, 59
	VK7	Тасмания, о.	OC	30	59
	VK9C	Кокосовые (Киллинг), о-ва	OC	29	54

Таблица 4.1. Продолжение

1	2	3	4	5	6
	VK9L	Лорд-Хау, о.	OC	30	60
	VK9M	Меллиш, риф	OC	30	56
	VK9N	Норфолк, о.	OC	32	60
	VK9W	Уиллис, о-ва	OC	30	55
	VK9X	Рождества, о.	OC	29	54
	VKØ	Маккуори, о.	OC	30	60
	VKØ	Херд, о.	AF	39	68
	VKØ	Антарктида (австралийские радиостанции)	-	-	67, 69-74
VOA-VOZ	VO	Канада	NA	5	9
VPA-VQZ		Великобритания (см. префикс G)			
	VP2E	Ангилья	NA	8	11
	VP2M	Монтсеррат	NA	8	11
	VP2V	Виргинские острова	NA	8	11
	VP5	Теркс и Кайкос, о-ва	NA	8	11
	VP6	Питкern, о.	OC	32	63
	VP8	Фолклендские острова	SA	13	16
	VP8, LU	Южные Шетландские о-ва	SA	13	73
	VP8, LU	Южные Сандвические о-ва	SA	13	73
	VP8, LU	Южные Оркнейские о-ва	SA	13	73
	VP8, LU	Южная Георгия, о.	SA	13	73
	VP8	Антарктида (английские радиостанции)	-	-	67, 69-74
	VP9	Бермудские острова	NA	5	11
	VQ9	Чагос, архипелаг	AF	39	41
VRA-VRZ		Китай (см. префикс BY) - Гонконг			
	VR2	Гонконг (Сянган)	AS	24	44
VSA-VSZ		Великобритания (см. префикс G)			
VTA-VWZ	VU	Индия	AS	22	41
	VU7	Андаманские и Никобарские острова	AS	26	49
	VU7	Лаккадивские острова	AS	22	41
VXA-VYZ		Канада (см. префикс VE)			
VZA-VZZ		Австралия (см. префикс VK)			
V2A-V2Z	V2	Антигуа и Барбуда	NA	8	11
V3A-V3Z	V3	Белиз	NA	7	11
V4A-V4Z	V4	Сент-Китс и Невис	NA	8	11
V5A-V5Z	V5	Намибия	AF	38	57
V6A-V6Z	V6	Микронезия	OC	27	65
V7A-V7Z	V7	Маршаловы острова	OC	31	65
V8A-V8Z	V8	Бруней	OC	28	54
WAA-WZZ	W	США (см. префикс K)			
XAA-XIZ	XE	Мексика	NA	6	10
	XF4	Ревилья-Хихедо, о-ва	NA	6	10
XJA-XOZ		Канада (см. префикс VE)			
XPA-XPZ		Дания (см. префикс OZ)			
XQA-XRZ		Чили (см. префикс CE)			
XSA-XSZ		Китай (см. префикс BY)			
XTA-XTZ	XT	Буркина-Фасо	AF	35	46
XUA-XUZ	XU	Кампучия	AS	26	49
XVA-XVZ	XV	Вьетнам	AS	26	49
XWA-XWZ	XW	Лаос	AS	26	49

Таблица 4.1. Продолжение

1	2	3	4	5	6
XXA-XXZ		Китай (см. префикс BY)			
	XX9	Аомынь (Макао)	AS	24	44
XYA-XZZ	XZ	Мьянма (Бирма)	AS	26	49
YAA-YAZ	YA	Афганистан	AS	21	40
YBA-YHZ	YB, YC	Индонезия	OC	28	51, 54
YIA-YIZ	YI	Ирак	AS	21	39
YJA-YJZ	YJ	Вануату	OC	32	56
YKA-YKZ	YK	Сирия	AS	20	39
YLA-YLZ	YL	Латвия	EU	15	29
YMA-YMZ		Турция (см. префикс TA)			
YNA-YNZ	YN	Никарагуа	NA	7	11
YOA-YZZ	YO	Румыния	EU	20	28
YSA-YSZ	YS	Сальвадор	NA	7	11
YTA-YUZ	YU	Сербия	EU	15	28
YVA-YYZ	YV	Венесуэла	SA	9	12
Y2A-Y9Z		Германия (см. префикс DL)			
ZAA-ZAZ	ZA	Албания	EU	15	28
ZBA-ZJZ		Великобритания (см. префикс G)			
	ZB2	Гиблартар	EU	14	37
	ZC4	Кипр (см. префикс 5B)			
	ZD7	Святой Елены, о.	AF	36	66
	ZD8	Вознесения, о.	AF	36	66
	ZD9	Гоф, о.	AF	38	66
	ZD9	Тристан-да-Кунья, о-ва	AF	38	66
	ZF	Кайман, о-ва	NA	8	11
ZKA-ZMZ		Новая Зеландия (см. префикс ZL)			
	ZK1	Кука, о-ва	OC	32	62
	ZK2	Ниуэ, о.	OC	32	62
	ZK3	Токелау, о-ва	OC	31	62
	ZL	Новая Зеландия	OC	32	60
	ZL5	Антарктида (новозеландские радиостанции)	-	-	67, 69-74
	ZL7	Чатем, о-ва	OC	32	60
	ZL8	Кермадек, о-ва	OC	32	60
	ZL9	Кэмпбел, о.	OC	32	60
	ZL9	Окленд, о-ва	OC	32	60
ZNA-ZOZ		Великобритания (см. префикс G)			
ZPA-ZPZ	ZP	Парагвай	SA	11	14
ZQA-ZQZ		Великобритания (см. префикс G)			
ZRA-ZUZ	ZS	Южно-Африканская респ.	AF	38	57
	ZS1	Антарктида (южноафриканские радиостанции)	-	-	67, 69-74
ZVA-ZZZ		Бразилия (см. префикс PY)			
	ZXØ	Антарктида (бразильские радиостанции)	-	-	67, 69-74
Z2A-Z2Z	Z2	Зимбабве	AF	38	53
Z3A-Z3Z	Z3	Македония	EU	15	28
3AA-3AZ	3A	Монако	EU	15	27
3BA-3BZ	3B8	Маврикий	AF	39	53
	3B6, 7	Агалегга, о-ва	AF	39	53
	3B9	Родригес, о.	AF	39	53
	3C	Экваториальная Гвинея	AF	36	47
	3CØ	Аннобон, о.	AF	36	52

Таблица 4.1. Продолжение

1	2	3	4	5	6
3DA-3DM	3DA	Свазиленд	AF	38	57
3DN-3DZ	3D2	Фиджи	OC	32	56
	3D2	Ротума, о.	OC	32	56
3EA-3FZ		Панама (см. префикс HP)			
3GA-3GZ		Чили (см. префикс CE)			
3HA-3UZ		Китай (см. префикс BY)			
3VA-3VZ	3V	Тунис	AF	33	37
3WA-3WZ	3W	Вьетнам	AS	26	49
3XA-3XZ	3X	Гвинея	AF	35	46
3YA-3YZ		Норвегия (см. префикс LA)			
	3Y	Буве, о.	AF	38	67
	3Y	Петра I, о.	AN	12	72
3ZA-3ZZ		Польша (см. префикс SP)			
4AA-4CZ		Мексика (см. префикс XE)			
4DA-4IZ		Филиппины (см. префикс DU)			
4JA-4KZ	4J, 4K	Азербайджан	AS	21	29
4LA-4LZ	4L	Грузия	AS	21	29
4MA-4MZ		Венесуэла (см. префикс YV)			
4OA-4OZ	4O	Монтенегро	EU	15	28
4PA-4SZ	4S	Шри-Ланка	AS	22	41
4TA-4TZ		Перу (см. префикс OA)			
4UA-4UZ	4U_ITU	Международный союз электросвязи	EU	14	28
	4U_UN	ООН	NA	5	8
4VA-4VZ		Гаити (см. префикс HN)			
4WA-4WZ	4W	Восточный Тимор	OC	28	54
4XA-4XZ	4X	Израиль	AS	20	39
4YA-4YZ	4Y	Международная организация гражданской авиации			
4ZA-4ZZ		Израиль (см. префикс 4X)			
5AA-5AZ	5A	Ливия	AF	34	38
5BA-5BZ	5B	Кипр	AS	20	39
5CA-5GZ		Марокко (см. префикс CN)			
5HA-5IZ	5H	Танзания	AF	37	53
5JA-5KZ		Колумбия (см. префикс HK)			
5LM-5MZ		Либерия (см. префикс EL)			
5NA-5OZ	5N	Нигерия	AF	35	46
5PA-5QZ		Дания (см. префикс OZ)			
5RA-5SZ	5R	Мадагаскар	AF	39	53
5TA-5TZ	5T	Мавритания	AF	35	46
5UA-5UZ	5U	Нигер	AF	35	46
5VA-5VZ	5V	Того	AF	35	46
5WA-5WZ	5W	Западное Самоа	OC	32	62
5XA-5XZ	5X	Уганда	AF	37	48
5YA-5ZZ	5Z	Кения	AF	37	48
6AA-6BZ		Египет (см. префикс SU)			
6CA-6CZ		Сирия (см. префикс YK)			
6DA-6JZ		Мексика (см. префикс XE)			
6KA-6NZ		Южная Корея (см. префикс HL)			
6OA-6OZ		Сомали (см. префикс T5)			
6PA-6SZ		Пакистан (см. префикс AP)			
6TA-6UZ		Судан (см. префикс ST)			
6VA-6WZ	6W	Сенегал	AF	35	46
6XA-6XZ		Мадагаскар (см. префикс 5R)			

Таблица 4.1. Продолжение

1	2	3	4	5	6
6YA-6YZ	6Y	Ямайка	NA	8	11
6ZA-6ZZ		Либерия (см. префикс EL)			
7AA-7IZ		Индонезия (см. префикс YB)			
7JA-7NZ		Япония (см. префикс JA)			
7OA-7OZ	7O	Йемен	AS	21	39
7PA-7PZ	7P	Лесото	AF	38	57
7QA-7QZ	7Q	Малави	AF	37	53
7RA-7RZ		Алжир (см. префикс 7X)			
7SA-7SZ		Швеция (см. префикс SM)			
7TA-7YZ	7X	Алжир	AF	33	37
7ZA-7ZZ		Саудовская Аравия (см. преф. HZ)			
8AA-8IZ		Индонезия (см. префикс YB)			
8JA-8NZ		Япония (см. префикс JA)			
	8J1	Антарктида (японские радиостанции)	-	-	67, 69-74
8OA-8OZ		Ботсвана (см. префикс A2)			
8PA-8PZ	8P	Барбадос	NA	8	11
8QA-8QZ	8Q	Мальдивские острова	AS	22	41
8RA-8RZ	8R	Гайана	SA	9	12
8SA-8SZ		Швеция (см. префикс SM)			
8TA-8YZ		Индия (см. префикс VU)			
8ZA-8ZZ		Саудовская Аравия (см. HZ)			
9AA-9AZ	9A	Хорватия	EU	15	28
9BA-9DZ		Иран (см. префикс EP)			
9EA-9FZ		Эфиопия (см. префикс ET)			
9GA-9GZ	9G	Гана	AF	35	46
9HA-9HZ	9H	Мальта	EU	15	28
9IA-9JZ	9J	Замбия	AF	36	53
9KA-9KZ	9K	Кувейт	AS	21	39
9LA-9LZ	9L	Сьерра-Леоне	AF	35	46
9MA-9MZ	9M2, 4	Малайзия, западная часть	AS	28	54
	9M6, 8	Малайзия, восточная часть	OC	28	54
9NA-9NZ	9N	Непал	AS	22	42
9OA-9TZ	9Q	Заир	AF	36	52
9UA-9UZ	9U	Бурунди	AF	36	52
9VA-9VZ	9V	Сингапур	AS	28	54
9WA-9WZ		Малайзия (см. преф. 9M)			
9XA-9XZ	9X	Руанда	AF	36	52
9YA-9ZZ	9Y	Тринидад и Тобаго	SA	9	11

Позывной сигнал радиостанции несет большой объем информации. Характерной особенностью большинства из них является привязка позывного радиостанции к ее местонахождению. По первой букве (буквам) или буквенно-цифровому сочетанию префикса позывного можно определить к какой стране или территории мира относится та или иная радиостанция. Цифра, находящаяся в конце префикса позывного, в разных странах имеет разное значение. Она может указывать на условный радиоловительский район страны, определять какие-либо группы или подгруппы радиостанций, обозначать разные категории радиостанций и т.п. В некоторых странах цифра не несет никакой информационной нагрузки и служит просто для увеличения емкости (количества) позывных.

К основному позывному радиостанции через дробную черту иногда добавляют букву (буквы), обозначающие работу из нестандартных условий. Общепринятыми из них являются:

... /P – радиостанция работает из временного местонахождения или из полевых условий;

... /M – радиостанция работает с подвижного объекта на суше (автомобиля);

... /AM – радиостанция работает с борта самолета;

... /MM – радиостанция работает с борта морского или речного судна.

Например: UT2FA/P, UN7PKW/M, EV6C/AM, RW2FDS/MM.

При временной работе в эфире из нестационарных условий, эти добавления к основному позывному сигналу производятся радиолюбителями (операторами любительских радиостанций) самостоятельно, и никакого отдельного разрешения по этому поводу оформлять не требуется. Другое дело, когда морское (речное) судно является стационарным условием эксплуатации и любительская радиостанция устанавливается там для постоянного (длительного) использования. В этом случае оформление разрешения на эксплуатацию любительской радиостанции на данном объекте является обязательным и производится в соответствии с установленным порядком территориальными органами уполномоченного государственного органа в области связи по постоянному месту жительства радиолюбителя. При этом необходимо письменное согласие капитана судна.

При работе станции из другого административно-территориального образования страны (области, края, республики и т.п. – далее «область»), имеющей деление своей территории на условные радиолюбительские районы, к позывному этой станции через дробь добавляются цифра, присвоенную радиолюбительскому району, в границах которого находится эта область страны. Например, JE8CLT/Ø. Этот позывной означает, что оператор японской любительской радиостанции, проживающий в губернаторстве Хоккайдо (в 8-м радиолюбительском районе Японии), в настоящее время работает в эфире из префектуры Ниигата или Нагано, расположенных в нулевом радиолюбительском районе данной страны.

В странах, которые не имеют деления своей территории на радиолюбительские районы, работа из другой области (региона) этой страны определяется каким-либо иным идентификатором, передаваемым после позывного через дробь. В Украине, например, при работе станции из другой области, через дробную черту передается буква А, в Казахстане – цифра 7, а в Узбекистане – буква-идентификатор, присвоенная конкретной области данной страны.

Работа с территории другой области своей страны предусматривает определенные особенности, которые в каждой стране определяются по-разному. Так, например, в Беларуси при временном переносе радиостанции в другую область на срок более одного месяца, требуется предварительное оформление соответствующего разрешения, в котором указывается «дробный» позывной. Оформление временного разрешения для работы с территории другой области производится по основному месту жительства радиолюбителя (где зарегистрирована его радиостанция). При использовании радиостанции для работы с другой области сроком не более одного месяца, белорусские радиолюбители должны самостоятельно добавлять к своему позывному цифру, присвоенную той области, с территории которой планируется работа. Данная цифра-идентификатор идет после позывного и отделяется от него «дробью».

В Казахстане для временной работы с другой области получения отдельного разрешения не требуется. В данной стране при переносе радиостанции в другую область для работы в эфире на срок не более 12 месяцев, предусматривается только уведомление радиолюбителем соответствующих территориальных органов АИС о временной работе с другой области. При этом данное уведомление должно последовать не позднее трех месяцев с момента переноса радиостанции в другую область.

Если радиолюбитель временно работает с другой территории (в пределах одного государства либо за границей), для которой установлен иной префикс, то к его позывному сигналу через дробную черту добавляется префикс, присвоенный данной территории. Этот префикс может стоять как после позывного, так и перед ним. Например: KC7AKB/KN9, UT/RV6LEV. Для работы в эфире с территории другой страны требуется официальное разрешение ее государственного органа в области связи, которое необходимо оформлять заблаговременно.

4.1.2. ПОЗЫВНЫЕ РАДИОСТАНЦИЙ РОССИИ

Система образования позывных сигналов для опознавания РЭС любительской и любительской спутниковой служб (далее - любительских радиостанций) Российской Федерации неоднократно менялась. В первую очередь это было связано с распадом СССР, что повлекло перераспределение между новыми самостоятельными государствами постсоветского пространства серий (блоков) префиксов, ранее выделенных Советскому Союзу.

В начале 1990-х годов России для формирования позывных сигналов опознавания любительских радиостанций были выделены серии (блоки) префиксов, начинающихся с букв от RA до RZ (RA, RB, RC,, RY, RZ) и от UA до UI (UA, UB, UC,, UH, UI). Несмотря на это, первая Инструкция «О порядке присвоения позывных сигналов любительским радиостанциям Российской Федерации» появилась только в 1996 году (была утверждена приказом Главгоссвязьнадзора России от 27 марта 1996 года № 22). До этого времени продолжалось применение Инструкции «О порядке присвоения позывных сигналов любительским радиостанциям СССР» 1983 года. Инструкция 1996 года просуществовала всего шесть лет. На смену ей пришла аналогичная Инструкция, которая была утверждена приказом Минсвязи России от 20 сентября 2002 года № 119, которая существенных

осуществляется в алфавитном порядке префиксов и суффиксов. Владельцу любительской радиостанции по месту его регистрации может быть образован только один позывной сигнал постоянного использования.

Образование позывного сигнала постоянного использования осуществляется на 10 лет или на меньший заявленный срок. При необходимости срок использования такого позывного сигнала может продлеваться на основании заявления владельца радиостанции (приложение 7.3), которому выдается новое Свидетельство об образовании позывного сигнала опознавания. При изменении места регистрации в связи с перемещением на территорию другой области страны, владелец любительской радиостанции обязан в срок, не превышающий трех месяцев, обратиться в РЧЦ по прежнему месту регистрации с заявлением о прекращении действия имеющегося у него позывного сигнала. После этого необходимо обратиться в РЧЦ по новому месту регистрации с заявлением об образовании нового позывного сигнала. Если позывной сигнал постоянного использования был образован непосредственно ФГУП «РЧЦ», т.е. на федеральном уровне, то с заявлением о прекращении его действия следует обращаться в это же учреждение.

Позывные сигналы опознавания образуются с использованием двадцати шести букв латинского алфавита и цифр. Префикс позывного сигнала должен содержать букву R или две буквы из серий RA-RZ и UA-UI, и одну цифру (любую от 0 до 9). Следующий за префиксом суффикс содержит от одного до четырех символов, последним из которых должна быть буква. Позывные сигналы временного использования могут быть образованы с суффиксом, состоящим более чем из четырех символов. В позывных сигналах постоянного использования, суффикс состоит исключительно из букв и в количестве не более трех.

Говоря о структуре позывных сигналов **постоянного** использования, следует сказать, что она зависит от квалификационной категории радиолюбителя. Так, для радиостанций радиолюбителей первой категории образуются четырех- и пятизначные позывные сигналы, имеющие структуру «буква – цифра – две буквы», «две буквы – цифра – буква» и «две буквы – цифра – две буквы». Образование позывных сигналов для радиостанций данной категории радиолюбителей осуществляется из следующих блоков:

RØAA–R9ZZ (за исключением суффикса HQ);
RAØA–RZ9Z и RAØAA–RZ9ZZ (за исключением префиксов, имеющих буквенные сочетания RB, RE, RH, RI, RP, RR и RS);
UAØA–UI9Z и UAØAA–UI9ZZ.

Позывные сигналы радиостанций радиолюбителей второй категории могут иметь структуру «буква – цифра – три буквы» или «две буквы – цифра – три буквы» (т.е., пяти- и шестизначные позывные). Образование позывных сигналов для радиостанций данной категории радиолюбителей осуществляется из блоков:

RØAAA–R9ZZZ (за исключением суффикса SRR);
RAØAAA–RZ9ZZZ (за исключением префиксов, имеющих буквенные сочетания RB, RE, RH, RI, RP, RR и RS);
UAØAAA–UA9ZZZ.

Радиостанциям радиолюбителей третьей и четвертой категории могут образовываться только шестизначные позывные, имеющие структуру «две буквы – цифра – три буквы». При этом образование позывных сигналов для радиостанций радиолюбителей третьей категории осуществляется из блоков UBØAAA–UD9ZZZ и UFØAAA–UG9ZZZ, а для радиостанций радиолюбителей четвертой категории – из блоков UEØAAA–UE9ZZZ и UHØAAA–UI9ZZZ.

При повышении квалификационной категории, радиолюбителям третьей и четвертой категорий образуются новые позывные сигналы в соответствии с вышеуказанным порядком. Радиолюбителям, имеющим вторую квалификационную категорию, при получении первой категории, при их желании, может не образовываться новый позывной сигнал. Кроме этого, ветеранам Великой Отечественной войны и космонавтам разрешается продолжать использование ранее образованных позывных сигналов с префиксами UØ–U9.

Для тех, кто в своей работе использует любительские ретрансляторы, радиомаяки и космические спутники, добавим, что для таких объектов позывные образуются из следующих блоков:

RRØAA–RR9ZZ и RRØAAA–RR9ZZZ - для любительских ретрансляторов;
RBØAA–RB9ZZ - для любительских радиомаяков;
RSØØS–RS99S - для любительских спутников.

В предыдущем разделе данной главы уже упоминалось, что позывной сигнал несет большой объем информации. Характерной особенностью большинства из них является привязка позывного радиостанции к ее местонахождению. Так, буквы префикса R, RA-RZ и UA-UI определяют государственную принадлежность любительской радиостанции (в данном случае к России).

Таблица 4.2

Распределение цифры префикса и первой буквы суффикса в позывных сигналах для опознавания любительских радиостанций по субъектам (областям, краям и республикам) Российской Федерации

Комбинация цифра-буква	Обозначение области			Наименование территории (области)
	новое		старое	
	буквенное	цифровое (RUS)	цифровое	
Территория Северо-Западного федерального округа				
1A, 1B	SP	78	169	г. Санкт-Петербург
1C, 1D	LO	47	136	Ленинградская область
1N	KL	10	088	Карельская Республика
1O	AR	29	113	Архангельская область
1P	NO	83	114	Ненецкий АО
1Q	VO	35	120	Вологодская область
1T	NV	53	144	Новгородская область
1W	PS	60	149	Псковская область
1Z	MU	51	143	Мурманская область
2F, 2K	KA	39	125	Калининградская область
8, 9X	KO	11	090	Республика Коми
Территория Центрального федерального округа (за исключением префиксов RA2 и UA2-UI2)				
2,3,5A; 2,3,5B; 2,3,5C	MA	77	170	г. Москва
2,3,5D; 2,3,5F; 2,3,5H	MO	50	142	Московская область
2,3,5E	OR	57	147	Орловская область
2,3,5G	LP	48	137	Липецкая область
2,3,5I	TV	69	126	Тверская область
2,3,5L	SM	67	155	Смоленская область
2,3,5M	JA	76	168	Ярославская область
2,3,5N	KS	44	132	Костромская область
2,3,5P	TL	71	160	Тульская область
2,3,5Q; 2,3,5O; 2,3,5K	VR	36	121	Воронежская область
2,3,5R	TB	68	157	Тамбовская область
2,3,5S	RA	62	151	Рязанская область
2,3,5U	IV	37	123	Ивановская область
2,3,5V	VL	33	119	Владимирская область
2,3,5W	KU	46	135	Курская область
2,3,5X	KG	40	127	Калужская область
2,3,5Y	BR	32	118	Брянская область
2,3,5Z	BO	31	117	Белгородская область
Территория Южного федерального округа				
4A, 4B	VG	34	156	Волгоградская область
6,7A; 6,7B; 6,7C; 6,7D	KR	23	101	Краснодарский край
6,7I	KM	08	089	Республика Калмыкия
6,7L; 6,7M; 6,7N	RO	61	150	Ростовская область
6,7U	AO	30	115	Астраханская область
6,7Y	AD	01	102	Республика Адыгея (Адыгея)
Территория Северо-Кавказского федерального округа				
6,7E	KC	09	109	Карачаево-Черкесская Респ.
6,7H; 6,7F; 6,7G	ST	26	108	Ставропольский край
6,7J	SO	15	093	Респ. Северная Осетия
6,7P	CN	20	096	Чеченская Республика
6,7Q	IN	06	096	Республика Ингушетия
6,7W	DA	05	086	Республика Дагестан
6,7X	KB	07	087	Кабардино-Балкарская Респ.

Территория Приволжского федерального округа				
2,3,5Т	NN	52	122	Нижегородская область
4С, 4D	SA	64	152	Саратовская область
4F	PE	58	148	Пензенская область
4Н, 4I	SR	63	133	Самарская область
4L, 4M	UL	73	164	Ульяновская область
4N	KI	43	131	Кировская область
4P, 4R, 4Q	TA	16	094	Республика Татарстан
4S (Т)	MR	12	091	Республика Марий-Эл
4U	MD	13	092	Республика Мордовия
4W	UD	18	095	Удмуртская Республика
4Y (Z)	CU	21	097	Чувашская Республика
8,9F; 8,9G	PM	59	140	Пермский край
8,9S; 8,9T	OB	56	167	Оренбургская область
8,9W	BA	02	084	Республика Башкортостан
Территория Уральского федерального округа				
8,9A; 8,9B	CB	74	165	Челябинская область
8,9C; 8,9D	SV	66	154	Свердловская область
8,9J	HM	86	162	Ханты-Мансийский АО - Югра
8,9K	YN, JN	89	163	Ямало-Ненецкий АО
8,9L	TN	72	161	Тюменская область
8,9Q; 8,9R	KN	45	134	Курганская область
Территория Сибирского федерального округа				
8,9H; 8,9I	TO	70	158	Томская область
8,9M; 8,9N	OM	55	146	Омская область
8,9O (P)	NS	54	145	Новосибирская область
8,9U (V)	KE	42	130	Кемеровская область
8,9Y	AL	22	099	Алтайский край
8,9Z	GA	04	100	Республика Алтай
ØA, ØB, ØH	KK	24	103	Красноярский край
ØO	BU	03	085	Республика Бурятия
ØR	IR	85	174	Иркутская область (ex: Усть - Ордынский Бурятский АО)
ØS, ØT	IR	38	124	Иркутская область
ØU	ZK	75	166	Забайкальский край (ex: Читинская область)
ØV	ZK	80	175	Забайкальский край (ex: Агинский Бурятский АО)
ØW	HA	19	104	Республика Хакасия
ØY	TU	17	159	Республика Тыва
Территория Дальневосточного федерального округа				
ØC	HK	27	110	Хабаровский край
ØD	EA	79	111	Еврейская АО
ØF (E)	SL	65	153	Сахалинская область
ØI	MG	49	138	Магаданская область
ØJ	AM	28	112	Амурская область
ØK	CK	87	139	Чукотский АО
ØL (M, N)	PK	25	107	Приморский край
ØQ	YA, SH	14	098	Республика Саха (Якутия)
ØX	KJ	82	129	Камчатский край (ex: Корякский АО)
ØZ	KT	41	128	Камчатский край (ex: Камчатская область)
<i>Примечание к табл.4.2.:</i> (...) – первая буква суффикса позывного, которая не предусмотрена для указанной области Методическими материалами, но используется в ранее выданных позывных сигналах.				

Более точное местонахождение радиостанции внутри страны определяется по цифре префикса и первой букве суффикса позывного сигнала. В частности, по этим двум символам позывного сигнала постоянного использования можно определить, в какой области (субъекте) Российской Федерации находится та или иная радиостанция. Исходя из этого, может быть определен и федеральный округ, в который входит данная область. Например, по позывному RAØCDW можно определить, что это российская радиостанция, которая расположена в азиатской части страны, в Хабаровском крае Дальневосточного федерального округа. Распределение цифр префикса и первой буквы суффикса в позывных сигналах для опознавания любительских радиостанций по субъектам Российской Федерации приведены в таблице 4.2.

Следует учитывать, что радиолюбителям разрешается временная работа из других областей России без оформления каких-либо дополнительных разрешающих документов. Этой возможностью пользуется большое количество радиолюбителей, выезжая в отпуск, на отдых в выходные дни, в радиоэкспедиции и т.д. Однако для идентификации работы любительской радиостанции из другой области страны, Методические материалы устанавливают определенные требования, которые сводятся к следующему. При работе в эфире с территории другой области страны, оператор любительской радиостанции в обязательном порядке должен самостоятельно добавлять после своего позывного сигнала цифру, соответствующую распределению по областям (субъектам) Российской Федерации (табл.4.3). Данная цифра передается после позывного сигнала и отделяется от него дробной чертой (например, UAØCJQ/9). Если временные передачи осуществляются с территории своей области, то цифра-идентификатор к позывному сигналу не добавляется.

Порядок образования позывных сигналов предусматривает и ряд других случаев, когда требуется обязательное добавление к позывному сигналу. В частности, к позывному через дробь добавляются следующие буквы, характеризующие особые условия использования радиостанции:

.../N - при проведении радиосвязей лицом, проходящим обучение и не имеющим квалификации радиолюбителя, которые осуществляются под контролем управляющего оператора (за исключением случаев участия в соревнованиях);

.../RR - при использовании радиостанции в качестве эхо-ретранслятора;

.../RB - при кратковременном использовании радиостанции в качестве маяка.

Например: RK3DZB/N, RV3DA/RR, UA1CEC/RB.

В случае если условия использования любительской радиостанции одновременно соответствуют нескольким случаям, перечисленным выше, используются все соответствующие дополнения (например, RA3SF/3/RB).

Порядок образования позывных сигналов предусматривает также возможность использования необязательных буквенных дополнений к позывному сигналу, которые могут использоваться исключительно по желанию оператора любительской радиостанции. К этим дополнениям относятся такие буквы и буквенные сочетания, как P, M, MM, AM и S. Они также передаются после позывного сигнала и отделяются от него дробью. Об этих обозначениях работы из нестационарных условий уже говорилось в предыдущем разделе. Однако Методические материалы, определяющие порядок образования позывных сигналов в нашей стране, более шире толкуют данные обозначения. Так, указанные дополнения могут применяться в следующих случаях:

.../P - при проведении радиосвязей из полевых условий (автономный источник питания) и при использовании носимых РЭС;

.../M - при проведении радиосвязей с подвижных средств, подлежащих государственной регистрации в установленном порядке (автомобиль, мотоцикл, лодка, яхта, передвигающаяся во внутренних водоемах, и т.д.);

.../MM - при проведении радиосвязей с морских судов;

.../AM - при проведении радиосвязей с находящихся в полете зарегистрированных в установленном порядке летательных и воздухоплавательных средств;

.../S - при проведении радиосвязей с объекта космического базирования (за исключением использования позывных сигналов, образованных из серии RSØØISS – RS99ISS).

Для опознавания любительских радиостанций, наряду с позывными постоянного использования, возможно образование позывных сигналов **временного** использования со сроком их действия до трех месяцев, а для антарктических экспедиций, дрейфующих полярных станций и для работы с объектов космического базирования – до двух лет.

Образование позывных сигналов временного использования разрешается только для радиолюбителей, имеющих первую или вторую квалификационную категорию. Срок действия и территория использования позывного сигнала временного использования указываются в Свидетельстве об образовании позывного сигнала опознавания. Заявление на образование позывного сигнала временного использования должно быть подано не позднее, чем за два месяца до планируемой даты начала его использования.

**Распределение цифр - идентификаторов позывных сигналов для опознавания
любительских радиостанций при временной работе из других субъектов
(областей, краев, республик) Российской Федерации**

Территория Северо-Западного федерального округа	
1	Санкт-Петербург, Архангельская область, Вологодская область, Ленинградская область, Мурманская область, Новгородская область, Псковская область, Республика Карелия, Ненецкий автономный округ
2	Калининградская область
9	Республика Коми
Территория Центрального федерального округа	
3	Москва, Белгородская область, Брянская область, Владимирская область, Воронежская область, Ивановская область, Калужская область, Костромская область, Курская область, Липецкая область, Московская область, Орловская область, Рязанская область, Смоленская область, Тамбовская область, Тверская область, Тульская область, Ярославская область
Территория Южного федерального округа	
6	Республика Адыгея (Адыгея), Республика Калмыкия, Краснодарский край, Астраханская область, Ростовская область
4	Волгоградская область
Территория Северо-Кавказского федерального округа	
6	Республика Дагестан, Республика Ингушетия, Кабардино-Балкарская Республика, Карачаево-Черкесская Республика, Республика Северная Осетия-Алания, Ставропольский край, Чеченская Республика
Территория Приволжского федерального округа	
3	Нижегородская область
4	Республика Марий Эл, Республика Мордовия, Республика Татарстан, Удмуртская Республика, Чувашская Республика, Кировская область, Пензенская область, Самарская область, Саратовская область, Ульяновская область
9	Оренбургская область, Пермский край, Республика Башкортостан
Территория Уральского федерального округа	
9	Курганская область, Свердловская область, Тюменская область, Челябинская область, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, Ямало-Ненецкий автономный округ
Территория Сибирского федерального округа	
9	Республика Алтай, Кемеровская область, Новосибирская область, Омская область, Томская область
0	Республика Бурятия, Республика Тыва, Республика Хакасия, Алтайский край, Красноярский край, Иркутская область, Забайкальский край
Территория Дальневосточного федерального округа	
0	Республика Саха (Якутия), Приморский край, Хабаровский край, Амурская область, Камчатский край, Магаданская область, Сахалинская область, Еврейская автономная область, Чукотский автономный округ

Позывные сигналы временного использования могут быть образованы только в следующих случаях:

- в связи с международными событиями и юбилеями, государственными праздниками и официально запланированными юбилеями России, которые отмечаются на основании издаваемых указов и распоряжений Президента Российской Федерации, постановлений и распоряжений Правительства Российской Федерации;
- в связи с годовщинами исторических дат, празднование которых осуществляется на основании распоряжений федеральных органов исполнительной власти Российской Федерации или органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации;
- в связи с памятными датами в области радиосвязи;
- для использования участниками очных туров международных и всероссийских соревнований по радиосвязи на КВ и УКВ, включенных в единый календарный план федерального органа исполнительной власти в сфере спорта;

- для использования участниками мемориала «Победа»;
- для использования операторами полярных станций, дрейфующих во льдах Северного Ледовитого океана; участниками экспедиций на объекты космического базирования, а также в Антарктиду и на острова, перечисленные в таблице 4.4.

Образование позывных сигналов временного использования осуществляется из следующих блоков:
 RSØØISS–RS99ISS – для любительских радиостанций экспедиций на объекты космического базирования;

RØØSP–R99SP – для любительских радиостанций полярных станций, дрейфующих во льдах Северного Ледовитого океана, где цифры соответствуют номеру полярной станции;

с префиксом RI (согласно табл.4.4) – для любительских радиостанций, работающих из Антарктиды и с островов;

RØSRR–R9SRR и RØHQ–R9HQ – для любительских радиостанций при проведении мероприятий, организуемых и проводимых Союзом радиолюбителей России;

RAEM – для мероприятий, посвященных памяти Э.Т. Кренкеля;

с префиксом RPØ–RP9 и суффиксом, состоящим не более чем из четырех символов, последним из которых должна быть буква – для любительских радиостанций при проведении мероприятий в рамках мемориала «Победа».

При проведении иных мероприятий, указанных выше, образование позывных сигналов временного использования осуществляется из блоков RØAAAA–R9ZZZZ, RØØAAA–R99ZZZ, RØØØA–R999Z, RØØØAA–R999ZZ, RØØØØA–R9999Z, а также RAØØA–RZ99Z, RAØØAA–RZ99ZZ, RAØØAAA–RZ99ZZZ, RAØØØA–RZ999Z и RAØØØAA–RZ999ZZ (за исключением префиксов, имеющих буквенные сочетания RB, RI, RP, RR и RS).

Таблица 4.4

Образование позывных сигналов временного использования для опознавания любительских радиостанций, работающих из Антарктиды и с островов

Территория	Блоки для образования позывных сигналов
Антарктика	R11ANA-R11ANZ
Земля Франца Иосифа и о. Виктория	R11FJ, R11FJA-R11FJZ
о. Малый Высоцкий	R11MV, R11MVA-R11MVZ
Новая Земля	R11O, R11OA-R11OZ, R11OAA-R11OAZ
о. Колгуев	R11P, R11PA-R11PZ, R11PAA-R11PAZ
Северная Земля (включая острова: Малый Таймыр, Старокадомского, Майские, Гейберга, Сергея Кирова, Известий ЦИК, Арктического Института, Свердрупа, Воронина, Уединения, Шмидта, Визе, Ушакова)	R1ØB, R1ØBA-R1ØBZ, R1ØBAA-R1ØBAZ
о. Ионы	R1ØC, R1ØCA-R1ØCZ, R1ØCAA-R1ØCAZ
Курильские острова (за исключением островов Парамушир и Атласова).	R1ØF, R1ØFA-R1ØFZ, R1ØFAA-R1ØFAZ
о. Врангеля (включая о. Геральд)	R1ØK, R1ØKA-R1ØKZ, R1ØKAA-R1ØKAZ
Медвежьи острова	R1ØQA-R1ØQL, R1ØQAA-R1ØQAZ
Новосибирские острова	R1ØQM-R1ØQZ, R1ØQCA-R1ØQCZ
о. Карагинский	R1ØX, R1ØXA-R1ØXZ, R1ØXAA-R1ØXAZ
Командорские острова	R1ØZ, R1ØZA-R1ØZZ, R1ØZAA-R1ØZAZ
Резерв	R11N, R11NA- R11NZ
Резерв	R1ØN, R1ØNA- R1ØNZ

Для любительских радиостанций участников очных туров международных и всероссийских соревнований по радиосвязи на КВ и УКВ, включенных в единый календарный план федерального органа исполнительной власти в сфере спорта, образование позывных сигналов осуществляется из блоков RØA–R9Z, RØØA–R99Z, RØØAA–R99ZZ (за исключением блока позывных сигналов RØØSP–R99SP).

При образовании позывных сигналов временного использования иностранным радиолюбителям, желающим работать с территории России, к их основному позывному через дробь добавляется буква R и цифра, в соответствии с табл.4.3, которые предшествуют основному позывному сигналу (например, R3/SM6LRR). Иностранным гражданам, которые имеют разрешение на временное проживание на территории России или вид на жительство, может быть образован позывной сигнал по месту их регистрации в порядке, установленном для российских граждан.

В соответствии с Методическими материалами по порядку образования позывных сигналов для опознавания радиоэлектронных средств гражданского назначения, образование позывных сигналов осуществляется предприятиями радиочастотной службы (РЧЦ), о чем уже упоминалось в разделе 3.2.1 главы III. При этом РЧЦ ФО и их филиалы осуществляют образование позывных сигналов для опознавания следующих любительских радиостанций:

- радиолюбителей первой категории, за исключением блоков RØAA – R9ZZ, RAØA – RZ9Z и UAØA – UI9Z;
- радиолюбителей второй, третьей и четвертой категорий;
- применяемых в соревнованиях по радиомногоборью и спортивной радиопеленгации.

Главный радиочастотный центр (ГРЧЦ) осуществляет образование позывных сигналов для опознавания любительских радиостанций:

- радиолюбителей первой категории из блоков RØAA – R9ZZ, RAØA – RZ9Z и UAØA – UI9Z;
- ретрансляторов, радиомаяков, спутников и для передач с борта космического корабля или станции;
- временного использования;
- иностранных граждан при их временном пребывании на территории Российской Федерации.

В сообществе радиолюбителей-коротковолнников есть еще одна группа, которая была упомянута во введении к данной книге. Это радиолюбители-наблюдатели. Каков же порядок образования наблюдательских позывных? Если вы посмотрите официальные документы по образованию позывных сигналов опознавания в России, то не найдете в них необходимой информации по данному вопросу. Из этого следует, что на общероссийском уровне порядок образования позывных сигналов опознавания для приемных любительских радиостанций просто не установлен. В других странах система позывных сигналов радиолюбителей-наблюдателей определена Регламентами любительской радиосвязи (например, в Украине и Казахстане).

Начинающим коротковолнникам России расстраиваться не стоит. Из любого положения есть выход. В том числе и в части образования позывных сигналов для радиолюбителей-наблюдателей. Длительное время образованием (выдачей) позывных сигналов радиолюбителям-наблюдателям занимались областные (краевые, республиканские) радиоклубы. В тех регионах, где такие радиоклубы сохранились до настоящего времени, они продолжают выдачу наблюдательских позывных. В Хабаровском крае их, например, образует и выдает краевой радиоклуб «Амур». Порядок получения таких позывных сигналов следующий. Для получения SWL позывного (Short Wave Listener – слушатель коротковолновых диапазонов) радиолюбитель направляет в радиоклуб письменное заявление-анкету (приложение 12) с указанием своей фамилии, имени, отчества, года рождения и места жительства. При этом желательно приложить две фотокарточки размером 3 x 4 см. На основании данного заявления выдается удостоверение радиолюбителя-наблюдателя, где указывается образованный (присвоенный) позывной сигнал. Возрастных ограничений для получения SWL позывного не установлено.

Позывные российских приемных любительских радиостанций (радиолюбителей-наблюдателей) вместо суффикса содержат двухбуквенное сочетание, присвоенное каждой области (краю, республике), и порядкового номера выданного позывного. При этом двухбуквенное обозначение области (края, республики) может стоять как перед порядковым номером выданного позывного, так и после него. Например: UA9-KE-1351 или RA9-1351-KE. По данному позывному можно определить, что он выдан наблюдателю, проживающему в азиатской части Российской Федерации, в Кемеровской области Сибирского федерального округа. Буквенные обозначения областей (краев, республик) приведены в таблице 4.2.

В конце 90-х годов прошлого столетия наблюдательские позывные также образовывал (присваивал) Союз радиолюбителей России (СРР). Данные позывные действуют и в настоящее время. Первым элементом наблюдательского позывного сигнала по системе СРР является буква R, определяющая государственную принадлежность (страну). Второй элемент (цифра) и третий (буква), определяют конкретную область (край, республику) страны (комбинация «цифра-буква» соответствует табл.4.2). Последний элемент наблюдательского позывного – индивидуальный номер наблюдателя в данной области (крае, республике). Например, R3A-124, R9U-Ø79.

В настоящее время СРР не занимается образованием (присвоением) позывных сигналов радиолюбителям-наблюдателям. Однако в последние несколько лет эту функцию взяли на себя

региональные отделения СРР. В целом, структура образовываемых ими наблюдательских позывных соотносима с той, которая ранее применялась непосредственно СРР.

Но можно задаться вопросом: для чего наблюдателю нужен позывной, разве нельзя просто так наблюдать?

Во-первых, он нужен для того, чтобы наблюдатель смог принимать полноценное участие во всех мероприятиях, проводимых его радиоклубом, секцией и т.п.

Во-вторых, без позывного наблюдатель не сможет подтвердить свои наблюдения. Просто будет неизвестно, кому и куда высылать ответные карточки-квитанции за проведенные наблюдения.

В-третьих, позывной дает наблюдателю право участвовать в различных соревнованиях по радиосвязи на коротких волнах, а также собирать карточки на радиолюбительские дипломы России и других стран мира.

4.1.3. ПОЗЫВНЫЕ РАДИОСТАНЦИЙ СТРАН БЛИЖНЕГО ЗАРУБЕЖЬЯ

4.1.3.1. ПОЗЫВНЫЕ РАДИОСТАНЦИЙ УКРАИНЫ

Украине для формирования позывных сигналов любительских радиостанций выделены серии (блоки) префиксов, начинающихся с букв UR-UZ и EM-EO (см. табл. 4.1). При этом в префиксах постоянных (регулярных) позывных украинских любительских радиостанций используются только серии от UR до UZ (UR, US, UT,, UY, UZ), а в префиксах специальных позывных - EM, EN и EO.

Для постоянной работы в эфире индивидуальным любительским радиостанциям в данной стране присваиваются позывные, имеющие структуру «две буквы - цифра - три буквы» (с двумя последними буквами позывного от AA до VZ) или структуру «две буквы – цифра – две буквы» (с любой последней буквой в позывном). Например: US4LCW, UX5PS. При этом пятизначные позывные могут присваиваться только радиостанциям 1-й (высшей) категории. Радиостанции коллективного пользования имеют позывные структуры «две буквы – цифра – три буквы» с двумя последними буквами от WA до ZZ (т.е. вторая буква суффикса должна быть W, X, Y или Z). Например: UR5LWA, UT3VXN, UU9JYW, UR4MZA.

Цифра в позывных радиостанций Украины не несет никакой информационной нагрузки и служит исключительно для расширения емкости серий (блоков) позывных. В одной и той же области страны она может быть любой от нуля до девяти. Это связано с тем, что Украина, как и ряд других стран ближнего зарубежья, не имеет деления своей территории на условные радиолюбительские районы.

Нахождение радиостанции в той или иной области страны определяется исключительно по первой букве суффикса позывного (см. табл. 4.5). Однако некоторые области (территории) можно идентифицировать и по префиксу. Так, в частности, только Автономной Республике Крым выделены префиксы серии UUØ–UU9, при этом префикс UU9 используют исключительно радиостанции г. Севастополя. Радиостанции Киевской области используют, как правило, префиксы серии UR и US, а радиостанции г. Киева - UT, UX и UY. Основопологающим все же в определении области является первая буква суффикса позывного, что закреплено в Регламенте любительской радиосвязи Украины.

Таблица 4.5

Условные обозначения областей и городов Украины

Первая буква суффикса	Название территории (области)	Обозначение области
A	Сумская область	SU
B	Тернопольская область	TE
C	Черкасская область	CH
D	Закарпатская область	ZA
E	Днепропетровская область	DN
F	Одесская область	OD
G	Херсонская область	HE
H	Полтавская область	PO
I	Донецкая область	DO
J	АР Крым	KR
J	г. Севастополь	SL
K	Ровенская область	RI
L	Харьковская область	HA
M	Луганская область	LU
N	Винницкая область	VI
P	Волынская область	VO

Q	Запорожская область	ZP
R	Черниговская область	CR
S	Ивано-Франковская область	IF
T	Хмельницкая область	HM
U	Киевская область	KO
U	г. Киев	KV
V	Кировоградская область	KI
W	Львовская область	LV
X	Житомирская область	ZH
Y	Черновицкая область	CN
Z	Николаевская область	NI

При временной работе украинской радиостанции из другой области своей страны, к позывному через дробную черту добавляется буква "А" (например, UR5QB/A). Но здесь, как мы видим, по позывному невозможно точно определить область (регион) страны, из которой работает такая станция. При выдаче разрешений иностранным радиолюбителям для работы с территории Украины, к их основному позывному (перед ним) через дробь добавляются буквы UT.

Позывные приемных любительских радиостанций (радиолюбителей-наблюдателей) состоят из префикса US, буквы, присвоенной данной области, и порядкового номера выданного позывного (например, US-A-14, US-L-218).

4.1.3.2. ПОЗЫВНЫЕ РАДИОСТАНЦИЙ БЕЛАРУСИ

В Беларуси позывные сигналы любительских радиостанций состоят из двух букв (EU, EV и EW), обозначающих государственную принадлежность (страну), одной цифры и следующих за ней одной, двух, трех или четырех букв. При этом в настоящее время в данной стране индивидуальным радиостанциям (за исключением некоторых категорий радиолюбителей) присваиваются пяти- и шестизначные позывные, которые образуются из следующих блоков:

EU1AA–EU8ZZ, EV1AA–EV8ZZ и EW1AA–EW8ZZ (за исключением префиксов EU5, EV5 и EW5) - для радиолюбителей имеющих класс (категорию) «А» и «В»;

EU1AAA–EU8ZZZ и EW1AAA–EW8ZZZ (за исключением префиксов EU5 и EW5) – для радиолюбителей имеющих класс «С».

Некоторым индивидуальным радиостанциям могут присваиваться четырехзначные позывные сигналы с одной буквой в суффиксе - любой от А до Z (позывные EU1A–EU8Z, EV1A–EV8Z и EW1A–EW8Z, за исключением префиксов EU5, EV5 и EW5). Такие позывные присваиваются по ходатайству Белорусской федерации радиолюбителей и радиоспортсменов радиостанциям ветеранов Великой Отечественной войны, а также радиостанциям радиолюбителей, имеющих класс (категорию) «А» и непрерывный радиолюбительский стаж работы в эфире 20 и более лет.

Коллективным радиостанциям, как правило, присваиваются пятизначные позывные сигналы. При этом четвертый символ позывного сигнала должен быть буквой W, X или Z (например: EU1WA, EV4XM, EW8ZF).

Область страны определяется исключительно по цифре префикса позывного, т.к. за каждой территорией закреплена соответствующая цифра. Это закрепление выглядит следующим образом:

- 1 – г. Минск (префиксы EU1, EV1, EW1);
- 2 – Минская область (префиксы EU2, EV2, EW2);
- 3 – Брестская область (префиксы EU3, EV3, EW3);
- 4 – Гродненская область (префиксы EU4, EV4, EW4);
- 6 – Витебская область (префиксы EU6, EV6, EW6);
- 7 – Могилевская область (EU7, EV7, EW7);
- 8 – Гомельская область (EU8, EV8, EW8).

Цифры 5, 9 и 0 составляют резерв БелГИЭ и используются только по специальному разрешению для образования временных и специальных позывных сигналов.

К разряду временных позывных относятся позывные радиостанций, работающих из Антарктиды. Таким радиостанциям образуются (присваиваются) позывные сигналы из блока EWØANA–EWØANZ. При образовании временных позывных сигналов иностранным радиолюбителям, желающим работать с территории Беларуси, к их основному позывному через дробь добавляются буквы EW, которые предшествуют основному позывному сигналу (например: EW/K1WDI). При временной работе белорусской любительской радиостанции с территории другой области страны, к ее позывному через дробь добавляется цифра, присвоенная данной области (например: EU8AA/2).

Специальные позывные сигналы образуются и выдаются на период проведения каких-либо мероприятий (исключительно для радиостанций класса "А"). Они формируются из следующих блоков и выдаются радиолюбителям для следующих мероприятий:

EU5A–EU5Z и EW5A–EW5Z - для участия в международных соревнованиях по радиосвязи на КВ и УКВ, а также для участия команд в «Полевых днях»;

EV5A–EV5Z, EV9A–EV9Z и EVØØA–EV9999Z – для работы в эфире при проведении мероприятий в рамках мемориала «Победа», в связи с различными юбилеями, памятными датами, а также при проведении радиолюбительских экспедиций. Например: EV65P, где "65P" расшифровывается как "65 лет Победы"; EV93ØB, где "93ØB" расшифровывается как "930 лет г. Борисов".

4.1.3.3. ПОЗЫВНЫЕ РАДИОСТАНЦИЙ КАЗАХСТАНА

Казахстану для формирования позывных сигналов любительских радиостанций выделены серии (блоки) префиксов, начинающихся с букв UN, UO, UP и UQ. При этом в префиксах постоянных (регулярных) позывных в настоящее время используется только серия UN, а для выдачи специальных позывных - серия UP. Префиксы серии UO будут выдаваться при исчерпании серии UN. Серия (блок) UQ пока зарезервирована и может использоваться только по специальному разрешению республиканской администрации связи.

Постоянные (регулярные) позывные сигналы любительских радиостанций в данной стране состоят из двух букв (UN), обозначающих государственную принадлежность (страну), цифры (в пределах от 0 до 9) и суффикса – от одной до трех букв, где первая буква – условное обозначение области страны (см. табл.4.6).

Структура позывного сигнала зависит от категории радиостанции. Так, одну букву в суффиксе имеют радиостанции категории «Экстра» (например: UN2A, UN5G, UNØT), две буквы – радиостанции 1-й категории (например: UN9AA, UN8GA, UN7FJ, UN6JZ), три буквы – радиостанции 2-й и 3-й категории (например: UN9AAA, UN8GAA, UN7FJK, UN6JVZ). Позывные коллективных радиостанций имеют структуру «две буквы – цифра – три буквы». При этом второй буквой суффикса являются только буквы W, Y или Z (например, UN7AWA).

Как мы видим, цифра в позывных казахстанских радиостанций, так же как и в позывных украинских радиостанций, не несет никакой информационной нагрузки и служит исключительно для расширения емкости серий (блоков) позывных.

Таблица 4.6

Условные обозначения областей и городов Казахстана

Первая буква суффикса	Название территории (области)	Первая буква суффикса	Название территории (области)
Z (B)	г. Астана	L	Костанайская область
G	г. Алматы	A	Мангистауская область
B (E)	Акмолинская область	F	Павлодарская область
Q	Алматинская область	C	Северо-Казахстанская область
I	Актюбинская область	N	Южно-Казахстанская область
O	Атырауская область	S	г. Байконур
J	Восточно-Казахстанская область	U	ретрансляторы
T	Жамбылская область	W	очные соревнования по радиосвязи
M	Западно-Казахстанская область	X	любительская аварийная служба связи
P	Карагандинская область	H	резерв
K	Кзыл-Ординская область	D, E, R, V, Y	резерв (при высвобождении)

Примечание к табл. 4.6. В скобках указаны обозначения, действовавшие до 2009 года.

При временной работе казахстанской любительской радиостанции из другой области своей страны, к ее позывному через дробную черту добавляется цифра 7 (например, UN7BS/7). При выдаче разрешений иностранным радиолюбителям для работы с территории Казахстана, к их основному позывному (перед ним) через дробь добавляются буквы UN.

Позывные приемных любительских радиостанций (радиолюбителей-наблюдателей) состоят из префикса UN, трехзначного порядкового номера регистрации и буквы соответствующей условному обозначению области (например: UN-ØØ1-G).

4.1.3.4. ПОЗЫВНЫЕ РАДИОСТАНЦИЙ ДРУГИХ СТРАН БЛИЖНЕГО ЗАРУБЕЖЬЯ

Азербайджан:

В Азербайджане позывные сигналы любительских радиостанций состоят из цифро-буквенного сочетания 4J или 4K, обозначающего государственную принадлежность (страну), одной цифры и суффикса – от одной до трех букв. При этом для повседневной работы радиостанциям присваиваются постоянные (регулярные) позывные с префиксами 4J2-4J9 и 4K2-4K9. Позывные сигналы специальных радиостанций имеют префиксы 4J1, 4JØ, 4K1 и 4KØ.

Позывные сигналы индивидуальных радиостанций всех категорий имеют одинаковую структуру с двумя буквами в суффиксе и образуются из блоков 4J2AA-4J9ZZ и 4K2AA-4K9ZZ. При этом допускается присвоение позывных сигналов с одной буквой в суффиксе владельцам радиостанций 1-й категории, которые имеют стаж работы в эфире 20 и более лет, высокую активность в качестве спортивных судей и тренеров. Коллективные радиостанции, как правило, имеют шестизначные позывные с суффиксами от AWA до ZZZ (например: 4K6AWZ).

Область (регион) страны определяется по префиксу позывного. Так, префиксы 4J2 и 4K2 выделены Нахичевани, а префиксы 4J4-4J9 и 4K4-4K9 – городу Баку. На всей остальной территории Азербайджана (т.е. исключая г. Баку и Нахичевань) используются префиксы 4J3 и 4K3.

Иностранцам радилюбителям, по их желанию, для работы с территории Азербайджана могут выдаваться азербайджанские позывные с префиксами, выделенными для специальных станций.

Армения:

В Армении позывные сигналы любительских радиостанций состоят из двух букв (ЕК), обозначающих государственную принадлежность (страну), одной цифры и следующих за ней двух или трех букв. При этом индивидуальным радиостанциям граждан Армении присваиваются позывные с префиксами ЕК, содержащими цифры 1-2 и 4-7 (ЕК1, ЕК2, ЕК4, ЕК5 и т.д.). Позывные с префиксом ЕК8 присваиваются исключительно коллективным радиостанциям. При желании иностранных радилюбителей армянской национальности работать в эфире с территории Армении позывным этой страны, им выдаются позывные с префиксом ЕК9. Префикс ЕКØ используется в позывных, выдаваемых специальным радиостанциям и экспедициям. Цифра 3 пока в префиксах позывных не используется и находится в резерве.

Структура позывного сигнала зависит от категории радиостанции. Так, индивидуальные радиостанции 1-й и 2-й категории имеют две буквы в суффиксе, а 3-й и 4-й – три буквы. Радиостанции 3-й и 4-й категории идентифицируются между собой по первой букве суффикса. В частности, суффиксы позывных радиостанций 3-й категории начинаются с буквы «О» (первая буква суффикса), а радиостанций 4-й категории – с буквы «R».

Грузия:

В Грузии позывные сигналы любительских радиостанций состоят из цифро-буквенного сочетания (4L), обозначающего государственную принадлежность (страну), одной цифры (любой от 0 до 9) и следующих за ней одной или двух букв. При этом одну букву в суффиксе позывного имеют только радиостанции категории “экстра”. Индивидуальные и коллективные радиостанции различий между собой не имеют.

До конца 2008 года область (регион) в данной стране определялись по первой букве суффикса позывного (буква-идентификатор). Так, радиостанциям Абхазии присваивались позывные, имеющие в суффиксе первую букву Q или S, а радиостанциям Абхазии – позывные, суффиксы которых начинались с букв V или X. На всей остальной территории Грузии могли использоваться позывные с любой первой буквой суффикса, за исключением букв Q, S, V и X.

В 2008 году Абхазия вышла из состава Грузии и объявила о своей независимости. В связи с данным событием абхазские радиолюбители перестали использовать позывные сигналы, ранее выданные им уполномоченным государственным органом Грузии в области связи. Начиная с 2009 года, в связи с достигнутыми соглашениями, радиолюбители Абхазии стали использовать позывные сигналы с префиксом UF6, который выделен России. При этом первой буквой суффикса позывных, используемых в Абхазии, является буква V (UF6V). Передача Абхазии именно этого префикса неслучайна. Ранее префикс UF6 принадлежал Грузинской ССР, в период ее вхождения в состав СССР, и использовался на всей территории Грузии, включая Абхазию.

Кыргызстан:

В Кыргызстане позывные сигналы любительских радиостанций состоят из двух букв (ЕХ), обозначающих государственную принадлежность (страну), одной цифры (любой от 0 до 9) и

следующих за ней одной, двух или трех букв, где первая буква – условное обозначение области страны (за исключением радиостанций категории «экстра-класс»).

Структура позывного сигнала зависит от категории радиостанции. Так, одну букву в суффиксе имеют индивидуальные радиостанции категории «экстра-класс» (например: EX2A, EX8G, EXØZ), две буквы – радиостанции 1-й категории (например: EX6MA, EX7QT, EX8VZ), три буквы – радиостанции 2-й и 3-й категории (например: EX8PAY).

Цифра в позывных киргизских радиостанций не несет никакой информационной нагрузки и служит исключительно для расширения емкости позывных. В настоящее время в префиксах позывных радиостанций этой страны используются в основном цифры 2, 6, 7, 8, 9 и 0. При этом индивидуальным радиостанциям категории «экстра-класс» присваиваются, как правило, позывные сигналы с цифрами 2, 8, и 0 в префиксе (EX2, EX8, EXØ), радиостанциям 1-й категории – с цифрами 6, 7 и 8 (EX6, EX7, EX8), а радиостанциям 2-й и 3-й категории – только с цифрой 8 (EX8). Коллективным радиостанциям присваиваются позывные с цифрой 9 в префиксе (EX9). Но, несмотря на этот характерный признак, радиостанции коллективного пользования определяются все же по суффиксу позывного, а точнее по двум последним буквам, которые должны быть от WA до ZZ, т.е. вторая буква суффикса должна быть W, X, Y или Z (позывные EX9AWA-EX9ZZZ).

Как уже было упомянуто выше, область (регион) страны определяется по первой букве суффикса позывного (буква-идентификатор). В Кыргызстане областям присвоены следующие буквы-идентификаторы:

A, B, C, D, F, G – город Бишкек;
H, I, J, K, L, M - Чуйская область;
N – Ошская область;
O - город Ош;
P – Нарынская область;
Q – Иссык-Кульская область;
T – Таласская область;
V – Джалал-Абадская область.

Радиостанции категории «экстра-класс» могут иметь в суффиксе любую букву от A до Z независимо от того, в какой области страны они находятся.

Молдова:

В Молдове позывные сигналы любительских радиостанций состоят из двух букв (ER), обозначающих государственную принадлежность (страну), одной цифры (любой от 0 до 9) и следующих за ней одной, двух или трех букв. При этом для повседневной работы радиостанциям присваиваются постоянные (регулярные) позывные с префиксами ER1-ER5 (в соответствии с радилюбительскими районами, на которые условно разделена страна). Позывные специальных станций имеют префиксы ER6-ER9.

Структура позывного сигнала зависит от категории радиостанции. Так, одну букву в суффиксе имеют индивидуальные радиостанции категории «экстра» (позывные ER1A-ER5Z), две буквы – радиостанции 1-й и 2-й категории (позывные ER1AA-ER5ZZ), три буквы – радиостанции 3-й и 4-й категории (позывные ER1AAA-ER5ZZZ, за исключением позывных с суффиксами KAA-KZZ). Коллективные радиостанции имеют только шестизначные позывные, где первая буква суффикса «K» (позывные ER1KAA-ER1KZZ, ER2KAA-ER2KZZ и т.д.).

При работе молдавской любительской радиостанции из другого района своей страны к ее позывному через дробную черту добавляется номер района, из которого она временно работает (например, ER1AA/5).

Позывные сигналы с цифрой 0 в префиксе присваиваются исключительно радиостанциям иностранных радилюбителей, которые для работы в эфире с территории Молдовы желают использовать молдавский позывной (например, ERØND).

Как уже упоминалось, Молдова имеет деление своей территории на радилюбительские районы. Условные радилюбительские районы включают в себя следующие территории:

1 – город Кишинев;
2 – район городов Тирасполь и Бендеры;
3 – район городов Бельцы и Рыбница;
4 – район города Сороки;
5 – район города Кагул.

Таджикистан:

В Таджикистане позывные сигналы любительских радиостанций состоят из двух букв (EY), обозначающих государственную принадлежность (страну), одной цифры и следующих за ней двух или

трех букв. При этом для повседневной работы радиостанциям присваиваются постоянные (регулярные) позывные с префиксами EY4-EY9. Позывные специальных станций имеют префикс EY1. Префиксы с цифрами 2, 3 и 0 пока находятся в резерве.

В данной стране индивидуальным и коллективным радиостанциям присваиваются, как правило, пятизначные позывные. При этом, индивидуальные радиостанции имеют в суффиксе позывного только буквы от AA до YZ (позывные EY4AA-EY4YZ, EY5AA-EY5YZ и т.д.), а коллективные – от ZA до ZZ (позывные EY4ZA-EY4ZZ, EY5ZA-EY5ZZ и т.д.). Но, надо иметь ввиду, что коллективным радиостанциям могут присваиваться и шестизначные позывные с суффиксами ZAA-ZZZ (позывные EY4ZAA-EY4ZZZ, EY5ZAA-EY5ZZZ и т.д.).

Область (район) страны определяется исключительно по префиксу позывного, т.к. за каждой территорией закреплен префикс, имеющий определенную цифру. Это закрепление префиксов выглядит следующим образом:

EY4 – Горный Бадахшан;
EY5 – Хатлонская область (Кулябинский район);
EY6 – Хатлонская область (район Курган-Тюбе);
EY7 – Согдийская область;
EY8 – город Душанбе;
EY9 – районы республиканского подчинения.

Туркменистан:

В Туркменистане позывные сигналы любительских радиостанций состоят из двух букв (EZ), обозначающих государственную принадлежность (страну), одной цифры и следующих за ней одной или двух букв. При этом радиостанциям присваиваются позывные только с префиксами EZ3-EZ8. Префиксы с цифрами 1, 2, 9 и 0 пока находятся в резерве.

Всем индивидуальным радиостанциям присваиваются исключительно пятизначные позывные с двумя любыми буквами суффикса (позывные EZ3AA-EZ8ZZ). Коллективным же радиостанциям присваиваются только четырехзначные позывные с одной буквой в суффиксе от A до V (позывные EZ3A-EZ3V, EZ4A-EZ4V и т.д.). Специальные радиостанции используют позывные такой же структуры, как и коллективные. При этом буква суффикса позывного специальной станции может быть только W, X, Y или Z (например, EZ5Y).

Область (регион) страны, также как и в Таджикистане, определяется по префиксу позывного, который закреплен за соответствующей территорией. Это закрепление префиксов выглядит следующим образом:

EZ3 – Ахальский Велоят;
EZ4 – Балканский Велоят;
EZ5 – Марыйский Велоят;
EZ6 – Дашховузский Велоят;
EZ7 – Лебабский Велоят;
EZ8 – город Ашгабат.

Узбекистан:

Узбекистану для формирования позывных сигналов любительских радиостанций выделены серии (блоки) префиксов, начинающихся с букв UJ, UK, UL и UM. При этом в префиксах постоянных (регулярных) позывных используется только серия UK. Для выдачи специальных позывных при работе юбилейных радиостанций используются префиксы серии UM. Серии префиксов UJ и UL пока зарезервированы и радиолюбителями не используются.

В данной стране постоянные (регулярные) позывные сигналы любительских радиостанций (как индивидуальных, так и коллективных) по своей структуре ни чем не отличаются от позывных сигналов любительских радиостанций Украины. То есть они так же имеют структуру: «две буквы (UK) – цифра – две буквы» (для радиостанций 1-й категории) или структуру «две буквы (UK) – цифра – три буквы» (для радиостанций 4-й, 3-й и 2-й категории, а так же 1-й категории, если радиолюбитель не желает менять свой позывной на пятизначный). Радиостанции коллективного пользования имеют позывные структуры «две буквы (UK) – цифра (8) – три буквы» с двумя последними буквами от WA до ZZ (например, UK8IWW).

Цифра в позывных узбекских радиостанций, так же как в позывных украинских и казахстанских радиостанций, не несет никакой информационной нагрузки и служит исключительно для расширения емкости серий (блоков) позывных. Например, в г. Ташкенте кроме цифры 8, задействованы цифры 7 и 9, в Ташкентской области – цифры 8 и 9. В других областях страны для повседневной работы пока используется только префикс UK8. Кроме этого, этот префикс применяется в позывных всех коллективных (клубных) радиостанций, независимо от области, в которой они находятся.

Область (регион) страны, также как в Украине и Казахстане, определяется по первой букве суффикса позывного сигнала (буква-идентификатор). Список букв-индикаторов и соответствующих им областей приведен в таблице 4.7.

Таблица 4.7

Условные обозначения областей и городов Узбекистана

Первая буква суффикса	Наименование территории	Первая буква суффикса	Наименование территории
A	г. Ташкент	O	Наманганская область
B	Ташкентская область	Q	Навоийская область
C	Кашкадарьинская область	T	Сурхандарьинская область
D	Сырдарьинская область	V	Джизакская область
F	Андижанская область	U	Хорезмская область
I	Самаркандская область	Z	Каракалпакстан
L	Бухарская область		

К сожалению, в данном справочном пособии не приведены сведения по позывным сигналам таких стран ближнего зарубежья, как Латвия (YL), Литва (LY) и Эстония (ES), что связано с отсутствием у автора необходимой информации. Думается, что для радиолюбителей достаточным будет являться сам факт определения принадлежности работающих радиостанций к данным странам ввиду их малого представительства в эфире.

* * *

ГЛАВА V
ДОКУМЕНТАЦИЯ И КАРТОЧКИ-КВИТАНЦИИ

5.1. ДОКУМЕНТАЦИЯ ЛЮБИТЕЛЬСКОЙ РАДИОСТАНЦИИ

На каждой любительской радиостанции должны находиться:

- разрешение на эксплуатацию любительской радиостанции;
- Регламент любительской радиосвязи или иной документ, регламентирующий любительскую радиосвязь в стране (Инструкция, Правила и т.п.);
- аппаратный журнал.

5.1.1. АППАРАТНЫЙ ЖУРНАЛ

Аппаратный журнал (LOG BOOK) – второй по значению документ на любительской радиостанции (после разрешения на ее эксплуатацию). В нем регистрируются все ее выходы в эфир: передача общего вызова, проведение радиосвязи, настройка передатчика (передающего тракта трансивера) с подключенной антенной. Для каждого выхода в эфир в аппаратный журнал должен быть занесен определенный минимум данных. В него входят: дата проведения радиосвязи, время начала радиосвязи, а для длительных радиосвязей (длящихся более 10 минут) еще и время ее окончания, диапазон или рабочая частота, позывной корреспондента, указание о передаче общего вызова или настройке аппаратуры с подключенной антенной, вид работы (телефон, телеграф и т.д.), оценка сигнала (принятая и переданная). Можно также записать краткое содержание принятого текста: местонахождение корреспондента, его имя, данные об аппаратуре и т.п.

Время в аппаратном журнале следует указывать всемирное (UTC).

Дата радиосвязи указывается в соответствии с всемирным временем.

Храниться аппаратный журнал должен не менее трех лет с момента внесения в него последней проведенной радиосвязи.

Форма страниц аппаратного журнала коротковолновика (бумажный вариант) и порядок его заполнения приведены на рисунке 5.1.

№ п/п	Дата, время UTC	Диапазон BAND, MHz	Позывной CALL	Вид илучения, MODE	Оценка сигнала RS(T)	Принятая информация, RPRT	QSL
	27.06.98 г.						
5	13 : 32	14	UN9GC	SSB	58	57, Сергей	+
6	15 : 11	3,5	JA7EDZ	CW	599	599, Tada	+ +

Рис.5.1. Образец страниц аппаратного журнала

Подобную форму имеет и аппаратный журнал радиолюбителя-наблюдателя. В нем лишь необходимо ввести дополнительную графу, в которой указывается позывной сигнал корреспондента наблюдаемой радиостанции (или указывается CQ, если она передавала общий вызов).

Если у вас есть под рукой хоть какой-нибудь компьютер, то лучше всего вести журнал именно в нем. Для этого существует множество компьютерных программ, в том числе и бесплатных. Какую-либо конкретную из них рекомендовать трудно, так как все они отвечают и минимальным требованиям правил, и типичным надобностям радиолюбителя. Лучше всего попробовать несколько разных программ и выбрать ту, которая покажется удобнее. Такие LOG-программы можно найти в сети Интернет на Сервере радиолюбителей России "QRZ.RU" (<http://www.qrz.ru>) в разделе «Файловый архив».

Огромное преимущество компьютерного журнала перед бумажным - легкость поиска нужной связи и возможность оперативной проверки, работали ли вы с данной станцией раньше или нет. Это важно и в соревнованиях, и в DX-ing'e. Очень удобно и то, что можно легко делать всевозможные подборки и выписки из журнала, вести разную статистику и учет достижений. Кроме того, если вы будете заносить в компьютер свои записи по ходу работы в эфире, то не нужно будет при каждой связи смотреть на часы, чтобы зафиксировать время - это будет происходить автоматически. Не забудьте только сделать соответствующие установки, чтобы фиксировалось не местное, а всемирное время (UTC), а также регулярно проверять, правильно ли идут внутренние часы компьютера.

Жесткие диски компьютеров иногда ломаются, поэтому следует не забывать регулярно делать резервные копии журнала на дискетах, а еще лучше - на CD дисках или флэш-картах.

Для правильного выбора подходящей программы из существующего их многообразия, можно первоначально ориентироваться на такие как MixW2, CQLog и AALog. Учитывая высокую популярность указанных программ, дадим им краткую характеристику. Начнем с очень интересной программы MixW2 (рис.5.2), авторами которой являются украинские радиолюбители-программисты Николай Федосеев (UT2UZ) и Денис Нечитайлов (UU9JDR). Данная программа по своей природе является уникальной и сочетает в себе аппаратный журнал, программу для повседневной работы в эфире, а также контекст-программу для участия в различных соревнованиях.

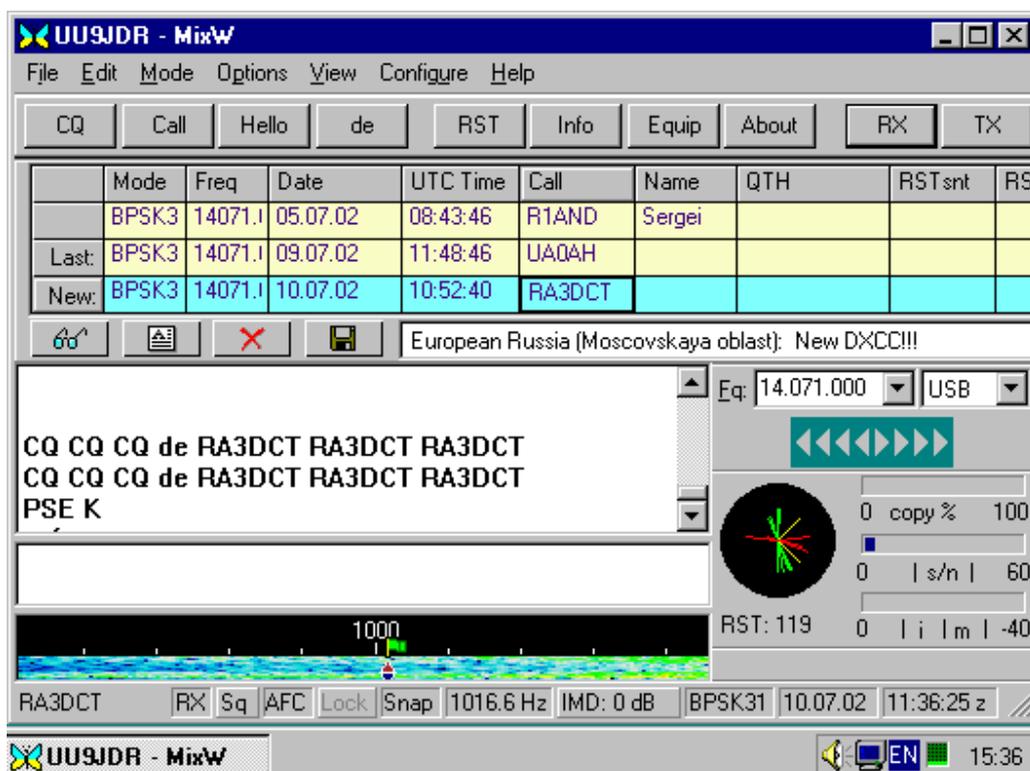


Рис.5.2. Внешний вид основного окна программы «MixW2»

Говоря о возможностях программы MixW, следует сказать, что она поддерживает работу в режимах SSB, AM, FM, CW, BPSK, QPSK, FSK, RTTY, Packet (HF/VHF), Pactor (только прием), AMTOR (FEC), MFSK, Hellschreiber, Throb, FAX (только прием), SSTV, MT63 и OLIVIA с использованием звуковой карты ПК; управляет основными функциями трансиверов многих моделей и типов (с использованием CAT-системы); управляет поворотными устройствами и переключателями антенн; имеет набор более 140 макрокоманд, которые доступно набираются и легко используются; работает совместно с другими радиолюбительскими программами; передает данные во внешние азимутальные карты (DXAtlas); распечатывает QSL-карточки с использованием текстового редактора Word; принимает одновременно несколько станций, в том числе с разными видами модуляции; импортирует и экспортирует данные журнала связей в другие форматы и программы; работает с данными различных типов колбуков.

В данной программе можно также добавлять или редактировать базу данных по префиксам и территориям; корректировать амплитуду выходного сигнала для отдельного вида связи; изменять алгоритм приема телеграфного сигнала и использовать фильтры; изменять размеры экрана интерфейса и его отдельных окон и размещать в удобном месте экрана монитора; настраивать форму журнала связей на работу в соревнованиях и вести мгновенную статистику в ходе соревнований, используя фильтры; в автоматическом режиме делать общий вызов, сканирование сигналов в пределах полосы пропускания; осуществлять поиск в журнале связей по заданным критериям, в том числе по начальным буквам позывного; вести различного рода статистику и учет QSL-информации; производить выборку записей и осуществлять действия по их конвертированию в другие форматы. И это еще не все возможности данной многорежимной программы!

Более подробную информацию о данной программе, ее настройке и использования для работы в эфире можно получить посетив официальный авторский веб-сайт по программе MixW (<http://mixw.net/>) или русскоязычный веб-сайт Виктора Ткаченко, UT1UA (<http://www.ut1ua.narod.ru/>).

Очень популярной среди радиолюбителей постсоветского пространства является также программа «CQLog» (рис.5.3), автором которой является Олег Силкин (RA3DCT). Данная программа представляет собой электронный аппаратный журнал радиолюбителя, который помогает вести учет радиосвязей, рассылать QSL почту, вести статистику по многим радиолюбительским дипломам. При вводе позывного радиолюбитель быстро узнает инициалы корреспондента из баз данных QRZ, RAC и RIC, получает сообщение о повторности радиосвязи, если ранее радиосвязь с данной радиостанцией уже проводилась. Одновременно в соответствующем окне программы отображаются территория мира, зоны WAZ и ITU, направление антенны. CQLog имеет внутреннюю базу QSL менеджеров и DX календарь. Возможен двусторонний обмен данными с такими программами как MixW2 и DigiPan; прием данных из CwGet и TrueTTY; интеграция с DXAtlas и экспорт данных на eQSL.cc в реальном времени. CQLog имеет режим контестов; печатает QSL карточки, наклейки на них и конверты; поддерживает CAT системы для трансиверов YAESU, ICOM, KENWOOD и Ten-Tec. Более подробную информацию о данной программе можно посмотреть в сети Интернет по адресу: <http://www.cqlog.com/ru/>.

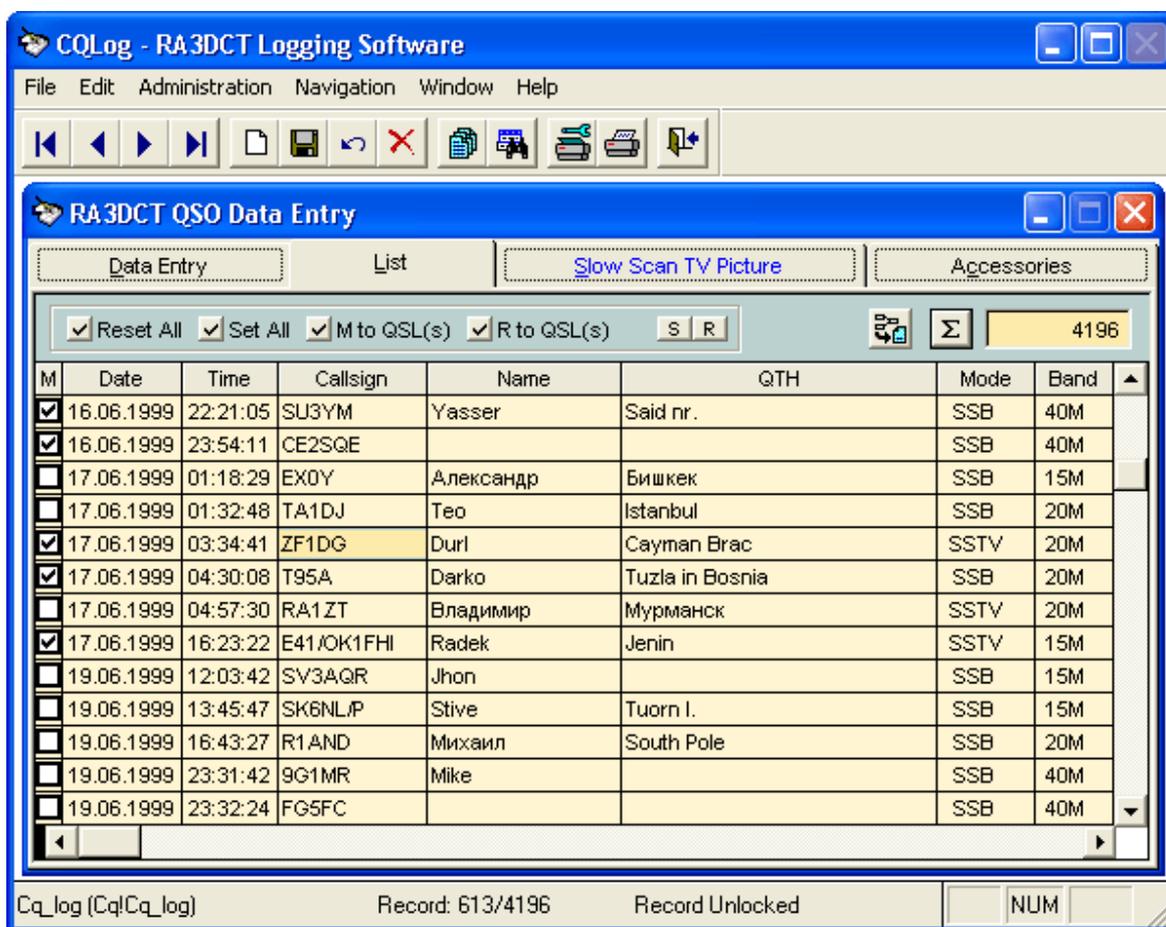


Рис.5.3. Вид окна учета проведенных радиосвязей программы «CQLog»

Еще одной, не менее популярной программой для ведения электронного аппаратного журнала, как уже указывалось, является программа Александра Анипкина (RZ4AG) «AALog» (рис.5.4). Данная программа позволяет вести и хранить несколько аппаратных журналов как одной, так и разных радиостанций (т.е., на разные позывные). Имеется возможность ввода данных о QSO как во время работы в эфире, так и позднее, а также их редактирования; поиска предыдущих QSO с конкретным корреспондентом; сортировки связей внутри определенного журнала по времени, позывному, диапазон и виду излучения; экспорта аппаратного журнала в текстовый файл и в формат ADIF; импорта из форматов ADIF и Cabrillo; переноса данных из одного журнала в другой; печати аппаратного журнала,

наклеек на QSL-карточки и конверты; сбора файла с данными о связях из нескольких журналов; ведения статистики по выполнению условий дипломов DXCC, WAZ, P-75-P, WAS, WAJA, JCC, WAIP, RUSSIA, WPX, DPF, DDFM и других, а также добавления дипломов пользователем; поддержки цифровых видов связи с использованием программы TrueTTY (для RTTY и PSK31), а также телеграфа с помощью программы CWType; использования внешних радиолюбительских баз данных Buckmaster HamCall CD-ROM, QRZ CD-ROM, RAC CD-ROM (Flying horse) и RIC (базы данных о радиолюбителях из стран бывшего СССР), а также данных GoList, QSL Routes, WinQSL; взаимодействия с программами Omni-Rig, DX Atlas и Band Master; импорта данных из журналов программы для соревнований AATest. Программа AALog совместима с LoTW (Всемирный аппаратный журнал) и eQSL.cc (см. раздел 5.2 настоящей главы). Кроме этого, имеется возможность управления трансиверами импортного производства с помощью дополнительной программы HamPort. Более подробную информацию о программе AALog можно посмотреть в сети Интернет на веб-сайте DXsoft (<http://www.dxsoft.com/>).

Date	Time	Callsign	Mode	Band	RST ser	RST rcv	Name	QSL s	QSL r	Terr. pref	State	Subdivision
11.10.2003	13:00	RW9WY/P	SSB	40m	59	59	Oleg			UA9W	BA	BA-45
11.10.2003	13:02	RW4PP/P	SSB	40m	59	59	Alexander			UA4P	TA	TA-50
11.10.2003	13:05	UA9OS	SSB	20m	59	59	VICTOR			UA9O	NS	NS-03
11.10.2003	13:15	UA6LP/P	SSB	40m	59	59	OLEG			UA6L	RO	RO-49
11.10.2003	13:23	RA6HD	SSB	40m	59	59	Vladimir			UA6H	ST	ST-17
11.10.2003	13:46	RA9FR/M	SSB	20m	59	59	ANDREY			UA9F	PM	PM-15
11.10.2003	14:06	VK2IA	CW	20m	599	599	BERND			VK2		
11.10.2003	14:27	BQ9P	CW	40m	599	599				BV9P		
11.10.2003	14:31	UA9JGX	SSB	20m	59	59	Alexander			UA9J	HM	HM-10
11.10.2003	18:11	HE2CC	CW	20m	599	599				HB9	TG	
11.10.2003	18:47	RA1QQ	CW	80m	599	599	NICK			UA1Q	VO	VO-04
11.10.2003	18:52	VK7GN	CW	40m	599	599	034/015			VK7		
11.10.2003	18:55	VK7GK	CW	40m	599	579	267/013			VK7		
11.10.2003	19:29	HS8AC/P	CW	80m	599	599				HS8		
11.10.2003	19:45	KH0T	CW	40m	599	599	SHINICHI			KH0		
12.10.2003	06:42	RZ9WM/P	SSB	20m	59	59	RIMMA			UA9W	BA	BA-28
12.10.2003	16:58	R3ARS/3	CW	40m	599	599	Sergej				KG	KG-27
12.10.2003	17:12	RK9AEI	SSB	40m	59	59	Сергей			UA9A	CB	CB-07
12.10.2003	17:21	UU4JKN	SSB	40m	59	57	Сергей			UU1		

Territory: Russia (As) (Western Siberia, Bashkortostan)
 Name: Oleg
 QTH:
 QSL via:

Notes:
 <EMPTY>

QSOs in log
 6324
 Filter is off

Рис.5.4. Вид окна учета проведенных радиосвязей программы "AALog"

В заключение данного параграфа хочется упомянуть еще об одной программе аппаратного журнала, автором которой является Александр Гусаров (RU3DKV). Программа RU3DKV «Журнал оператора» настолько проста, что начинающие коротковолновики смогут разобраться в ней без какого-либо описания. Данная программа не требует инсталляции и устанавливается в результате запуска файла jurnal.exe, который можно скачать в сети Интернет с домашней страницы автора программы (<http://gusar.podolsk.ru/>).

5.2. КАРТОЧКИ-КВИТАНЦИИ

Понятие «карточка-квитанция» (QSL) появилось в 1925 году, когда решался вопрос об учреждении первого радилюбительского диплома мира. Тогда родился основной принцип получения любого диплома – подтверждение всех радиосвязей карточками-квитанциями.

Карточка-квитанция может быть выполнена типографским способом по индивидуальному заказу, на стандартном бланке какого-либо радиоклуба или на художественной карточке. В последние годы некоторые коротковолновики стали изготавливать их самостоятельно с помощью компьютерной техники. Предпочтительным все же остается типографский способ изготовления QSL.

QSL-карточки бывают одно- и двусторонними. Согласно рекомендаций Международного радилюбительского союза их размер должен быть 9 x 14 см. Максимально допустимый размер – 10,5 x 14,8 см. Для наглядности на рис.5.5 и 5.6 приведены примеры простых черно-белых односторонних QSL, а на фото 6 и вкладки – цветных одно- и двусторонних QSL с художественным оформлением.

ZONE 19 RUSSIA OBL. HK					
QTH: SOLNECHNY					
RAØCDU					
<i>op. Malvina</i>					
CFM OUR QSO					
TO RADIO	DATE	UTC	MHz	RS(T)	2-WAY
PSE-QSL-TNX via P.O. Box 20, Solnechny, 682711, Russia					
73! _____					

Рис.5.5. Односторонняя карточка-квитанция радилюбителя-коротковолновика

При составлении текста QSL-карточки должны использоваться выражения из радилюбительского кода (таблица 10.6) и Q-кода (таблица 10.5). Название своего населенного пункта должно быть указано в английской транскрипции. Помимо основной информации о проведенной радиосвязи на бланке QSL-карточки необходимо указать условное обозначение области (используя сокращение «OBL», напри-мер, «OBL HK»), условный номер зоны по списку диплома WAZ (ZONE WAZ...), QTH, название страны, имя, а также фразу «CFM OUR QSO», которая означает – «подтверждаю наше QSO».

Радилюбители-наблюдатели при заполнении карточек-квитанций вместо фразы «CFM OUR QSO» должны писать «HRD UR QSO», а также указать с кем работала наблюдаемая станция (WKD WID...).

ZONE 19 RUSSIA OBL. HK					
KHABAROVSK REG.					
RAØ-895-HK					
<i>op. Eugenia</i>					
HRD UR QSO			WKD WID		
TO RADIO	DATE	UTC	MHz	RS(T)	2-WAY
PSE QSL via P.O. Box 20, Solnechny, 682711, Russia or bureau.					
Dr OM, GL & 73! <u>Eugenia</u>					

Рис.5.6. Односторонняя карточка-квитанция радилюбителя-наблюдателя

Основу текста QSL-карточки составляют данные о проведенной радиосвязи: позывной корреспондента, которому направляется QSL; дата и время проведения QSO; диапазон или рабочая частота; вид излучения и оценка слышимости сигнала. Эти данные можно дополнить сведениями о своей аппаратуре и антеннах, выражениями благодарности за QSO и QSL (если вы ее уже получили от корреспондента).



Рис.5.7. Двусторонняя карточка-квитанция радиолобителя-коротковолновика (лицевая сторона)

WAZ-19 ASIATIC RUSSIA ITU-34
 WW-Loc: PO80EK RDA: HK -25

via:

RA0CL

ex: UA0CJQ

A member of:
 RCC#159
 EPC#6286
 KDR#267
 AFARU#947
 AGB#166
 MsstvS#106

Rig: FT-2000 & IC-7000
 Power amplifier: IC-PW1
 Ant: Inv. V on 80-40m
 DELTA LOOP on 80m
 CP-6 on 80-10m

E-mail: ra0cl@mail.ru

TO RADIO:

DATE	UTC	MHz	2-WAY	RS-T

PSE QSL TNX **73!**

Remark's: _____

270035

✉ Alexander N. Zamoroka, P. O. Box 20, Solnechny-1, Khabarovsk reg., 682711, RUSSIA

Рис.5.8. Двусторонняя карточка-квитанция радиолобителя-коротковолновика (оборотная сторона)

 <p>RUSSIAN AMATEUR RADIO STATION</p> <p>UA9LAY</p> <p>WAZ - 17 ITU - 30 OBL - 18</p> <p>Yuri Bastykin</p>	<p>RUSSIAN AMATEUR RADIO STATION</p>  <p>WAZ - 16 ITU - 29 RDA: RU-06 WW-Loc: LO16kg</p> <p>RW3TJ Oleg Arkhipov</p>	<p>EUROPEAN RUSSIA ITU - 30</p> <p>RW4PU</p> <p>ex: RA4PJT Gennady P. Pigrerov</p> <p>WW-Loc: LO4Arl OBL - TA (094)</p>																																												
<p>ASIATIC RUSSIA WEST SIBERIA ITU - 31</p> <p>RK9UM</p> <p>Valery Taropchenkov</p> <p>ex: RA0CN UA0CPU</p>	<p>RA9WV</p> <p>Vladimir Korovkin</p>  <p>WAZ - 16 OBL - 18 WW-Loc: TA OBL - 18 ITU - 31</p>	<p>ASIATIC RUSSIA WEST SIBERIA</p> <p>WAZ-17 ITU-30 WWL-MO64PX OBL-OM RDA-OM-01</p> <p>UA9MA</p> <p>Gennady Kolmakov</p> <p>PO.Box 341, Omsk 644961, RUSSIA</p>																																												
<p>ASIATIC RUSSIA KHARASSIN ITU-33</p> <p>RA0WKC</p> <p>Alexey Benyuchin</p>	<p>UA0KEG ASIATIC RUSSIA CHUKOTKA</p> <p>Anatoly Antonov</p>  <p>CO-19 ITU-36 RDA-CC-01</p>	<p>ASIATIC RUSSIA WEST SIBERIA</p> <p>UA9MI</p> 																																												
<p>EUROPEAN RUSSIA WAZ-16 ITU-29</p> <p>RN3QLM</p> <p>Sergey Vakulin</p> 	<p>EUROPEAN RUSSIA WAZ-16 ITU-29</p> <p>RN3QOZ</p> <p>Alexej Vakulin</p> 	<p>ASIATIC RUSSIA WEST SIBERIA WAZ-17 ITU-30 RDA: RU-06 WW-Loc: TA</p> <p>RV9LV</p> 																																												
<p>ASIATIC RUSSIA WEST SIBERIA</p> <p>UA9LBQ</p> <p>Serge V. Kurash</p>  <p>CO-17 ITU-36 RDA: RU-06</p>	<p>RA3TUS Russia</p>  <p>SAROV</p>	<p>ASIATIC RUSSIA WAZ-17 ITU-30 OBL - 18 RDA: RU-06 WW-Loc: TA</p> <p>UA9AOL</p> <p>Nicolai "Nick" Gorovenko</p>																																												
<p>EUROPEAN RUSSIA WAZ-16 ITU-29</p> <p>UA6AVA</p> <p>Yuri Tkachev</p>  <p>WAZ-16 ITU-29 RDA: RU-06 WW-Loc: TA</p>	<p>RUSSIA, Belogorskaya Village, SARATOV region</p> <p>UE4CMS</p> <p>ZONE: CO-16, ITU-29 RDA-SA-34</p> 	<p>ASIATIC RUSSIA WAZ-17 ITU-30 OBL - 18 RDA: RU-06 WW-Loc: TA</p> <p>UA9CL</p> <p>WW-Loc: LO94TW Pavel Khramov</p> <table border="1"> <tr> <th>VIA RADIO</th> <th>DATE</th> <th>UTC</th> <th>MODE</th> <th>2-WAY</th> <th>ES-7</th> </tr> <tr> <td>TO RADIO:</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>73!</p>	VIA RADIO	DATE	UTC	MODE	2-WAY	ES-7	TO RADIO:																																					
VIA RADIO	DATE	UTC	MODE	2-WAY	ES-7																																									
TO RADIO:																																														
<p>ASIATIC RUSSIA OBL:RU-10 RDA:RU-06 ITU - 31</p> <p>RA0ASL</p> <p>Andrey V. Fomin</p> <table border="1"> <tr> <th>TO RADIO STATION</th> <th>DAY</th> <th>MONTH</th> <th>YEAR</th> <th>UTC</th> <th>MODE</th> <th>2-WAY</th> <th>ES-7</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>73! det</p>	TO RADIO STATION	DAY	MONTH	YEAR	UTC	MODE	2-WAY	ES-7									<p>ASIATIC RUSSIA ITU - 34</p> <p>RK0CWZ Family's club station. OBL:HK RDA:HK-25</p> <p>RA0CM Malvina Zamorka</p> <p>RZ0CYG Youthful radio club. QTH: SOLNECHNY town</p> <p>RA0CDW Eugenia Zamorka</p> <table border="1"> <tr> <th>TO RADIO STATION</th> <th>DAY</th> <th>MONTH</th> <th>YEAR</th> <th>UTC</th> <th>MODE</th> <th>2-WAY</th> <th>ES-7</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>73!</p>	TO RADIO STATION	DAY	MONTH	YEAR	UTC	MODE	2-WAY	ES-7									<p>CENTRAL RUSSIA ITU - 31</p> <p>UA3-157-515</p> <p>Nick N. Matsakov</p> <table border="1"> <tr> <th>TO RADIO</th> <th>DATE</th> <th>UTC</th> <th>MODE</th> <th>2-WAY</th> <th>ES-7</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>73!</p>	TO RADIO	DATE	UTC	MODE	2-WAY	ES-7						
TO RADIO STATION	DAY	MONTH	YEAR	UTC	MODE	2-WAY	ES-7																																							
TO RADIO STATION	DAY	MONTH	YEAR	UTC	MODE	2-WAY	ES-7																																							
TO RADIO	DATE	UTC	MODE	2-WAY	ES-7																																									

Barbados
8P9JG
 Tom Georgens, W2SC

Fiji
3D2GM
 IOTA: J08016

LU1VFP
 Patagonia Argentina

3COM
 Annaboa Island
 IOTA: J08016

D4C
 Ilha de São Vicente
 CQ 35 - ITU 46 - AF 086

US5QLJ
 Zaporizh'ye
 Holosyany Novoluhansk

Uzbek Amateur Radio Station
UK/DL9LBH
 Uzbekistan - the heart of Central Asia

CARACAS CQ 9 ITU 12 **VENEZUELA**
YW5CQ

YL2MU
 LATVIA

Falkland Islands
VP8DKY

DU3NXE
 1995 2005

West Kiribati
T30GM
 IOTA: DC017

IK7JPJ
 2006-18 ITU-28 AF086A
 CALABRIZO

6V7I **SENEGAL**
 2009-18 ITU-28 AF086A

DOMINICA
J7DX

FREEPORT, GRAND BAHAMA
 CQ 8 ITU 11 IOTA NA-050
C6AKQ
 Operator:
 N4BP - BOB PATTEN
 2841 NW 112 TERRACE
 PLANTATION FL 33323
 USA
 Florida Contest Group

Confirming QSO with	Date	Mode	UTC	MHz	RST	2X
	Day Month Year					Way

Keelung - Taiwan **BV1EK**
 Confirming QSO with:
 Day Month Year UTC MHz 2-Way RST
 Grid: PL85cd
 CQ Zone 24
 ITU Zone 44
 IOTA: AS-029
 QSO, Direct or via Bureau: PO Box 73, Tzafel City, Taiwan 10099
 Radio Keelung is located at the northern tip of Taiwan overlooking the island's only natural deep-water harbor and is surrounded by an unobstructed sea, featuring the only part of the island free of extraordinary faults.

ILLINOIS FRANKLIN COUNTY
WQ9Z
 ROY W. PINKSTON, JR
 PO. Box 879 - SESSER, IL 62864
 Via To Radio CONFIRMING QSO
 Day Month Year UTC RST 2-Way MHz
 PSE ANT PSE QSL QTX

GIBRALTAR
ZB2X
 Op. OH2KI

Confirming QSO with	Date	Mode	UTC	MHz	RST	Way
	Day Month Year					2-Way

ALMATY WAZ 17 ITU 31 KDA G02 QTH Loc MN83gd **KAZAKHISTAN**
UN3GX
 Ex: UN7GBA
 To Radio Via
 Day Month Year UTC MHz Mode RST
 Thanks for nice contact
 PSE direct via bureau 73!
 Bauer A. Tulipov
 Akstoy-4, 152 - 20, Almaty
 Kazakhstan 050063

VU3DJQ WAZ-22 ITU-41
 India
 Grid Loc - MHRNDU
 Qth Manager - EA7FTF
 C.R. RAMAN
 BHA - 34, POCKET 1
 SECTOR A-9, NARULA
 DELHI 110046, INDIA
 CFM QSO with
 Day Month Year UTC MHz Mode RST QSL
 PSE / TNX (QSL BUREAU) / DIRECT / TO MANAGER

Если для QSL-карточки используется стандартный (общий) бланк или художественная открытка, то ваш позывной должен быть либо надпечатан типографским способом (в типографии), либо нанесен резиновым штампиком, изготовленным в специальной мастерской. Свой позывной надписывать от руки нельзя, т.к. такая QSL будет считаться недействительной. Недействительной считается также QSL-карточка, на которой в позывном корреспондента или в указанных данных о проведенном QSO, имеются исправления. Такие QSL на радиолюбительские дипломы не засчитываются.

QSL-карточку необходимо заполнять шариковой авторучкой, фломастером или на пишущей машинке с латинским шрифтом. Рекомендованный цвет для заполнения QSL – черный или синий.

Позывной корреспондента вписывается печатными буквами, при этом необходимо обратить особое внимание на четкое написание схожих букв латинского алфавита (например, U и V, V и Y), а также не путать схожие по написанию буквы русского и латинского алфавитов (например, русское «вэ» и латинское «бэ» - B). Кроме этого следует иметь в виду, что при написании позывного корреспондента, содержащего цифру «0», **рукой**, ноль следует перечеркнуть по диагонали чертой, чтобы отличать его от буквы «O». Например, UAØCJQ.

Дата проведения QSO должна указываться как день, месяц и год, причем месяц целесообразно писать либо английскими словами (MAY, JUNE и т.д.), либо римскими цифрами.

Время проведения QSO надо всегда указывать всемирное (UTC, UT), даже на QSL для радиолюбителей своей страны, с точностью до минут.

Диапазон, на котором была проведена радиосвязь, обычно указывается в мегагерцах: 1,8; 3,5; 7; 14; 21 и 28 МГц. Вид излучения (режим работы) следует указывать как 2-WAY SSB (при работе телефоном), 2-WAY CW (при работе телеграфом) и т.д.

Обмен QSL-карточками осуществляется, как правило, через QSL-бюро региональных отделений Союза радиолюбителей России (приложение 18) или областных (краевых, республиканских) радиоклубов. Рассортировав QSL по областям (краям, республикам) или странам, радиолюбитель сдает или высылает их в QSL-бюро. При этом необходимо знать, что QSL-бюро СРР и его региональных отделений обслуживают только членов СРР. Обслуживание других радиолюбителей возможно при уплате ими годовой абонентской платы. С Положением о QSL-бюро Союза радиолюбителей России вы можете ознакомиться на web-сайте СРР (<http://www.srr.ru>).

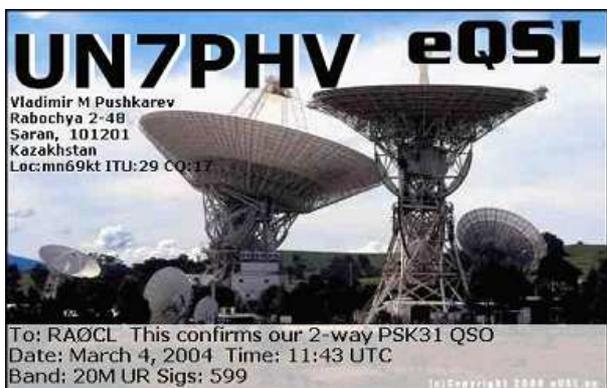


Рис.5.9. Вид электронных карточек-квитанций (eQSL)

Некоторые радиолюбители и различного рода радиоэкспедиции пользуются помощью так называемых QSL-менеджеров, которые занимаются рассылкой их QSL-карточек. В этом случае, на отправляемой корреспонденту QSL-карточке следует указать и позывной такого менеджера (VIA...). Кроме этого, есть радиолюбители, которые не пользуются услугами QSL-бюро. В этом случае QSL следует слать по адресу такого радиолюбителя, иначе ответную карточку вы можете не получить. Необходимые вам адреса можно найти в сети Интернет на "QRZ.RU" (<http://www.qrz.ru>) или "QRZ.COM" (<http://www.qrz.com>). Если доступ в Интернет отсутствует, то многие адреса можно найти в справочниках (колбуках), выпускаемых в книжном варианте и на CD-дисках.

Говоря о QSL-карточках, следует добавить, что с конца прошлого века в практику вошел электронный QSL обмен. Система электронных QSL получила название «eQSL.cc» (The Electronic QSL Card Centre). Для обмена электронными QSL-карточками в сети Интернет создан соответствующий сайт. Пользоваться услугами данного сайта может любой радиолюбитель (даже радионаблюдатель). Однако для этого радиолюбитель должен зарегистрироваться на eQSL.cc. Для регистрации в этой системе необходимо зайти на главную страницу сайта, которая размещается по адресу: <http://www.eqsl.cc/>. Все, что вас будет интересовать на этой странице, это надпись REGISTER. Нажав на данную ссылку, вы перейдете на страницу регистрации. После регистрации на данном сайте у вас появится своя личная страница. При входе в папку «In Box» у вас откроется журнал входящих eQSL, где будут отражены электронные QSL-карточки, поступившие в ваш адрес. Эти eQSL вы можете распечатать на принтере. Заполнение отправляемых eQSL может производиться двумя способами: заполнение вручную и автоматическое заполнение из вашего электронного аппаратного журнала, если он у вас имеется. Услуги по электронному QSL обмену бесплатные.

Пользуясь системой eQSL.cc следует помнить, что положения многих дипломов предусматривают составление заявок на их получение только на основании «живых» QSL-карточек.

* * *

ГЛАВА VI РАБОТА В ЭФИРЕ

6.1. СОДЕРЖАНИЕ ПЕРЕГОВОРОВ РАДИОЛЮБИТЕЛЕЙ

Любительская радиостанция – это не личное средство связи, а аппаратура для проведения экспериментов, спортивных мероприятий, переключек радиолюбителей. Поэтому переговоры во время радиосвязи следует вести только в пределах радиолюбительской тематики.

Прежде всего, при любительской радиосвязи происходит обмен сообщениями о четкости, громкости и качестве сигнала корреспондента (RS или RST, см. таблицу 10.4). Собственно прием позывного сигнала и RS(T) является тем минимумом информации, обмен которой и определяет факт установления двусторонней радиосвязи (QSO) между радиолюбителями. (Для радионаблюдателей полным считается наблюдение, когда приняты позывные сигналы наблюдаемой радиостанции и радиостанции, с которой она работает, а также имя оператора и ее местонахождение – QTH).

Кроме RS(T) можно передавать и принимать:

- приветствие (доброе утро, добрый день и т.д.);
- свое имя (обычно сокращенное);
- точное местонахождение: название области (края, республики), а также название населенного пункта;
- описание используемой аппаратуры;
- описание погодных условий;
- сообщение об условиях прохождения на коротких волнах;
- информацию об интересных станциях, которые работают в данное время;
- адрес, по которому надо выслать QSL-карточку;
- поздравления и пожелания в связи с праздниками.

Если в эфире встречаются радиолюбители, особо интересующиеся одной из сторон работы (соревнованиями, конструированием аппаратуры, радиолюбительскими дипломами и т.п.), то эти вопросы могут обсуждаться достаточно подробно.

При проведении радиосвязи необходимо передавать только короткие сообщения, переходя на прием не реже, чем через 1,5-2 минуты, т.к. прием длинного монолога может прервать появившаяся на частоте помеха.

6.2. ОБЩИЙ ВЫЗОВ И ПОИСК КОРРЕСПОНДЕНТА

Если вам безразлично, кто окажется вашим корреспондентом, можно использовать способ начала работы в эфире – передачу общего вызова (CQ - «Всем»). До начала общего вызова необходимо убедиться, что выбранная вами частота не занята (вы можете не слышать одну из радиостанций, ведущих радиосвязь – QSO). Поэтому коротко задайте вопрос - «Частота свободна?» (QRL?), обязательно добавив свой позывной. Не услышав ответа в течении 5-10 секунд, переходите к передаче: 3 раза «всем», 2-3 раза свой позывной, затем попросите ответить.

Убедившись, что частота не занята, и начав давать общий вызов, вы становитесь хозяином частоты и можете работать на ней любое время. Но бывают исключения из этого правила:

- вам ответила очень редкая станция. После окончания вашей радиосвязи к ней подключатся десятки желающих. По установившейся радиолюбительской этике следует уйти с данной частоты и дать возможность провести QSO другим станциям;

- занятая вами частота была намечена кем-либо для встречи в эфире. Когда подойдет ее время, вас попросят освободить частоту. Будьте вежливы и предоставьте частоту встречающимся на ней радиостанциям.

Если на общий вызов ответа нет, это вовсе не значит, что вас никто не слышит. Возможно, что для других радиолюбителей установление связи с вами интереса не представляет. Но если услышанную станцию вы сами вызовете, она, как правило, вам ответит.

Поиск нужного корреспондента – самая важная часть работы в эфире. Надо уметь слушать. Здесь очень пригодится опыт коротковолновика-наблюдателя. Обычно громкие сигналы – это сигналы ближних станций, связь с которыми не вызывает ни трудности, ни интереса. Именно слабо слышимые, замирающие, теряющиеся в помехах сигналы таят в себе неожиданные «открытия» стран и территорий.

Найдя интересного корреспондента, дающего общий вызов, остается только своевременно и четко ему ответить. Сложнее обстоит дело, если интересующая вас станция уже ведет радиосвязь. Тут надо набраться терпения и подождать окончания радиосвязи. После того как разговаривающие попрощаются, можете вызывать нужную вам станцию. При этом не будьте назойливы, если ваши вызовы не замечены, либо они не слышны, либо связь с вами не интересна станции, к которой вы обратились. Постарайтесь найти другого корреспондента.

Если на частоте разговаривают, а вы хотите присоединиться к разговору, дождитесь паузы между включениями и скажите короткое заклинание: «Брейк-брейк» (или «брэк-брэк»). Эти слова означают: «Я знаю, что вы занимаете частоту, но мне бы хотелось присоединиться к вашему разговору». Если ваш «брейк» услышан, вам предоставят слово или попросят минутку подождать. Когда вам предоставят слово, вы можете представиться, назвав свой позывной, и включиться в разговор.

6.3. «КРУГЛЫЕ СТОЛЫ» РАДИОЛЮБИТЕЛЕЙ

«Круглый стол» - это большое число радиостанций, собравшихся на одной частоте для обмена интересными сообщениями. Как правило, у «круглых столов» есть ведущая радиостанция – организатор и руководитель работы, постоянные участники и случайные. Начинается работа за «круглым столом» в строго определенное время и вблизи определенной частоты. Ведущий объявляет о начале работы, называет свой позывной и составляет список присутствующих радиостанций. Затем он сообщает имеющуюся у него информацию и предлагает поочередно переходить на передачу остальным участникам. Каждый из них старается появиться с интересным сообщением, например, о готовящейся DX-экспедиции, днях активности радиоклубов, учрежденных дипломах, замеченных особенностях прохождения радиоволн на каком-либо диапазоне и т.п.

Таким образом, в эфир передается информация, собранная многими радиолюбителями. На «круглых столах» вы можете также выяснить интересующие вас вопросы, назначить какому-либо коротковолновика время для проведения QSO и т.д.

Если у вас нет ничего интересного для сообщения, не стремитесь к участию в работе «круглого стола». Но послушать других, конечно, стоит. Особенно полезно знакомиться с работой радиолюбителей своего региона начинающим коротковолновикам и тем, кто долгое время не выходил в эфир.

6.4. ОБЩИЕ ПРАВИЛА ВЕДЕНИЯ ДВУСТОРОННИХ ЛЮБИТЕЛЬСКИХ РАДИОСВЯЗЕЙ

- Операторы любительских радиостанций должны вести двусторонние радиосвязи (QSO) только с любительскими радиостанциями.
- Переговоры во время любительской радиосвязи могут вестись только по вопросам, связанным с радиолюбительской тематикой.
- Радиообмен в пределах указанной тематики ведется открытым текстом с применением Q-кода (таблица 10.5) и радиолюбительского кода (таблица 10.6).
- В телефонных радиосвязях следует передавать буквы позывного сигнала при помощи фонетического алфавита (таблицы 10.1 и 10.2).
- Ведение переговоров, не относящихся к радиолюбительской тематике, а также обсуждение в эфире политики, религии, секса, коммерции, запрещается.
- Позывной сигнал своей радиостанции необходимо называть в начале и при полном окончании сеанса радиосвязи, а при длительных сеансах связи, повторять свой позывной не реже одного раза в пять минут.
- Передача общего вызова не должна продолжаться более двух минут, причем передача сигнала «всем» и позывного сигнала радиостанции должны чередоваться: три раза «всем», два-три раза позывной сигнал.
- Запрещается эксплуатация любительских радиостанций, не отвечающих техническим требованиям и правилам техники безопасности, а также создающих помехи работе телевизионных приемников промышленного изготовления, подключенных к настроенным и согласованным наружным телевизионным антеннам.
- В ходе радиосвязи необходимо следовать общепринятому радиолюбительскому этикету, проявлять взаимную вежливость, выдержку и такт.

6.5. ПРИМЕРЫ ЛЮБИТЕЛЬСКИХ РАДИОСВЯЗЕЙ

6.5.1. Пример любительской телефонной радиосвязи

1. Внимание: всем, всем, всем. Работает радиостанция Роман, Зинаида, ноль, цапля, Василий, Анна, RZØCWA (вызов повторяется несколько раз). Прием.
2. RZØCWA, вас вызывает Ульяна, знак, пятый, Павел, Сергей, UX5PS. Прием.
 1. UX5PS, вам отвечает RZØCWA. Добрый день, товарищ оператор. Благодарю вас за вызов. Ваши сигналы получаю на пять девять. Мое имя Сергей. Нахожусь в городе Хабаровске. Как меня поняли? UX5PS, здесь RZØCWA. Прием.
 2. RZØCWA, я UX5PS. Добрый день, Сергей. Все понял. Благодарю за ответ. Очень рад встрече в эфире. Вам рапорт 58 (пять восемь). Мой город Харьков, Украина. Меня зовут Виктор. Прошу выслать мне вашу КюЭсЭл карточку (QSL-CARD). Примите мои наилучшие пожелания и хороших дальних связей. До свидания. RZØCWA, здесь UX5PS. Конец связи.
 1. UX5PS, я RZØCWA. Все принял, Виктор. Благодарю за радиосвязь и сообщение. Свою КюЭсЭл карточку (QSL) обязательно вышлю. Желаю успехов и хороших дальних связей. UX5PS, я RZØCWA. До свидания. 73! Полный конец связи.

* * *

Для проведения *типовой телефонной радиосвязи с иностранными радиолюбителями*, кроме Q-кода и фонетического алфавита для международных радиосвязей (таблица 10.2), достаточно знать небольшой объем английских слов (фраз) и числительные от 0 до 9 (таблица 10.3).

Ниже приведено примерное QSO, фразы которого построены следующим образом: вначале приведен английский текст, за ним следует английский текст, изложенный в русской транскрипции, а далее приводится его перевод на русском языке.

1. Hallo, CQ, CQ, CQ. Here is R-A-9-C-M-Z, RA9CMZ. RA9CMZ is calling CQ and standing by.

Хэ'лоу, си-кю, си-кю, си-кю. Хиа из ар-эй-найн-си-эм-зэд, 'Ромио-'алфа-найн-'Чарли-'Мэксикоу-'зулу. Ар-эй-найн-си-эм-зэд из ко-линь си-кю энд стэндин бай.

* Внимание, всем, всем, всем. Здесь R-A-9-C-M-Z, RA9CMZ. RA9CMZ вызывает всех и переходит на прием (ожидает вызова).

2. RA9CMZ, here is KL7CO, K-L-7-C-O. Over.

Ар-эй-найн-си-эм-зэд, хиа из 'килоуат-'лима-сэвн-'Чарли-'Оска. Овэр (Оува).

* RA9CMZ, здесь KL7CO, K-L-7-C-O. Прием.

1. KL7CO, this is RA9CMZ. Good morning, old man. Thank you for your call. It's nice to meet you the first time. Your signal is 5-8. My name is Mike, M-I-K-E. My QTH is Asbest. Now microphone back to you. How did you copy me? Go ahead.

KL7CO, зыс из RA9CMZ. Гуд 'монин, оулд мэн. Сэнк ю фо йо 'кол. Итс 'найс ту мит ю зэ 'фаст тайм. Йо 'сигнал из э 5-8 (файв эйт). Май нэйм из Майк. Май Кю-Ти-Эйч из Асбест. Нау майкрофон бак ту ю. Хау дид ю 'копи ми? Г'оу э'хэд.

* KL7CO, здесь RA9CMZ. Доброе утро, приятель. Спасибо тебе за твой вызов. Приятно встретить тебя первый раз. Твой сигнал 5-8. Мое имя Майк. Мой Кю-Ти-Эйч – Асбест. Теперь микрофон назад тебе. Как ты принял меня? Давай (начинай передачу)!

2. RA9CMZ, this is KL7CO. O.K., Mike. Thank you for reply. You report is 5-9. My name is David, D-A-V-I-D, and I'm located in Anchorage, Alaska. Thank you very much for the nice contact, dear Mike. Send me your QSL-card, please. Good luck and DX. RA9CMZ, this is KL7CO. Good bye, Mike. 73!

RA9CMZ, зыс из KL7CO. Оу-‘Кэй, Майк. Сэнк ю фо ри’плай. Ю ри’пот 5-9 (файв найн). Май нэйм из Дэвид энд айм ло’кэйтэд ин Энкоридж, А’ласкэ. Сэнк ю ‘вэри мач фо зэ найс ‘контакт, диа Майк. Сэнд ми йо Кю-Эс-Эл кад, плиз. Гуд лак энд ди-‘экс. RA9CMZ, зыс из KL7CO. Гуд бай, Майк. ‘Сэвнти сри!

* RA9CMZ, здесь KL7CO. Понял, Майк. Спасибо вам за ответ. Вам рапорт 5-9. Мое имя Дэвид и я нахожусь в Анкоридже, Аляска. Большое спасибо за прекрасную связь, дорогой Майк. Пришлите мне вашу Кю-Эс-Эл карточку, пожалуйста. Удачи и дальних связей. RA9CMZ, здесь KL7CO. До свидания, Майк. 73!

1. KL7CO, this is RA9CMZ. Roger, David. Thank you also for the nice QSO. It was nice talking to you. Hope to see you again soon. My QSL for you will be there! Send me also you QSL, please. Good luck and good bye, my friend. 73!

KL7CO, зыс из RA9CMZ. Роджер, Дэвид. Сэнк ю ‘олсоу фо зэ найс Кю-Эс-Оу. Ит у’оз найс токин ‘ту ю. Х’оуп ту сыи ю а’гэн суун. Май Кю-Эс-Эл фо ю уи’лл би зэа! Сэнд ми ‘олсоу ю Кю-Эс-Эл, плиз. Гуд лак энд гуд ‘бай, май фрэнд. ‘Сэвнти сри!

* KL7CO, здесь RA9CMZ. Принято, Дэвид. Благодарю тебя тоже за хорошую радиосвязь. Было приятно поговорить с тобой. Надеюсь увидеться снова скоро. Моя карточка-квитанция тебе будет! Пришли мне тоже твою карточку-квитанцию пожалуйста. Успехов и до свидания, мой друг. 73!

Примечание. При проведении SSB QSO рапорт (оценка сигнала) может быть передана как пять-девять (файв-найн), пятьдесят девять (фифти найн), пять на девять (файв бай найн), а в случае плохой слышимости, как счет. Например, 33 – 1,2,3/1,2,3 (уан, ту, сри – уан, ту, сри).

5.2. Пример любительской телеграфной радиосвязи

1. CQ CQ CQ DE RZ3AWB RZ3AWB AR

(Всем, всем, всем от RZ3AWB. Передачу закончил.)

2. RZ3AWB DE JA1OUN PSE K

(RZ3AWB от JA1OUN. Пожалуйста, передавайте.)

1. JA1OUN DE RZ3AWB R OK GA TKS FER CALL = UR SIGS RST 599 = MY QTH IS MOSCOW = MY NAME IS ALEX = HW? JA1OUN DE RZ3AWB K

(JA1OUN от RZ3AWB. Принято. Добрый день. Благодарю за вызов. Ваши сигналы 599. Мое местонахождение – Москва. Мое имя Алекс. Как дела? (Как поняли?) JA1OUN от RZ3AWB, отвечайте.)

2. RZ3AWB DE JA1OUN = OK GA DR ALEX = TKS FER RPRT = UR RST 589 = MY QTH IS TOKYO = MY NAME IS MASA = HW? RZ3AWB DE JA1OUN K

(RZ3AWB от JA1OUN. Получено. Добрый день, дорогой Алекс. Спасибо за сообщение. Ваш PCT 589. Мое местонахождение – Токио. Мое имя Маса. Как поняли? RZ3AWB от JA1OUN, передавайте.)

1. JA1OUN DE RZ3AWB = ALL OK DR MASA VY GLD MEET U = PSE UR QSL CARD = MY QSL CARD SURE WLL = VY 73 BEST FB DX GB = JA1OUN DE RZ3AWB SK

(JA1OUN от RZ3AWB. Все получил, дорогой Маса. Очень рад встретить Вас. Пожалуйста, пришлите свою карточку-квитанцию. Моя карточка-квитанция будет обязательно. Наилучшие пожелания. Наилучших, приятных дальних связей. До свидания. JA1OUN от RZ3AWB. Полный конец связи.)

2. RZ3AWB DE JA1OUN = OK ALEX = MY QSL UR SURE WLL = TNX FER FB QSO = MY 73 ES FB DX = HPE CU AGN GB = RZ3AWB DE JA1OUN SK

(RZ3AWB от JA1OUN. Получено, Алекс. Моя карточка-квитанция Вам будет, будьте уверены. Благодарю за прекрасную радиосвязь. Мои наилучшие пожелания и приятных дальних связей. Надеюсь на новую встречу в эфире. До свидания. RZ3AWB от JA1OUN. Полный конец связи.)

Примечание. При телеграфной радиосвязи между предложениями передается знак раздела.

* * *

ГЛАВА VII УВЛЕЧЕНИЯ КОРОТКОВОЛНОВИКОВ

7.1. СОРЕВНОВАНИЯ ПО РАДИОСВЯЗИ НА КВ

Соревнования по радиосвязи на КВ (CONTEST) – это одно из интереснейших сторон коротковолнового радиолюбительства. В соревнованиях оттачивается мастерство оператора и нарабатывается опыт работы в эфире. Участие в них дает возможность «получить» в свой актив новые области, страны и зоны мира, необходимые для выполнения условий ряда радиолюбительских дипломов. Участвуя в соревнованиях, проводимых внутри вашей страны, вы можете получить не только спортивный разряд, но и звание мастера спорта, стать чемпионом области (края, республики), какого-либо региона или даже всей страны.

Соревнования подразделяются на международные и внутригосударственные (т.е. проводимые внутри страны). В свою очередь внутригосударственные соревнования подразделяются по соответствующим уровням. На примере России, внутригосударственные соревнования подразделяются на всероссийские (проводимые на территории всей страны), зональные (проводимые на территории нескольких регионов страны, входящих в разные федеральные округа), межрегиональные (проводимые на территории нескольких регионов страны, входящих в один федеральный округ), региональные (проводимые на территории одного края, области или республики) и муниципальные (проводимые на территории одного муниципального образования). Эти соревнования, как правило, носят заочный характер и проводятся практически всегда в выходные или предвыходные дни.

Начинающим радиоспортсменам на первом этапе желательно понять процесс участия в соревнованиях. Для этого следует вначале просто понаблюдать в одном-двух соревнованиях за работой других радиолюбителей и только потом самому становиться участником каких-либо соревнований.

Начинать следует с участия в муниципальных (т.е. в городских и районных, если таковые проводятся) или региональных (областных, краевых, республиканских) соревнованиях. Приобретя немного опыта работы в данных соревнованиях, можно переходить к участию в более крупных.



Рис.7.1. Автор книги во время соревнований по радиосвязи на КВ (апрель 2009 г.)

Работа в первых нескольких соревнованиях должна быть направлена не на достижение высокого результата, а на умение правильно провести радиосвязь, записать позывной и переданный корреспондентом контрольный номер, а также точное время ее проведения. При участии в соревнованиях, проводимых внутри страны, необходимо указывать общегосударственное время. Во внутрироссийских и всероссийских соревнованиях, например, указывается московское время (MSK). Международные соревнования определяют применение международного времени (UTC, UT).

В ходе соревнований радиоспортсмены состязаются в умении быстро и четко проводить радиосвязи, в ходе которых происходит «обмен» контрольными номерами. Контрольный номер может формироваться по-разному для разных соревнований (система контрольных номеров определяется Положением о соревнованиях). Он может состоять из цифр и букв, или только цифр. Например, из оценки сигнала и трехзначного порядкового номера радиосвязи (599001, 59002, ...), оценки сигнала и условного обозначения области (599SL, 59HK, ...), обозначения географических координат и номера связи и т.п.

Подготовку к соревнованиям нужно начинать с изучения прохождения радиоволн и своей активной работы в эфире в течение недели предшествующей соревнованиям. За это время необходимо постараться поработать в те часы, в которые будут проводиться соревнования. Это поможет вам узнать будущих соперников, изучить прохождение, провести опыты с антеннами и аппаратурой. Активная работа в эфире перед тестом помогает «запомнить» ваш позывной, привыкнуть к нему вашим будущим соперникам. Практика показывает, что вызываемая станция чаще откликается на знакомый ей позывной.

До начала соревнования радиоспортсмен должен: проверить работоспособность аппаратуры; установить на часах общегосударственное время своей страны (при участии в соревнованиях, проводимых внутри страны) или международное время (при участии в международных соревнованиях) с точностью до минут, а лучше до секунд; приготовить заточенный с двух сторон карандаш или две авторучки; разлиновать необходимое количество листов для записи радиосвязей, где предусмотреть графы для указания времени их проведения, диапазона (если связи будут проводиться на нескольких диапазонах), позывного корреспондента, переданного и принятого контрольных номеров.

Начинающим радиоспортсменам в соревнованиях лучше работать «на поиск», а не на общий вызов. Найдя работающую станцию вначале необходимо точно записать ее позывной, а затем уже вызывать ее. Получив от корреспондента контрольный номер и записав его, следует передать свой контрольный номер, и после подтверждения его приема корреспондентом сразу отметить в соответствующей графе время (указывается время окончания радиообмена).

Следует заметить, что при участии в соревнованиях радиолюбитель должен работать только в тех участках диапазонов и только теми видами излучения, которые определены для категории его радиостанции и Положением о соревнованиях.

Во многих соревнованиях по радиосвязи на КВ, особенно проводимых внутри страны, могут участвовать и наблюдатели. Для них в положениях о соревнованиях определяется специальная зачетная подгруппа. Очки наблюдателям начисляются за двусторонние наблюдения (когда приняты позывные обеих работающих между собой станций и переданные ими обеими контрольные номера) и за односторонние (когда приняты позывные обеих станций и один контрольный номер).

Участвуя в соревнованиях, наблюдатели тоже могут выполнить нормативы спортивных разрядов. Это является также хорошей школой для будущих выступлений в качестве оператора радиостанции.

Информацию о проводимых международных и внутригосударственных соревнованиях можно получить на проводимых в эфире «круглых столах» и в радиоклубах. Положения многих соревнований публикуются в радиолюбительских журналах, а также регулярно размещаются на Сервере радиолюбителей России «QRZ.RU» (<http://www.qrz.ru>) в разделе «Соревнования». Радиолюбители Украины, Беларуси и Казахстана могут получить информацию о соревнованиях, проводимых в их странах, на веб-сайтах своих национальных радиолюбительских организаций в аналогичных разделах. Адреса данных сайтов указаны в приложении 5 данной книги.



Рис.7.2. Награды за КВ соревнования

7.1.1. ОТЧЕТ УЧАСТНИКА СОРЕВНОВАНИЙ

Радиоспортсмен, принявший участие в соревновании, должен представить в судейскую коллегию отчет. Отчет должен быть отправлен в срок, определенный Положением о данном соревновании (обычно он составляет 10-15 дней для национальных соревнований и от 15 дней до 1,5 месяцев для международных). Он состоит из обобщающего (титульного) листа (рис.7.3 и 7.6), который пронумеровывается как лист № 1, и основных листов (рис. 7.4, 7.5, 7.7 и 7.8), которые нумеруются как листы № 2, 3, 4 и т.д.

На обобщающем листе необходимо указать буквенное обозначение своей области; категорию и позывной радиостанции; общее количество листов отчета; наименование соревнования; дату соревнования; наименование своего населенного пункта; свои данные; зачетное время; зачетную подгруппу; количество переходов с диапазона на диапазон (если радиосвязь проводилась на нескольких диапазонах); заполнить графу «заявлено» в таблице «заявленный результат» (графу «подтверждено» заполняет судья судейской коллегии).

В нижней части обобщающего листа должно быть приведено заявление спортсмена следующего содержания: «Я свидетельствую, что в данных соревнованиях полностью соблюдал требования «Инструкции о порядке регистрации и эксплуатации любительских радиостанций», Правила и Положение о соревнованиях». Обобщающий лист подписывается участником соревнования, а для коллективной радиостанции – всеми членами команды.

Обобщающий лист отчета для международных соревнований несколько отличается от аналогичного листа отчета для внутригосударственных соревнований, но заполнение его не составляет большого труда.

На основных листах отчета в верхней части обязательно должны быть указаны: название соревнования; порядковый номер листа и общее количество листов; позывной участника; дата соревнования; вид излучения (при необходимости); диапазон (при проведении радиосвязей на одном диапазоне). В нижней части указываются данные по очкам для данного листа. На каждом листе должно быть указано не более 40 радиосвязей.

Отчет должен быть выполнен аккуратно, без помарок и исправлений. Если в данных по какой-либо радиосвязи сделана ошибка, то лучше переписать лист. Если желания переписывать лист нет, то необходимо хотя бы сделать сноску внизу листа с указанием номера строки, правильного ее написания и заверить это своей подписью, иначе данная радиосвязь судейской коллегией засчитана не будет. В случае проведения повторной радиосвязи с одним и тем же корреспондентом, которая по Положению о соревновании не может быть засчитана, тоже должна быть внесена в отчет, но очки по ней не проставляются. В конце строки, в которой указана повторная незасчитанная радиосвязь, необходимо указать – «Повтор» (DUPE).

Отчет лучше всего писать в этот же день или на следующий, не позже. Подсчет очков необходимо производить внимательно, проверив его несколько раз.

Отчет желательно выполнять на специальных бланках, которые можно заказать в радиоклубе, но в случае их отсутствия отчет можно выполнить на стандартных листах писчей бумаги (формат А4), при этом использоваться должна только одна сторона листа.

Если участник не претендует на включение в зачет, то очки не подсчитываются и не проставляются, а на обобщающем листе просто пишется «Отчет для контроля» (CHECK LOG).

Если участник соревнования желает получить свой отчет обратно, то необходимо в конверт с отчетом вложить почтовый конверт соответствующего размера со своим обратным адресом и наклеенными почтовыми марками на соответствующую сумму (при участии в соревнованиях, проводимых внутри страны).

В последние годы положения большинства международных соревнований определяют обязательность представления отчетов об участии в соревнованиях в электронном виде. Если такое требование содержится в положении, то оно должно быть выполнено. При этом файлы электронного отчета следует представлять только в том формате, который определен положением, иначе ваш отчет не будет принят к рассмотрению или будет использован как «Check log». Наиболее применяемым для электронных отчетов является формат CABRILLO. Отчет в данном формате представляет собой единый файл, объединяющий и обобщающий лист, и собственно отчет.

Общее кол-во листов	Позывной	Обозначение области	Категория р/станции
---------------------	----------	---------------------	---------------------

**ОТЧЕТ
участника соревнований по радиосвязи на КВ (SSB/CW)**

« ___ » _____ 20__ г.

г. _____

	1	2	3
Фамилия			
Имя			
Отчество			
Год рождения			
Личный позывной			
Спортивный разряд			
Тренер			
Образование			
Домашний адрес			

Зачетное время ___ часов с _____ MSK (UKR, ...) по _____ MSK (UKR, ...).

Кол-во переходов _____ Зачетная подгруппа _____

СПОРТИВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

	Заявлено	Подтверждено	Штраф. очки	Итого
Всего р/связей				
Очков за связи				
Очков за				
Очков за				
Всего очков				

Выполнение спортивных нормативов _____

Я свидетельствую, что в данных соревнованиях полностью соблюдал требования Регламента любительской радиосвязи, Правила и Положение о соревнованиях.

Подписи: 1. _____ (_____) 2. _____ (_____)
3. _____ (_____)

**Рис.7.3. Примерный образец обобщающего листа отчета
для соревнований проводимых внутри страны**

LOG of _____ CONTEST

Page 1 st
of.....Pages

CALL

Name: _____

Address: _____

TX:	INPUT	W
ANT:	RX:	

SINGLE MULTI

BAND
OPERATOR
TRANSMITTER

DATE _____

MODE _____

S U M M A R Y

BAND MHz	NUMBER of QSO	POINTS	MULTIPLIER			Band Total Score
			Country	Zone	
1,8						
3,5						
7,0						
14						
21						
28						
TOTAL						

-----	X	-----	=	
POINTS		MULTIPLIER		TOTAL SCORE

This is certify that in this contest i have operated my transmitter with in the limitation of my license and observed fully the rules and regulations of the contest.

QTH

DATE

SIGNATURE

**Рис.7.6. Примерный образец обобщающего листа отчета
для международных соревнований**

CONTEST _____					Page _____		
CALL _____					DATE _____		MODE _____
					Total pages _____		
DATE UTC	BAND MHz	CALL	NR SENT	NR RCVD	MULTIPLIER		POINTS
					COUNTRY	ZONE	
TOTAL							

Рис.7.7. Примерный образец основного листа отчета для международных соревнований (хронологический порядок)

CONTEST _____					Page _____		
CALL _____					DATE _____		MODE _____
					Total pages _____		
					BAND _____ MHz		
DATE UTC	CALL	NR SENT	NR RCVD	MULTIPLIER		POINTS	
				COUNTRY	ZONE		
TOTAL							

Рис.7.8. Примерный образец основного листа отчета для международных соревнований (по диапазонам)

Содержание файла в формате CABRILLO выглядит следующим образом:

```
START-OF-LOG: 2.0
ARRL-SECTION:
CALLSIGN: RA0CL
CATEGORY: SINGLE-OP ALL LOW
CATEGORY-OVERLAY:
CLAIMED-SCORE: 355
CLUB: RCC
CONTEST: Oceania DX Contest
CREATED-BY: MixW 2.07+
NAME: Alexander Zamoroka
ADDRESS: P.O. Box 20,
ADDRESS: Solnechny town, Khabarovsk region, 682711,
ADDRESS: Russia
OPERATORS:
SOAPBOX: ra0cl@mail.kht.ru
QSO: 14010 CW 2002-10-12 0944 RA0CL 599 001 VK2APK 599 129
QSO: 14010 CW 2002-10-12 0950 RA0CL 599 002 KH6ND 599 126
.....
QSO: 28010 CW 2002-10-13 0627 RA0CL 599 014 VK4TT 599 467
QSO: 21010 CW 2002-10-13 0640 RA0CL 599 015 ZL1GO 599 1293
END-OF-LOG:
```

Приведенный пример отчета содержит информацию об участии автора в международных соревнованиях "OCEANIA DX Contest (CW)" 2002 года.

Для понимания содержания отчета в формате CABRILLO приведем пояснения к содержанию его строк:

START-OF-LOG: 2.0 - начало CABRILLO-отчета, версия 2.0.

ARRL-SECTION: - указывается группа зачета в соревнованиях ARRL. Участники России и стран ближнего зарубежья указывают "DX".

CALLSIGN: - указывается позывной радиостанции участника соревнования.

CATEGORY: - указывается категория участника (в соответствии с положением о соревнованиях). Если участник не претендует на какое-либо место в соревнованиях, то следует указать "CHECK LOG" (в этом случае отчет принимается только для проверки).

CATEGORY-OVERLAY: - не используется.

CLAIMED-SCORE: - указывается заявленный результат.

CLUB: - указывается принадлежность к клубу. Например, "RCC" (Russian Contest Club).

CONTEST: - указывается наименование соревнования.

CREATED-BY: MixW 2.07+ - программа, с помощью которой создавался отчет.

NAME: - указывается имя и фамилия участника (желательно именно в таком порядке).

ADDRESS: - указывается почтовый адрес участника.

OPERATORS: - указывается список операторов коллективной станции (если это отчет коллективной радиостанции).

SOAPBOX: - примечание. Можно указать свой электронный адрес, данные об аппаратуре и т.п.

Далее идут записи о связях в следующем формате:

```
QSO: 14010 CW 2002-10-12 0944 RA0CL 599 001 VK2APK 599 129
QSO: 14010 CW 2002-10-12 0950 RA0CL 599 002 KH6ND 599 126
.....
QSO: 28010 CW 2002-10-13 0627 RA0CL 599 014 VK4TT 599 467
QSO: 21010 CW 2002-10-13 0640 RA0CL 599 015 ZL1GO 599 1293
  LL  LLL  L  LLLLLLLL  LL  LLL  LL  LL  LLLLL  LL  LL
  1    2    3    4        5    6    7    8    9    10  11
```

1 - "QSO:", поле обязательно.

2 - частота в килogerцах; можно указывать любую частоту в пределах диапазона, если нет возможности указать точную частоту.

3 - вид модуляции ("CW" для телеграфа, "PH" для телефона и т.д.).

4 - дата в формате "год-месяц-день".

5 - время UTC в формате "ЧЧММ" (часы, минуты).

6,7,8 - переданные позывной, рапорт, контрольный номер.

9,10,11 - принятые позывной, рапорт, контрольный номер.

Последняя строка:

END-OF-LOG: - конец отчета.

Компьютерные программы для участия в тех или иных соревнованиях, большинство из которых одновременно используются и для составления отчетов, можно найти в сети Интернет на радиолюбительских сайтах (см. раздел 5.1.1 главы V). В большинстве своем эти программы создают отчеты именно в формате CABRILLO. Кроме того, существуют разнообразные конверторы, превращающие в CABRILLO файлы отчетов, созданных в других форматах. Если во время соревнований учет проведенных радиосвязей производился на отдельных листах, то после соревнований все данные о проведенных QSO необходимо будет перенести в электронный аппаратный журнал, с помощью которого и создать отчет в формате CABRILLO.

В настоящее время преимущество электронных отчетов стало очевидным и для организаторов российских соревнований, так как их применение ускоряет процесс судейства соревнований по любительской радиосвязи и повышает его качество. Однако для участников российских соревнований, к сожалению, формат CABRILLO неприемлим, поскольку не допускает использования кириллицы при записи фамилий, имен и отчеств спортсменов, а также не предусматривает способ указания спортивных разрядов, возрастных групп, категорий радиостанций, данных тренеров и другой информации, требующейся для российских соревнований. Исходя из этого, в России был разработан аналог формата CABRILLO, который получил название «ЕРМАК». Начиная с 01.01.2009 года данный формат является единственной формой отчетности для участников соревнований по радиосвязи на КВ, организуемых и проводимых Союзом радиолюбителей России, а также иных соревнований, аккредитованных в установленном порядке. Для молодежных первенств, проводимых в России, представление электронных отчетов в формате ЕРМАК стало обязательным, начиная с 01.01.2010 г. С подробным описанием формата ЕРМАК, а также с перечнем соревнований, при участии в которых применяется данный формат отчетов, можно ознакомиться на web-сайте CPP (<http://srr.ru/CONTEST/ermak/index.html>).

7.2. СВЯЗИ С DX-СТАНЦИЯМИ

Когда в эфир выходит радиостанция из страны, где радиолюбителей мало, или из какого-нибудь особенно интересного места, то всегда находится много желающих установить с ней радиосвязь, чтобы пополнить свою "DX-коллекцию". Чем больше станций работает на одной частоте, тем больше это привлекает внимание остальных. Зачастую процесс приобретает лавинообразный характер цепной реакции, возникает сутолока, "куча-мала", а по-английски - "pile-up" (произносится "пайл-ап"). Нередко бывает, что число одновременно вызывающих станций доходит до десятков, а в особых случаях - и тысяч. Если DX-оператор умеет проводить связи быстро, то удастся избежать слишком большой "свалки". Но если спрос очень велик (например, это радиостанция какой-нибудь краткосрочной экспедиции на необитаемый и труднодоступный остров), то "pile-up" может иметь место в течение всего времени работы в эфире DX-экспедиции.

Добиться связи с редкой DX-станцией из-за огромного числа вызывающих бывает подчас нелегко, поэтому лучше всего, если вам удастся обнаружить ее раньше других еще до возникновения "pile-up". Терпеливое и очень внимательное прослушивание эфира в значительной мере может компенсировать и небольшую мощность вашего передатчика, и не очень эффективные антенны.

7.3. РАДИОЛЮБИТЕЛЬСКИЕ ДИПЛОМЫ

Многие из вас, несомненно, уже испытали волнение первого выхода в эфир и радость от получения первой QSL-карточки. Вскоре карточек станет так много, что места на стене перед радиостанцией для них уже не будет хватать... И тогда вы подниметесь на новую ступеньку в нашем хобби: в вашей коллекции появится первый диплом. Диплом – это признание ваших заслуг; диплом – это результат вашего упорства; диплом – это история, география, спорт и политика, сконцентрированные на небольшом листе плотной бумаги. Но, прежде всего диплом, на котором красуется ваш позывной, это память о вашем участии в важных событиях в жизни городов и стран мира, это память о ваших контактах с юбилейной Москвой и олимпийским Нагано, это ваши радиопутешествия по странам и континентам земного шара.



Первый радиолюбительский диплом был учрежден в начале 1926 года и первоначально являлся официальной наградой для радиолюбителей Американской радиолюбительской лиги –

ARRL. Диплом назвали «WAC» - WORKED ALL CONTINENTS (Работал со всеми континентами). В последствии, по решению Международного радилюбительского союза (IARU), диплом стал международным, т.е. стал выдаваться радилюбителям всего мира.

В настоящее время в мире существует несколько тысяч различных радилюбительских дипломов. Немалое количество дипломов учреждено и в странах СНГ. Учредителями дипломов, наряду с национальными радилюбительскими организациями, являются радилюбительские организации многих областей (краев, республик), а также городов и районов.

При учреждении дипломов радилюбительские организации, как правило, определяют цель и сроки действия диплома, вид излучения, диапазоны, необходимое количество радиосвязей. Большинство учредителей ставят задачу повысить активность в эфире, прежде всего членов своей организации и поднять пропаганду их спортивно-технических достижений. Так, для получения финского диплома «ОНА», учрежденного финской национальной радилюбительской организацией, требуется провести радиосвязи с 15 разными любительскими радиостанциями пяти радилюбительских районов Финляндии; соискателю японского диплома «JCC» - радиосвязи со 100 городами Японии. Российский диплом «P-100-P» (рис.7.9) выдается за проведение радиосвязей со 100 любительскими радиостанциями Российской Федерации.

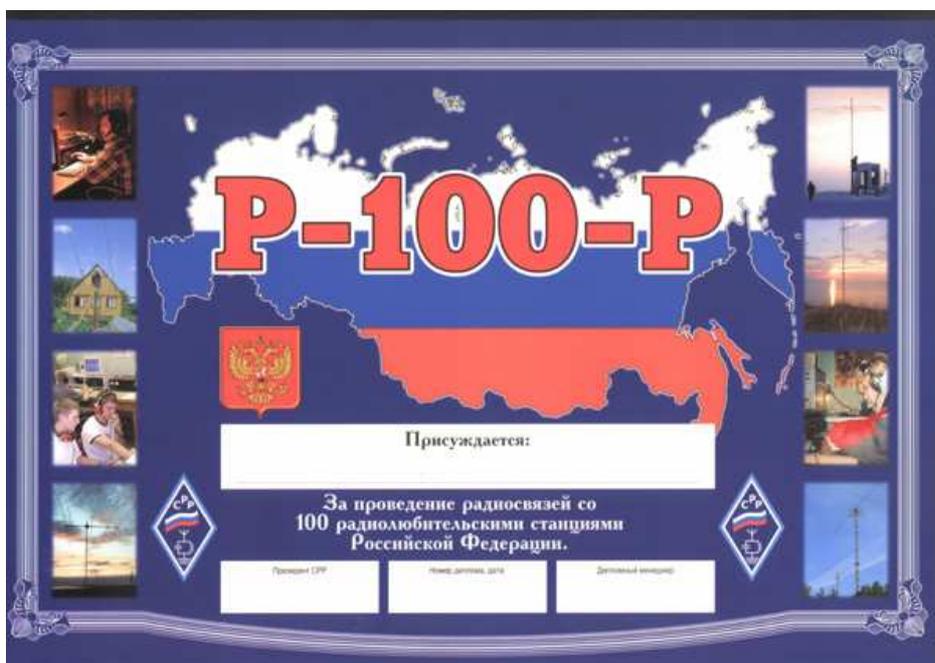


Рис.7.9. Диплом Союза радилюбителей России «P-100-P»

Важным обстоятельством в участии в постоянных соревнованиях на соискание радилюбительских дипломов являются QSL-карточки, высылаемые корреспондентами в подтверждение проведенных радиосвязей. QSL-карточки являются документами, подтверждающими выполнение условий того или иного диплома.

Соискатель по получению QSL-карточек, необходимых по положению о дипломе, должен составить заявку на его получение. Перед составлением заявки, необходимо внимательно прочитать положение о том или ином дипломе, поскольку некоторые из них требуют составления специальной формы заявки.

В одних положениях требуется представление QSL-карточек, подтверждающих проведение радиосвязей, а в других – только заверенная заявка, составленная на основании QSL-карточек полученных от корреспондентов. Заверка заявки позволяет не пересылать QSL-карточки. (В настоящее время имеется ряд дипломов, заявки на получение которых составляются не на основании полученных QSL, а в виде выписки из аппаратного журнала).

При составлении заявок на дипломы, в положениях о которых не указана форма заявки, используется обычная форма заявки (см. приложение 13). Заявка на соискание диплома должна содержать:

- название диплома, на который делается заявка;

- фамилию и инициалы соискателя;
- позывной сигнал владельца радиостанции (соискателя);
- местонахождение радиоклуба, если диплом оформляется через него;
- позывные радиостанций, с которыми проведены радиосвязи (наблюдения), и данные, подтверждающие выполнение условий диплома.

В последнее время в радиолюбительскую практику стали входить электронные дипломы. Данный вид дипломов отличается от бумажных тем, что он высылается радиолюбителю по электронной почте (e-mail) в виде файла. Данный файл может храниться в электронном альбоме, а может быть распечатан на фотобумаге с помощью принтера. Как правило, такие дипломы являются бесплатными. Заявки на них высылаются также в электронном виде. Большое количество таких дипломов в настоящее время учреждено Европейским PSK-клубом (EPC). Казахстанская федерация радиоспорта и радиолюбительства пошла еще дальше, предлагая радиолюбителям выбор между бумажными и электронными дипломами. Это, пожалуй, единственная страна, где каждый диплом имеет два указанных варианта.

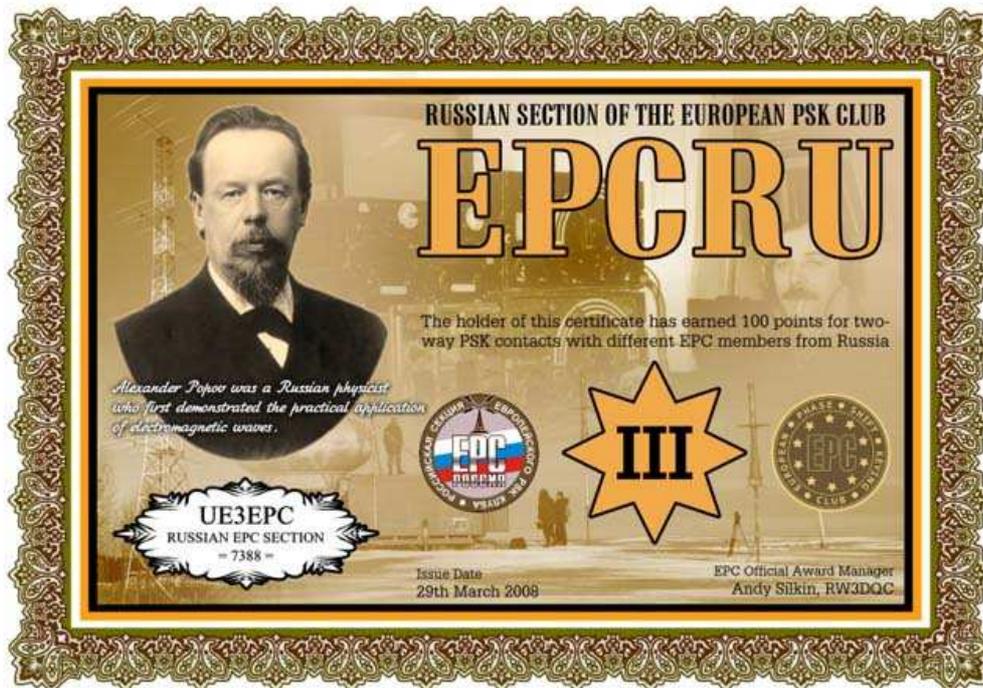


Рис.7.10. Диплом Российской секции EPC-клуба «EPCRU»

Для «охотников за дипломами» в приложении 14 приведены положения о радиолюбительских дипломах, большинство из которых могут быть выполнены начинающими коротковолновиками в течение нескольких месяцев. Полезным будет также посещение Сервера радиолюбителей России «QRZ.RU» (<http://www.qrz.ru>). На данном сервере в разделе «Дипломы» имеется большое количество положений не только российских, но и зарубежных дипломов.

* * *

ГЛАВА VIII ТЕЛЕГРАФНАЯ АЗБУКА

8.1. ИЗУЧЕНИЕ ТЕЛЕГРАФНОЙ АЗБУКИ

Одним из двух основных видов радиосвязи применяемых коротковолновиками является телеграф (CW). Он позволяет проводить связи при большом уровне помех, когда обмен информацией телефоном и некоторыми другими видами радиосвязи практически невозможен. Преимущество его еще и в том, что используя радиоловительский код и Q-код можно проводить радиосвязи с разными странами мира не зная национального языка своего корреспондента. Кроме этого, нормативные акты в области любительской радиосвязи определяют, что для получения разрешений на эксплуатацию радиостанций (за исключением начальной категории) радиоловители должны уметь принимать на слух и передавать рукой знаки телеграфной азбуки.

Телеграфная азбука была изобретена в первой половине XIX века американским художником и инженером Самюэлем Морзе, в честь которого она и была названа. По своему содержанию она очень проста и представляет собой различные комбинации двух элементов – точки и тире. Точки и тире – это посылки, отличающиеся друг от друга только длительностью. Тире длиннее точки в три раза. Из их комбинаций образованы все буквы латинского алфавита, цифры, знаки препинания и раздела. В русском алфавите есть буквы, которых нет в латинском, поэтому в русском варианте азбуки Морзе созданы свои комбинации точек и тире. Это буквы Ч, Ш, Э, Ю, Я.

Самый простой и надежный способ изучения телеграфной азбуки – в радиоклубе, радиотехнической школе или секции под руководством опытного преподавателя. Правда, многие из тех, кто желал бы ее изучить, живут в небольших городах, поселках и селах, где нет радиоклубов и радиотехнических школ. В этом случае узнайте, нет ли в вашем населенном пункте радиоловитель-коротковолновика. Его можно найти по радиоловительской антенне на доме или во дворе. Он наверняка не откажется помочь, если сам владеет телеграфной азбукой. Хорошим учителем может оказаться и бывший военнослужащий-радиотелеграфист. В крайнем случае, телеграфную азбуку можно изучать и самостоятельно.

Нормальный режим занятий - 3 - 4 раза в неделю по 1,5 - 2 часа в день (уроками минут по 25 - 30, с перерывами). Еще лучше - каждый день хотя бы по часу (по полчаса утром и вечером). Минимум - 2 занятия в неделю по 2 часа. Занятия реже, чем 1 раз в 3 - 4 дня, малоэффективны, так же, как и более 3 часов подряд. При нормальном режиме занятий, прием текстов со скоростью 40-60 знаков в минуту (знаком считается буква, цифра, знак препинания) осваивается примерно в течение месяца (а иногда и значительно быстрее). Самое главное - это регулярность и полная сосредоточенность во время занятий. Лучше заниматься полчаса, ни на что не отвлекаясь, чем дергаться между уроком и другими делами в течение трех часов. Отключайте телефон и всё остальное, что может помешать. Если вы знаете, что ближайший месяц будет слишком сильно загружен, то лучше отложите начало учебы на другое время. Но если уж взялись - то не отступайте, и тогда успех обязательно придет. К тому же, изучение "морзянки" может оказаться неплохим способом снятия стресса от забот и хлопот трудового дня.

Начинать изучение телеграфной азбуки следует только с приема. Когда скорость приема всех букв и цифр стабильно установится на 30 знаках в минуту, можно приступать к передаче этих знаков.

При изучении сигналов азбуки Морзе (телеграфной азбуки) точки обозначаются как «**ти**» (произносится кратко, отрывисто), а тире как «**ТА**» (произносится протяжно). Но для лучшего усвоения знаков телеграфной азбуки при их словесном произношении (напевах) лучше использовать буквы, напевы которых произносятся, а также слова, рифмующиеся со звуковыми сигналами. При этом, воспроизводя звучание знака, все тире нужно произносить с ударением. Например, букву **У** (••—) следует произносить как «**ти-ти-ТУ**» - с ударением на **ТУ** (или как «**у-бе-ГУ**», с ударением на **ГУ**), а



Самюэл Финли Бриз Морзе

букву **С** (•••), как «си-си-си» (или, как «са-мо-лет»). Цифре **5** (•••••) соответствует рифмующееся выражение «петя-петушок» (**пе-тя-пе-ту-шок**) и т.д. Полностью напевы знаков телеграфной азбуки приведены в таблицах 8.1 и 8.2.

Таблица 8.1

**Таблица словесного выражения кода Морзе
(русский и латинский алфавиты)**

Буквы		Слоговое обозначение		Код Морзе
русские	латинские	1-й вариант	2-й вариант	
1	2	3	4	5
А	A	ти-ТА	ай-ДА	• —
Б	B	БА-ти-ти-ти	БЕЙ-ба-ра-бан	— •••
В	W	ти-ВА-ВА	ви-ДА-ЛА	• — —
Г	G	ГА-ГА-ти	ГА-РА-жи	— — •
Д	D	ДА-ти-ти	ДО-ми-ки	— ••
Е	E	ти	есть	•
Ж	V	ти-ти-ти-ЖА	же-ле-зис-ТО	••• —
З	Z	ЗА-ЗА-ти-ти	ЗА-КА-ти-ки	— — ••
И	I	ти-ти	и-ди	••
Й	J	ти-ТАЙ-ТАЙ-ТАЙ	и-КРАТ-КО-Е	• — — —
К	K	КА-ти-КА	КАК-де-ЛА	— • —
Л	L	ти-ЛА-ти-ти	лу-НА-ти-ки	• — ••
М	M	МА-МА	МА-МА	— —
Н	N	НА-ти	НА-те	— •
О	O	ТО-ТО-ТО	О-КО-ЛО	— — —
П	P	ти-ПА-ПА-ти	пи-ЛА-ПО-ёт	• — — •
Р	R	ти-РА-ти	ре-БЯ-та	• — •
С	S	си-си-си	са-мо-лёт	•••
Т	T	ТА	ТАК	—
У	U	ти-ти-ТУ	у-бе-ГУ	•• —
Ф	F	ти-ти-ФА-ти	фи-ли-МОН-чик	•• — •
Х	H	хи-хи-хи-хи	ха-та-мо-я	••••
Ц	C	ЦА-ти-ЦА-ти	ЦА-пли-НА-ши	— • — •
Ч*	-	ЧА-ЧА-ЧА-ти	ЧЕ-ЛО-ВЕ-чик	— — — •
Ш*	-	ША-ША-ША-ША	ША-РО-ВА-РЫ	— — — —
Щ	Q	ЩА-ЩА-ти-ЩА	ЩУ-КА-жи-ВА	— — • —
Ы	Y	ТЫ-ти-ТЫ-ТЫ	Ы-не-НА-ДО	— • — —
Ь	X	ТА-ти-ти-ТА	Я-мяг-кий-ЗНАК	— •• —
Э*	-	ти-ти-ТЭ-ти-ти	эле-РО-ни-ки	•• — ••
Ю*	-	ти-ти-Ю-Ю	ю-ли-А-НА	•• — —
Я*	-	ти-Я-ти-Я	я-МАЛ-я-МАЛ	• — • —

* Буквы, употребляемые только при радиосвязях на русском языке.

Начинать обучаться приему на слух необходимо с изучения букв, наиболее простых по звучанию (состоящих из одних точек или одних тире), а затем постепенно переходить к изучению более сложных букв, содержащих различные сочетания точек и тире. При этом запоминать число точек и тире совсем не нужно и даже вредно.

За один день рекомендуется изучать по 3-5 букв. К цифрам следует приступать после изучения всех букв (сначала изучаются четные цифры и ноль, а затем – нечетные). Знаки препинания и служебные знаки можно оставить напоследок. Ниже предлагается система изучения телеграфной азбуки Морзе по следующим группам знаков:

Первая – Т, М, О, Ш, Е, И, С, Х.

Вторая – А, Г, Ф, Б, З.

Третья – У, К, Р, Щ, Й.

Четвертая – Н, Ъ, Ж, Ю, Л.

Пятая – В, Ы, Я, Ч.

Шестая – Э, Ц, Д, П.

Седьмая – 2, 4, 6, 8, 0.

Восьмая – 1, 3, 5, 7, 9.

Девятая – знак вопроса (?), дробная черта (/), знак раздела (=).

На каждом занятии сначала тренируются в приеме ранее изученных знаков, затем отдельно разучивают очередное количество новых, потом принимают тексты, составленные только из новых знаков, а затем – из старых и новых знаков с некоторым преобладанием новых. Добавлять новые знаки для изучения следует только после того, как будет достаточно надежно освоен прием ранее изученных.

Чтобы сигналы телеграфной азбуки быстрее запоминались, старайтесь во всякий свободный момент, везде, где позволяет обстановка, насвистывать или напевать их, используя при этом любой текст. Например, крупные заголовки в газетах, журналах, номера автомашин, надписи на вывесках и т.п.

Таблица 8.2

**Таблица словесного выражения кода Морзе
(цифры, знаки препинания и служебные знаки)**

Цифры, знаки препинания и служебные знаки	Слоговое обозначение		Код Морзе
	1-й вариант	2-й вариант	
1	2	3	4
1	ти-ТА-ТА-ТА-ТА	и-ТОЛЬ-КО-О-ДНА	• — — — —
2	ти-ти-ТА-ТА-ТА	две-не-ХО-РО-ШО	•• — — —
3	ти-ти-ти-ТА-ТА	три-те-бе-МА-ЛО	••• — —
4	ти-ти-ти-ти-ТА	че-тве-ри-те-КА	•••• —
5	ти-ти-ти-ти-ти	пя-ти-ле-ти-е	•••••
6	ТА-ти-ти-ти-ти	ПО-ше-сти-бе-ри	— ••••
7	ТА-ТА-ти-ти-ти	ДА-ДА-се-ме-ри	— — •••
8	ТА-ТА-ТА-ти-ти	ВО-СЬМО-ГО-и-ди	— — — ••
9	ТА-ТА-ТА-ТА-ти	НО-НА-НО-НА-ми	— — — — •
0	ТА-ТА-ТА-ТА-ТА	НОЛЬ-ТО-О-КО-ЛО	— — — — —
9*	ТА-ти	НА-те	— •
0*	ТА	ТАК	—
? знак вопроса	ти-ти-ТА-ТА-ти-ти	э-ти-ВА-ПРО-си-ки	•• — — ••
= знак раздела	ТА-ти-ти-ти-ТА	РАЗ-де-ли-те-КА	— •••• —
/ дробная черта	ТА-ти-ти-ТА-ти	ТОТ-фи-ли-МОН-чик	— •• — •
Ошибка (перебой)	ти-ти-ти-ти-ти-ти-ти-ти	ко-шка-бро-си-ла-ко-тя-ток	••••••••

* *Сокращения.* Применяются при передаче цифровых комбинаций: контрольных номеров в соревнованиях, оценки сигнала (RST), мощности передатчика и т.п.

Записывать принимаемые сигналы можно карандашом, шариковой ручкой, фломастером и т.д., но так, чтобы они были разборчивы. При этом старайтесь записывать слова и группы почти не отрывая букву от буквы, а карандаш или авторучку от бумаги. Если при приеме текста не удалось сразу записать какой-то знак, то лучше пропустите его, но не задерживайтесь, и не пытайтесь вспоминать, иначе пропустите несколько следующих.

С первых дней занятий надо приучать себя писать латинскими буквами, а те знаки, которых в латинском алфавите нет – русскими. Умение писать двумя алфавитами необходимо для работы с различными корреспондентами – российскими и иностранными. Это важно еще и потому, что международные радилюбительские коды основаны на сокращениях английских слов, а записав их русскими буквами, можно и не догадаться об истинном значении сокращения.

Иногда, после того как изучено около 20 букв, может почувствоваться, что прогресс замедлился и с добавлением каждого нового знака возникает все больше ошибок при приеме. Это вполне естественно, так как теперь набор знаков становится более разнообразным. Выход из положения прост; нужно на несколько дней полностью отложить в сторону все, что уже хорошо усвоено, и заниматься исключительно новыми знаками. Когда они будут надежно разучены, можно вновь вспомнить ранее освоенные, а затем тренироваться в приеме уже всех знаков.

Начав изучать телеграфную азбуку необходимо параллельно, с первых занятий, слушать эфир. Эфир желательно слушать ежедневно, хотя бы полчаса, при этом пытаться записать все телеграфные сигналы. Не беда, если из сотен букв вы запишите лишь несколько, зато цена их намного выше, чем учебных. Скоро вы заметите, что их становится все больше и больше. Ежедневная тренировка прочно закрепит в памяти все полученное на занятиях.

Очень хорошим подспорьем для обучающегося является использование магнитофона, на котором записаны тренировочные тексты для прослушивания, а еще лучше – использование персонального компьютера со специальной программой по изучению телеграфной азбуки. Такие программы в немалом количестве можно найти в сети Интернет. Например, на Сервере Кубанских радиолюбителей "CQHAM.RU" (<http://www.cqham.ru>) и Сервере радиолюбителей Росси "QRZ.RU" (<http://www.qrz.ru>) в разделе «Начинающим». В качестве примера можно привести такую обучающую программу как АДКМ-2000 (Автоматический датчик кода Морзе). Внешний вид данной программы приведен на рис.8.1.

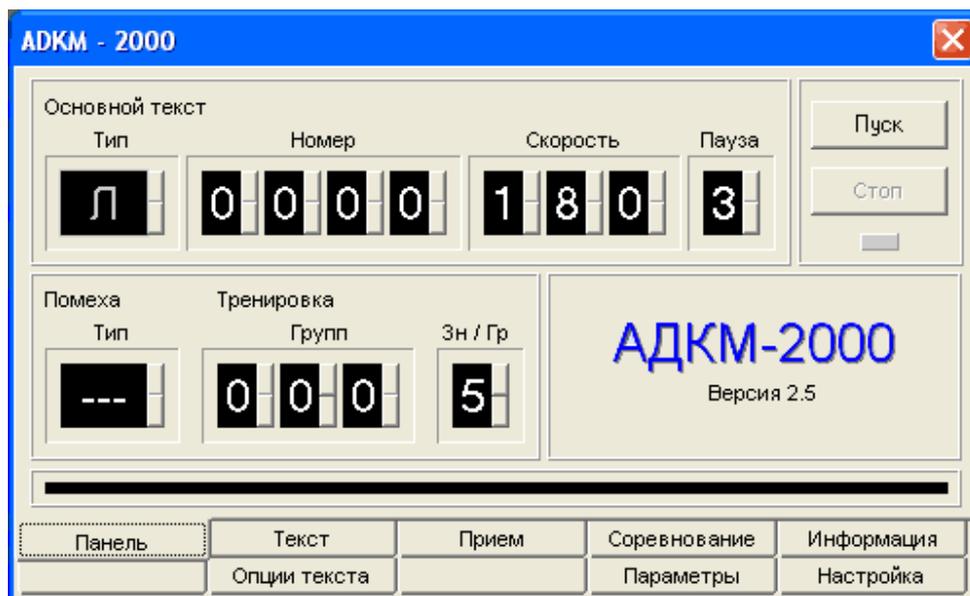


Рис.8.1. Внешний вид обучающей программы АДКМ-2000.

Благодаря наличию Руководства пользователя к программе АДКМ-2000, ее освоение не представляет больших трудностей. Использование указанной программы позволяет значительно сократить сроки освоения приема на слух знаков телеграфной азбуки. Программа АДКМ-2000 может также успешно использоваться руководителями радиокружков и радиоклубов для подготовки радиотелеграфистов, а также для проведения соревнований по скоростной радиотелеграфии. Найти и скачать данную программу вы можете в сети Интернет по адресу: <http://adkm2000.chat.ru/>.

Еще одной обучающей программой, сведения о которой хотелось бы привести здесь, является CW контекст симулятор "Morse Runner". Данная программа является отличным подспорьем для приобретения навыков работы в CW соревнованиях. Найти и скачать ее также можно в сети Интернет по адресу: <http://www.dxatlas.com/MorseRunner/>.

8.1.1. ПЕРЕДАЧА НА КЛЮЧЕ

Высокое качество передачи на ключе зависит от умения радиооператора четко, ритмично и без перебоев передавать сигналы телеграфной азбуки. Умение передавать на ключе начинается с правильной посадки обучающегося, правильной хватки ключа и правильных движений кисти руки. При правильной посадке корпус держится прямо, голова чуть наклонена вниз, плечи и руки расслаблены. Правая рука согнута примерно под прямым углом, являясь как бы продолжением ключа. Локоть чуть касается корпуса. Головка ключа держится тремя пальцами так, чтобы большой и средний охватывали ее с боков, а указательный палец в слегка согнутом положении был наложен на головку ключа сверху. Пальцы держат ключ без напряжения, но так, чтобы во время работы они не отрывались от головки.



Начинать передачу необходимо с отработки длинных сигналов (тире). Каждое тире передается на счет «раз-два-три». Отработав передачу длинных сигналов, можно переходить к изучению коротких сигналов (точек) на счет «раз».

Все передаваемые знаки должны быть четкими. Тире ничем не должны отличаться друг от друга, точки тоже. Необходимо при изучении передачи и при тренировках тире передавать в три раза длиннее, чем точку.

Передачу сигналов следует производить как с прослушиванием, с помощью звукового генератора (рис.18), так и без самопрослушивания с обязательным мысленным напевом сигнала.

В период разучивания и в процессе дальнейшей работы передачу длинных сигналов следует проводить за счет прогиба кисти руки, без напряжения мышц тела. Передачу коротких сигналов (точек) осуществляют быстрым опусканием и подниманием кисти.

При передаче на ключе необходимо строго следить за интервалами между передаваемыми знаками, а также группами и словами. Необходимо помнить, что четкая передача на ключе будет только тогда, когда строго соблюдаются интервалы между передаваемыми знаками.

Разучивать передачу знаков телеграфной азбуки следует группами в следующем порядке:

Первая – Т, М, О, Ш, Е, И, С, Х.

Вторая – 0, 5, 1, 9, 8.

Третья – 7, 6, 2, 3, 4.

Четвертая – А, Я, У, Ж, В, Й, Н, Д.

Пятая – Б, Г, Ч, З, Ю, Р, Л, П.

Шестая – К, Ъ, Ф, Э, Щ, Ц, Ы.

Седьмая – знак вопроса (?), дробная черта (/), знак раздела (=).

При разучивании передачи знаков самое главное не торопиться наращивать скорость. Необходимо научиться строго выдерживать все длительности и интервалы на очень малой скорости. Когда выработается определенный автоматический навык, постепенно увеличивайте скорость передачи. При этом следует помнить, что пауза между элементами знака равна одной точке, а между знаками – одному тире. Если разучивать эти соотношения на малой скорости, то по всей дальнейшей работе телеграфом сложностей не возникнет.

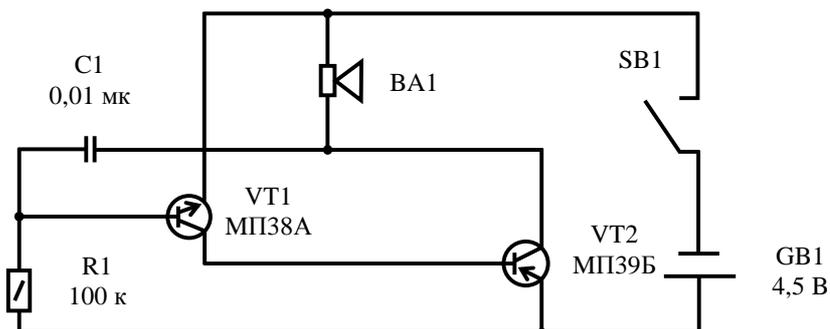


Рис.8.2. Схема звукового генератора

Как вы уже поняли из сказанного выше, для того чтобы осваивать передачу знаков телеграфной азбуки, следует запастись обычным телеграфным ключом (SB1) и звуковым генератором, который несложно собрать самому. На рисунке 8.2 изображена одна из схем такого генератора, который собран на двух транзисторах (VT1, VT2) разной структуры. Частота генерируемых колебаний зависит от емкости конденсатора (C1) и сопротивления резистора (R1), и составляет при указанных номиналах примерно 1000 Гц. Нагрузкой генератора может быть динамическая головка (BA1) мощностью 0,2...1 Вт со звуковой катушкой сопротивлением 6...10 Ом. В качестве питания желательно применять батарею (GB1) 3336 или соединенные последовательно 373-и.

Говоря о начальном этапе освоения передачи знаков телеграфной азбуки, настоятельно рекомендую это делать с использованием обычного (вертикального) телеграфного ключа. Навыки работы на таком ключе очень будут вам полезны во многих нестандартных ситуациях. Когда вы приобретете какой-то опыт владения таким ключом, можете начинать осваивать различного рода манипуляторы электронных телеграфных ключей.

* * *

ГЛАВА IX НОВЫЕ ВИДЫ РАДИОСВЯЗИ

9.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

За период менее чем сто лет любительская радиосвязь развилась от простых искровых радиопередатчиков до цифровой обработки сигналов (DSP). И если раньше у радиолюбителей был выбор только между телефоном и телеграфом (т.е. между теми видами связи, о которых мы до настоящего времени вели речь), то сейчас мы имеем большой выбор новых видов связи, вплоть до передачи любительского телевизионного изображения. Это напрямую связано с технической революцией в области компьютерной техники, которая влечет снижение ее стоимости и делает возможным покупку компьютера, даже пусть не самого современного, почти любым радиолюбителем. В связи с этим происходит постоянное увеличение количества любительских станций, использующих SSTV и цифровые виды радиосвязи, к которым относятся RTTY, AMTOR, PACTOR, PAKET RADIO, PSK-31, MFSK и ряд других. Наиболее распространенными из них сейчас являются RTTY, PSK-31, MFSK и SSTV. Для того чтобы освоить эти виды связи достаточно, как правило, иметь трансивер, компьютер (не ниже 486-го, но лучше Pentium) и модем. Ну и конечно необходимы программы для работы цифровыми видами связи и SSTV, установленные на компьютере. При этом особого внимания заслуживают программы под Windows, так как при их использовании отпадает необходимость изготовления модема для подключения компьютера к трансиверу. Для этих целей используется звуковая карта компьютера, ставшая неотъемлемой частью современных мультимедийных систем и, которыми оснащены почти все компьютеры (здесь следует сказать, что в последнее время почти все радиолюбители перешли на использование звуковых карт, отказавшись от модемов). Чтобы начать работу указанными видами связи (режимами работы), достаточно соединить имеющийся компьютер с трансивером и все, можно работать!

Подключение компьютера к трансиверу (рис.9.1) не представляет никакой сложности и осуществляется следующим образом: выход принимаемого звукового НЧ-сигнала трансивера (желательно использовать нерегулируемый выход НЧ) соединяется с линейным входом (LINE IN) звуковой карты

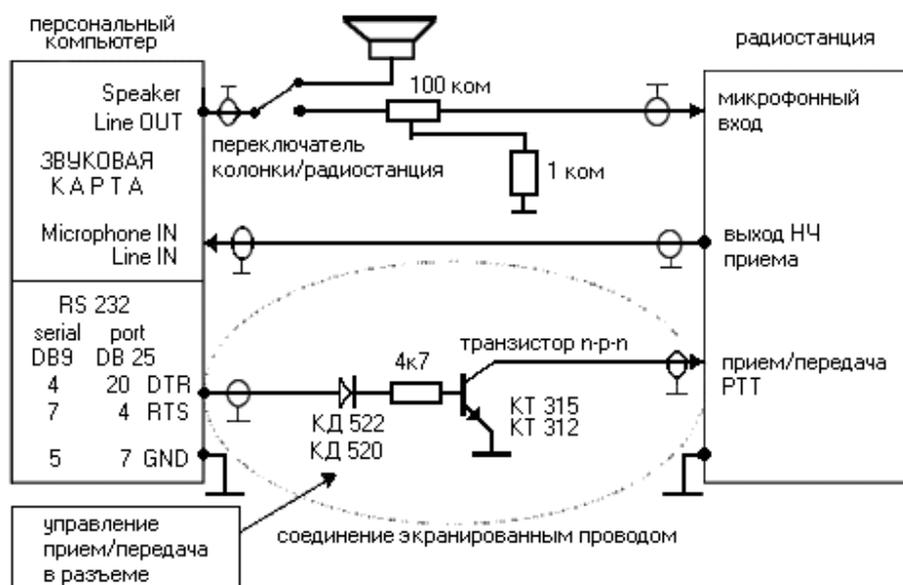


Рис.9.1. Подключение «компьютер-трансивер»

компьютера (при его отсутствии – с микрофонным входом), а выходной канал звуковой карты (LINE OUT или Speaker) - с микрофонным входом трансивера (лучше с линейным аналоговым входом, если такой имеется). Последнее соединение желательно осуществить через простой резисторный делитель напряжения, обеспечивающий уровень на микрофонном входе трансивера не более 10 мВ.

Делитель конструктивно лучше всего установить перед микрофонным гнездом трансивера. Все соединения должны производиться только при выключенной аппаратуре и экранированным проводом. Аппаратура должна быть заземлена и согласована с антенным хозяйством, чтобы исключить возможные наводки ВЧ-напряжения на компьютер. Следует помнить, что во время работы цифровыми видами связи и SSTV микрофон, а также речевой компрессор (при его наличии), должны быть отключены, иначе весь шум вашего помещения будет излучаться в эфир. Если вы используете трансиверы зарубежного производства, то это намного упрощает задачу, так как многие из них имеют аналоговые входы для работы RTTY, SSTV, Packet и т.д. При работе на передачу с использованием таких входов микрофон и речевой компрессор отключаются автоматически.

Выше описанное подключение компьютера к трансиверу (на рис.9.1 два верхних соединения) определяет управление трансивером (прием-передача) обычным способом, т.е. непосредственно оператором (например, с помощью педали или другого переключателя). Однако есть возможность автоматического управления приемом-передачей трансивера через компьютер. Для этого необходимо выполнить соединение между компьютером и трансивером, которое на рис.9.1 указано самым нижним и выделено пунктиром. Если нет желания заниматься конструированием лично, то вы можете приобрести готовый интерфейс для сопряжения компьютера с трансивером. Например, RigExpert Tiny

или UnicomDual. Для начинающих коротковолнников наиболее интересным и удобным, по мнению автора, будет интерфейс **RigExpert Tiny** (рис.9.2), который не требует отдельного приобретения необходимых кабелей. В функции данного устройства входят последовательный CAT-порт (управление частотой и режимами работы трансивера при помощи компьютера), второй последовательный порт с выходами PTT (переключение на передачу) и CW (телеграфная манипуляция), а также соединение трансивера со звуковой платой компьютера. Подключение к трансиверу осуществляется напрямую, входящими в комплект интерфейса кабелями с соответствующими разъемами. При соединении с компьютером используется его USB-шина, что освобождает разъемы последовательных (COM) портов, которые могут быть задействованы для подключения других устройств. Светодиоды на верхней панели интерфейса позволяют контролировать его работу, во многом помогая при настройке программного обеспечения. Отдельный источник питания при этом не требуется. В настоящее время интерфейс имеет различные варианты, что позволяет использовать его практически со всеми типами трансиверов таких фирм, как YAESU, ICOM, KENWOOD и TEN-TEC. Более подробную информацию о технических аспектах осуществления цифровой связи и SSTV с помощью компьютера вы сможете найти в файлах помощи (Help) программ для этих видов связи, или на радиоловительских web-сайтах сети Интернет в соответствующих разделах.



Рис.9.2. Интерфейс «RigExpert Tiny»

Ниже приводится краткий обзор наиболее распространенных видов цифровой связи, используемых радиолюбителями-коротковолновиками.

9.2. ЦИФРОВАЯ СВЯЗЬ

9.2.1. RTTY

RTTY является первым из цифровых видов связи, используемых радиолюбителями, и представляет собой буквопечатающий радиотелеграф (радиотелетайп). Однако, несмотря на использование радиоловительского телетайпа более 50 лет и появлением в последние годы наиболее современных видов цифровой связи, он остается популярным и на сегодняшний день. Правда, в первые годы освоения RTTY о его большой популярности говорить не приходилось, так как первоначально для работы использовались громоздкие механические телеграфные аппараты. С появлением персональных компьютеров и созданием специальных модемов, RTTY как бы заново родился и получил новый подъем. В настоящее время аппаратные средства для работы RTTY оборудовать стало значительно легче. Этого можно достичь с простым модемом (например, таким как HamComm), а еще лучше с использованием звуковой карты персонального компьютера, о чем уже упоминалось

выше. Работа данным видом связи возможна с любым SSB-трансивером, т.е. не только промышленного изготовления, но и самодельным.

Работу RTTY (и большинства других цифровых видов связи) всегда можно услышать на диапазоне 20 м в участке между 14070 и 14100 кГц (приоритетной для данного режима является частота 14080 кГц). Часто RTTY слышно, в зависимости от условий прохождения, на диапазонах от 40 до 10 м. Во время соревнований RTTY слышен на всех диапазонах.

Участки КВ диапазонов, выделенные радиолюбителям для работы цифровыми видами связи, в том числе и RTTY, приведены в таблицах 3, 3.1, 3.2 и 3.3 (см. раздел 3.3 главы III). Как следует из указанных таблиц, режим RTTY (как и все другие виды цифровой связи) может использоваться операторами радиостанций всех категорий. Однако, для начинающих радиолюбителей-коротковолновиков имеются существенные ограничения. Так, операторы радиостанций 3-й категории могут работать только в диапазоне 10 м и УКВ диапазонах, а операторы радиостанций 4-й (начальной) категории – исключительно в УКВ-диапазонах.

Если вы новичок в цифровых видах связи, то RTTY является хорошим началом их освоения. При этом, как и во многих других случаях работы на любительских диапазонах, настоятельно рекомендуется сначала слушать эфир. Узнать RTTY-сигнал во время приема довольно легко, так как данный режим использует два разнесенных тона, и если на спектрографе вы увидите две параллельно «бегущие» дорожки желтово-красного цвета, то это, несомненно, сигнал RTTY. Он имеет ширину 170 Гц.

Проведение радиосвязей в режиме RTTY не представляет больших сложностей. Оно аналогично обычным QSO, принятым в других видах связи, когда на обеих проводящих связь радиостанциях присутствует человек, идет приветствие, обмен рапортами, именами, разговор об аппаратуре, погоде и т.д. Вместе с тем, RTTY (а также все другие цифровые виды связи) имеет существенное отличие от традиционных режимов работы - телефона и телеграфа. Если при работе Phone и CW основным является слуховой прием информации, то в режиме RTTY – это визуальное восприятие, т.е. передаваемая и принимаемая информация отражается на экране монитора в виде текста. Перед тем, как начать работу в режиме RTTY, понаблюдайте за работой других станций. Посмотрите, как проводятся QSO, и вскоре уже сможете работать сами. Особенно не расстраивайтесь, если вы "печатаете" на клавиатуре компьютера не слишком быстро. Все приходит со временем, да к тому же можно использовать заранее заготовленные «фрагменты» для передачи информации корреспонденту (кстати, эти же фрагменты можно использовать и при работе в режимах PSK31 и MFSK).

При работе RTTY полученную информацию можно сохранить на жестком диске компьютера, включая все данные о QSO (дату, время, диапазон и т.д.), и в дальнейшем использовать ее для заполнения QSL-карточек, составления отчетов по соревнованиям, заявок на дипломы и т.п.

Программы для работы RTTY (MixW2, TrueTTY, MMTTY, RITTY и т.д.), а также более полную информацию о данном цифровом виде связи, можно найти на радиолюбительских web-сайтах в сети Интернет. Из русскоязычных web-сайтов в первую очередь следует назвать Сервер радиолюбителей России "QRZ.RU" (<http://www.qrz.ru>) и Сервер Кубанских радиолюбителей (<http://cqham.ru>).

9.2.2. PSK31

В последние годы большую популярность завоевал совершенно новый вид связи, который получил название PSK31 (Phase Shift Keying). Он вобрал в себя передовую технологию в области обработки и передачи звуковых сигналов, компьютерную технологию, и многие хорошо известные приемы, хотя внешне напоминает работу RTTY. Все это вместе взятое позволило получить совершенно уникальные характеристики канала связи, о которых не мечтали еще двадцать лет назад.

Огромный вклад в развитие PSK31 внесли SP9VRC и G3PLX. Первые опыты работы в режиме PSK31 (SP9VRC) были основаны на использовании относительно дорогих интегральных микросхем цифровой обработки сигнала (DSP). Поистине "революционным" шагом явилось создание Питером (G3PLX) для персонального компьютера со звуковой картой программы, реализующей обработку цифровых сигналов. Эта программа (PSK31SBW) вызвала невиданный всплеск активности радиолюбителей, интересующихся PSK31. Такого не наблюдалось даже в период бурного внедрения однополосной модуляции (SSB) в радиолюбительскую практику. Однако появление программы PSK31SBW не единственная причина бурной активности радиолюбителей, использующих PSK31, и его быстрой популяризации. Что же тогда дало такой сильный толчок в развитии этого вида связи? Чем на самом деле вызвана бурная активность радиолюбителей? Здесь можно назвать несколько причин. Во-первых, как было сказано, это конечно появление программы PSK31SBW, а также очень хорошее описание к программе на русском языке, подготовленное российскими радиолюбителями RV3DBL и RA3DOA, которое позволяет изучить многие особенности работы в режиме PSK31 и выйти в эфир за минимальное время без особых трудностей. Во-вторых, благодаря удивительным

особенностям PSK31, сигнал, излучаемый передатчиком, занимает в эфире полосу всего 31 Гц! Это позволяет использовать на приемной стороне очень узкополосные фильтры. Соответственно, намного улучшается соотношение сигнал/шум - извечная проблема на радиотрассах. Бывает, что сигнала в головных телефонах не слышно, а на мониторе печатается принимаемый текст. Встроенная в программу цифровая обработка сигнала позволила "вытащить" сигнал из-под шумов. В-третьих, появилась возможность работать в эфире с маленькой или средней мощностью передатчика, что и делают операторы большинства станций, работая в режиме PSK31. Использование небольшой мощности обусловлено значительным улучшением соотношения сигнал/шум на приемной стороне. Даже при работе QRP, сигналы читаются четко и без проблем.

PSK31 имеет две разновидности этого режима работы – BPSK и QPSK. Основным вариантом является BPSK и в настоящее время этот режим используется подавляющим большинством радиолюбителей. Только в сложных условиях приема они переходят на QPSK. Но однозначно преимущества одного варианта перед другим определить сложно, так как все зависит от конкретных условий связи.

За последнее время появилось большое количество различных программ, предназначенных для работы в режиме PSK31. Вот некоторые из них: PSK31SBW, PSKGNR (очень полезное дополнение к программе P3K31SBW), MixW2, HamScop, W1SQLPSK, WinWarbler, WinPSK, DigiPan, Zakanaka, PSK-PAL, Крот и т. д. Останавливаться на описании работы с этими программами здесь я не буду, так как такое описание обычно очень утомительно, а вы и сами очень быстро сообразите, что к чему, когда увидите экран монитора. Большинство данного программного обеспечения бесплатно и свободно распространяется. В Интернете есть большое количество web-сайтов по тематике PSK31 на английском языке. Для радиолюбителей России и стран ближнего зарубежья более интересным будет, конечно, web-сайт Владимира Кононова (UA1ACO), расположенный по адресу: <http://www.ua1aco.narod.ru/>, собравший на своих страницах всю информацию по тематике PSK31 на русском языке. Здесь имеются практические советы по конфигурированию и подключению аппаратуры в режиме PSK31; большой архив программного обеспечения; ссылки на аналогичные сайты; примеры звучания сигналов PSK31 в эфире; интерфейсы различного программного обеспечения для работы в режиме PSK31 и краткое описание этих программ; информация по соревнованиям, проводимым в режиме PSK31, и их результатам; адреса почтовых рассылок и "рефлекторов" по тематике PSK31; таблицы распределения частот, выделенных для работы PSK31, и многое другое. Материалы сайта обновляются по мере поступления информации. Этот web-сайт имеет "зеркало" с более полным архивом программ, которое находится по адресу: <http://www.psk31.narod.ru/>.

Для начала работы PSK31 можно посоветовать программу PSK31SBW (потом вы обязательно попробуете остальные программы и придете в восторг от их разнообразия). Обязательно «скачайте» файл помощи (Help) на русском языке и прочитайте очень хороший перевод RV3DBL и RA3DOA - не пожалеете!

Большинство PSK станций работает в районе частоты 14070 кГц (в диапазоне 10 м основной являются частоты 28080 и 28120 кГц). На слух PSK-сигнал выглядит как почти непрерывный тон, с еле заметной модуляцией по частоте (как бы журчание), а на спектрографе он отражается как "бегущая" дорожка желтого цвета.

Говоря о работе в режиме PSK-31, следует отметить только то, что она полностью аналогична работе в режиме RTTY. При этом можно использовать одни и те же заранее заготовленные "фрагменты" текста.

В заключение хочется подчеркнуть, что возможности режима PSK еще далеко не исчерпаны и до конца не реализованы. Качественные характеристики связи на PSK31 могут быть улучшены путем дальнейшей модернизации аппаратной части радиостанции и используемого программного обеспечения.

9.2.3. MFSK

Новый цифровой режим PSK31 совершил маленькую "революцию" в радиолюбительской связи. Однако еще выше планку достижений цифровых методов поднимает режим MFSK (Multi-Tone Frequency-Shift Keyed). В нем используются методы 60-х годов прошлого столетия и последние достижения техники DSP. MFSK не заменяет полностью PSK31, хотя и представляет собой жизнеспособную альтернативу в условиях, когда другие режимы уже не работают. В целом указанные режимы дополняют друг друга.

Идею нового любительского режима работы (MFSK) первым реализовал Nino Porcino (IZ8BLY), который разработал соответствующую программу "Stream". Первое QSO (между IZ8BLY и ZL1BPU) с использованием этого нового метода было проведено 18 июня 2000 года на 17-метровом диапазоне на трассе длиной около 17000 км. Был получен 100% прием информации при использовании дипольных антенн и трансиверов мощностью 25 Вт.

MFSK модуляцией работают обычно в том же участке диапазона, где и RTTY, т.е. в диапазоне 20 м, например, в участке 14.070...14.090 кГц. Как звучит на слух MFSK - можно узнать, включив программу на передачу и, контролируя выход на акустические колонки или головные телефоны (кстати, так можно прослушать звучание всех цифровых режимов). Он имеет приятное музыкальное звучание и на него легко настраиваться. Вне всякого сомнения, звук у него лучше, а ширина полосы уже (составляет 316 кГц), чем у большинства используемых сегодня цифровых видов связи. Методы работы в режиме MFSK полностью похожи на RTTY и PSK31, при этом можно использовать одни и те же макрокоманды.

Для ближних QSO — вплоть до 12000 км (без распространения в полярных областях) — MFSK работает очень хорошо, хотя режимом PSK31 пользоваться проще. Если вас интересует QRP, то здесь MFSK вне конкуренции. На дальних и полярных трассах при очень плохих условиях MFSK продолжает давать почти идеальный прием, когда сигналы уже почти не слышны и сильно замирают, и даже когда имеются QRM. Высокая мощность передатчика при этом не обязательна. На низкочастотных диапазонах MFSK является, вероятно, наилучшим из цифровых режимов. При проведении радиосвязи гроззовые эффекты почти не влияют на качество принимаемого текста.

В настоящее время, благодаря программе MixW2, данный вид связи стал набирать еще большую популярность. Это связано с тем, что, начиная с версии 2.07 авторами программы в модуль MFSK была встроена функция приема-передачи изображения (это не одно и то же, что SSTV). Картинки можно готовить в любом графическом редакторе (например, Photoshop). Сохранять их следует в формате *.jpg или *.bmp; формат *.gif не поддерживается. Приемлемый размер картинок для передачи простых изображений составляет не более 100x150 пикселей. При выборе картинок и их размера необходимо исходить из того, что время передачи зависит от размеров и цветности изображения. Так, цветная картинка передается в два раза дольше, чем черно-белая. Для оперативного поиска и вставки изображения в момент передачи текста, в директории MixW полезно создать специальную папку с подготовленными картинками (например, "Pictures").

Принимается картинка автоматически с раскрытием отдельного (от главного) приемного окна. При желании ее можно сохранить на жесткий диск. Для сохранения следует щелкнуть мышкой на пиктограмме Windows в левом верхнем углу приемного окна (отдельное окно с принятой картинкой) и выбрать из меню пункт - "Save Pictures/Сохранить картинку".

Если данный вид связи (режим работы) заинтересует вас, то советую использовать упомянутую выше программу MixW2 (V.2.07 или выше). Имея эту программу, можно не заботиться о других, так как MixW2 предусматривает работу всех основных цифровых видов связи (и не только). В сети Интернет вы можете "скачать" бесплатную русскоязычную программу MixW2, которая находится на "QRZ.RU" (<http://www.qrz.ru>) в разделе «Файловый архив», а также на веб-сайтах, указанных в разделе 5.1.1 главы V данной книги.

9.3. SSTV

Первые сообщения о передаче радиолюбителями телевизионного изображения по узкополосному каналу появились в конце пятидесятых годов прошлого столетия (QST, 1959 г., № 3). Новый вид радиосвязи получил название SSTV (от английских слов SLOW SCAN TELEVISION), что означает телевидение с медленной разверткой. Он позволяет не только обмениваться информацией, обычно передаваемой при любительской связи, но и видеть фотографии (картинки) своих корреспондентов на экране монитора.

До 1990 года SSTV использовалось только зарубежными радиолюбителями. В экс-СССР существовал запрет на данный вид связи. Однако, несмотря на запрет, радиолюбители бывшего Советского Союза не стояли в стороне и активно осваивали этот интересный вид радиосвязи. Они изготавливали необходимые устройства для приема SSTV-сигналов и даже проводили смешанные QSO. Двусторонние SSTV-связи радиолюбители нашей страны начали проводить с 1 марта 1990 года, когда запрет был снят. Первоначально работать данным видом связи было разрешено только операторам радиостанций 1-й категории. С 1996 года в России это право было предоставлено и операторам радиостанций 2-й категории, но с некоторыми ограничениями. Кардинальное изменение произошло благодаря решению Государственной комиссии по радиочастотам (ГКРЧ) Российской Федерации от 26 сентября 2005 г. № 05-08-04-001. Благодаря этому решению SSTV стало доступным и для операторов радиостанций 3-й категории. Теперь и они могут работать в режиме SSTV почти во всех радиолюбительских диапазонах. Исключение составляет 20-метровый диапазон (14 МГц), в котором операторам радиостанций 3-й категории работать запрещено. Операторам же радиостанций 2-й категории предоставлено право работы в режиме SSTV без каких либо ограничений. Новое решение ГКРЧ от 15 июля 2010 года № 10-07-01 не внесло в этой части никаких изменений.

В других странах ближнего зарубежья радиолюбители тоже имеют право работать в режиме SSTV, однако в ряде стран это право распространяется в основном на операторов радиостанций 2-й

категории (или ей равнозначной) и более высокой (например, в Украине). Начинающие радиолюбители-коротковолновики в таких странах, к сожалению, до настоящего времени этого права лишены. Но расстраиваться не стоит. До получения 2-й категории (или ей равнозначной) вы можете проводить наблюдения за работой SSTV-станций и даже участвовать в SSTV-соревнованиях в подгруппе наблюдателей! А если в вашем населенном пункте имеется коллективная радиостанция 1-й или 2-й категории, то с разрешения ее начальника вы можете использовать позывной данной радиостанции для работы в режиме SSTV.

Для того чтобы освоить этот «новый» вид связи достаточно, как уже неоднократно говорилось выше, иметь трансивер и компьютер со звуковой картой. С SSTV-программами, думается, больших трудностей не будет. Их в немалом количестве вы также сможете найти на радилюбительских сайтах в сети Интернет. Наиболее часто используемыми программам являются W95SSTV/ChromaPIX, WinPIX Pro, SSTV32, JVComm32, MixW2, MMSSTV и ряд других. Многие из этих программ кроме своей основной задачи, позволяют выполнять и другие. В частности, во время приема можно редактировать SSTV-картинки, делать запись в аппаратный журнал (WinLog) и т.д. Многие из них позволяют работать не только SSTV, но и многими цифровыми видами связи (например, уже упоминавшаяся программа MixW2). Однако по мнению большинства SSTV-ов наиболее популярной и удобной для использования является программа MMSSTV (автор – японский радиолулюбитель Makoto Mori, JE3NHT).



Рис.9.3. Внешний вид программы “MMSSTV”

Начинающие SSTV-ты должны знать, что существует около 50 различных режимов передачи изображений. Однако, несмотря на такое многообразие, операторы SSTV в основном применяют такие режимы, как Scottie 1 (S1) и Martin 1 (M1). При этом Scottie 1 используется главным образом в США и Японии, а Martin 1 – в странах Европы. Все другие режимы используются не очень часто, в основном только для коротких экспериментов.

При работе SSTV очень важным является знание участков (полос) частот, используемых для этого вида работы. Ни в коей мере не следует использовать частоты, отведенные для работы цифровыми видами радиосвязи, так как SSTV имеет «особый» статус. Это значит, что для данного вида работы выделены свои «индивидуальные» частоты, которые не совпадают с частотами цифровых видов связи. Как правило, при выделении радиочастот для любительской службы в той или иной стране, уполномоченные органы ориентируются на Частотный план КВ-диапазонов 1-го района IARU, в который входят все страны бывшего СССР. Здесь следует сказать, что с 29 марта 2009 года его редакция значительно отличается от той, которая была принята в 1996 году. Частотный план 1996 года определял следующие участки (полосы) частот и вызывные частоты для работы SSTV: 3730-3740 кГц, 7035-7045 кГц, 14230 кГц (вызывная частота), 21340 кГц (вызывная частота) и 28680 кГц (вызывная частота). Таким образом, на низкочастотных диапазонах определялись конкретные участки (полосы) частот, а на верхних – только вызывные частоты. В последнем случае, после установления связи следовало перейти на другую частоту в участке, отведенном для работы SSB и продолжить там проведение радиосвязи в режиме SSTV. В России и других странах бывшего СССР пошел по такому

пути, что и в диапазонах 14, 21 и 28 МГц определили участки (полосы) частот для работы SSTV всего по 10 кГц (т.е., ± 5 кГц от вызывных частот).

Новый частотный план КВ-диапазонов 1-го района IARU внес существенные изменения в этой части. В частности, теперь на всех КВ-диапазонах определены вызывные частоты SSTV, а в диапазоне 7 МГц, кроме того, произведено изменение участка для работы в режиме SSTV. Как уже было сказано выше, в этом диапазоне для работы в режиме SSTV был определен участок 7035-7045 кГц, который также отведен для цифровых видов связи и CW. Это создавало определенные неудобства при работе разными видами излучения. Исходя из этого, по всей видимости, новым частотным планом для работы SSTV определен участок частот выше 7100 кГц. Если вы посмотрите новый частотный план 1-го района IARU, действующий с 29 марта 2009 года, то увидите, что вызывные частоты для работы SSTV выглядят следующим образом:

диапазон 3,5 МГц (80 м) – **3735 кГц**;
диапазон 7 МГц (40 м) – **7165 кГц**;
диапазон 14 МГц (20 м) – **14230 кГц**;
диапазон 21 МГц (15 м) – **21340 кГц**;
диапазон 28 МГц (10 м) – **28680 кГц**.

Не смотря на выше приведенную информацию, при работе SSTV следует руководствоваться частотным планом своей страны (см. раздел 3.3 главы III). Дело в том, что в некоторых странах бывшего СССР продолжает действовать распределение частот любительских КВ-диапазонов, которое было утверждено до марта 2009 года. Поэтому в ряде стран ближнего зарубежья для работы SSTV в диапазоне 7 МГц продолжает использоваться участок частот 7035-7045 кГц. Из таких стран, например, можно назвать Украину, Беларусь и Казахстан.



Фото 9.4 и 9.5. Картинки, принятые с помощью программы “MMSSTV”

Намного лучше в этой части ситуация в России. Это связано с тем, что решением Государственной комиссии по радиочастотам (ГКРЧ) Российской Федерации от 15 июля 2010 года № 10-07-01 «О выделении полос радиочастот для радиоэлектронных средств любительской и любительской спутниковой служб» утверждены новые условия использования выделенных полос радиочастот. Данный документ учел положения нового частотного плана КВ-диапазонов 1-го района IARU, в том числе и по такому виду работы (излучения), как SSTV.

Согласно указанному решению ГКРЧ в России для работы SSTV определены следующие участки (полосы) частот КВ-диапазонов:

диапазон 3,5 МГц (80 м) – **3700-3750 кГц**;
диапазон 7 МГц (40 м) – **7130-7175 кГц**;
диапазон 14 МГц (20 м) – **14225-14235 кГц**;
диапазон 21 МГц (15 м) – **21225-21450 кГц**;
диапазон 28 МГц (10 м) – **28600-28700 кГц**.

При этом, как уже говорилось выше, частоты 3735, 7165, 14230, 21340 и 28680 кГц должны использоваться операторами SSTV только как вызывные частоты. То есть, они определены для передачи общего вызова (CQ). После установления связи (желательно в режиме SSB) необходимо перейти на другую свободную частоту внутри указанного участка соответствующего диапазона.

Из приведенной информации видно, что в России значительно расширены полосы частот для работы SSTV. В то же время, по диапазону 14 МГц (20 м), который является наиболее активным, никаких изменений не произошло и SSTV-участок остался шириной 10 кГц.

Говоря о положительных тенденциях для российских радиолюбителей, которые привнесло решение ГКРЧ от 15 июля 2010 года № 10-07-01, следует отметить не совсем понятную ситуацию с участком частот 21110-21120 кГц, который также выделен для «передачи изображений». В виду существующей неопределенности в этой части, следует воздержаться от работы SSTV в указанном участке частот.

Неоднозначная ситуация сложилась в Республике Казахстан в связи с утверждением в данной стране в февраля 2009 года новых Правил регистрации и эксплуатации радиоэлектронных средств радиолюбительских служб. С одной стороны, данные Правила улучшили положение радиолюбителей, дав возможность работы в режиме SSTV операторам радиостанций 3-й (начальной) категории и увеличив выходную мощность передатчиков. С другой стороны, новыми Правилами не предусмотрена работа казахстанских радиолюбителей указанным видом излучения в КВ диапазонах 15 и 10 метров (21 и 28 МГц). Это касается даже операторов радиостанций высшей категории «Экстра»! Будем надеяться, что в данной стране эта досадная ошибка будет исправлена соответствующими органами.

Наряду с соблюдением частотных ограничений при проведении SSTV-радиосвязей радиолюбители-коротковолновики должны придерживаться определенных правил, которые всегда помогут оперативно и качественно проводить QSO. Эти правила, выработанные практической работой в эфире, определяют следующее:

- перед началом передачи своей картинки необходимо внимательно прослушать частоту (не менее 1,5 - 2 минуты) и убедиться, что она свободна. Рекомендуется так же уточнить это микрофоном в режиме SSB. Не исключено, что на ней проводится связь с вашим ближайшим соседом, находящимся в "мертвой" зоне, которого вы не слышите;
- убедившись, что частота не занята, можно начать передачу картинки с CQ - заставкой. При этом настоятельно рекомендуется, всё же, вначале дать общий вызов в телефонном режиме. Это значительно повысит оперативность работы;
- следует обращать особое внимание на частотный интервал с соседними станциями. Так как при SSTV для передачи картинок применяется относительно широкая полоса, необходимо использовать SSTV частоты с интервалом 3 кГц. Например, в диапазоне 15 м при вызывной частоте 21340 кГц желательно работать на частотах 21334, 21337, 21343, 21346 кГц и т.д. Такой подход к выбору частоты никогда не создаст помехи на соседних частотах и ваш сигнал не внесет искажений в картинки, передаваемые рядом;
- каждый режим SSTV имеет своё название, которое желательно передать микрофоном перед началом передачи картинки. Это упростит приём вашему корреспонденту;
- передаваемая картинка должна быть художественно оформлена. Ее содержание может зависеть от интересов оператора, но лучше использовать картинки, которые связаны с вашей станцией (shack, антенны, QTH, семейство, ландшафт и животный мир вашего региона и т.п.). Это делает SSTV действительно притягательным!
- необходимо учитывать, что ваши картинки может принимать не только ваш корреспондент, но и многие другие радиолюбители, поэтому воздержитесь от передачи картинок, которые бы вы никогда не передали при работе с YL или детьми;
- текст на картинке следует располагать так, чтобы он не закрывал на ней важные объекты. Цвет помещаемого на картинку текста должен быть контрастным. Это позволит прочесть его даже тогда, когда вас слышно очень слабо и запуск приема осуществлялся принудительно. Например, на фоне темно-синего неба синий позывной даже с желтой или белой окантовкой будет читаться очень плохо, а вот желтый цвет текста будет отлично разбираться даже в сильных шумах;
- не следует забывать о микрофоне и перегружать картинки информацией, которую вы можете передать при разговоре в режиме SSB. Это ни в коей мере не снижает информативности передаваемых картинок;
- при работе с DX-станцией, необходимо вначале установить с ней контакт в телефонном режиме, а затем по договоренности передавать картинки. Это ускорит проведение связи, получение вашего позывного и имени;
- и самое главное. Никогда не начинайте работать с ненастроенным оборудованием!

Говоря об SSTV, нельзя не упомянуть о том, что развитие этого и других новых видов любительской радиосвязи в СССР, а затем в России, получило благодаря усилиям Центрального радиоклуба имени Э.Т. Кренкеля и, в частности, его работника Евгения Суховерхова (UA3AJT), собравшего вокруг себя единомышленников, которые впоследствии (в 1997 г.) создали Московский SSTV-клуб "MsstvS". Данный клуб длительное время являлся в России основным пропагандистом SSTV и цифровых видов связи. "MsstvS" имеет свою web-страницу в сети Интернет (<http://www.msstvs.ru>), на которой находится немало интересной информации. Если же там не найдется необходимой информации, то можно обратиться по интересующему вопросу непосредственно в клуб по электронной почте (E-mail: msstvs@mail.ru).

Следует отдать должное и радиолюбителям Украины, которые еще в бытность СССР не стояли в стороне и внесли немалую лепту в развитие этого интересного вида радиосвязи. И продолжают это делать сейчас.

Итак, мы закончили краткий обзор наиболее распространенных цифровых видов связи, и вы получили о них, а также об SSTV, предварительные сведения. Если у вас есть желание и технические возможности (дома или в радиоклубе), то не откладывайте дело в “долгий ящик”. Вас ждут на любительских диапазонах ваши коллеги по эфиру.

* * *

**ГЛАВА X
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

10.1. ФОНЕТИЧЕСКИЙ АЛФАВИТ

Для передачи букв позывного сигнала при телефонных радиосвязях рекомендуется использовать слова фонетического алфавита, т.е. вместо буквы называть слово. При проведении радиосвязей на русском языке, применяется фонетический алфавит для внутрироссийских связей (табл. 10.1). Он состоит из слов (в основном это имена) начинающихся на данную букву. При проведении радиосвязей с иностранными радиолюбителями, следует применять фонетический алфавит для международных связей (табл. 10.2). Цифры в позывных сигналах произносятся, как указано в таблице 10.3.

В условиях помех с помощью фонетического алфавита можно передавать также свое имя, местонахождение и т.п.

Таблица 10.1

Фонетический алфавит для внутрироссийских связей

Буква	Слово	Буква	Слово
А (A)	Анна, Антон	Р (R)	Роман, радио
Б (B)	Борис	С (S)	Сергей
В (W)	Василий	Т (T)	Татьяна, Тамара
Г (G)	Галина, Григорий	У (U)	Ульяна
Д (D)	Дмитрий	Ф (F)	Федор
Е (E)	Елена	Х (H)	Харитон
Ж (V)	Женя, жук	Ц (C)	цапля, центр
З (Z)	Зинаида, Зоя	Ч	человек
И (I)	Иван	Ш	Шура
Й (J)	Иван краткий, йот	Щ (Q)	щука
К (K)	Киловатт, Константин	Ъ	твердый знак
Л (L)	Леонид	Ы (Y)	игрек, еры
М (M)	Михаил, Мария	Ь (X)	мягкий знак, икс
Н (N)	Николай	Э	Эмилия, эхо
О (O)	Ольга	Ю	Юрий
П (P)	Павел	Я	Яков

Примечание к табл.10.1. В первой и третьей колонках таблицы указаны буквы русского алфавита, а в скобках – соответствующие им буквы латинского алфавита, используемые в позывных сигналах любительских радиостанций.

Таблица 10.2

Фонетический алфавит для международных связей

Буква	Произношение	Английское слово	Произношение
A	эй	Alfa, Able	'ал-фа, эйбл
B	би	Bravo	'браво
C	си	Charlie, Canada	'Чар-ли, 'Кэ-нэда
D	ди	Delta, Denmark	'дэл-та, 'Дэн-мак
E	и	Echo, Easy	'э-ко, 'и-зы
F	эф	Foxtrot, Florida	'фокс-трот, 'Фло-рида
G	джи	Germany, Golf	'Дже-мэни, голф
H	эйч	Henry, Hotel	'Хэн-ри, хоу'тэл
I	ай	Italy, Ida	'Итэ-ли, 'ай-дэ
J	джей	Juliett, Japan	'Джу-лиет, Джэ'пэн
K	кей	Kilowatt, King	'ки-лоуат, кинь
L	эл	Lima, London	'Ли-ма, 'Лон-дон
M	эм	Mexico, Mike	'Мэк-сикоу, Майк
N	эн	November, Nancy	ноу-'вэмба, 'нэн-си
O	оу	Oscar, October	'Ос-ка, 'ок-тоуба
P	пи	Papa, Peter	па-'па, 'Пи-та
Q	кью	Quebec, Queen	Куи-'бэк, ку-'ин

R	ар	Radio, Romeo	'рэй-дио, 'Ро-мио
S	эс	Sierra, Sugar	'Сьер-ра, 'шу-гэр
T	ти	Tango, Texas	'тэн-го, 'Тэк-сас
U	ю	Uniform, United	'ю-нифом, ю-'найтивд
V	ви	Victor, Victoria	'Вик-то, Виктория
W	дабл ю	Whisky, Washington	'Уис-ки, 'Уа-шинтон
X	экс	X-ray	'экс-рэй
Y	уай	Yankee, Yellow	'ян-ки, 'йе-лоу
Z	зэд	Zulu, Zanzibar	'зу-лу, 'Зэн-зибар

Примечание к табл. 10.2. Ударение падает на ту часть слова, перед которой сверху стоит символ запятой (апостроф).

Таблица 10.3

Передача цифр в позывных сигналах

Цифра	Произношение	
	русское	английское
1	один, единица, первый	one (у'ан)
2	два, двойка, второй	two (ту)
3	три, тройка, третий	three (сри)
4	четыре, четверка, четвертый	four (фо)
5	пять, пятерка, пятый	five (файв)
6	шесть, шестерка, шестой	six (сыкс)
7	семь, семерка, седьмой	seven ('сэвн)
8	восемь, восьмерка, восьмой	eight (эйт)
9	девять, девятка, девятый	nine (найн)
0	ноль, нулевой	zero ('зиро)

Рассмотрим какой-нибудь позывной сигнал. Например, RAØCDW. С использованием фонетического алфавита для внутрироссийских связей он будет произноситься следующим образом: «Роман-Антон-ноль-цапля-Дмитрий-Василий». При проведении радиосвязей с иностранными радиолюбителями этот же позывной будет произноситься так: «'Ро-мио, 'Ал-фа, 'зиро, 'Чар-ли, 'Дэл-та, 'Уис-ки».

Если к позывному сигналу любительской радиостанции имеется добавление через дробь, то при проведении связей с иностранными радиолюбителями дробь произносится как «строук» (Stroke) или «потэбл» (Portable).

10.2. ОЦЕНКА СИГНАЛОВ ЛЮБИТЕЛЬСКИХ СТАНЦИЙ

При проведении двусторонней радиосвязи оператор радиостанции в обязательном порядке должен сообщить своему корреспонденту как он его слышит, т.е. дать оценку сигнала (рапорт). Сигнал любительской радиостанции оценивается по шкале RS, при работе телефоном, и по шкале RST, при работе телеграфом (табл. 10.4). R – это оценка разбираемости сигнала (оценивается по пятибалльной шкале), S – это оценка силы сигнала (оценивается по девятибалльной шкале) и T – это оценка тона сигнала (оценивается также по девятибалльной шкале). Максимальной (наилучшей) оценкой для SSB является RS = 59, а для CW - RST = 599.

Оценка сигнала по шкале RS(T) является чисто субъективной и может быть только приблизительной. Правда, силе сигнала (S) можно дать объективную оценку, но для этого необходимо использовать устройство для измерения уровня сигнала – S-метр.

Иногда после RS(T) дополнительно передают некоторые выражения Q-кода, характеризующие условия приема сигналов. Таких выражений можно назвать три:

QRM – я испытываю помехи от других станций;

QRN – мне мешают атмосферные разряды;

QSB – ваши сигналы замирают.

В связи с введением в данное справочное пособие главы о новых видах радиосвязи, данный параграф подлежит дополнению описанием оценки сигналов цифровых видов связи и SSTV. Правда, по цифровым видам связи (RTTY, MFSK, PSK и т.д.) можно сказать только то, что сигналы этих режимов работы оцениваются также как и CW, т.е. по шкале RST с максимальным значением 599. При этом значения R и S соответствуют таблице 10.4, чего нельзя сказать о значении T (тона). В большинстве случаев радиолюбители вкладывают в значение T свое субъективное мнение о

качественных характеристиках сигнала. В целом же, единого мнения по оценке этого значения в мировом радиолюбительском сообществе нет до настоящего времени.

Таблица 10.4

Шкала оценки сигнала	
Баллы	Значение
Шкала разбираемости сигнала (R)	
1	Неразборчиво, прием невозможен
2	Едва можно разобрать отдельные слова, знаки
3	Разборчиво, но с большим трудом (30-50%)
4	Разборчиво практически без труда (50-80%)
5	Совершенно разборчиво (100%)
Шкала силы сигнала (S)	
1	Сигналы едва слышны, прием невозможен
2	Очень слабые сигналы, прием почти невозможен
3	Слабые сигналы, принимаются с трудом
4	Негромкие сигналы
5	Удовлетворительные сигналы
6	Хорошие сигналы
7	Умеренно громкие сигналы
8	Громкие сигналы
9	Чрезвычайно громкие сигналы
Шкала тона сигнала (T)	
1	Чрезвычайно грубый, шипящий тон
2	Очень грубый тон
3	Хриплый, слегка музыкальный тон
4	Довольно хриплый тон средней музыкальности
5	Журчащий музыкально-модулированный тон
6	Музыкальный тон с заметными пульсациями
7	Хороший музыкальный тон с небольшими пульсациями
8	Чистый музыкальный тон с едва заметными пульсациями
9	Чистейший музыкальный тон

Существенное отличие от оценки сигналов вышеуказанных видов радиосвязи имеет оценка SSTV-сигнала. Его оценивают, передавая значения RSV (разбираемость, сила сигнала, видео). Ранее существовало два подхода к числовой оценке сигнала SSTV - 599 и 595 (максимальные значения). В настоящее время осталась единственная максимальная оценка 595. Наряду с этим, правил по однозначной оценке сигнала SSTV в международном масштабе пока не существует. В связи с этим можно предложить оценивать SSTV-сигнал по следующим критериям: R (разбираемость) - по степени изрезанности изображения помехами или шумами при замираниях сигнала; S (силу сигнала) - в баллах; V (видео) - по качеству синхронизации (дребезг вертикальных линий, наклон изображения), наличию на изображении посторонних фоновых образований, полос, явных искажений цвета.

10.3. МЕЖДУНАРОДНЫЙ Q-КОД

Выражения Q-кода (табл. 10.5) представляют собой трехбуквенные сочетания, первой буквой которых является Q. Выражение Q-кода может использоваться со знаком вопроса или без него. Если оно произнесено в вопросительной форме (или передано со знаком вопроса), то на него необходимо дать ответ. Например, вопрос «QRL?» означает: «Заняты ли Вы?». Ответ «QRL» означает: «Я занят, прошу не мешать». В подходящих случаях ответ может сопровождаться цифрами от 1 до 5, которые означают:

- 1 – очень слабый (или очень плохой);
- 2 – слабый (или плохой);
- 3 – умеренный (или удовлетворительный);
- 4 – сильный (или хороший);
- 5 – очень сильный (или очень хороший).

Например, вопрос «QRM?» означает: «Испытываете ли вы помехи от других станций?». Ответ «QRM 5» означает: «Я испытываю очень сильные помехи от других станций». Однако в практи-

ческой работе радиолюбители-коротковолновники крайне редко используют цифровое дополнение к Q-коду. Поэтому, например, ответ «QRN» означает просто наличие атмосферных помех, а ответ «QRI» - плохой, меняющийся тон передачи.

Таблица 10.5

Выражения Q-кода

Код	Значение кода при передаче его со знаком вопроса	Значение кода при передаче его без знака вопроса
QRA	Как называется Ваша станция?	Моя станция называется...
QRB	На каком приблизительно расстоянии Вы находитесь от моей станции?	Приблизительное расстояние между нашими станциями равно км.
QRG	Какая моя точная частота?	Ваша точная частота ... кГц
QRH	Меняется ли моя частота?	Ваша частота меняется
QRI	Каков тон моей передачи?	Тон Вашей передачи: 1 – хороший, 2–меняющийся, 3-плохой
QRK	Какова разборчивость моих сигналов?	Разборчивость Ваших сигналов ... (от 1 до 5)
QRL	Заняты ли Вы?	Я занят, просьба не мешать
QRM	Испытываете ли вы помехи от других станций?	Я испытываю помехи от других станций
QRN	Мешают ли Вам атмосферные разряды?	Мне мешают атмосферные разряды
QRO	Должен ли я увеличить мощность передатчика?	Увеличьте мощность передатчика
QRP	Должен ли я уменьшить мощность передатчика?	1. Уменьшите мощность передатчика; 2. Работа малой мощностью (до 10 ватт)
QRQ	Должен ли я передавать быстрее?	Передавайте быстрее
QRS	Должен ли я передавать медленнее?	Передавайте медленнее
QRT	Должен ли я прекратить передачу?	Прекратите передачу
QRU	Есть ли у Вас что-нибудь для меня?	У меня для Вас ничего нет
QRV	Готовы ли Вы?	Я готов
QRX	Когда Вы вызовете меня снова?	Подождите, я Вас вызову снова
QRZ	Кто меня вызывает?	Вас вызывает ... (позывной)
QSA	Какова сила моих сигналов?	Сила Ваших сигналов ... (1 – 5)
QSB	Замирают ли мои сигналы?	Ваши сигналы замирают
QSL	Можете ли Вы подтвердить прием?	1. Ваш прием подтверждаю; 2. Карточка-квитанция
QSO	Можете ли Вы связаться с ... непосредственно?	1. Я могу связаться с ... непосредственно; 2. Двусторонняя радиосвязь
QSU	На какой частоте мне передавать (отвечать)?	Передавайте на этой частоте (или на частоте ... кГц)
QSW	На какой частоте Вы будете передавать?	Я буду передавать на этой частоте (или на частоте ... кГц)
QSY	Должен ли я перейти на другую частоту?	Перейдите (перехожу) на другую частоту (или на частоту ... кГц).
QTC	Имеется ли у Вас сообщение?	У меня имеется для Вас сообщение
QTH	Каково Ваше местонахождение?	Я нахожусь в ... (название пункта)
QTR	Какое точное время?	Точное время ... часов ... мин.
QUA	Есть у Вас известия от ... (позывной сигнал)?	У меня есть известия от ... (позывной сигнал)

Q-код можно применять как при проведении радиосвязей телефоном, так и телеграфом. При работе в телефонном режиме буквы Q-кода произносятся как буквы английского алфавита (см. табл. 10.2).

Коротковолновиками применяются также чисто радиолюбительские кодовые сокращения – QSLL, которое обозначает следующее: «Вышлю свою карточку-квитанцию по получению Вашей», и QRPP – «Работа очень малой мощностью (до 1 ватта)».

10.4. РАДИОЛЮБИТЕЛЬСКИЙ КОД

Международный радиолюбительский код был создан для телеграфных связей. Он состоит в основном из буквенных сочетаний (сокращений), образованных из английских слов, значение которых они передают. Кроме того, в радиолюбительском коде применяются цифровые комбинации и сокращения из русского языка, которые часто употребляются и иностранными радиолюбителями-коротковолновиками.

Некоторые выражения радиолюбительского кода по-своему значению совпадают с Q-кодом и используются на равных правах при радиосвязи.

Международный радиолюбительский код позволяет коротковолновикам разных стран проводить связи, не зная национального языка своего корреспондента и сокращать длительность радиообмена. В таблице 10.6 приведены кодовые сокращения и отдельные английские слова, значение которых в достаточной мере обеспечивает проведение почти любой CW-радиосвязи не только начинающими коротковолновиками, но и более опытными.

Приведенные в конце таблицы радиолюбительского кода служебные знаки передаются слитно, без паузы между ними.

Таблица 10.6

Радиолюбительский код		
Кодовое выражение	Значение кода	
	на английском языке	на русском языке
1	2	3
ABT	About	Приблизительно; около
ADR, ADS	Address	Адрес
AF	Africa	Африка
AFTER	After	После
AGN	Again	Опять; снова
ALL	All	Все; всё
ALSO	Also	Также
AM	Amplitude Modulation	Амплитудная модуляция
ANT	Antenna	Антенна
AT	At	В, на; при, у, около
AWARD	Award	Радиолюбительский диплом
BAD, BD	Bad	Плохо, плохой
BAND, BND	Band	Диапазон
BCNU	Be Seeing You	Буду рад встретиться снова
BEST	(The) Best	Наилучший
BEAM	Beam	Направленная (антенна)
BOX, POB	Post Office Box	Ящик (почтовый)
C	-	Да; согласен; подтверждаю
C, CEN	Centigrade	Градусы Цельсия
CALL	Call, Call-Sign	Вызов; вызывать; позывной
CFM	Confirm	Подтверждаю, подтверждение
CHEERIO	Cheerio	Желаю успеха; всего хорошего
CITY	City	Город (большой)

Таблица 10.6. Продолжение

1	2	3
CLEAR	Clear	Ясно (о погоде); чисто (о помехах)
CLG	Calling	Вызывает, вызываю
CLOUDY	Cloudy	Облачно
COLD	Cold	Холодный, холодно
CONGRATS	Congratulations	Поздравления
COPI, COPY	Copy	Записывать; принимать
CQ	-	Всем, всем (общий вызов)
CRD, CARD	Card, QSL-card	Карточка-квитанция
CU	See you	Встретимся (в эфире)
CU AGN	See you again	Встретимся снова
CUL	See you later	Встретимся позже
CW	Continuous wave	Незатухающие колебания (телеграф)
DE	-	От (перед позывным)
DIPOLE, DP	Dipole	Антенна «диполь»
DIRECT	Direct	Непосредственно, прямо
DR	Dear	Дорогой (при обращении к кому-либо)
DWN	Down	Вниз, ниже (по частоте)
DX	-	Дальняя, редкая связь
EL, ELE	Element	Элемент (антенны)
ES	And	И
EU	Europe	Европа
EX	Ex	Бывший (о позывном)
FAIR	Fair	Хорошая, ясная (погода)
FB	Fair business	Превосходно, прекрасно
FER, FOR	For	За, для, при
FINE	Fine	Прекрасная (погода)
FIRST	First	Первый; сперва; во-первых
FM, FROM	From	Из, от
FM	Frequency modulation	Частотная модуляция
FREQ	Frequency	Частота
FROST	Frost	Мороз
GA	Go ahead	Давайте, начинайте
GA	Good afternoon	Добрый день (вторая половина дня)
GB	Good bye	До свидания
GD	Good day	Добрый день (вторая половина дня)
GE	Good evening	Добрый вечер
GL	Good luck	Пожелание удачи, счастья
GLD	Glad	Рад, доволен
GM	Good morning	Доброе утро
GN	Good night	Доброй ночи
GOT	Got	Получил
GP	Ground Plane	Антенна GP (четвертьволновый штырь)
GUD	Good	Хороший, хорошо
GUHOR	-	Я Вас не слышу
HAM	-	Радиолобитель-коротковолновик, имеющий передатчик
HI	-	Выражение смеха
HOPE, HPE	Hope	Надеюсь
HOT	Hot	Жаркий; жарко
HR, ERE	Here	Здесь

Таблица 10.6. Продолжение

1	2	3
HW?	How?	Как дела? Как слышите?
I	I	Я
IN	in	В
INFO	Information	Информация
IS	is	Есть
K	-	Отвечайте, передавайте
LID	A poor operator	Плохой оператор
LOG	Logbook	Список радиостанций
LSB	Lower side band	Нижняя боковая полоса
LUCK	Luck	Успех; счастье
ME	Me	Мне; меня
MEET	Meet	Встречать; повстречаться
MI, MY	My; mine	Мой
MTR	Meter	Метр
NEAR, NR	Near	Близ, около
NICE	Nice	Приятный, хороший
NIL	Nothing	Ничего, ничто
NO	No	Нет
NR	1. Number 2. Near	1. Номер 2. Около, близ
NW	Now	Теперь; приступаю к работе
OK	-	Принял правильно, понял
OM	Old man	Приятель, старина
ON	On	На, у (о месте)
ONLY	Only	Только
OP, OPR	Operator	Оператор, радист
OUR	Our	Наш, наша, наше, наши
OUTPT	Output Power	Выходная мощность
PSE	Please	Пожалуйста
PSED	Pleased	Доволен, рад
PWR	Power	Мощность
QUAD	Quad antenna	Антенна «квадрат»
R	Right	Верно; правильно принял
RAIN	Rain	Дождь
RCVR, RX	Receiver	Приемник
RIG, TX	-	Передатчик
RPRT	Report	Сообщение
RPT	Repeat	Повторение, повторите, повторяю
SA	South America	Южная Америка
SIGS	Signals	Сигналы
SNOW	Snow	Снег
SOLID	Solid	Уверенно; солидно
SOON, SN	Soon	Скоро, вскоре
SORI, SRI	Sorry	Извините, к сожалению, жаль
SSB	Single side band	Однополосная модуляция
STDI, STDY	Steady	Устойчивый; устойчиво
STRONG	Strong	Сильный; сильно
SUNNY	Sunny	Солнечный; солнечно
SURE	Sure	Уверенность, будьте уверены
TEST	Test	Опыт, опытная работа, соревнования
TIME	Time	Время; раз
TKS, TNX	Thanks	Спасибо, благодарность
TKU, TU	Thank you	Благодарю Вас

Таблица 10.6. Продолжение

1	2	3
TO	To	К; для
TODI, TODAY	Today	Сегодня
TOWN	Town	Город (небольшой)
TRCVR	Trancever	Трансивер
TU, TKU	Thank you	Благодарю Вас
TX, RIG	Transmitter	Передатчик
U, YOU	You	Вы; вам, вас
UNLIS	Unlicenced	Нелегальная станция
UP	Up	Вверх, выше (по частоте)
UR	Your; you are	Ваш; Вы ...
URS	Yours	Ваши
USB	Upper side band	Верхняя боковая полоса
VIA	Via	Через, посредством
VY	Very	Очень
WARM	Warm	Тёплый; тепло
WEAK	Weak	Слабый
WELL, WL	Well	Хорошо; ладно
WTTS	Watts	Ватты
WID	With	С
WIND	Wind	Ветер
WKD, WRKD	Worked	Работал
WLL	Will	Буду, будет, будете
WRK	Work	Работа, работать
WX	Weather	Погода
XUSE	Excuse	Извинения
XYL	Ex young lady	Жена
YAGI	Yagi antenna	Антенна «волновой канал»
YES	Yes	Да
YL	Young lady	Девушка
YOU	You	Вы; вам; вас
YR, YEAR	Year	год
73	-	Наилучшие пожелания
88	-	Любовь и поцелуй (передается в шутку)
БЛГ	-	Благодарю
ВСЕМ	-	Всем российским радиолюбителям (общий вызов)
ДСВ	-	До свидания
ЗДР	-	Здравствуйтесь
СПБ	-	Спасибо
ТОВ	-	Товарищ
АС	-	Ждите
АР	-	Конец передачи
ВК	-	Работа полудуплексом
ВТ	-	Знак раздела
KN	-	Слушаю только своего корреспондента
SK	-	Полный конец связи

10.5. МЕЖДУНАРОДНОЕ ВРЕМЯ

Международный характер любительских радиосвязей, трудности перевода одного местного времени в другое предопределили использование коротковолновиками единого времени – всемирного. Это то время, которое соответствует нулевому (гринвичскому) меридиану. Для всемирного времени приняты обозначения UTC и UT. На QSL-карточках иногда встречается устаревшее название всемирного

времени – гринвичское (обозначается GMT). Иногда встречается и чисто радиоловительское обозначение всемирного времени – Z.

Все указанные обозначения всемирного времени имеют одинаковое значение, но для указания времени на карточках-квитанциях, отчетах об участии в международных соревнованиях, заявках на радиоловительские дипломы предпочтительными являются обозначения UTC или UT.

Для того чтобы определить международное время (UTC) в месте своего нахождения, радиоловителям России и стран ближнего зарубежья необходимо от показаний местного времени **отнять** его разницу с UTC, которая указана в таблице 10.7. При этом надо иметь в виду, что в России и большинстве стран ближнего зарубежья разница между местным временем и UTC в зимний и летний периоды различается на один час. Это связано с тем, что в указанных государствах в целях экономии электроэнергии производится перевод часов: весной – на один час вперед, а осенью – на один час назад. Переход с «зимнего» времени на «летнее» обычно происходит в конце марта, а обратный переход – в конце октября.

Таблица 10.7

Таблица для определения MSK и UTC в регионах РФ и странах ближнего зарубежья

Разница по отношению к MSK (в часах)	Территория	Разница по отношению к UTC	
		“зимой”	“летом”
1	2	3	4
- 1	R2F, ES, ER, EU, LY, UR, YL	+ 2	+ 3
0	R1, R3, R4, R6, R9X	+ 3	+ 4
+ 1	EK, 4J, 4L	+ 4	+ 5
+ 2	R9A, R9C, R9F, R9J, R9K, R9L, R9Q, R9S, R9W, UN	+ 5	+ 6
+ 3	R9H, R9M, R9O, R9U, R9Y, R9Z	+ 6	+ 7
+ 4	RØA, RØW, RØY	+ 7	+ 8
+ 5	RØO, RØR, RØS	+ 8	+ 9
+ 6	RØJ, RØQ (запад. часть), RØU, RØV	+ 9	+ 10
+ 7	RØC, RØD, RØF, RØL, RØQ (центр. часть)	+ 10	+ 11
+ 8	RØI, RØK, RØQ (вост. часть), RØX, RØZ	+ 11	+ 12

Примечания к табл. 10.7.:

1. В странах Средней Азии EX, EY, EZ и UK разница местного времени по отношению к UTC в течение всего года составляет + 5 часов, т.к. на “зимнее” и “летнее” время в этих государствах не переходят.
2. В данной таблице указаны основные цифры префиксов и первые буквы суффиксов позывных.

Радиоловителям, находящимся на территории России (за исключением Калининградской области – R2F), международное время (UTC) в месте своего нахождения можно также определить путем отнимания от показаний местного времени его разницы с московским (MSK) и еще 3-х (в период действия «зимнего» времени) или 4-х часов (в период действия «летнего» времени), которые составляют разницу между московским и всемирным временем. Для Калининградской области РФ (R2F) UTC определяется путем отнимания от местного времени 2-х (в период действия «зимнего» времени) или 3-х часов (в период действия «летнего» времени).

Для простоты определения UTC в данном справочном пособии приводится таблица 10.8, в которой дается соотношение международного времени с MSK и местным временем стран ближнего зарубежья. Ввиду расположения России и Казахстана в нескольких часовых поясах, для этих стран в таблице приводится соотношение UTC с общегосударственным временем этих стран: для России с московским (MSK), а для Казахстана с алматинским временем (KZH).

Радиоловителям России при участии во внутрироссийских соревнованиях для составления отчетов требуется определять московское время (MSK). Это делается, как уже отмечалось выше, путем отнимания от показаний местного времени его разницы с MSK, которая указана в таблице 10.7, а для Калининградской области (R2F) – путем прибавления к местному времени одного часа.

При переводе местного времени в UTC, и даже в MSK, следует помнить, что дата по UTC (MSK) может не соответствовать дате по местному времени. Например, если в Кемеровской области (R9U) местное время составляет 2 часа ночи, допустим, 12 февраля, то UTC будет равняться 20 часам, а MSK – 23 часам 11 февраля (а не тех же суток 12 февраля). Это связано с тем, что новые сутки в России и странах ближнего зарубежья наступают раньше, чем на нулевом (гринвичском) меридиане.

Таблица 10.8

Таблица соотношения UTC с MSK и временем стран ближнего зарубежья

Время UTC	Страна								
	R2F, ES, ER, EU, LY, UR, YL		R (MSK)		ЕК, 4J, 4L		UN (KZH)		EX, EY, EZ, UK
	зимнее время	летнее время	зимнее время	летнее время	зимнее время	летнее время	зимнее время	летнее время	в течение всего года
1	4	5	2	3	6	7	8	9	10
00.00	02.00	03.00	03.00	04.00	04.00	05.00	05.00	06.00	05.00
01.00	03.00	04.00	04.00	05.00	05.00	06.00	06.00	07.00	06.00
02.00	04.00	05.00	05.00	06.00	06.00	07.00	07.00	08.00	07.00
03.00	05.00	06.00	06.00	07.00	07.00	08.00	08.00	09.00	08.00
04.00	06.00	07.00	07.00	08.00	08.00	09.00	09.00	10.00	09.00
05.00	07.00	08.00	08.00	09.00	09.00	10.00	10.00	11.00	10.00
06.00	08.00	09.00	09.00	10.00	10.00	11.00	11.00	12.00	11.00
07.00	09.00	10.00	10.00	11.00	11.00	12.00	12.00	13.00	12.00
08.00	10.00	11.00	11.00	12.00	12.00	13.00	13.00	14.00	13.00
09.00	11.00	12.00	12.00	13.00	13.00	14.00	14.00	15.00	14.00
10.00	12.00	13.00	13.00	14.00	14.00	15.00	15.00	16.00	15.00
11.00	13.00	14.00	14.00	15.00	15.00	16.00	16.00	17.00	16.00
12.00	14.00	15.00	15.00	16.00	16.00	17.00	17.00	18.00	17.00
13.00	15.00	16.00	16.00	17.00	17.00	18.00	18.00	19.00	18.00
14.00	16.00	17.00	17.00	18.00	18.00	19.00	19.00	20.00	19.00
15.00	17.00	18.00	18.00	19.00	19.00	20.00	20.00	21.00	20.00
16.00	18.00	19.00	19.00	20.00	20.00	21.00	21.00	22.00	21.00
17.00	19.00	20.00	20.00	21.00	21.00	22.00	22.00	23.00	22.00
18.00	20.00	21.00	21.00	22.00	22.00	23.00	23.00	24.00	23.00
19.00	21.00	22.00	22.00	23.00	23.00	24.00	24.00	01.00	24.00
20.00	22.00	23.00	23.00	24.00	24.00	01.00	01.00	02.00	01.00
21.00	23.00	24.00	24.00	01.00	01.00	02.00	02.00	03.00	02.00
22.00	24.00	01.00	01.00	02.00	02.00	03.00	03.00	04.00	03.00
23.00	01.00	02.00	02.00	03.00	03.00	04.00	04.00	05.00	04.00
24.00	02.00	03.00	03.00	04.00	04.00	05.00	05.00	06.00	05.00

10.6. ДЕЛЕНИЕ ТЕРРИТОРИИ РОССИИ И СТРАН БЛИЖНЕГО ЗАРУБЕЖЬЯ НА ЗОНЫ WAZ И ITU

Одним из самых популярных и престижных радиоловительских дипломов в мире является диплом «WAZ» (Работал со всеми зонами мира). Для его выполнения необходимо провести двусторонние радиосвязи с определенным количеством зон WAZ (CQ-зон) во всем мире. Всего таких зон 40. Эти зоны также используются для начисления очков в международных соревнованиях. Поэтому всем радиоловителям рекомендуется указывать номер своей зоны WAZ на каждой QSL-карточке.

Деление территории России и стран ближнего зарубежья на условные зоны по списку диплома WAZ приведено в таблице 10.9.

Таблица 10.9

Деление территории России и стран ближнего зарубежья на зоны WAZ

Номер зоны	Территория
15	R2F, ES, LY, YL
16	R1, R3, R4, R6, R9S, R9W, ER, EW, UR
17	R9A, R9C, R9F, R9J, R9K, R9L, R9M, R9X, EX, EY, EZ, UK, UN
18	R9H, R9O, R9U, R9Y, R9Z, RØA, RØO, RØR, RØS, RØU, RØV, RØW
19	RØC, RØD, RØF, RØI, RØJ, RØK, RØL, RØQ, RØX, RØZ
21	EK, 4J, 4L
23	RØY
<i>Примечание к табл. 10.9. В данной таблице указаны основные цифры префиксов и первые буквы суффиксов позывных.</i>	

Деление территории мира на условные зоны по списку диплома WAZ не единично. Существует также ее деление на условные радиовещательные зоны Международного союза электросвязи (зоны ITU), границы которых определяются по географическим координатам. Зоны ITU важны для выполнения условий диплома P-75-P (Работал с 75 радиовещательными зонами мира) и тоже используются в ряде международных соревнований по радиосвязи на коротких волнах. Их, как и зоны WAZ, желательно указывать на QSL-карточках. Деление территории России и стран ближнего зарубежья на зоны ITU приведено в таблице 10.10.

Таблица 10.10

Деление территории России и стран ближнего зарубежья на зоны ITU

Номер зоны	Границы зон	
	По широте	по долготе
19	между 60° и 80° с.ш.	западнее 50° в.д.
20	между 60° и 80° с.ш.	от 50° до 75° в.д.
21	между 60° и 80° с.ш.	от 75° до 90° в.д.
22	между 60° и 80° с.ш.	от 90° до 110° в.д.
23	между 60° и 80° с.ш.	от 110° до 135° в.д.
24	между 60° и 80° с.ш.	от 135° до 155° в.д.
25	между 60° и 80° с.ш.	от 155° до 170° в.д.
26	между 60° и 80° с.ш.	восточнее 170° в.д.
29	южнее 60° с.ш.	западнее 50° в.д.
30	южнее 60° с.ш.	от 50° до 75° в.д.
31	южнее 60° с.ш.	от 75° до 90° в.д.
32	южнее 60° с.ш.	от 90° до 110° в.д.
33	южнее 60° с.ш.	от 110° до 135° в.д.
34	южнее 60° с.ш.	от 135° до 155° в.д.
35	южнее 60° с.ш.	восточнее 155° в.д.
75	севернее 80° с.ш.	независимо от долготы

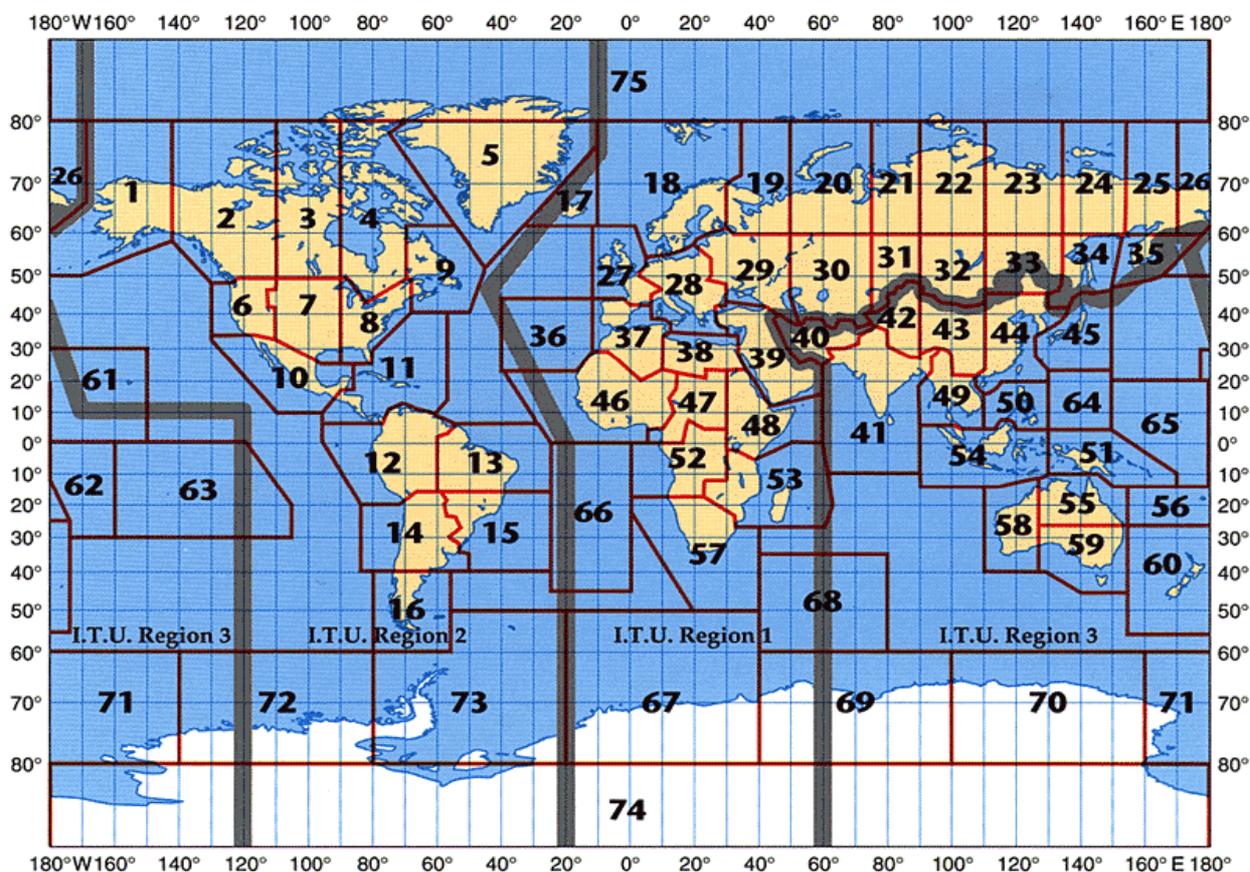


Рис.10.1. Зоны и регионы ITU

* * *

Дорогие друзья! Вот и подошло к завершению изложение справочного материала по Основам любительской радиосвязи. Надеюсь, что данное пособие будет хорошим помощником в Вашей повседневной работе на коротких волнах. Приобретя опыта работы в эфире телефоном (SSB) и телеграфом (CW), приступайте к освоению RTTY, PSK31, SSTV и других видов радиосвязи, которые также доставят Вам немало приятных минут во время Вашего досуга.

Знайте, став оператором индивидуальной или коллективной радиостанции (и даже радиолюбителем-наблюдателем!), Вы с гордостью можете причислять себя к сообществу радиолюбителей-коротковолновиков!

До встречи в эфире & 73!

Александр (RAØCL, ex UAØCJQ)



Радиоэкспедиция на озеро Амут

(Рассказ)

С 7 по 9 июля 2000 года радиолюбителями-коротковолновиками Солнечного района и г. Комсомольска-на-Амуре была осуществлена первая мини-радиоэкспедиция на живописное озеро Амут, расположенное в горах Мяо-Чан.

Идея такой экспедиции возникла в районном радиоклубе «Меридиан» еще в январе и тогда же была обсуждена с радиолюбителями соседнего города. Комсомольские радиолюбители взяли на себя обязанность по обеспечению экспедиции автотранспортом и импортными радиостанциями. Выезд был назначен на 7 июля. В состав радиоэкспедиции вошли радиолюбители п. Солнечный Сергей Акулов (UAØСМВ), Алексей Бугаев (UAØ-НК-922) и автор данных строк – Александр Заморока (RAØСL). Город Комсомольск-на-Амуре был представлен Олегом Степановым (UAØСМF) и Сергеем Беляковым (RAØССK). Посетить озеро Амут изъявили желание также племянник Сергея (RAØССK) Алексей и пёс Олега (UAØСМF) – Макс.

За несколько дней до выезда на озеро Амут начались проливные дожди. Наступившее 7 июля успокоения не принесло. Казалось, что радиоэкспедиция не состоится. С утра шел сильный дождь, и некоторые радиолюбители стали колебаться. По УКВ радиосвязи провели обсуждение создавшейся ситуации. После небольших раздумий было поддержано предложение Сергея (RAØССK) не переносить время экспедиции, а выезжать независимо от погоды.

После обеда дождь неожиданно стал стихать и к приезду комсомольских радиолюбителей в Солнечный почти перестал. Распогодилось. Мы загрузили в машины свои пожитки и около 17 часов выехали из поселка. Экспедиция началась. До п. Горный по УКВ радиостанции поддерживали радиосвязь с моей дочерью Мальвиной (RAØСDУ), затем связь прекратилась из-за гористой местности. Алексей (UAØ-НК-922) приступил к исполнению своих обязанностей фотографа, которые продолжал до конца экспедиции, запечатлевая основные ее моменты и красоту окружающей природы.

Дорога оказалась труднопроходимой для наших автомобилей, но с этой трудностью мы все же справились и к 20 часам вечера прибыли на турбазу Амут, где ярко светило солнце, и наше настроение стало под стать окружающему нас миру.

Необходимо упомянуть, что на протяжении всего пути во многих местах сопки просто сочились родниковой водой. И невозможно было отказать себе в удовольствии попить студеной воды из родника, от которой отрывается с трудом.

По прибытии на турбазу нас встретил начальник оздоровительного лагеря, радиолюбитель-наблюдатель Сергей Арбузников (UAØ-НК-934), с которым была предварительная договоренность о нашем приезде. Благодаря заботам Сергея (UAØ-НК-934), мы разместились в служебном домике турбазы, который стал нашим пристанищем до конца экспедиции.

Решено было первым делом установить антенну на диапазон 80 метров, для предстоящей ночной работы. Поле легкого ужина взялись за дело. На крышу нашего форпоста установили мачту высотой 10 метров и оборудовали два рабочих места с радиостанциями «YAESU» и «ICOM». Работу закончили около 23 часов. Подходило время начала работы «круглого стола» Радиолюбительской аварийной службы Дальневосточного региона, членом которой я являюсь. Это была прекрасная возможность провести проверку коротковолновой радиосвязи с областями (краями) Дальнего Востока в условиях гор и сопки. На период радиоэкспедиции решено было использовать позывной сигнал коллективной радиостанции Солнечного поселкового детско-юношеского радиоклуба «Гагаринец».

В 22 часа 59 минут на частоте 3651 кГц наша радиостанция вышла в эфир: «Внимание: всем, всем, всем. Здесь Роман-Зинаида-ноль-центр-игрек-Галина-дробь-Павел» (RZØСYG/P). Сразу же ответил Виктор (RWØСV) из Советской Гавани, ждавший начала «круглого стола» службы PАС, который начинается в 23 часа каждый день. Хотя в этот день не я должен был быть ведущим «круглого стола», мне предложили его провести.

Это давало возможность работать со всеми областями и оценить прохождение радиоволн. Результаты оказались превосходными! Сигналы в обе стороны оценивались как самые громкие. Связь была лучше, чем при проведении из п. Солнечный.

По окончании «круглого стола» меня сменил Сергей (UAØСМВ), который в диапазоне 20 метров провел телеграфную радиосвязь с Малайзией, а затем телефонные с Японией и Магаданской областью.

В ночное время на операторское место водрузился комсомольчанин Олег (UAØСМF), которого интересовали дальние зарубежные станции. В нашу копилку им были добыты Гавайские острова, Индия и ближе к утру – Венгрия.

Утром, 8 июля, после проведения мною радиосвязей с Камчатской и Иркутской областями, было решено переделать антенну 20-метрового диапазона, после чего посетить озеро Амут, на котором почти никто из нас ранее не был. Пока другие члены экспедиции занимались переделкой антенны, я занялся поварским делом. Это и определило мою судьбу до конца нашего мероприятия.

В 11 часов 30 минут отправились на озеро. Красота озера и окружающей природы, скалы и сопки восхищали и радовали глаз. А стланик! Кедровый стланик! Что за красота! И запах! Описать это трудно. Это надо увидеть, почувствовать. Наряду с этой красотой пришлось увидеть, к сожалению, и деяния рук человеческих. Это оставленные кострища, банки, бутылки и даже части мотоцикла. И это все в округе озера. Когда же мы научимся ценить красоту природы и относиться к ней должным образом?

Обратный путь с озера на турбазу осуществляли по дороге, так как подъем по тропе слишком крут, да и хотелось новых впечатлений от общения с природой. В этом мы не ошиблись. Открывшийся вид дальних сопки, лощин между ними, шум небольшого водопада на речке, все это завораживает и понимаешь, что не зря посетил это место.

После возвращения на турбазу пришлось взяться за важное дело, которое присутствует в каждой радиоэкспедиции. Это изготовление позывного сигнала радиостанции для всеобщего обозрения. Что-то вроде «Здесь был я». Добыв кусок древоплиты и краску, я начал малевать на нем наш позывной. Через некоторое время главный атрибут радиоэкспедиции был готов и установлен на крыше нашего форпоста. В это время Олег (UAØCMF) «бороздил» 15-метровый диапазон. Улов был хоть и российский, но неплохой – Калининград и Москва, а также Казахстан.

Во второй половине дня начали эксперименты по установлению радиосвязи на ультракоротких волнах (УКВ) с Комсомольском-на-Амуре. Результата пришлось ждать недолго. После нескольких попыток удалось связаться с Николаем (UAØCMO). Вечером вернулись за работу на КВ диапазонах. Мною были проведены телеграфные связи с Калифорнией (США), Японией и Южной Кореей. Сергей (UAØСМВ) на 15 метрах провел телефонную связь с городом Загреб (Хорватия).

Работа членов радиоэкспедиции заинтересовала одну из сотрудниц оздоровительного лагеря Дарью, которая посетила нашу аппаратную. Видя, что ее заинтересовала работа в эфире, мы предложили ей занять операторское место, что она и сделала. В эфире «громыхал» на общий вызов Леонид (RNØJH) из г. Свободного Амурской области. Понадобилось всего 1,5-2 минуты, чтобы Дарья поняла, как проводится радиосвязь. Ответ ее был услышан в г. Свободном и радиосвязь была проведена.

На следующее утро, 9 июля, Олег (UAØCMF) провел последнюю радиосвязь. Это был Татарстан. На этом радиоэкспедиция работу в эфире закончила. Поев в очередной раз картофеля с тушенкой, приступили к разборке антенн. На прощание установили антенну для радиостанции турбазы. Около 15 часов дня тронулись в обратный путь...

Несмотря на то, что радиосвязей было проведено небольшое количество, удовлетворение испытывали все. Основные задачи мини-радиоэкспедиции были выполнены. Теперь в планах радиоклуба «Меридиан» новые радиоэкспедиции, которые предстоит осуществить в следующем году. Будем надеяться, что они состояться. 73!

***А. Заморока (RAØCL, ex UAØCJQ),
руководитель мини-радиоэкспедиции***

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

СПИСОК ЭКЗАМЕНАЦИОННЫХ ВОПРОСОВ ДЛЯ ПРИЕМА ЭКЗАМЕНОВ ДЛЯ ВЫДАЧИ РАЗРЕШЕНИЙ НА ЭКСПЛУАТАЦИЮ ЛЮБИТЕЛЬСКИХ РАДИОСТАНЦИЙ 3-Й И 4-Й (НАЧАЛЬНОЙ) КАТЕГОРИЙ

1. ОСНОВЫ ЭЛЕКТРО- И РАДИОТЕХНИКИ

1. Проводимость (проводник, полупроводник, изолятор, ток, напряжение, сопротивление, единицы: ампер, вольт, ом; Закон Ома, электрическая мощность, единица Ватт).
2. Источники электричества (батареи и сетевые источники питания).
3. Радиоволны (радиоволны как электромагнитные волны, скорость распространения радиоволн и связь частоты и длины волны, поляризация, частота, единица измерения герц).
4. Модулированные сигналы (звуковой сигнал, преимущества и недостатки: амплитудная модуляция, однополосная модуляция, несущая частота, боковые полосы частот, ширина полосы частот).
5. Мощность (мощность переменного тока и выходная мощность по высокой частоте).
6. Резистор (сопротивление, единица измерения ом, рассеиваемая мощность, последовательное и параллельное соединение резисторов).
7. Конденсатор (емкость, единица измерения фарада, использование конденсаторов постоянной и переменной емкости: воздушные, слюдяные, керамические, электролитические, последовательное и параллельное соединение конденсаторов).
8. Катушка индуктивности (единица измерения генри, трансформаторы).
9. Диод (применение диодов: выпрямитель, стабилитрон).
10. Транзистор (знать, что транзистор может быть использован как усилитель или как генератор).
11. Резонансные цепи (последовательный и колебательный контур).
12. Фильтры (фильтр нижних частот, фильтр верхних частот, полосовой фильтр, заграждающий фильтр – знать только о применении).
13. Приемники (типы: супергетеродинный приемник с одним преобразованием, приемник прямого усиления: блок-схемы: CW-приемник, AM-приемник, SSB-приемник).
14. Принципы работы отдельных узлов (только на уровне блок-схемы: высокочастотный усилитель, генератор фиксированной частоты, преобразователь частоты, усилитель промежуточной частоты, детектор, телеграфный гетеродин, низкочастотный усилитель, автоматическая регулировка усиления, источник питания).
15. Передатчики (типы: CW-передатчик, SSB-передатчик, работа следующих узлов – только на уровне блок-схем: преобразователь, генератор (кварцевый и управляемый напряжением), буферный каскад, предоконечный усилитель, умножитель частоты, усилитель мощности, SSB-модулятор, источники питания).
16. Характеристики передатчика (только простое описание: стабильность частоты, полоса излучаемых радиочастот, боковые полосы частот, выходная мощность, гармоники и побочные излучения).
17. Антенны и линии передач (типы антенн – только конструкция, направленность, поляризация: полуволновый диполь с центральным питанием, четвертьволновая вертикальная антенна, волновой канал).
18. Подключение антенн (коаксиальный кабель: преимущества и недостатки, конструкция и использование).
19. Согласование (блоки настройки антенны).
20. Частотный спектр и распространение радиоволн (только простое описание: слои ионосферы, их влияние на распространение коротких волн, замирания, тропосфера и влияние погодных условий на распространение КВ и УКВ сигналов).
21. Измерения (как производятся измерения: напряжение постоянного тока, переменный и постоянный ток, сопротивление, мощность постоянного тока, средняя, пиковая мощность переменного тока).
22. Измерительные приборы (универсальный измерительный прибор, измеритель коэффициента стоячей волны, абсорбционный волномер, эквивалент нагрузки).
23. Помехи (помехи в электронном оборудовании: приему телевидения и вещательных станций, аудиотехнике).

24. Причины помех (побочное излучение передатчика, проникновение сигнала через антенный вход, через другие подключенные линии, помехи от прямого излучения).
25. Меры для подавления помех (фильтры в любительских станциях, телевизорах и другой аппаратуре, экранирование).
26. Безопасность при работе с электричеством (человеческое тело и электрический ток, предотвращение поражения электрическим током, первая помощь при поражении током).
27. Потенциальная опасность в аппаратуре (высоковольтные цепи и заряженные конденсаторы).
28. Молнии (опасность и методы защиты).

2. ОСНОВЫ РАБОТЫ В ЭФИРЕ

1. Радиолобительские коды (Q-код, радиолобительский код – основные сокращения), фонетический алфавит.
2. Позывные любительских радиостанций (необходимость идентификации в эфире, структура позывных).
3. Порядок проведения радиолобительских связей (типовая радиосвязь).

3. НАЦИОНАЛЬНЫЕ И МЕЖДУНАРОДНЫЕ ПРАВИЛА ЛЮБИТЕЛЬСКОЙ РАДИОСВЯЗИ

1. Порядок получения разрешения на эксплуатацию любительской радиостанции (документы, регулирующие любительскую радиосвязь в мире и в стране, их содержание).

СПИСОК ЭКЗАМЕНАЦИОННЫХ ВОПРОСОВ ДЛЯ ПРИЕМА ЭКЗАМЕНОВ ДЛЯ ВЫДАЧИ РАЗРЕШЕНИЙ НА ЭКСПЛУАТАЦИЮ ЛЮБИТЕЛЬСКИХ РАДИОСТАНЦИЙ 1-й (ВЫСШЕЙ) И 2-й КАТЕГОРИЙ

1. ОСНОВЫ ЭЛЕКТРО- И РАДИОТЕХНИКИ

1. Проводимость (проводник, полупроводник, изолятор, ток, напряжение, сопротивление, единицы: ампер, вольт, ом; Закон Ома, электрическая мощность, единица ватт, электрическая энергия, емкость батареи).
2. Источники электричества (элементы и батареи, электродвижущая сила, ток короткого замыкания, внутреннее сопротивление, выходное сопротивление, последовательное и параллельное соединение элементов и батарей, сетевые источники питания).
3. Электрическое поле (напряженность электрического поля, единица измерения – вольт на метр, экранирование электрических полей).
4. Магнитное поле (магнитное поле вокруг проводника с током, экранирование магнитных полей).
5. Электромагнитное поле (радиоволны как электромагнитные волны, скорость распространения радиоволн и связь частоты и длины волны, поляризация).
6. Синусоидальные сигналы (графическое представление, мгновенное, эффективное и среднее значение, амплитуда, период и частота, единица измерения герц, разность фаз).
7. Несинусоидальные сигналы (аудиосигналы, сигналы прямоугольной формы, графическое представление во времени, постоянная составляющая напряжения, первая гармоника, высшие гармоники).
8. Модулированные сигналы (амплитудная фазовая, частотная и однополосная модуляция, девиация и индекс модуляции, несущая частота, боковые полосы частот, ширина полосы частот, форма сигнала).
9. Мощность и энергия (мощность синусоидальных сигналов, отношение мощностей в зависимости от следующих величин: 0 дБ, 3 дБ, 6 дБ, 10 дБ, 20 дБ для положительных и отрицательных значений, отношение мощностей входа/выхода в децибелах для последовательных подключенных усилителей и (или) аттенюаторов, согласование и условие максимальной передачи мощности, отношение между входной и выходной мощностью и коэффициент полезного действия, мощность на пике огибающей).
10. Резистор (сопротивление, единица измерения ом, характеристика напряжение-ток, рассеиваемая мощность, положительный и отрицательный температурный коэффициент).
11. Конденсатор (емкость, единица измерения фарада, использование конденсаторов постоянной и переменной емкости: воздушные, слюдяные, керамические, электролитические – сравнительные

характеристики, реактивное сопротивление, фазовые соотношения между напряжением и током, температурный коэффициент емкости, ток утечки).

12. Катушка индуктивности (самоиндукция, единица измерения генри, влияние числа витков, диаметра, длины и материала, из которого изготовлен магнитопровод, на самоиндукцию – только качественный подход, реактивное сопротивление, фазовые соотношения между током и напряжением, добротность, скин-эффект, потери в материале).

13. Трансформаторы (идеальный трансформатор, соотношение между коэффициентом трансформации и отношением числа витков для напряжения, тока и сопротивления).

14. Диод (применение диодов: выпрямитель, стабилитрон, светодиод, варикап – мощностные и температурные характеристики, обратное напряжение).

15. Транзистор (транзисторы р-п-р и п-р-п, коэффициент усиления, полевой транзистор с р-п переходом - п-канал и р-канал, транзистор в схеме с общим эмиттером или истоком, базой или затвором, коллектором или стоком, входное и выходное сопротивление перечисленных схем, способы задания смещения).

16. Другие электронные устройства (радиолампы, простые цифровые схемы).

17. Комбинации компонентов (последовательное и параллельное включение резисторов, катушек, конденсаторов, трансформаторов и диодов, токи и напряжения в таких цепях, полные сопротивления таких цепей).

18. Фильтры (последовательный и параллельный колебательные контуры, полное сопротивление контура, частотная характеристика, резонансная частота, добротность контура, ширина полосы пропускания, фильтр нижних частот, фильтр верхних частот, полосовой фильтр, полосовой фильтр и заграждающий фильтр на основе пассивных элементов и его частотная характеристика, П-фильтр, Т-образный фильтр, кварцевый резонатор).

19. Источники питания (схемы однополупериодного и двухполупериодного выпрямителя, мостовой выпрямитель, сглаживающий фильтр, стабилизаторы в низковольтных источниках напряжения).

20. Усилители (низкочастотный и высокочастотный усилители, коэффициент усиления, амплитудно-частотные характеристики и ширина полосы пропускания, напряжение смещения для классов А, А/В, С, нелинейные искажения сигнала).

21. Детекторы (детектор амплитудно-модулированных сигналов, диодный детектор, смесительный детектор, детектор частотно-модулированных сигналов, частотные детекторы, детектор CW/SSB).

22. Генераторы (факторы, влияющие на частоту и стабильность, LC-генератор, кварцевый генератор, генератор на гармониках).

23. Фазовая автоподстройка частоты (петля управления со схемой фазового компаратора).

24. Приемники (супергетеродинный приемник с одним и двумя преобразованиями, блок-схемы: CW, AM, SSB и FM-приемник).

25. Отдельные узлы приемников (высокочастотный усилитель, генератор фиксированной частоты, генератор изменяющейся частоты, преобразователь частоты, усилитель промежуточной частоты, ограничитель, детектор, телеграфный гетеродин, кварцевый калибратор, низкочастотный усилитель, автоматическая регулировка усиления, измеритель уровня сигналов, шумоподавитель).

26. Характеристики приемников (избирательность по соседнему каналу, селективность, чувствительность, стабильность, зеркальный канал приема, взаимная модуляция, перекрестная модуляция).

27. Передатчики (передатчики с преобразованием частоты и без преобразования, умножение частоты, блок-схемы CW, SSB и FM-передатчиков).

28. Отдельные узлы передатчиков (преобразователь, генератор, буферный каскад, предоконечный усилитель, умножитель частоты, усилитель мощности, выходной фильтр, частотный модулятор, SSB-модулятор, фазовый модулятор, кварцевый фильтр).

29. Характеристики передатчиков (стабильность частоты, полоса излучаемых радиочастот, боковые полосы частот, диапазон аудиочастот, нелинейность, выходное сопротивление, выходная мощность, коэффициент полезного действия, девиация частоты, индекс модуляции, CW-щелчки и «чирикание», паразитные излучения, излучение от корпуса передатчика).

30. Антенны (полуволновый диполь с центральным питанием, антенна с нижним питанием, петлевой вибратор, четвертьволновая вертикальная антенна, направленная антенна с пассивными элементами, параболическая антенна, диполь с режекторными контурами).

31. Характеристики антенн (распределение тока и напряжения, входное сопротивление в точке питания, емкостное или индуктивное входное сопротивление нерезонансной антенны, поляризация, усиление антенны, эффективная излучаемая мощность, соотношение прямого и обратного излучения, диаграммы излучения в вертикальной и горизонтальной плоскости).

32. Линии передачи (двухпроводная линия, коаксиальный кабель, волновод, волновое сопротивление, коэффициент укорочения, коэффициент стоячей волны, потери, симметрирующий трансформатор,

четвертьволновая линия как трансформатор сопротивлений, незамкнутая и замкнутая линии как резонансные цепи, блоки настройки антенны).

33. Распространение радиоволн (слои ионосферы, критические частоты, влияние солнечного излучения на ионосферу, максимальная используемая частота, земная волна, пространственная волна, угол излучения и «скачек», замирения, тропосфера, влияние высоты антенны на дальность передачи – радиогоризонт, температурная инверсия, спорадическое E-прохождение, авроральное прохождение).

34. Измерения (измерения напряжения постоянного и переменного тока, ошибка измерения, влияние частоты и формы сигнала, влияние входного сопротивления измерительных приборов, измерение сопротивления, измерение мощности постоянного тока, радиочастотной средней мощности, пиковая мощность, измерение коэффициента стоячей волны, наблюдение формы огибающей радиосигнала, измерение частоты и резонансной частоты).

35. Измерительные приборы (электромагнитные приборы, универсальный прибор, рефлектометр мостового типа, частотомер, абсорбционный волномер, гетеродинный индикатор резонанса, осциллограф).

36. Помехи в электронном оборудовании (блокирование, интермодуляция, детектирование в аудиоцепях, причины возникновения помех – напряженность поля передатчика, побочные излучения передатчика, проникновение помехи в аппаратуру – через антенный вход, через другие подключенные линии, прямым излучением).

37. Способы предотвращения помех (фильтры, развязывающее устройство, экраны).

38. Безопасность при работе с электричеством (электропроводность человеческого тела, опасные напряжения и токи, предотвращение поражения электрическим током, первая помощь при поражении током, молнии – опасность и методы защиты).

2. ОСНОВЫ РАБОТЫ В ЭФИРЕ

1. Радиоловительские коды (Q-код, радиоловительский код – основные сокращения), фонетический алфавит.

2. Позывные любительских радиостанций (необходимость идентификации в эфире, структура позывных, префиксы стран мира).

3. Порядок проведения радиоловительских связей (типовая радиосвязь).

4. Международные сигналы бедствия и связь при природных катастрофах (сигнал бедствия SOS и MAYDAY, Резолюция № 640 Международного союза электросвязи, международное использование любительских радиостанций в случае бедствия).

3. НАЦИОНАЛЬНЫЕ И МЕЖДУНАРОДНЫЕ ПРАВИЛА ЛЮБИТЕЛЬСКОЙ РАДИОСВЯЗИ

1. Порядок получения разрешения на эксплуатацию любительской радиостанции (документы, регулирующие любительскую радиосвязь в мире и в стране, их содержание).

2. Частоты любительской службы (частотный план Международного радиоловительского союза).

3. Международный регламент радиосвязи (определение любительской службы и любительской связи, определение любительской станции, любительские частоты, статус, регионы).

П Р И К А З
МИНИСТРА ОБОРОНЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

№ 34

24 января 1996 г.

г. Москва

**О развитии радиоловительства в Вооруженных Силах
Российской Федерации**

(Извлечение)

В Вооруженных Силах Российской Федерации широкое распространение получила любительская радиосвязь на коротких и ультракоротких волнах.

Развитие этого важного вида радиоспорта способствует совершенствованию профессиональных знаний и навыков военнослужащих, популяризации военной службы в Вооруженных Силах Российской Федерации среди молодежи.

В целях координации радиоловительского движения военнослужащих, а также дальнейшего развития радиоспорта среди молодежи и в Вооруженных Силах Российской Федерации **приказываю:**

1. Утвердить прилагаемую Инструкцию о развитии радиоловительства в Вооруженных Силах Российской Федерации.

2. Заместителям Министра обороны Российской Федерации, главнокомандующим видами Вооруженных Сил Российской Федерации, командующим войсками округов, группой войск, флотами, командующим (начальникам) родами войск, начальникам главных и центральных управлений Министерства обороны Российской Федерации, командирам соединений и воинских частей, начальникам учреждений, военно-учебных заведений, предприятий и организаций Министерства обороны Российской Федерации оказывать военным радиоловителям содействие и помощь в их техническом оснащении, организации и проведении военно-патриотической работы с молодежью призывного возраста, соревнований (чемпионатов) по различным видам радиоспорта, созданию военных радиоклубов и коллективных радиостанций.

**Первый заместитель Министра обороны
Российской Федерации
генерал армии М. КОЛЕСНИКОВ**

ИНСТРУКЦИЯ
о развитии радиолюбительства в Вооруженных Силах
Российской Федерации

1. Настоящая Инструкция определяет деятельность радиолюбителей военнослужащих, лиц гражданского персонала Вооруженных Сил Российской Федерации (далее – военные радиолюбители).

2. Радиолюбительством на коротковолновых, ультракоротковолновых индивидуальных и коллективных радиостанциях разрешается заниматься всем военным радиолюбителям.

3. Военнослужащим, проходящим военную службу по призыву, разрешается эксплуатация коллективных приемопередающих радиостанций, а другим категориям военных радиолюбителей – коллективных и индивидуальных любительских радиостанций.

4. Оформление разрешения на постройку (приобретение) любительских радиостанций, их установка и эксплуатация военными радиолюбителями осуществляется в установленном порядке с письменного разрешения командиров воинских частей, начальников учреждений, начальников военно-учебных заведений, предприятий и организаций Министерства обороны Российской Федерации, в которых они проходят военную службу (работают), по согласованию с начальниками войск связи округов, группы войск, начальниками связи флотов.

5. Учет военных радиолюбителей (пофамильно, по месту жительства и позывным любительских радиостанций) осуществляется начальниками войск связи (начальниками связи) видов Вооруженных Сил Российской Федерации, округов, группы войск, начальниками связи флотов, родов войск, объединений, соединений и командирами воинских частей.

6. Контроль за техническим состоянием любительских радиостанций и работой военных радиолюбителей осуществляют начальники войск связи (начальники связи) видов Вооруженных Сил Российской Федерации, округов, группы войск, начальники связи флотов, родов войск совместно с Главным управлением государственного надзора за связью в Российской Федерации через соответствующие службы радио- и радиотехнического контроля округов, группы войск, флотов.

7. Военным радиолюбителям запрещается:

радиолюбительская деятельность в особорежимных, особоважных воинских частях (на кораблях);

использование для любительской радиосвязи табельных радиостанций воинских частей;

использование личных позывных при оперативной работе на военных радиостанциях.

В режимных воинских частях (на кораблях) разрешается эксплуатация только коллективных любительских радиостанций. Их размещение допускается на территории жилого городка – в квартирах жилых домов, специально выделенных помещениях спортивных клубов, учебных заведений, культурно-просветительных учреждений.

При ведении любительской радиосвязи разрешается производить обмен информацией только по вопросам радиолюбительства и радиоспорта, технических данных аппаратуры любительских радиостанций, условий погоды и распространения радиоволн. Особое внимание уделяется исключению случаев утечки сведений составляющих государственную тайну и служебную информацию.

Военным радиолюбителям, проживающим в жилых городках режимных воинских частей, карточки-квитанции разрешается получать только на свои почтовые адреса по месту жительства. Номер воинской части указывать запрещается.

8. Лица, проживающие на территории жилых (административно-жилых) городков режимных воинских частей, но потерявшие связь с Вооруженными Силами Российской Федерации (военнослужащие в отставке и запасе, родственники военнослужащих и т.д.), при установке и эксплуатации коллективных любительских радиостанций по месту жительства в полном объеме выполняют требования настоящей Инструкции.

9. Военные радиолюбители за разглашение сведений, содержащих государственную тайну и служебную информацию, нарушение правил эксплуатации, регистрации любительских радиостанций и требований настоящей Инструкции привлекаются к ответственности в соответствии с действующим законодательством.

Начальник Связи Вооруженных Сил
Российской Федерации
генерал-полковник Г. ГИЧКИН

ГЛАВА АДМИНИСТРАЦИИ ХАБАРОВСКОГО КРАЯ

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

от 20 января 1997 г. № 9

**ОБ УСТАНОВКЕ РАДИОЛЮБИТЕЛЯМИ-СПОРТСМЕНАМИ
АНТЕННО-МАЧТОВЫХ СООРУЖЕНИЙ**

В целях улучшения работы по вовлечению молодежи в техническое творчество, дальнейшего роста радилюбительского движения в крае, усиления, пропаганды коротковолнового радиоспорта, повышения спортивного мастерства и совершенствования связи и антенного хозяйства постановляю:

1. Разрешить установку радилюбительских антенн на крышах административных, государственных и частных строений организациям и лицам, имеющим право на эксплуатацию коллективной или индивидуальной любительской радиостанции.
2. Установку антенн любительских радиостанций на крышах зданий согласовывать с жилищно-эксплуатационными организациями, в ведении которых находятся эти здания.
3. Ответственность за обеспечение безопасности работ по установке, эксплуатации, ремонту и настройке антенн любительских радиостанций возложить на владельцев или начальника коллективной радиостанции.
4. Владельцы радиостанций несут ответственность за сохранность кровли зданий в местах расположения мачт, опор и креплений, принадлежащих им антенн, а также за полную безопасность этих сооружений для окружающих. Общий контроль возложить на председателя совета радиоклуба Хабаровского края «Амур» Е.Л. Гостева.
5. За повреждение или уничтожение радилюбительских антенн виновные несут ответственность в соответствии с действующим законодательством.
6. Настоящее постановление вступает в силу со дня его подписания.

**Глава администрации
В.И. Ишаев**

**КОДЕКС РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ОБ АДМИНИСТРАТИВНЫХ ПРАВОНАРУШЕНИЯХ**

Введен в действие с 1 июля 2002 года Федеральным законом
Российской Федерации от 30 декабря 2001 года № 196-ФЗ
(с изменениями по состоянию на 1 января 2011 года)

(Извлечение)

**Глава 13. Административные правонарушения
в области связи и информации**

Статья 13.3. Самовольное проектирование, строительство, изготовление, приобретение, установка или эксплуатация радиоэлектронных средств и (или) высокочастотных устройств

Проектирование, строительство, изготовление, приобретение, установка или эксплуатация радиоэлектронных средств и (или) высокочастотных устройств без специального разрешения (лицензии), если такое разрешение (такая лицензия) обязательно (обязательна), -

влечет наложение административного штрафа на граждан в размере от пятисот до одной тысячи рублей с конфискацией радиоэлектронных средств и (или) высокочастотных устройств или без таковой; на должностных лиц - от одной тысячи до двух тысяч рублей с конфискацией радиоэлектронных средств и (или) высокочастотных устройств или без таковой; на юридических лиц - от десяти тысяч до двадцати тысяч рублей с конфискацией радиоэлектронных средств и (или) высокочастотных устройств или без таковой.

Примечания. 1. Под радиоэлектронными средствами в настоящей статье и статье 13.4 настоящего Кодекса понимаются технические средства, состоящие из одного или нескольких радиопередающих или радиоприемных устройств либо из их комбинации и вспомогательного оборудования и предназначенные для передачи или приема радиоволн.

2. Под высокочастотными устройствами понимаются оборудование или приборы, предназначенные для генерирования и местного использования радиочастотной энергии для промышленных, научных, медицинских, бытовых и других целей, за исключением применения в области электрической связи.

Статья 13.4. Нарушение правил проектирования, строительства, установки, регистрации или эксплуатации радиоэлектронных средств и (или) высокочастотных устройств

1. Нарушение правил проектирования, строительства, установки или регистрации радиоэлектронных средств и (или) высокочастотных устройств -

влечет предупреждение или наложение административного штрафа на граждан в размере от ста до трехсот рублей с конфискацией радиоэлектронных средств и (или) высокочастотных устройств или без таковой; на должностных лиц - от трехсот до пятисот рублей; на юридических лиц - от трех тысяч до пяти тысяч рублей с конфискацией радиоэлектронных средств и (или) высокочастотных устройств или без таковой.

2. Нарушение правил эксплуатации радиоэлектронных средств и (или) высокочастотных устройств, правил радиообмена или использования радиочастот либо несоблюдение государственных стандартов, норм или разрешенных в установленном порядке параметров радиоизлучения -

влечет предупреждение или наложение административного штрафа на граждан в размере от трехсот до пятисот рублей с конфискацией радиоэлектронных средств и (или) высокочастотных устройств или без таковой; на должностных лиц - от пятисот до одной тысячи рублей; на лиц, осуществляющих предпринимательскую деятельность без образования юридического лица, - от пятисот до одной тысячи рублей с конфискацией радиоэлектронных средств и (или) высокочастотных устройств или без таковой либо административное приостановление деятельности на срок до девяноста суток с конфискацией радиоэлектронных средств и (или) высокочастотных устройств или без таковой; на юридических лиц - от пяти тысяч до десяти тысяч рублей с конфискацией радиоэлектронных средств и (или) высокочастотных устройств или без таковой либо административное приостановление деятельности на срок до девяноста суток с конфискацией радиоэлектронных средств и (или) высокочастотных устройств или без таковой.

Статья 13.8. Изготовление, реализация или эксплуатация технических средств, не соответствующих стандартам или нормам, регулирующим допустимые уровни промышленных радиопомех

Изготовление, реализация или эксплуатация технических средств, не соответствующих стандартам или нормам, регулирующим допустимые уровни промышленных радиопомех, -

влечет наложение административного штрафа на граждан в размере от ста до трехсот рублей с конфискацией технических средств или без таковой; на должностных лиц - от трехсот до пятисот рублей с конфискацией технических средств или без таковой; на юридических лиц - от трех тысяч до пяти тысяч рублей с конфискацией технических средств или без таковой.

(в ред. Федерального закона от 22.06.2007 № 116-ФЗ)

Примечание. Под техническими средствами в настоящей статье понимаются изделия, оборудование, аппаратура и (или) их составные части, функционирующие на основании законов электротехники, радиотехники и (или) электроники и содержащие электронные компоненты и (или) схемы.

Статья 13.18. Воспрепятствование уверенному приему радио- и телепрограмм

Воспрепятствование уверенному приему радио- и телепрограмм путем создания искусственных помех, -

влечет наложение административного штрафа на граждан в размере от пятисот до одной тысячи рублей; на должностных лиц - от одной тысячи до двух тысяч рублей; на юридических лиц - от десяти тысяч до двадцати тысяч рублей.

Глава 19. Административные правонарушения против порядка управления

Статья 19.1. Самоуправство

Самоуправство, то есть самовольное, вопреки установленному федеральным законом или иным нормативным правовым актом порядку осуществление своего действительного или предполагаемого права, не причинившее существенного вреда гражданам или юридическим лицам, -

влечет предупреждение или наложение административного штрафа на граждан в размере от ста до трехсот рублей; на должностных лиц - от трехсот до пятисот рублей.

Статья 19.4. Неповиновение законному распоряжению должностного лица органа, осуществляющего государственный надзор (контроль)

1. Неповиновение законному распоряжению или требованию должностного лица органа, осуществляющего государственный надзор (контроль), а равно воспрепятствование осуществлению этим должностным лицом служебных обязанностей, -

влечет предупреждение или наложение административного штрафа на граждан в размере от пятисот до одной тысячи рублей; на должностных лиц - от одной тысячи до двух тысяч рублей.

Статья 19.5. Невыполнение в срок законного предписания (постановления, представления, решения) органа (должностного лица), осуществляющего государственный надзор (контроль)

1. Невыполнение в установленный срок законного предписания (постановления, представления, решения) органа (должностного лица), осуществляющего государственный надзор (контроль), об устранении нарушений законодательства, -

влечет наложение административного штрафа на граждан в размере от трехсот до пятисот рублей; на должностных лиц - от одной тысячи до двух тысяч рублей или дисквалификацию на срок до трех лет; на юридических лиц - от десяти тысяч до двадцати тысяч рублей.

Глава 23. Судьи, органы, должностные лица, уполномоченные рассматривать дела об административных правонарушениях

Статья 23.1. Судьи

1. Судьи рассматривают дела об административных правонарушениях, предусмотренных статьями 19.1, частями 1 и 3 статьи 19.4, частью 1 статьи 19.5 настоящего Кодекса.

2. Дела об административных правонарушениях, предусмотренных статьями 13.1 - 13.4, 13.6 - 13.8 настоящего Кодекса, рассматриваются судьями в случаях, если орган или должностное лицо, к которому поступило дело о таком административном правонарушении, передает его на рассмотрение судье.

3. Дела об административных правонарушениях, указанных в частях 1 и 2 настоящей статьи и совершенных военнослужащими и гражданами, призванными на военные сборы, рассматриваются судьями гарнизонных военных судов.

Дела об административных правонарушениях, которые указаны в частях 1 и 2 настоящей статьи и производство по которым осуществляется в форме административного расследования, рассматриваются судьями районных судов.

Статья 23.44. Органы, осуществляющие государственный надзор за связью и информатизацией

1. Органы, осуществляющие государственный надзор за связью и информатизацией в Российской Федерации, рассматривают дела об административных правонарушениях, предусмотренных статьями 13.1 - 13.4, 13.6 - 13.9, 13.18 настоящего Кодекса.

2. Рассматривать дела об административных правонарушениях от имени органов, указанных в части 1 настоящей статьи, вправе:

1) главный государственный инспектор Российской Федерации по надзору за связью и информатизацией, его заместители;

2) старшие государственные инспектора Российской Федерации по надзору за связью и информатизацией.

НАЦИОНАЛЬНЫЕ РАДИОЛЮБИТЕЛЬСКИЕ ОРГАНИЗАЦИИ

(Данные приведены по состоянию на 01.01.2011 г.)

Союз радиолюбителей России (СРР)Президент СРР: Томас Роман Робертович, RZ3AA (rz3aa@srr.ru)Помощник президента СРР: Феденко Владимир Иванович, UA3AHA (ua3aha@mail.ru)

- телефон: (495) 485-47-55, 485-49-81 - факс

Начальник спортивного отдела СРР: Гераськина Зоя Андреевна, UA3AK (ua3ak@mail.ru)

- телефон: (495) 485-47-55

Начальник Центрального QSL-бюро СРР: Аверьянов Николай Иванович, UA3DX

- телефон Центрального QSL-бюро СРР: (499) 131-02-65

Почтовый адрес: Россия, 119311, г. Москва, а/я 88

Web-сайт: <http://www.srr.ru/>Сервер радиолюбителей России: <http://www.qrz.ru/>E-mail: hq@srr.ru**Белорусская федерация радиолюбителей и радиоспортсменов (БФРР)**Председатель БФРР: Панченко Александр Петрович, EU1PA (eu1pa@bfr.net)

Почтовый адрес: Беларусь, 220050, г. Минск, а/я 469

Телефон: (375-17) 203-76-92

Web-сайт: <http://www.bfr.net/>E-mail: info@bfr.net**Лига радиолюбителей Украины (ЛРУ)**Президент ЛРУ: Лякин Андрей Викторович, UT2UB (ut2ub@ham.kiev.ua)

Адрес: Украина, 03056, г. Киев, ул. Вадима Гетьмана, д.27, офис 707.

Телефон: +(380) 44 457 0972

Web-сайт: <http://uarl.org.ua/>Украинский радиолюбительский сервер: <http://uarl.com.ua/>**Казахстанская федерация радиоспорта и радиолюбительства (КФРР)**

Председатель президиума КФРР: Асаубай Сейткул Жексенулы (UN7ZA)

Почтовый адрес: Казахстан, 010000, г. Астана, а/я 88

Телефон/факс: (7172) 53-98-48, 23-92-05

Web-сайт: <http://www.cqun.kz/>E-mail: un1hq@mail.ru**РОССИЙСКИЕ ГОСУДАРСТВЕННЫЕ ОРГАНЫ В ОБЛАСТИ СВЯЗИ****ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ СВЯЗИ, ИНФОРМАЦИОННЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ И МАССОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ (РОСКОМНАДЗОР)****Руководитель:** Ситников Сергей Константинович**Адрес:** 109074, г. Москва, Китайгородский пр., д.7, стр.2**Справочно-информационный центр:****Телефон:** (495) 987-68-00; 987-68-01 - факс**Web-сайт:** <http://www.rsoc.ru/>. **E-mail:** rsoc_in@rsoc.ru**ФГУП «ГЛАВНЫЙ РАДИОЧАСТОТНЫЙ ЦЕНТР»****Адрес:** 117997, г. Москва, Дербеневская набережная, д.7, строение 15**Приемная директора:** (495) 748-14-34**Управление делопроизводства:** (499) 230-15-31 - факс**«Горячая линия»:** тел.: (495) 748-38-98**Web-сайт:** <http://www.grfc.ru/>. **E-mail:** grfc@grfc.ru

ФГУП «РАДИОЧАСТОТНЫЙ ЦЕНТР ЦЕНТРАЛЬНОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА»

Руководитель: Кузовенков Александр Николаевич

Адрес: 127473, г. Москва, ул. Достоевского, д. 1/21.

Телефоны: (495) 258-80-50, 258-80-52 (добавочный: 111 и 166), 258-80-53, 688-99-47.

Web-сайт: <http://www.rfc-cfa.ru/>

E-mail: moscow@rfc-cfa.ru; info@rfc-cfa.ru

Филиалы ФГУП «РЧЦ ЦФО»			
Филиал	Руководитель	Телефон/Е-mail	Адрес
Филиал по Белгородской области	Ельцов Александр Дмитриевич	(4722) 33-77-40, 33-77-80 belgorod@rfc-cfa.ru	308001, г. Белгород, ул. Октябрьская, д.58
Филиал по Брянской обл.	Фарсенин Виктор Георгиевич	(4832) 64-57-03, 64-94-35 bryansk@rfc-cfa.ru	241050, г. Брянск, ул. Советская, д.79
Филиал по Владимирской области	Голубева Людмила Витальевна	(4922) 33-35-50 vladimir@rfc-cfa.ru	600017, г. Владимир, ул. 1-я Пионерская, д.92
Филиал по Воронежской области	Басукинский Александр Борисович	(4732) 39-02-96, 39-02-97 voronezh@rfc-cfa.ru	394000, г. Воронеж, ул. Степана Разина, д.38
Филиал по Ивановской области	Ерзунов Александр Александрович	(4932) 41-01-45, 41-61-71 ivanovo@rfc-cfa.ru	153012, г. Иваново, ул. Советская, д. 22-В
Филиал по Калужской обл.	Панфилов Эдуард Витальевич	(4842) 54-80-21, 54-78-63 kaluga@rfc-cfa.ru	248650, г. Калуга, ул. Плеханова, д.67
Филиал по Костромской области	Плаксин Алексей Евгеньевич	(4942) 31-20-21 kostroma@rfc-cfa.ru	156000, г. Кострома, п-кт Мира, д. 3-А.
Филиал по Курской обл.	Колупаев Андрей Александрович	(4712) 51-44-60, 52-07-58 kursk@rfc-cfa.ru	305001, г. Курск, ул. Александра Невского, д.7
Филиал по Липецкой обл.	Артамонов Игорь Анатольевич	(4742) 23-05-45 lipetsk@rfc-cfa.ru	398059, г. Липецк, ул. Октябрьская, д.3
Филиал по Орловской области	Андросов Александр Анатольевич	(4862) 75-27-32 orel@rfc-cfa.ru	302028, г. Орел, пер. Почтовый, д.16
Филиал по Рязанской области	Воеводин Олег Иванович	(4912) 92-12-00, 92-11-75 ryazan@rfc-cfa.ru	390005, г. Рязань, ул. Ленинского Комсомола, д. 5-А
Филиал по Смоленской области	Кудрявцев Александр Михайлович	(4812) 64-27-06, 62-40-24 smolensk@rfc-cfa.ru	214025, г. Смоленск, ул. Нахимова, д.21
Филиал по Тамбовской области	Кутанов Вячеслав Михайлович	(4752) 71-90-77 tambov@rfc-cfa.ru	392000, г. Тамбов, ул. Советская, д.67-Б
Филиал по Тверской обл.	Растроста Валерий Прокофьевич	(4822) 32-22-20, 32-22-40 tver@rfc-cfa.ru	170100, г. Тверь, ул. Трехсвятская, д.6, 5 эт., офис 508
Филиал по Тульский обл.	Пономарев Михаил Владиславович	(4872) 33-21-72, 35-18-17 tula@rfc-cfa.ru	300013, г. Тула, ул. Болдина, д.47-А
Филиал по Ярославской области	Курков Алексей Борисович	(4852) 58-58-36 yaroslavl@rfc-cfa.ru	150003, г. Ярославль, ул. Республиканская, д. 3, корп. 4, офис 201

ФГУП «РАДИОЧАСТОТНЫЙ ЦЕНТР СЕВЕРО-ЗАПАДНОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА»

Руководитель: Абрамов Анатолий Юрьевич
Адрес: 190000, Санкт-Петербург, ул. Галерная, д. 27
Телефоны: (812) 320-93-93, 635-78-08
Web-сайт: <http://www.rfc-nwfa.ru/>
E-mail: info@rfc-nwfa.ru

Филиалы ФГУП «РЧЦ СЗФО»			
Филиал	Руководитель	Телефон/E-mail	Адрес
Филиал по Республике Карелия	Кобелев Сергей Георгиевич	(8142) 70-31-03, 70-51-11, 70-56-07 info.d10@rfc-nwfa.ru	185001, Карелия, г. Петрозаводск, Первомайский пр., д. 30-А
Филиал по Республике Коми	Булымба Татьяна Васильевна	(8212) 24-86-17, 24-42-25 info.d11@rfc-nwfa.ru	167983, Республика Коми, г. Сыктывкар, ул. Кирова, д. 45
Филиал по Архангельской области	Кузнецова Ирина Леонидовна	(8182) 68-21-13, 68-19-68 info.d29@rfc-nwfa.ru	163002, г. Архангельск, ул. Урицкого, д.1, офис 402
Филиал по Вологодской области	Козин Вячеслав Георгиевич	(8172) 54-49-74, 54-48-89 info.d35@rfc-nwfa.ru	160014, г. Вологда, ул. Комсомольская, д.4
Филиал по Калининградской области	Коваль Александр Юрьевич	(4012) 63-24-77, 64-30-37 info.d39@rfc-nwfa.ru	236039, г.Калининград, ул. Младшего лейте- нанта Ротко, д.2, 2 эт.
Филиал по Мурманской области	Данилов Евгений Сергеевич	(8152) 44-12-89, 44-12-78 info.d51@rfc-nwfa.ru	183025, г. Мурманск, ул. Буркова, д. 17-А
Филиал по Новгородской области	Родионов Игорь Владимирович	(8162) 66-28-60, 67-90-67, 67-90-55 info.d53@rfc-nwfa.ru	173000, г. Великий Новгород, Большая Московская ул., д.24
Филиал по Псковской области	Андреев Валерий Анатольевич	(8112) 66-19-03, 66-85-34, 66-82-58 info.d60@rfc-nwfa.ru	180004, г. Псков, Октябрьский пр., д. 50

ФГУП «РАДИОЧАСТОТНЫЙ ЦЕНТР ЮЖНОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА»

Руководитель: Лабунько Олег Степанович
Адрес: г. Ростов-на-Дону, пр. Буденновский, 50
Телефоны: (863) 267-09-62; 299-35-35 – факс
Web-сайт: <http://www.rfc-south.ru/>
E-mail: kan@rostel.ru

Филиалы ФГУП «РЧЦ ЮФО»			
Филиал	Руководитель	Телефон/E-mail	Адрес
Филиал по Краснодарскому краю	Владимиров Владимир Николаевич	(861) 274-51-09, 274-50-55 – факс krasnodar@rfc-south.ru	350059 , г.Краснодар, ул. Школьная, 36
Филиал по Ставропольскому краю	Корниенко Сергей Александрович	(8652) 94-66-32, 94-66-32 – факс rfc26@mail.stv.ru	355006, г. Ставрополь, ул. Орджоникидзе, 69
Филиал по Астраханской области	Красильников Валерий Михайлович	(8512) 61-70-12, 61-70-11 – факс ksapo@astelecom.ru	414018, г. Астрахань, ул. Ульянова / пер. 3-й Ульяновский, 75/9
Филиал по Волгоградской области	Громов Владимир Львович	(8442) 24-27-57, 24-27-61, 24-27-56 rfc34@vistcom.ru	400066, г.Волгоград, ул. Коммунистическая, 19-Д (а/я 34)
Филиал по Республике Адыгея	Нефедов Вячеслав Радиевич	(8772) 57-30-10, 57-32-22 – факс rfc01@radnet.ru	385018, г. Майкоп, ул. Юннатов, 5, корп. 2
Филиал по Республике Дагестан	Магомедгаджиев Абдулазиз Магомедович	(8722) 67-87-38 rfcrd@dagestan.ru	367001, г. Махачкала, пл. Ленина, "Дом Союзов"
Филиал по Республике Ингушетия	Горчханов Магомет-Башир Ибрагимович	(8732) 22-18-94 radio_ing@fromru.com	386101, г. Назрань , ЦМО, ул. Картоева, д.121
Филиал по Кабардино-Балкарской Республике	Клименко Сергей Викторович	(8662) 40-68-79, 40-69-04 – факс rcs_07@mail.ru	360030, г. Нальчик , ул. Кулиева, 7 (2,3 этаж)
Филиал по Республике Калмыкия	Бабаков Василий Алексеевич	т. (84722) 3-33-89 6-86-48 - факс elista@rfc-south.ru	358003, Республика Калмыкия, г. Элиста, ул. Ленина, 349 «В»
Филиал по Карачаево-Черкесской Республике	Цыбан Александр Николаевич	(878-22) 5-26-96, 5-26-96 – факс rhc@mail.svkchr.ru	369000, г. Черкесск, пл. Кирова, 21"А", офис 17
Филиал по Республике Северная Осетия - Алания	Корбань Владимир Александрович	(8672) 51-01-90, 51-37-73 – факс rfc-15@osetia.ru	362008, г.Владикавказ, пр. Коста, 75
Филиал по Чеченской Республике	Бачаев Умади Умарович	(8712) 22-56-51, 22-56-51 – факс rfc20@rfc-south.ru	364021, г. Грозный, пр. Кадырова, 53/34

ФГУП «РАДИОЧАСТОТНЫЙ ЦЕНТР ПРИВОЛЖСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА»

Руководитель: Деулин Павел Иванович

Адрес: 603950, ГСП 200, г. Нижний Новгород, ул. Ошарская, д. 69 (4-й этаж)

Телефоны: (8312) 78-50-26, 78-50-27 – факс

Web-сайт: <http://www.rfc.nnov.ru/rfc.html>

E-mail: post@rfc.nnov.ru

Филиалы ФГУП «РЧЦ ПФО»			
Филиал	Руководитель	Телефон/Факс	Адрес
Оренбургский филиал	Носов Валерий Алексеевич	(3532) 31-82-40, 72-98-17 – факс	460021, г. Оренбург, ул. Туркестанская, 161 (2 этаж)
Пензенский филиал	Попков Вячеслав Борисович	(8412) 35-28-53	440034, г. Пенза, ул.Калинина, 108-Б
Пермский филиал	Екимов Олег Борисович	(3422) 57-27-27, 57-27-07 – факс	614066, г. Пермь, шоссе Космонавтов, д.316
Самарский филиал	Тимашков Владимир Александрович	(8463) 73-68-01, 73-68-07 – факс	443070, г. Самара, ул. Аэродромная, 45
Саратовский филиал	Тарасов Владимир Александрович	(8452) 72-35-81	410019, Саратов, ул. Аэропорт, 3
Ульяновский филиал	Нефедов Павел Иванович	(8422) 67-65-78, 67-65-76 – факс	432011, г. Ульяновск, ул. Радищева, 8-А
Уфимский филиал (Республика Башкортостан)	Канафин Ильгиз Хатипович	(3472) 56-67-70, 91-20-86 – факс	450022, г.Уфа, ул. Менделеева, 136/2
Йошкар-Олинский филиал (Республика Марий Эл)	Хазиев Роберт Владимирович	(8362) 63-81-27, 45-41-97 – факс	424000, г.Йошкар-Ола, ул.Рябинина, д.8-а
Саранский филиал (Республика Мордовия)	Горшунов Виталий Юрьевич	(8342) 24-61-01, 24-37-87 – факс	430000, г. Саранск, ул. Большевистская, д.27
Казанский филиал (Республика Татарстан)	Царев Леонид Сергеевич	(843) 526-51-15, 526-51-18	420111, г. Казань, ул. Достоевского, д.18/75 (3 этаж)
Ижевский филиал (Республика Удмуртия)	Фирсов Андрей Геннадьевич	(3412) 58-00-99, 59-41-99 – факс	426069, г. Ижевск, ул. 7-я Подлесная, 24
Чебоксарский филиал (Республика Чувашия)	Бабюк Алексей Павлович	(8352) 66-24-65, 62-88-78 – факс	428000, г. Чебоксары, б-р Президентский, д.31
Кировский филиал	Наумов Дмитрий Георгиевич	(8332) 56- 42-90	610035, г. Киров, ул. Пугачева, д. 33/1

ФГУП «РАДИОЧАСТОТНЫЙ ЦЕНТР СИБИРСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА»

Руководитель: Соловьев Николай Валентинович

Адрес: 630099, г. Новосибирск, ул. Ленина, д. 5, 4-й этаж (здание Главпочтамта), а/я 301

Телефон /Факс: (383) 222-22-82

Web-сайт: <http://www.srfc.ru/>

E-mail: office@srfc.ru

Филиалы ФГУП «РЧЦ СФО»			
Филиал	Руководитель	Телефон/Е-mail	Адрес
Филиал по Алтайскому краю	Прохоров Владимир Иванович	(3852) 68-17-48 office@rfc22.ru http://www.rfc22.ttb.ru	656049, г. Барнаул, ул. Анатолия, д.136-В
Филиал по Иркутской области	Мельничук Андрей Ростиславович	(3952) 78-10-30 office@rfcir.ru	664007, г. Иркутск, ул. Горная,24, 3 этаж
Филиал по Республике Бурятия	Евреев Булат Борисович	(3012) 23-15-25, 23-05-65 buryatia@rfcir.ru	670034, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул.Геологическая, 28
Филиал по Забайкальскому краю	Попова Татьяна Александровна	(3022) 32-17-93, 35-15-67 chita@rfcir.ru	672000, г. Чита, ул. Бабушкина, 52, оф. 19, 2 этаж
Филиал по Кемеровской области	Дворников Юрий Михайлович	(3842) 36-20-15 office@rfc42.ru http://www.srfc.ru/kemerovo.php	650025, г. Кемерово, ул. Сарыгина, д. 7 (а/я 815)
Филиал по Красноярскому краю	Шумилин Олег Валерьевич	(391) 243-82-41 rfc24@krasmail.ru http://www.rfc24.ru	660028, г.Красноярск, ул. Новосибирская, д. 64 (а/я 162)
Филиал по Омской области	Кабаков Михаил Федорович	(3812) 37-23-02 rfc@rfc-omsk.ru http://www.rfc-omsk.ru	644001, г. Омск, ул. Куйбышева, д. 79
Филиал по Томской области	Шабала Сергей Николаевич	(3822) 60-26-73; 60-26-75 - факс office@rfc.tomsk.ru	634041, г. Томск, ул. Енисейская, д. 23/1 (а/я 280)
Филиал по Республике Хакасия	Холманский Юрий Иванович	(3902) 28-74-45; 23-83-93 - факс rfc19@khakassia.ru	655017, Республика Хакасия, г. Абакан, ул. Кирова,112, оф.7

ФГУП «РАДИОЧАСТОТНЫЙ ЦЕНТР УРАЛЬСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА»

Руководитель: Егоров Борис Михайлович
Адрес: 620000, г. Екатеринбург, проспект Ленина, д.39 (а/я 311)
Адрес офиса: г. Екатеринбург, ул. Луначарского, д.240, корп.1
Телефоны: (343) 278-1902, 278-1921; 278-1900 – факс
Web-сайт: <http://www.urfc.ru/>
E-mail: 66@urfc.ru

Филиалы ФГУП «РЧЦ УрФО»			
Филиал	Руководитель	Телефон/E-mail	Адрес
Курганский филиал	Афансьев Александр Григорьевич	(3522) 417-323, 417-222 45@urfc.ru	640018, г. Курган, ул.Максима Горького, д.149
Тюменский филиал	Коровин Александр Григорьевич	(3452) 360-810, 360-830 72@urfc.ru	625048, г. Тюмень, ул. 50 лет Октября, д.23/1, 5-й этаж
Ханты-Мансийский филиал	Аргентов Анатолий Владимирович	(3467) 356-470, 356-433 86@urfc.ru	628001, ХМАО-Югра Тюменской области, г. Ханты-Мансийск, ул. Энгельса, д. 3
Челябинский филиал	Вершинский Геннадий Петрович	(351) 267-4561, 267-4558 74@urfc.ru	454080, г. Челябинск, ул. Энгельса, д. 44-Д

ФГУП «РАДИОЧАСТОТНЫЙ ЦЕНТР ДАЛЬНЕВОСТОЧНОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА»

Руководитель: Худяков Владимир Георгиевич
Адрес: 680006 , г. Хабаровск, проезд Иртышский, д.17
Телефоны: (4212) 744-000, 744-001; 541-212 – факс
Web-сайт: <http://www.dforadio.ru/>
E-mail: rhczdfo27@vic.ru

Филиалы ФГУП «РЧЦ ДФО»			
Филиал	Руководитель	Телефон/E-mail	Адрес
Филиал по Приморскому краю	Андрюша Иван Николаевич	(4232) 42-32-26 rfc25@dforadio.ru	690002, г.Владивосток, ул. Алеутская, д.82-А
Филиал по Амурской области	Гаврилов Михаил Сергеевич	(4162) 53-36-40, 53-36-41 - факс rfc28@dforadio.ru	675000, г. Благовещенск, ул. Тенистая, д.89, офис 2
Филиал по Еврейский автономной области	Нагаевская Светлана Ивановна	(42622) 4-06-59 4-06-59 – факс rfc79@dforadio.ru	682200, г. Биробиджан, ул. Советская, 44
Филиал по Республике Саха (Якутия)	Греб Валерий Эмануилович	(4112) 35-54-69, 36-55-37 - факс rfc14@dforadio.ru	677001, г. Якутск, ул. Лермонтова, 136/2
Филиал по Магаданской области	Бондаренко Алексей Иванович	(4132) 69-97-50, 63-19-79 – факс rfc49@dforadio.ru	685000, г. Магадан, ул. Портовая, д. 7-А
Филиал по Камчатскому краю	Гуров Дмитрий Викторович	(4152) 23-70-11, 23-88-50 – факс rfc41@dforadio.ru	683038, г. П.-Камчатский, ул.Колхозная, 15
Филиал по Сахалинской области	Архипов Дмитрий Александрович	(4242) 77-33-91 42-38-78 - факс rfc65@dforadio.ru	693020, г. Южно-Сахалинск, ул.Северная, 56/3

ОБРАЗЦЫ ЗАЯВЛЕНИЙ ДЛЯ РАДИОЛЮБИТЕЛЕЙ РОССИИ

Примерный образец заявления на присвоение категории

В квалификационную комиссию _____

_____ (наименование радилюбительской организации или РЧЦ)

от _____ (фамилия, имя, отчество заявителя)

зарегистрированного по адресу: _____

_____ (адрес регистрации)

З А Я В Л Е Н И Е

Прошу принять у меня экзамен на присвоение _____ категории радилюбителя.
(номер категории)

« ____ » _____ 20__ г. _____
(подпись заявителя)

Отметка квалификационной комиссии:

Экзамен на присвоение _____ категории сдал успешно (не сдал). Выдана справка № _____ .

Председатель комиссии: _____

Член комиссии: _____

Член комиссии: _____

Дата: _____

мп

Образец заявления об образовании позывного сигнала опознавания

Вариант 1: В ФГУП «РЧЦ _____ ФО»
(наименование федерального округа)

Вариант 2: В _____ филиал ФГУП
(наименование областного филиала)
«РЧЦ _____ ФО»
(наименование федерального округа)

ЗАЯВЛЕНИЕ

Прошу Вас образовать позывной сигнал для опознавания радиоэлектронных средств.

Общие сведения о заявителе:

1. Наименование и организационно-правовая форма юридического лица (фамилия, имя, отчество физического лица): _____

2. Место нахождения юридического лица (место жительства физического лица): _____

3. ИНН, а также банковские реквизиты (расчетный счет, наименование и адрес банка, корр. счет, БИК) юридического лица (данные документа, удостоверяющего личность: серия, номер паспорта, а также кем и когда выдан, ИНН (при его наличии) физического лица или индивидуального предпринимателя): _____

4. Служба радиосвязи: _____

5. № телефона, факса, E-mail, почтовый адрес заявителя: _____

6. Фамилия, имя, отчество и паспортные данные управляющего оператора: _____

7. Квалификационная категория: _____

Приложения:

1. Справка квалификационной комиссии о сдаче квалификационных экзаменов.
2. Ксерокопия паспорта гражданина Российской Федерации (страницы 2-5).

Дата: _____ Подпись заявителя: _____

Примечания:

1. Для радиолюбителей 1, 2 и 3 категории в пунктах 1, 2 и 6 дополнительно указывается адрес, имя и фамилия на английском языке.
2. Подпись должностного лица заверяется печатью (для юридических лиц и индивидуальных предпринимателей).

**Образец заявления о выдаче Свидетельства об образовании
позывного сигнала опознавания на новый срок**

Вариант 1: В ФГУП «РЧЦ _____ ФО»
(наименование федерального округа)

Вариант 2: В _____ филиал ФГУП
(наименование областного филиала)
«РЧЦ _____ ФО»
(наименование федерального округа)

ЗАЯВЛЕНИЕ

В связи с окончанием срока действия Свидетельства об образовании позывного сигнала № _____ от _____ 20__ г., выданного Вашим предприятием, прошу выдать Свидетельство об образовании позывного сигнала на новый срок.

Общие сведения о заявителе:

1. Наименование и организационно-правовая форма юридического лица (фамилия, имя, отчество, данные документа, удостоверяющего личность физического лица):

2. Место нахождения юридического лица (место жительства физического лица):

3. № телефона, факса, E-mail, почтовый адрес заявителя: _____

4. Позывной сигнал: _____

5. Служба радиосвязи: _____

Приложения: Копия Свидетельства об образовании позывного сигнала № ____ от _____ 20__ г.

Дата: _____ Подпись заявителя: _____

Примечания:

1. Заявление подается не менее чем за 3 месяца до окончания срока действия Свидетельства.
2. Подпись должностного лица заверяется печатью (для юридических лиц и индивидуальных предпринимателей).

Образец заявления о прекращении действия позывного сигнала опознавания

Вариант 1: В ФГУП «РЧЦ _____ ФО»
(наименование федерального округа)

Вариант 2: В _____ филиал ФГУП
(наименование областного филиала)
«РЧЦ _____ ФО»
(наименование федерального округа)

ЗАЯВЛЕНИЕ

Прошу прекратить действие позывного сигнала _____ для опознавания РЭС
любительской службы с _____ 20__ г. в связи с _____

_____ (указывается причина)

Общие сведения о заявителе:

1. Наименование и организационно-правовая форма юридического лица (фамилия, имя, отчество, данные документа, удостоверяющего личность физического лица):

2. Место нахождения юридического лица (место жительства физического лица):

3. № телефона, факса, E-mail, почтовый адрес заявителя:

Приложения: Свидетельство об образовании позывного сигнала от «__» _____ 20__ г. №__.

Дата: _____ Подпись заявителя: _____

Примечание:

1. Подпись должностного лица заверяется печатью (для юридических лиц и индивидуальных предпринимателей).

Образец заявления о регистрации РЭС

Начальнику Управления Федеральной службы
по надзору в сфере связи, информационный
технологий и массовых коммуникаций по

_____ (республике, области, краю)

_____ (Ф.И.О. руководителя)

_____ (почтовый адрес)

**ЗАЯВЛЕНИЕ
о регистрации (перерегистрации) РЭС (ВЧУ) гражданского назначения**

Общие сведения о заявителе:

1. Полное наименование и организационно-правовая форма юридического лица (фамилия, имя, отчество физического лиц): _____
2. Юридический адрес (адрес места жительства физического лица): _____

3. Почтовый адрес: _____
4. Данные документа, удостоверяющего личность гражданина РФ для индивидуальных предпринимателей и физических лиц, не являющихся индивидуальными предпринимателями:

5. Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН,КПП): _____
6. № телефона, факс., E-mail: _____
7. Должность, фамилия, имя отчество, телефоны руководителя:

8. Заявляемый срок регистрации: с « ____ » _____ 20__ г. до « ____ » _____ 20__ г.

Прошу произвести регистрацию (перерегистрацию) РЭС (ВЧУ) в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 12.10.2004 № 539 «О порядке регистрации радиоэлектронных средств и высокочастотных устройств»:

№ п/п	Тип	Наименование	Номер

К заявлению прилагаются:

1. Данные о регистрируемом РЭС (по форме, согласно Приложению).
2. Бланки разрешений на право эксплуатации РЭС с законченным сроком действия (при наличии).
3. Копия документа о присвоении категории радиостанции индивидуального (или коллективного) пользования (для РЭС радилюбительской службы).
4. Ксерокопия паспорта гражданина Российской Федерации (страницы 2-5).

Владелец РЭС

_____ (подпись)

_____ (инициалы, фамилия)

ПЕРЕЧЕНЬ
технических характеристик и параметров излучения радиоэлектронных средств и
высокочастотных устройств, сведения о которых прилагаются к заявлению о
регистрации этих средств и устройств

№ п/п	Характеристика, параметр	Примечание
1	2	3
1	Тип	1
2	Наименование	1
3	Заводской (серийный, учетный) номер	1
4	Год изготовления	2
5	Завод-изготовитель	2
6	Позывной сигнал опознавания	3
7	Условия эксплуатации (стационарное, возимое, носимое)	4
8	Адрес места установки (район размещения при отсутствии адреса)	5
9	Географическая широта места установки, град., мин.	6
10	Географическая долгота места установки, град., мин.	6
11	Наименование космического аппарата (КА) и его точка стояния (град.)	13
12	Рабочие частоты передачи/приема радиоэлектронного средства (полоса рабочих радиочастот высокочастотного устройства), МГц	1
13	Смещение несущей частоты, Гц	7
14	Класс излучения	4, 12
15	Мощность на выходе передатчика радиоэлектронного средства (мощность высокочастотного устройства), Вт, либо эффективная изотропно излучаемая мощность радиоэлектронного средства, дБВт	1
16	Тип антенны	4
17	Коэффициент усиления антенны, дБ	6
18	Затухание антенно-фидерного тракта, дБ	6
19	Высота подвеса антенны, м	6
20	Азимут излучения, град.	6
21	Угол места излучения, град.	8
22	Поляризация излучения (горизонтальная, вертикальная, наклонная)	6
23	Идентификационный номер РЭС в сети связи, десятичн.	9
24	Идентификационный номер сети связи, десятичн.	10
25	Категория любительской радиостанции	11

Владелец _____ (инициалы, фамилия) _____ (подпись)

Примечания.

Данные в графе «Примечание» приводятся в следующих случаях:

- 1) при регистрации всех радиоэлектронных средств и высокочастотных устройств. Для радиоэлектронных средств наименования типов приводятся (без латинских сокращений) в соответствии с таблицей № 1 главы II "Инструкции по заполнению бланка формы № 1", утвержденной решением ГКРЧ от 30.11.1998 г.;
- 2) при регистрации высокочастотных устройств и при наличии в распоряжении владельца радиоэлектронного средства указанных сведений;
- 3) при регистрации радиоэлектронных средств, которым в соответствии с Регламентом радиосвязи Международного союза электросвязи предусмотрено присвоение позывных сигналов опознавания;
- 4) при регистрации всех видов радиоэлектронных средств;
- 5) при регистрации высокочастотных устройств и стационарных радиоэлектронных средств;

- 6) при регистрации стационарных радиоэлектронных средств. При указании эффективной изотропной излучаемой мощности сведения по пунктам 16 и 17 Перечня допускается не приводить;
- 7) *владельцами любительских радиостанций не заполняется;*
- 8) приводятся при регистрации стационарных радиоэлектронных средств спутниковой службы;
- 9) *владельцами любительских радиостанций не заполняется;*
- 10) *владельцами любительских радиостанций не заполняется;*
- 11) приводится при регистрации радиоэлектронных средств любительской и любительской спутниковой служб;
- 12) приводится в соответствии с Нормами ГКРЧ на ширину полосы радиочастот и внеполосные излучения радиопередатчиков гражданского назначения и приложением S1 Регламента радиосвязи Международного союза электросвязи.
- 13) *владельцами любительских радиостанций не заполняется.*

**Образец заявления об образовании позывного сигнала опознавания
(для иностранных радиолюбителей)**

Директора ФГУП «ГРЧЦ»

(фамилия, имя отчество)

**Application for a Temporary Russian Amateur Radio License
ЗАЯВЛЕНИЕ**

Прошу Вас образовать позывной сигнал для опознавания радиостанции любительской службы при временном пребывании на территории Российской Федерации.
(issued only for non-Russian citizens if applied 3 month before the event)
(подаётся иностранными гражданами за 3 месяца до предполагаемой даты начала осуществления любительских радиопередач с территории РФ)

Общие сведения о заявителе

1. Surname, Given Names:
Фамилия, Имя, Отчество _____
2. Citizenship /Гражданство: _____
3. Permanent home address:
Адрес постоянного места жительства _____
4. Passport number /Номер паспорта: _____
5. Have you ever received a Russian license? If so, mark all the details:
Получали ли Вы ранее Свидетельство. Если да, укажите дату и номер _____
6. Class of license /категория: _____
7. Required period for temporary license:
Срок действия Свидетельства _____
(from to)
8. Call sign /позывной сигнал: _____
9. Equipment to be brought:
Ввозимое (используемое) оборудование _____
(type, model, RF power)
10. Location of amateur station installation:
Место расположения радиостанции (адрес) _____
(complete address required in Russian Federation)
11. The information for account forwarding :
Информация для направления счета _____
(post address)
12. Information for contact:
Контактная информация _____
(telephone, fax number, e-mail, post address)

I declare that the information I have given is correct. I pledge oneself, that I'll completely observe all governmental regulations established for Amateur Radio in Russian Federation.

Я заявляю, что представленные мною сведения являются правильными. Я обязуюсь полностью придерживаться положений нормативных правовых актов Российской Федерации, определяющих условия использования радиоэлектронных средств в Российской Федерации.

Date
Дата: _____

Applicant signature
Подпись заявителя: _____

The copy of documents certifying the personality, the copy of the radio amateur license should be attached (enclosed) to the application.

К заявлению должны быть приложены копия документа, удостоверяющего личность, копия национальной радиолюбительской лицензии.

ОБРАЗЦЫ ЗАЯВЛЕНИЙ ДЛЯ РАДИОЛЮБИТЕЛЕЙ УКРАИНЫ

Образец заявления о приеме экзамена на присвоение категории

Голове КТК _____
(відповідного адміністративно-
територіального регіону)

ЗАЯВА

Прошу прийняти іспит на здобуття кваліфікації оператора аматорської радіостанції _____
категорії.

Про себе повідомляю наступне (1).

Прізвище: _____

Ім'я: _____

По батькові: _____

Місце проживання: _____
(поштова адреса)

Паспорт: серія _____ № _____ виданий _____

Позивний сигнал: _____
(при наявності)

Контактний телефон: _____

З правилами проведення кваліфікаційного іспиту ознайомлений і зобов'язуюсь їх виконувати.

Заявник:

“ _____ ” _____ 20__ р. _____
(підпис) (прізвище)

Дата та номер реєстрації заяви _____ 20__ року № _____

(1) У разі, якщо заявник має обмежену правоздатність, подання заяви здійснюють особи, перелік яких встановлено законодавством.

Образец заявления о техническом осмотре любительской радиостанции

До Українського державного підприємства
«Український державний центр радіочастот»
Гр. _____

ЗАЯВА

З метою відкриття(1) прошу провести технічний огляд індивідуальної саморобної аматорської радіостанції оператора _____ категорії, яка встановлена за адресою:

Про себе повідомляю наступне: _____
(прізвище, ім'я, та по батькові)

Місце проживання: _____
(повна поштова адреса)

Позивний сигнал: _____
(у разі наявності)

Контактний телефон: _____

Комплектація АРС: _____

Основні технічні характеристики радіостанції:

Параметр	Значення
Режим роботи(2)	
Смуги радіочастот (МГц)	
Класи випромінювання	
Потужність передавача	
Антенa (тип)	

Заявник:

“ _____ ” _____ 20__ р. _____
(підпис) (прізвище)

(1) Відкриття, підвищення кваліфікації, відновлення роботи та інш.

(2) Радіотелефонний зв'язок, цифровий радіотелефонний зв'язок, PSK, SW та інш.

Образец заявления о выдаче разрешения на эксплуатацию любительской радиостанции

Позывный сигнал _____ (літерами латинської абетки)
Дозвіл № _____ видано « ____ » _____ 20__ р.

До Українського державного підприємства
«Український державний центр радіочастот»
Гр. _____

ЗАЯВА-АНКЕТА

Прошу видати дозвіл на експлуатацію аматорської радіостанції індивідуального (колективного) користування _____ категорії.

Про себе повідомляю наступне:

1. Прізвище, ім'я, по-батькові _____
2. Дата народження(рік, число, місяць) _____
3. Місце народження _____
4. Паспорт: серія _____ № _____ виданий _____
5. Номер телефону: дом. _____ служ. _____
6. Адреса розташування аматорської радіостанції :
стаціонарної _____
мобільної _____

Зобов'язуюсь неухильно виконувати вимоги Регламенту аматорського радіозв'язку України та своєчасно сплачувати щорічний експлуатаційний збір.

До заяви-анкети додаю:
Довідку про складання кваліфікаційного іспиту № _____, дата видачі « ____ » _____ 20__ р.

Дата заповнення « ____ » _____ 20__ р. Підпис заявника _____

Рішення щодо видачі дозволу _____

Перший заступник начальника _____

мп

Образец заявления о продлении разрешения на эксплуатацию любительской радиостанции

До Українського державного підприємства
«Український державний центр радіочастот»
Гр. _____

**ЗАЯВА
про продовження терміну дії дозволу на експлуатацію АРС**

Відомості про Заявника:

Прізвище, ім'я, по батькові фізичної особи: _____
Ідентифікаційний номер з ДРФО: _____

Прізвище, ім'я відповідно до транслітерації
українського алфавіту латиницею _____

Назва суб'єкта господарювання: _____
Ідентифікаційний код за ЄДРПОУ: _____

Вид фінансування (бюджетне/небюджетне): _____

Банківські реквізити: рахунок № _____ МФО _____
Банк _____

Місце реєстрації: _____

Дата народження: _____
(рік, число, місяць)

Місце народження: _____

Паспорт: серія _____ № _____ виданий _____

Закордонний паспорт (за наявності): серія _____ № _____ виданий _____

Адреса розташування аматорської радіостанції: _____

Дозвіл на експлуатацію АРС, що потребує продовження: _____
(№ та дата видачі)

Телефон: дом. _____; служб. _____; моб. _____

Зобов'язуюсь неухильно виконувати вимоги Регламенту аматорського радіозв'язку України.
Оплату робіт УДЦР з підготовки та видачі дозволу на експлуатацію АРС гарантую.

Заявник:

" ____ " _____ 20 ____ року _____
(підпис) (прізвище)

м.п.

Дата та номер реєстрації в УДЦР (Філії): " ____ " _____ 20 ____ року № _____

**Образец заявления о выдаче разрешения на эксплуатацию любительской радиостанции
(для иностранных радиолюбителей)**

До Українського державного підприємства
«Український державний центр радіочастот»
Гр. _____

**ЗАЯВА
про видачу дозволу на експлуатацію АРС**

Відомості про Заявника:

Прізвище, ім'я, по батькові/Surname, given names: _____

Дата і місце народження/Date and place of birth: _____

Громадянство/Citizenship: _____

Адреса постійного місця проживання/Permanent home address: _____

Номер паспорта/Passport number: _____

Позивний сигнал/Call sign: _____

Категорія оператора АРС/Class of licence: _____

Необхідний період чинності тимчасового дозволу/
Required period for a temporary licence: _____

Місце розташування АРС/Location of ARS installation: _____

Дані про колишні дозволи в Україні/
The details of former licences in Ukraine: _____

Апаратура, що ввозиться/Equipment to be brought: _____

Адреса для надсилання рахунку/The address for sending the invoice: _____

Я зобов'язуюсь повністю дотримуватись вимог чинного законодавства України щодо Служби аматорського радіозв'язку (I pledge oneself that I'll completely observe all governmental regulations established for Amateur Radio in Ukraine).

Оплату робіт УДЦР з підготовки та видачі дозволу на експлуатацію АРС гарантую (The payment for the UCRF's works concerning the preparation and issuing the permission for operation to amateur radio station is guaranteed).

Заявник:

“ _____ ” _____ 20__ р. _____
(підпис) (прізвище)

Дата та номер реєстрації в УДЦР (Філії): “ _____ ” _____ 20__ року № _____

ОБРАЗЦЫ ЗАЯВЛЕНИЙ ДЛЯ РАДИОЛЮБИТЕЛЕЙ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Образец заявления о выдаче разрешения на эксплуатацию любительской радиостанции для радилюбителей Казахстана

территориальный орган уполномоченного

государственного органа в области связи

Республики Казахстан

ЗАЯВЛЕНИЕ – АНКЕТА

Фамилия, имя, отчество _____

Дата рождения _____

Место проживания _____

Номер удостоверения личности _____

Ранее имел разрешение _____

Прошу выдать разрешение на эксплуатацию любительской радиостанции _____
пользования _____ категории.

С положениями Правил регистрации и эксплуатации радиоэлектронных средств радилюбительской службы Республики Казахстан ознакомлен и обязуюсь строго соблюдать их требования.

« ___ » _____ 20__ г.

Подпись _____

**Образец заявления о выдаче разрешения на эксплуатацию
любительской радиостанции для иностранных радиолюбителей**

(уполномоченный государственный орган

в области связи Республики Казахстан)

**Қазақстан Республикасының байланыс
саласындағы уәкілетті мемлекеттік органның
аумақтық бөлім бастығына**

Шет ел азаматының Қазақстан Республикасының аумағында әуесқойлық радиостанцияны пайдалануға берілетін уақытша рұқсатты рәсімдеуге өтініш-сауалнама.

Application for a Temporary Amateur of Kazakhstan Republic Radio License.

1. Аты, әкесінің аты/Name _____

2. Teri/Give Names _____

3. Туған жері және күні/Date and place of Birth _____

4. Азаматтығы/Citizenship _____

5. Тұрғылықты мекен-жайы/Permanent home address _____

6. Төлқұжатының нөмірі/Passport number _____

7. Шақыру сигналы/Callsign _____

8. Санаты/Class license _____

9. Рұқсат берілетін мерзім/
Required period for temporary license _____

10. Радиостанцияның тұрған орны (мекен-жайы)/
Location of amateur station installation (complete address required) _____

11. Әкелінетін қондырғылар/
Equipment to be brought _____

Мен берген мәліметтердің дұрыстығына кепілдік беремін.
I declare that the information I have give is correct.

12. Өтініш иесінің қолы _____
Application signature

Мерзімі _____
Date

Образцы заявлений о выдаче разрешающих документов на эксплуатацию любительских радиостанций для радиолюбителей Республики Беларусь

Приложение 10.1

Начальнику РУП "БелГИЭ"

(почтовый адрес)

**ЗАЯВЛЕНИЕ
НА ОФОРМЛЕНИЕ РАЗРЕШЕНИЯ РАДИОЛЮБИТЕЛЮ "RADIO AMATEUR LICENCE"
ЛЮБИТЕЛЬСКОЙ И ЛЮБИТЕЛЬСКОЙ СПУТНИКОВОЙ СЛУЖБ РАДИОСВЯЗИ**

Прошу Вас оформить разрешение радиолюбителю "Radio Amateur Licence". Квалификационные экзамены мною сданы на ____ класс «__» _____ 20__ г. в _____
(наименование организации, где сдан экзамен)

О себе сообщаю следующие данные:

Фамилия _____ Surname _____

Имя _____ Name _____

Отчество _____

Дата рождения: «__» _____ 19__ года

В _____
(деревня, поселок, область, город, край, республика)

Паспорт: серия _____ № _____ выдан: «__» _____ г.

(орган, выдавший паспорт)

Прописан по адресу _____

Телефоны: _____ (служебный) _____ (домашний) _____ (мобильный)

"Я изучил положения и требования Регламента Любительской и Любительской спутниковой служб Республики Беларусь и Инструкции о порядке регистрации, использовании радиочастотного спектра и эксплуатации РЭС Любительской и Любительской спутниковой служб радиосвязи Республики Беларусь и обязуюсь соблюдать их требования".

Подпись _____
Ф.И.О.

«__» _____ 20__ г.

Начальнику РУП "БелГИЭ"

 (почтовый адрес)

**ЗАЯВЛЕНИЕ
 НА ВЫДАЧУ РАЗРЕШЕНИЯ НА ПРИОБРЕТЕНИЕ РЭС ЛЮБИТЕЛЬСКОЙ И
 ЛЮБИТЕЛЬСКОЙ СПУТНИКОВОЙ СЛУЖБ РАДИОСВЯЗИ**

Прошу Вас выдать разрешение на приобретение РЭС Любительской и Любительской спутниковой служб радиосвязи.

О себе сообщаю следующие данные:

1. Фамилия _____

2. Имя _____

3. Отчество _____

4. Дата рождения "___" _____ 19__ года

в _____

(деревня, поселок, область, город, край, республика)

5. Паспорт: серия _____ № _____ выдан « ___ » _____ 20__ г.

_____ (орган, выдавший паспорт)

6. Прописан по адресу: _____

Телефоны: _____ (служебный) _____ (домашний) _____ (мобильный)

7. Разрешение радиолюбителю "Radio Amateur Licence" № _____

Дата выдачи: "___" _____ 20__ года

8. Позывной сигнал _____

9. Присвоенный класс: _____

Прошу выдать разрешение на приобретения РЭС _____

производства _____ в количестве _____

(наименование производителя РЭС) (количество единиц)

10. Реквизиты продавца:

10.1. Полное наименование _____

(юридического, физического лица продавца)

10.2. Почтовый адрес _____

(юридический адрес заявителя)

10.3. Номер телефона/факс: _____

10.4. Банковские реквизиты продавца _____

(р/счет, наименование банка, код УНН, ОКПО)

11. Цель приобретения РЭС _____

(эксплуатация)

"Я изучил положения и требования Регламента Любительской и Любительской спутниковой служб Республики Беларусь и Инструкции о порядке регистрации, использовании радиочастотного спектра и эксплуатации РЭС Любительской и Любительской спутниковой служб радиосвязи Республики Беларусь и обязуюсь соблюдать их требования".

Подпись: _____

Ф. И. О.

« ___ » _____ 20__ г.

Начальнику РУП «БелГИЭ»

(почтовый адрес)

**ЗАЯВЛЕНИЕ
НА РЕГИСТРАЦИЮ РЭС ЛЮБИТЕЛЬСКОЙ И ЛЮБИТЕЛЬСКОЙ СПУТНИКОВОЙ
СЛУЖБ РАДИОСВЯЗИ**

Прошу Вас зарегистрировать РЭС Любительской и Любительской спутниковой служб радиосвязи (приобретенное, построенное, ввезенное) по разрешению РУП «БелГИЭ», № разрешения _____ от «___» _____ 20__ г., в соответствии с регистрационной ведомостью.

О себе сообщаю следующие данные:

1. Фамилия _____

2. Имя _____

3. Отчество _____

4. Дата рождения «___» _____ 19__ года

в _____

(деревня, поселок, область, город, край, республика)

5. Паспорт: серия _____ № _____ выдан «___» _____ 20__ г.

(орган, выдавший паспорт)

6. Прописан по адресу _____

Телефоны: _____ (служебный) _____ (домашний) _____ (мобильный)

7. Разрешение радиолюбителю "Radio Amateur Licence" № _____

Дата выдачи: «___» _____ 20__ года

8. Позывной сигнал: _____

9. Присвоенный класс: _____

10. РЭС ввезено из: _____ на срок _____

(наименование государства) (постоянно/временно)

11. Страна-изготовитель РЭС _____

№№ п/п	Тип ввезенного РЭС	Диапазон частот МГц	Максимальная мощность Вт	Количество комплектов (прописью)

12. Цель ввоза РЭС _____

(эксплуатация)

13. Гарантия заявителя по оплате услуги: оформление свидетельства о регистрации РЭС _____

"Я изучил положения и требования Регламента Любительской и Любительской спутниковой служб Республики Беларусь и Инструкции о порядке регистрации, использовании радиочастотного спектра и эксплуатации РЭС Любительской и Любительской спутниковой служб радиосвязи Республики Беларусь и обязуюсь соблюдать их требования".

Приложение: Регистрационная ведомость (приложение 3) на 1 л. в 2 экз.

Подпись: _____

Ф. И. О.

«___» _____ 20__ г.

Начальнику РУП "БелГИЭ"

(почтовый адрес)

**ЗАЯВЛЕНИЕ
НА ВЫДАЧУ РАЗРЕШЕНИЯ НА ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РАДИОЧАСТОТНОГО СПЕКТРА РЭС
ЛЮБИТЕЛЬСКОЙ И ЛЮБИТЕЛЬСКОЙ СПУТНИКОВОЙ СЛУЖБ РАДИОСВЯЗИ**

Прошу Вас выдать мне разрешение на использование радиочастотного спектра РЭС Любительской и Любительской спутниковой служб радиосвязи.

1. Тип РЭС: _____
(наименование, серийный №) _____ (построенное, приобретенное, ввезённое)

2. Разрешение № _____ от "____" _____ 20__ года
(на постройку, приобретение, ввоз)

3. Строительство, приобретение, ввоз РЭС завершено "____" _____ 20__ года

4. Разрешение радиолюбителю "Radio Amateur Licence" № _____

Дата выдачи: "____" _____ 20__ года

5. Позывной сигнал: _____

6. Присвоенный класс: _____

7. О себе сообщаю следующие данные:

7.1. Фамилия _____

7.2. Имя _____

7.3. Отчество _____

7.4. Дата рождения "____" _____ 19__ года

В _____
(деревня, поселок, область, город, край, республика)

7.5. Паспорт: серия _____ № _____ выдан «__» _____ 20__ г.

(орган, выдавший паспорт)

7.6. Прописан по адресу: _____

Телефоны: _____ (служебный), _____ (домашний) _____ (мобильный)

"Я изучил положения и требования Регламента Любительской и Любительской спутниковой служб Республики Беларусь и Инструкции о порядке регистрации, использовании радиочастотного спектра и эксплуатации РЭС Любительской и Любительской спутниковой служб радиосвязи Республики Беларусь и обязуюсь соблюдать их требования".

Подпись: _____
Ф. И. О.

«____» _____ 20__ г.

**Примерный образец заявления об обязательствах родителей и лиц, их заменяющих,
при получении разрешения на эксплуатацию любительской радиостанции
несовершеннолетним**

Руководителю _____
(наименование территориального
органа уполномоченного государственного
органа в области связи)

ЗАЯВЛЕНИЕ

Я, _____
(фамилия, имя и отчество)

Паспорт (удостоверение) _____

даю согласие на выдачу разрешения на право эксплуатации любительской радиостанции

моему (моей) _____
(степень родства, фамилия, имя, отчество)

при этом, обязуюсь обеспечивать на радиостанции и антенно-мачтовых сооружениях соблюдение ПТЭ и ПТБ и принимаю на себя всю ответственность, возложенную на владельцев любительских радиостанций положениями Правил регистрации и эксплуатации радиоэлектронных средств радилюбительской службы.

Подпись _____

« ____ » _____ 20__ г.

Примечание:

1. К заявлению прилагается копия паспорта одного из родителей (или опекуна), являющегося заявителем.

**Примерный образ заявления для получения разрешения (позывного сигнала)
радилюбителя-наблюдателя**

Председателю _____

(наименование органа, выдающего разрешение)

ЗАЯВЛЕНИЕ

Прошу выдать мне разрешение (позывной сигнал) радилюбителя-наблюдателя.

О себе сообщаю следующие сведения:

Фамилия _____

Имя _____

Отчество _____

Дата рождения _____

Место жительства _____
(указать подробный адрес)

«___» _____ 20___ г. _____
(подпись заявителя)

Отметка о выдаче разрешения (позывного сигнала) радилюбителя-наблюдателя:

ЕДИНАЯ ВСЕРОССИЙСКАЯ СПОРТИВНАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ

(Извлечение)

РАДИОСПОРТ

ТАБЛИЦА № 1 Требования и условия их выполнения для присвоения звания "Мастер спорта России международного класса" (МСМК) в виде спорта РАДИОСПОРТ			
<i>Спортивное звание МСМК присваивается с 16 лет</i>			
Статус спортивных соревнований	Спортивная дисциплина	Пол	Занять место
1	2	3	4
Чемпионат мира	Радиосвязь на КВ	Мужчины, женщины	1-5
	Радиосвязь на УКВ	Мужчины, женщины	1-5
Чемпионат Европы	Радиосвязь на КВ	Мужчины, женщины	1-3
	Радиосвязь на УКВ	Мужчины, женщины	1-3
Другие международные спортивные соревнования, включенные в ЕКП	Радиосвязь на КВ	Мужчины, женщины	1
	Радиосвязь на УКВ	Мужчины, женщины	1
Общие особые условия	1. В спортивной дисциплине "Радиосвязь на КВ": 1.1. Места необходимо занять среди всех радиостанций, участвующих в спортивных соревнованиях (1 участник или 2-3 участника) независимо от диапазона или мощности радиостанции. 1.2. При проведении чемпионата мира спортивное звание МСМК за результаты по Европе, Азии или внутри страны не присваивается. 2. В спортивной дисциплине "радиосвязь на УКВ": Места необходимо занять по сумме всех упражнений (диапазон 144 МГц, диапазон 430 МГц, диапазон 1296 МГц).		

ТАБЛИЦА № 2				
Требования и условия их выполнения для присвоения спортивного звания «Мастер спорта России» (МС) и спортивного разряда "Кандидат в мастера спорта" (КМС) в виде спорта РАДИОСПОРТ				
Спортивное звание МС присваивается с 15 лет, спортивный разряд КМС с 13 лет				
Статус спортивных соревнований	Спортивная дисциплина	Пол, возраст	Занять место	
			МС	КМС
1	2	3	4	5
Чемпионат России	Радиосвязь на КВ	Мужчины, женщины	1-5	6-10
		Особые условия	Звание МС и разряд КМС присваивается при условии участия в соревнованиях не менее 10 МС (МСМК)	
	Радиосвязь на УКВ	Мужчины, женщины	1-4	5-8
		Особые условия	Звание МС и разряд КМС присваивается при условии участия в соревнованиях не менее 9 МС (МСМК)	
Кубок России (финал)	Радиосвязь на КВ	Мужчины, женщины	1-4	5-8
		Особые условия	Звание МС и разряд КМС присваивается при условии участия в соревнованиях не менее 10 МС (МСМК)	
	Радиосвязь на УКВ	Мужчины, женщины	1-3	4-6
		Особые условия	Звание МС и разряд КМС присваивается при условии участия в соревнованиях не менее 9 МС (МСМК)	
Первенство России	Радиосвязь на КВ	Юниоры, юниорки (16-19 лет)	-	1-5
		Особые условия	Разряд КМС присваивается при условии участия в соревнованиях не менее 7 КМС	
	Радиосвязь на УКВ	Юниоры, юниорки (16-19 лет)	-	1-4
		Особые условия	Разряд КМС присваивается при условии участия в соревнованиях не менее 6 КМС	
Другие всероссийские спортивные соревнования, включенные в ЕКП	Радиосвязь на КВ	Мужчины, женщины	1-2	3-5
		Особые условия	Звание МС и разряд КМС присваивается при условии участия в соревнованиях не менее 10 МС (МСМК)	
	Радиосвязь на УКВ	Мужчины, женщины	1-2	3-5
		Особые условия	Звание МС и разряд КМС присваиваются при условии участия в соревнованиях не менее 9 МС (МСМК)	
Чемпионаты федерального округа РФ, зональные отборочные соревнования, чемпионаты г.Москвы, г.Санкт-Петербурга	Радиосвязь на КВ	Мужчины, женщины	1	2-3
		Особые условия	Звание МС и разряд КМС присваиваются при условии участия в соревнованиях не менее 7 МС (МСМК)	
	Радиосвязь на УКВ	Мужчины, женщины	1	2-3
		Особые условия	Звание МС и разряд КМС присваиваются при условии участия в соревнованиях не менее 6 МС (МСМК)	

Первенства федерального округа РФ, зональные отборочные соревнования, первенства г.Москвы, г.Санкт-Петербурга	Радиосвязь на КВ	Юниоры, юниорки (16-19 лет)	-	1-2
		Особые условия	Разряд КМС присваивается при условии участия в соревнованиях не менее 7 КМС	
	Радиосвязь на УКВ	Юниоры, юниорки (16-19 лет)	-	1-2
		Особые условия	Разряд КМС присваивается при условии участия в соревнованиях не менее 6 КМС	
Чемпионат субъекта РФ (кроме гг.Москвы и Санкт-Петербурга)	Радиосвязь на КВ	Мужчины, женщины	-	1
		Особые условия	Разряд КМС присваивается при условии участия в соревнованиях не менее 5 КМС	
	Радиосвязь на УКВ	Мужчины, женщины	-	1
		Особые условия	Разряд КМС присваивается при условии участия в соревнованиях не менее 5 КМС	
Кубок субъекта РФ (финал)	Радиосвязь на КВ	Мужчины, женщины	-	1
		Особые условия	Разряд КМС присваивается при условии участия в соревнованиях не менее 5 КМС	
	Радиосвязь на УКВ	Мужчины, женщины	-	1
		Особые условия	Разряд КМС присваивается при условии участия в соревнованиях не менее 5 КМС	
Первенство субъекта РФ (кроме гг. Москвы, Санкт-Петербурга)	Радиосвязь на КВ	Юниоры, юниорки (16-19 лет)	-	1
		Особые условия	Разряд КМС присваивается при участии в соревнованиях не менее 8 спортсменов, из них не менее 5 КМС.	
	Радиосвязь на УКВ	Юниоры, юниорки (16-19 лет)	-	1
		Особые условия	Разряд КМС присваивается при участии в соревнованиях не менее 8 спортсменов, из них не менее 5 КМС.	
Общие особые условия	<p>1. В спортивной дисциплине "Радиосвязь на КВ": Места необходимо занять среди всех радиостанций, участвующих в спортивных соревнованиях (1 участник или 2-3 участника) независимо от диапазона или мощности радиостанции.</p> <p>2. В спортивной дисциплине "Радиосвязь на УКВ": Места необходимо занять по сумме всех упражнений (диапазон 144 МГц, диапазон 430 МГц, диапазон 1296 МГц).</p> <p>3. Для участия в спортивных соревнованиях указанное количество лет спортсмену должно исполниться в календарный год проведения соревнований.</p>			

ТАБЛИЦА № 3 (выписка)													
Нормы и условия их выполнения для присвоения спортивных званий и разрядов в виде спорта РАДИОСПОРТ													
Спортивное звание МС присваивается с 15 лет, спортивный разряд КМС - с 13 лет, массовые спортивные разряды с 10 лет													
Спортивная дисциплина	Единицы измерения	Спортивные разряды						Юношеские спортивные разряды					
		I		II		III		I		II		III	
		м	ж	м	ж	м	ж	ю	д	ю	д	ю	д
Радиосвязь на КВ	% от ВИП	60	45	50	40	40	30	30	20	20	10	10	5
Условия выполнения норм	<p>1. Для определения выполнения норм рассчитывается высший исходный показатель (ВИП), который определяется путем вычисления среднего арифметического значения 2, 3 и 4 результатов.</p> <p>2. Подсчет норм в процентах от ВИП осуществляется с точностью до одного очка. Округление долей очка осуществляется в сторону уменьшения результата.</p> <p>3. Выполнение норм I-го спортивного разряда засчитывается на спортивных соревнованиях любого статуса при условии участия в зачетной группе не менее 8 спортсменов, 5 из которых должны иметь не ниже I-го спортивного разряда.</p> <p>4. Выполнение норм II, III спортивных разрядов, юношеских спортивных разрядов засчитывается на соревнованиях любого статуса при условии участия в зачетной группе не менее 8 спортсменов.</p>												
Радиосвязь на УКВ	Очки	3000	2700	2000	1800	1000	900	700	600	500	400	300	200
Условия выполнения норм	<p>1. По очкам спортивное звание МС, спортивные разряды (юношеские спортивные разряды) присваиваются за набранные очки (для заочных соревнований) или выполнения норм ВИП (для очных соревнований). В заочных соревнованиях очки соответствуют числу зачетных километров, которые равны сумме расстояний в километрах от участника до десяти самых дальних других участников с учетом диапазонного коэффициента: расстояние до участника при радиосвязях проведенных на диапазоне 144 МГц умножается на диапазонный коэффициент 1, на диапазоне 430 МГц – на диапазонный коэффициент 2, на диапазоне 1296 МГц и выше – на диапазонный коэффициент 4. Повторные радиосвязи с одним и тем же участником на одном и том же диапазоне не засчитываются, даже если они разрешены Регламентом соревнований.</p>												
	% от ВИП	60	55	50	40	40	30	30	20	20	10	10	5
	<p>2. ВИП:</p> <p>2.1. Для определения выполнения норм рассчитывается высший исходный показатель (ВИП), который определяется путем вычисления среднего арифметического значения 2, 3 и 4 результатов.</p> <p>2.2. Подсчет норм в процентах от ВИП осуществляется с точностью до одного очка. Округление долей очка осуществляется в сторону уменьшения результата.</p> <p>2.3. Выполнение норм 1-го спортивного разряда засчитывается на соревнованиях любого статуса при условии участия в зачетной группе не менее 8 спортсменов, 5 из которых должны иметь не ниже 1-го спортивного разряда.</p> <p>2.4. Выполнение норм остальных спортивных разрядов засчитывается на соревнованиях любого статуса при условии участия в зачетной группе не менее 8 спортсменов.</p>												

ЕДИНАЯ СПОРТИВНАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ УКРАИНЫ
(Извлечение)

РАДИОСВЯЗЬ на КВ
(мужчины и женщины)

Мастер спорта Украины международного класса (МСУМК)

Необходимо занять:

- 1-5 место на чемпионате мира в личном зачете (IARU contest, WWDX contest) при условии участия не менее 18 стран;
- 1-2 место на чемпионате мира в составе команды коллективной радиостанции при условии участия не менее 18 стран;
- 1-3 место на чемпионате Европы в личном зачете (WAEDX contest) при условии участия не менее 15 стран;
- 1 место на чемпионате Европы в составе команды коллективной радиостанции при условии участия не менее 15 стран.

Мастер спорта Украины (МСУ)

Необходимо занять:

- 6-8 место на чемпионате мира в личном зачете при условии участия не менее 18 стран;
- 4-5 место на чемпионате Европы в личном зачете при условии участия не менее 15 стран;
- 1-3 место на чемпионате Украины в личном зачете за условия не менее 12 спортсменов;
- 1 место на чемпионате Украины в составе команды коллективной радиостанции при условии участия не менее 14 клубов.

Кандидат в мастера спорта (КМСУ)

Необходимо занять:

- 4-6 место на чемпионате Украины в личном зачете при условии участия не менее 14 спортсменов;
- 2-3 - на чемпионате Украины в составе команды коллективной радиостанции при условии участия не менее 14 стран.

I, II, III разряды

Необходимо выполнить нормативы классификационной таблицы при условии участия не менее 14 команд.

Классификационная таблица

Группа соревнований	Звания, разряды	Высший исходный показатель (ВВП) %	Уровень соревнований
1	МСУ	5	Чемпионат Украины (звание, разряды присваиваются при условии участия не меньше 20 МСУ и 30 КМС)
	КМС	20	
	I	35	
	II	50	
	III	65	
2	КМС	10	Всеукраинские соревнования (звание, разряды присваиваются при условии участия не меньше 15 МСУ и 25 КМСУ)
	I	25	
	II	40	
	III	55	
3	I	10	Областные соревнования при участии 5 МСУ, 20 КМСУ, 10 - 1 разряду
	II	25	
	III	40	
4	I	5	Областные соревнования при участии 30 спортсменов, из которых 15 – 1 разряду
	II	20	
	III	35	

Условия выполнения разрядных требований

1. В виде соревнований "Радионаблюдение" присваиваются I, II, III разряды согласно ниже представленной таблицей:

Вид соревнований	Час, год	Разряд					
		I разряд		II разряд		III разряд	
		муж.	жен.	муж.	жен.	муж.	жен.
Индивидуальные радиостанции	8	600	400	400	250	300	200
	4	400	250	250	150	180	120
	2	-	-	150	100	100	80
Команды коллективных радиостанций	8	900	700	600	400	400	300
	4	600	500	400	300	300	200
	2	-	-	250	150	150	100

2. Зачетное время для соревнований I и II групп должно составлять не меньше, чем 4 часа.

3. Очки за радионаблюдения насчитываются следующим образом:

- за двустороннее наблюдение - 3;
- за каждое одностороннее наблюдение - 1.

4. Звание МСУ присваивается членам команд коллективных радиостанций, которые дважды выполнили норматив на протяжении двух лет.

Примечания:

1. Для оценки выполнения нормативов в процентах рассчитывается «Высший исходный показатель» (ВИП), который определяется отдельно среди коллективных и индивидуальных радиостанций, как среднее арифметическое значение 2, 3 и 4 результатов в соответствующей группе соревнований.

2. Для операторов-женщин нормативы уменьшаются на 15 %.

3. Для присвоения звания (разряда) нижняя граница норматива устанавливается вычитанием из ВИП соответствующего числа согласно классификационной таблице.

4. Группа соревнований определяется из числа радиостанций, которые вошли в зачет, и является общей для всех участников соревнований.

**РАДИОСВЯЗЬ на УКВ
(мужчины и женщины)**

Мастер спорта Украины (МСУ)

Необходимо занять:

- 1-3 место на чемпионате Украины "Полевой день" в личном зачете при условии участия не менее 14 команд;
- 1 место на чемпионате Украины в составе команды коллективной радиостанции при условии участия не менее 14 команд.

Кандидат в мастера спорта (КМС)

Необходимо занять:

- 4-5 место на чемпионате Украины "Полевой день" при условии участия не менее 14 команд;
- 2-3 место на чемпионате Украины в составе команды коллективной радиостанции, при условии участия не менее 14 команд.

I разряд

Необходимо занять:

- 6-8 место на чемпионате Украины "Полевой день" при условии участия не менее 14 команд;
- 4-6 место на чемпионате Украины в составе команды коллективной радиостанции при условии участия не менее 14 команд;
- 1-3 место на чемпионатах областей или городов - областных центров.

II разряд

Необходимо занять:

- 4-5 место на чемпионатах областей или городов - областных центров.

III разряд

Необходимо занять:

- 6 место на чемпионатах областей или городов - областных центров;
- 1 место на соревнованиях любого уровня, но не ниже городского.

Классификационная таблица нормативов
(количество больших квадратов QTH-локаторов, с которыми нужно провести радиосвязи на диапазонах 144 МГц, 432 МГц, 1296 МГц)

Вид соревнований	Звания, разряды				
	МСУ	КМС	I	II	III
Личные радиостанции	65	40	30	20	12
Команды коллективных радиостанций (не более 3-х человек)	80	45	35	25	15

Примечания:

1. Для выполнения норматива на присвоение звания МСУ, нужно провести связи на всех диапазонах.
2. Количество больших квадратов определяется отдельно на каждом диапазоне, а затем подытоживается.
3. Зачетное время соревнований определяется Положением о соревновании, но для чемпионата Украины он должен составлять не меньше, чем 8 часов.

ЕДИНАЯ СПОРТИВНАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
(Извлечение)

РАДИОСПОРТ

РАДИОСВЯЗЬ на КВ
(телефон, телеграф)

Разрядные требования. Мужчины и женщины

Мастер спорта Республики Беларусь международного класса (МСМК)

Необходимо занять:

- 1-3 место в личном зачете, в составе коллективной радиостанции на чемпионате мира.

Мастер спорта Республики Беларусь (МС)

Необходимо занять:

- 1-20 место в личном зачете, 1-10 место в составе коллективной радиостанции на чемпионате мира;
- 1-10 место в личном зачете, 1-5 место в составе коллективной радиостанции на чемпионате Европы;
- 1 место в личном зачете на чемпионате Республики Беларусь, если в первой десятке было не менее 5 МС.

Кандидат в мастера спорта Республики Беларусь (КМС)

Необходимо занять:

- 2-3 место в личном зачете на чемпионате Республики Беларусь;
- 1-е место в личном зачете или в составе коллективной радиостанции на соревнованиях республиканского масштаба.

Разрядные нормы

Группа Соревнующихся	Высший исходный показатель, %	Масштаб соревнований
I	МС - 2 КМС - 5 I р. - 15 II р. - 30 III р. - 50	Чемпионат СНГ, чемпионат Республики Беларусь, если в первой десятке не менее 5 спортсменов имели звание МС
II	КМС - 2 I р. - 5 II р. - 15 III р. - 30	Республиканские соревнования, если в 1-й десятке не менее 5 спортсменов имели разряд КМС
III	I р. - 5 II р. - 15 III р. - 30	Соревнования областного и городского масштаба, если в 1-ой десятке не менее 5 спортсменов имели I разряд

Примечание:

1. Для оценки выполнения норм в процентах рассчитывается высший исходный показатель (ВИП), который определяется по итогам каждого соревнования по группам соревнующихся (отдельно для коллективных и индивидуальных радиостанций) путем вычисления среднего арифметического значения 2, 3 и 4-го результатов в группе. Для операторов радиостанций женщин – минус 15%.

Для присвоения звания или разряда нижняя граница норматива устанавливается вычитанием из ВИП соответствующего числа очков согласно таблице «Разрядные нормы».

Зачет проводящийся на некоторых соревнованиях для определения первенства среди начинающих для выполнения нормативов отдельной группой не учитывается. В этом случае для присвоения разрядов результаты начинающих рассматриваются в общих группах индивидуальных и коллективных радиостанций.

2. Группа соревнования определяется по числу радиостанций, вошедших в зачет и является общей для всех участников.

3. При определении группы более высокие разряды участников могут засчитываться как более низкие (например, МСМК приравнивается к МС; КМС – к 1 разряду и т.д.)

НАБЛЮДАТЕЛИ
I, II, III разряды – набрать очки

Наблюдатели	Время, ч.	Разряды					
		I		II		III	
		Муж.	Жен.	Муж.	Жен.	Муж.	Жен.
Операторы индивидуальных радиостанций	8	600	400	400	250	300	200
	4	400	250	250	150	180	120
	2	-	-	150	100	100	80
Команды коллективных радиостанций	8	900	700	600	400	400	300
	4	600	500	400	300	300	200
	2	-	-	250	150	150	100

Условия выполнения разрядных норм и требования

1. Звание МСМК присваивается при выполнении требований пункта 14 Положения о Единой спортивной классификации Республики Беларусь 2005-2008 гг.
2. Выполнение разрядных требований МСМК засчитывается на следующих международных соревнованиях: чемпионат мира Международного союза (IARU), чемпионат мира CQ WW, CQ WPX по версии американского журнала CQ, чемпионат мира под эгидой IARU.
3. Зачетное время для соревнований I и II групп – не менее 3 ч, III группы – не менее 2 часов.
4. Состав команды коллективной радиостанции – 2 человека. Членами команды могут быть спортсмены с разницей спортивных разрядов не более чем на два (например, МС и I разряд, КМС и II разряд).
5. Очки за наблюдение начисляются: за каждое двустороннее наблюдение – 2 очка, за каждое одностороннее наблюдение – 1 очко. Повторные наблюдения регламентируются положением о соревнованиях.

РАДИОСВЯЗЬ на УКВ

Разрядные требования. Мужчины и женщины

Мастер спорта Республики Беларусь – занять:

- 1-10 место на чемпионате Европы;
- 1-3 место в личном зачете на чемпионате Республики Беларусь, если в 1-ой десятке не менее 5 МС;
- 1-ое место на республиканских соревнованиях (в общем зачете);
- участвовать в составе команды, занявшей 1-ое место на республиканских соревнованиях (в общем зачете), при условии, что спортсмен провел не менее 30% связей.

Кандидат в мастера спорта – занять:

- 1-6-ое место на Чемпионате Республики Беларусь;
- 1-3-е место на мемориальных соревнованиях (в общем зачете);
- 1-ое место в составе команды на чемпионате Республики Беларусь;
- 1-3-е место на соревнованиях II группы.

I разряд – занять :

- 4-5-ое место на соревнованиях II группы;
- 2-3-е место в составе команды на соревнованиях II группы;
- 1-3-е место на соревнованиях III группы;
- 1-е место в составе команды на соревнованиях III группы.

II разряд – занять:

- 4-5-ое место на соревнованиях III группы;
- 2-3-е место в составе команды на соревнованиях III группы;
- 1-3-е место на соревнованиях IV группы.

III разряд:

- занять 1-3-е место на соревнованиях V группы.

I юношеский разряд:

- занять 1-2-е место на соревнованиях VI группы.

Юношеский разряд:

- занять 3-е место на соревнованиях VI группы.

Условия выполнения разрядных требований

1. Продолжительность соревнований в I и II группах – не менее 8ч., в III группе – не менее 6ч., в IV и V группах – не менее 4ч., в VI группе – не менее 2ч.
2. Состав команды радиостанции – 3 человека. Членами команды могут быть спортсмены с разницей спортивных разрядов не более чем на два (например, МС и I р., КМС и IIр.).
3. Допускается участие в составе команды мужчин и женщин (юношей и девушек).
4. На соревнованиях Республики Беларусь категория зачета и средний результат по первым трем местам определяются на зачетных диапазонах отдельно в каждой зоне.
5. Для I группы соревнований засчитываются все категории зачета, II - II-V категории зачета, для III – III-IV категории зачета, для IV – IV-V, для V группы – V.
6. Звание МС и разряд КМС присваиваются спортсменам (членам команд), осуществившими зачетные связи не менее чем на 3 диапазонах, I р. – не менее чем на 2 диапазонах.

Деление соревнований на группы

Группа соревнований	Масштаб соревнований
I	Чемпионат Европы, Республики Беларусь
II	Республиканские, межреспубликанские, межобластные соревнования при участии не менее 10 МС и 20 КМС
III	Областные и городские соревнования при участии не менее 15 спортсменов-разрядников
IV	Межрайонные, районные, внутриклубные соревнования при участии не менее 10 спортсменов, из них 5 разрядников
V	Соревнования первичных организаций и спортивных коллективов при участии в них не менее 5 спортсменов
VI	Соревнования юных радиолюбителей при участии не менее 5 спортсменов

ПОЛОЖЕНИЯ О РАДИОЛЮБИТЕЛЬСКИХ ДИПЛОМАХ

ДИПЛОМЫ, ВЫДАВАЕМЫЕ СОЮЗОМ РАДИОЛЮБИТЕЛЕЙ РОССИИ

Дипломы «РОССИЯ» и «РОССИЯ НА ВСЕХ ДИАПАЗОНАХ»

Общие положения

1. На дипломы "Россия" и "Россия на всех диапазонах" засчитываются QSO с радиостанциями субъектов Российской Федерации (РФ). Список субъектов Российской Федерации прописан в Конституции Российской Федерации (глава 3, статья 65). На 01.01.2008 г. в России всего 83 субъекта.
2. Список для диплома "Россия" состоит из "действующих" и "исключённых" из списка субъектов РФ. QSO с радиостанциями исключённых из списка субъектов РФ засчитываются только до указанных дат.
3. Заявка на дипломы "Россия" и "Россия на всех диапазонах" составляется на основании QSL, либо файла-списка подтвержденных субъектов РФ в соревнованиях Russian DX Contest. Для диапазона 2м без предоставления QSL могут быть зачтены QSO, проведённые во время "Полевого дня" на УКВ и подтверждённые отчётом судейской коллегии.
4. Возможна "смешанная" заявка - часть QSO подтверждается QSL, другая часть файлом-списком за Russian DX Contest ("Полевой день" на УКВ).
5. Засчитываются QSO, проведенные владельцем радиостанции с 12.06.1991 г. всеми ранее выданными ему позывными, если QSO были проведены с территории РФ (для радиолюбителей других стран - с территории своей страны).
6. На диплом "Россия"-2м засчитываются QSO, проведенные любым видом излучения (CW, PHONE, DIGITAL) с использованием любого механизма распространения радиоволн (TROPO, AURORA, Es, MS, EME и пр.). QSO, проведенные с использованием активных ретрансляторов, не засчитываются.
7. Титульный лист заявки должен быть заполнен с отметками о заявляемом дипломе, наклейке или плакетке. Указание позывного, полных Ф.И.О. и точного почтового адреса обязательно.
8. Если указанные в заявке на диплом "Россия" все QSO проведены одним видом излучения и на одном диапазоне, нужно отметить, какой именно диплом заявитель хочет получить. В случае отсутствия такой отметки диплом выдаётся как за вид излучения.
9. Форма титульного листа и заявки имеется на web-сайте CPP (<http://www.srr.ru>) или может быть выслана менеджером дипломов по запросу заявителя.
10. Позывные в заявке располагают в алфавитном порядке возрастания цифро-буквенных идентификаторов областей - R1A, R1C, R1N, R1O и т.д.
11. QSL-карточки прилагаются к заявке. QSL-карточки можно не прилагать в случае, если все связи проведены во время Russian DX Contest ("Полевой день" на УКВ) или если заявка заверена лицом, уполномоченным проверять QSL. Согласно п.3 возможна смешанная заявка (QSL + файл-список).
12. В России лицами, уполномоченными проверять QSL, являются руководители Региональных отделений CPP или назначенные ими радиолюбители. В других странах заявки могут заверять дипломные менеджеры национальных организаций, либо лица, уполномоченные менеджером дипломов "Россия" проверять QSL (чек-пойнт).
13. Заверять заявки могут автоматически все радиолюбители, которые являются обладателями малой или большой плакетки "Россия", а также плакетки "Россия на всех диапазонах" или Кубка "Золотая Россия".
14. В случае выполнения условий дипломов во время проведения соревнований Russian DX Contest (или "Полевой день" на УКВ) заявитель может выслать заявку на адрес менеджера дипломов по email.
15. Если заявитель имеет заверенную заявку без приложения QSL, допускается высылка скан-копии заявки по e-mail.
16. Вместе с дипломом заявитель получает список зачтённых субъектов РФ по диапазонам и видам излучения. Все эти QSO засчитываются на другие варианты дипломов и наклеек, поэтому указывать их в последующих заявках не нужно.
17. Радиолюбители России оплату производят банковским переводом на счёт CPP. Бланк можно заполнить и распечатать с сайта CPP (http://www.srr.ru/AWARD/award_rus_payment.php).
18. Банковские реквизиты CPP: см. на web-сайте CPP (<http://www.srr.ru>).
19. Радиолюбители других стран оплату в IRC прикладывают к заявке, либо в USD оплачивают на валютный счёт CPP. Допускается оплата в российских рублях по курсу ЦБ РФ +1% на день оплаты.
20. Заявки с QSL и копией квитанции об оплате высылаются на адрес менеджера диплома: Куйсоков Алий Нурбиевич (UA6YW), а/я 45, г.Майкоп, 385000, Россия (E-mail: ua6yw@srr.ru).

«РОССИЯ»

Диплом присуждается за проведение QSO с любительскими радиостанциями 50 различных субъектов Российской Федерации (РФ), условно называемых «областями».

Засчитываются QSO, проведенные на KB диапазонах 160, 80, 40, 30, 20, 17, 15, 12 и 10 м, а также на УКВ (диапазон 2 м) начиная с 12.06.1991 г.

Выдаются различные варианты диплома:

- MIX - за QSO, проведенные различными видами излучения
- CW - за QSO, проведенные только телеграфом
- PHONE - за QSO, проведенные только телефоном
- Digital - за QSO, проведенные только цифровыми видами связи
- 160 м - за QSO, проведенные на 160 м
- 80 м - за QSO, проведенные на 80 м
- 40 м - за QSO, проведенные на 40 м
- 30 м - за QSO, проведенные на 30 м
- 20 м - за QSO, проведенные на 20 м
- 17 м - за QSO, проведенные на 17 м
- 15 м - за QSO, проведенные на 15 м
- 12 м - за QSO, проведенные на 12 м
- 10 м - за QSO, проведенные на 10 м
- 2 м - за QSO, проведенные на 2 м (достаточно 10 «областей»)
- Малая
плакетка - за проведение QSO с радиостанциями всех действующих «областей» на любых диапазонах (включая WARC) одним видом излучения - CW, Phone, Digital
- Большая
плакетка - за проведение QSO на каждом из диапазонов 80, 40, 20, 15, 10 метров с радиостанциями не менее чем 75 «областей» («Россия 5 диапазонов»)

К каждому диплому (кроме плакеток) выдаются наклейки:

- за QSO с радиостанциями 75 «областей» (на диапазоне 2 м - 25 «областей»);

- за QSO с радиостанциями всех действующих «областей» (на диапазоне 2 м - 50 «областей»).

Заявку на получение всех вариантов диплома "Россия" составляют на основании QSL-карточек, полученных в подтверждение проведенных QSO. QSL-карточки прилагаются к заявке.

QSL-карточки можно не прилагать в следующих случаях:

- условия диплома выполнены в соревнованиях Russian DX Contest (или "Полевой день" на УКВ);

- заявка заверена лицом, уполномоченным проверять QSL.

Наблюдателям дипломы выдаются на аналогичных условиях.

Стоимость дипломов определяется из следующей таблицы:

Соискатели	Диплом "Россия"	Наклейки	Малая плакетка	Большая плакетка
Радиолюбители России (с QSL)	200 руб.	70 руб.	1200 руб.	2400 руб.
Радиолюбители России (с заверенной заявкой, без QSL)	150 руб.	50 руб.	1100 руб.	2300 руб.
Радиолюбители других стран (с QSL)	12 IRC (12\$)	5 IRC (5\$)	70 IRC (70\$)	140 IRC (140\$)
Радиолюбители других стран (с заверенной заявкой, без QSL)	10 IRC (10\$)	3 IRC (3\$)	60 IRC (60\$)	130 IRC (130\$)

Радиолюбители России оплату производят банковским переводом на счёт CPP.

Радиолюбители других стран оплату в IRC прикладывают к заявке, либо оплачивают в USD на валютный счёт CPP. Допускается оплата в рублях по курсу ЦБ России.

Заявки с QSL и копией квитанции об оплате высылаются (желательно заказной почтой) на адрес менеджера диплома: Куйсоков Алий Нурбиевич (UA6YW), а/я 45, г. Майкоп, 385000, Россия (e-mail: ua6yw@srr.ru).

«РОССИЯ на всех диапазонах»

Диплом присуждается Союзом радиолюбителей России за проведение QSO с любительскими радиостанциями различных субъектов Российской Федерации (РФ), условно называемых "областями". Диапазоны - 160, 80, 40, 30, 20, 17, 15, 12, 10 метров. Виды излучения - CW, PHONE, DIGITAL. Засчитываются QSO начиная с 12.06.1991 г.

На каждом диапазоне с каждой "областью" засчитываются только 2 QSO разными видами излучения (CW, PHONE или DIGITAL).

Диплом имеет несколько степеней за выполнение следующих условий:

1. Базовый диплом - за 250 QSO
2. Наклейка на диплом - за 500 QSO
3. Наклейка на диплом - за 750 QSO
4. Плакетка - за 1000 QSO
5. Кубок "Золотая Россия" - за 1250 QSO

Заявку на получение всех вариантов диплома "Россия на всех диапазонах" составляют на основании QSL-карточек, полученных в подтверждение проведенных QSO. QSL-карточки прилагаются к заявке. QSL-карточки можно не прилагать в следующих случаях:

- условия диплома выполнены в соревнованиях Russian DX Contest;
- заявка заверена лицом, уполномоченным проверять QSL.

Наблюдателям дипломы выдаются на аналогичных условиях.

Стоимость дипломов определяется из следующей таблицы:

Заявители	Диплом "Россия на всех диапазонах"	Наклейки	Плакетка	Кубок "Золотая Россия"
Радиолюбители России (с QSL)	300 руб.	200 руб.	1400 руб.	3000 руб.
Радиолюбители России (с заверенной заявкой, без QSL)	150 руб.	50 руб.	1100 руб.	2600 руб.
Радиолюбители других стран (с QSL)	14 IRC (14\$)	10 IRC (10\$)	80 IRC (80\$)	180 IRC (180\$)
Радиолюбители других стран (с заверенной заявкой, без QSL)	10 IRC (10\$)	3 IRC (3\$)	60 IRC (60\$)	150 IRC (150\$)

Радиолюбители России оплату производят банковским переводом на счёт CPP. Радиолюбители других стран оплату в IRC прикладывают к заявке, либо в USD оплачивают на валютный счёт CPP. Допускается оплата в рублях по курсу ЦБ России.

«P-6-K»

Диплом присуждается Союзом радиолюбителей России за проведение QSO/SWL с любительскими радиостанциями всех шести континентов мира (Азии, Африки, Европы, Океании, Северной Америки, Южной Америки).

С каждым континентом достаточно провести по одному QSO/SWL.

Присуждаются четыре различных диплома:

- MIX - за QSO/SWL, проведенные различными видами излучения;
- PHONE - за QSO/SWL, проведенные только телефоном;
- CW - за QSO/SWL, проведенные только телеграфом;
- DIGITAL - за QSO/SWL, проведенные только цифровыми видами связи.

Засчитываются радиосвязи, начиная с 09 марта 1946 г.

Заявку на получение диплома "P-6-K" составляют на основании QSL-карточек, полученных в подтверждение проведенных QSO/SWL. Данные о QSO/SWL указываются в следующем порядке: континент, позывной сигнал радиостанции корреспондента, дата проведения QSO/SWL, вид модуляции, диапазон. Данные о QSO/SWL располагаются в заявке в алфавитном порядке названий континентов.

Заявка заверяется двумя радиолюбителями или представителем (check point) регионального или местного отделения CPP. QSL-карточки прилагать к заявке не требуется.

Стоимость диплома для радиолюбителей России - 49 рублей.

Примечание. В настоящее время диплом "P-6-K" выдается только российским радиолюбителям.

«P-100-P»

Диплом присуждается Союзом радиолюбителей России за проведение QSO/SWL со 100 различными любительскими радиостанциями Российской Федерации. Засчитываются QSO/SWL, проведенные любыми видами излучения на любых любительских диапазонах, начиная с 12 июня 1991 года.

Заявки на получение диплома "P-100-P" составляются в виде выписки из аппаратного журнала с указанием следующих данных о QSO/SWL: позывной сигнал радиостанции корреспондента, дата и время проведения QSO/SWL, диапазон, вид излучения. Данные о QSO/SWL располагаются в заявке в алфавитном порядке позывных сигналов радиостанций корреспондентов.

Заявка заверяется двумя радиолюбителями или представителем (check point) регионального или местного отделения СРР.

Стоимость диплома для радиолюбителей России - 39 рублей.

Примечание. В настоящее время диплом "P-100-P" выдается только российским радиолюбителям.

«RAEM»

Диплом "RAEM" был учрежден в 1972 году в память о выдающемся коротковолновике, известном полярном исследователе и радисте, первом председателе Федерации радиоспорта СССР, докторе географических наук, Герое Советского Союза Эрнсте Теодоровиче Кренкеле (24.12.1903 - 9.12.1971 г.г.). Начиная с 1 января 2006 г., Союз радиолюбителей России присуждает два диплома RAEM (различных по внешнему виду) на новых условиях. В зачет идут радиосвязи, установленные на любом KB диапазоне, начиная с 10 декабря 1971 года. Для того, чтобы получить дипломы RAEM, необходимо набрать 68 очков (по числу лет жизни Э. Т. Кренкеля) за QSO с любительскими радиостанциями Российской Федерации, расположенными за Северным и Южным полярными кругами. Повторные связи с одной и той же радиостанцией не засчитываются.

Начисление очков производится так:

- за QSO с мемориальной радиостанцией RAEM - 15 очков;
- за QSO с радиостанциями, расположенными в Антарктиде, радиостанциями, дрейфующими в Арктике, и с мемориальными станциями R1AEM, R3AEM, R4AEM, R6AEM, R9AEM, R0AEM, работавшими в 2003 году в связи со 100-летием со дня рождения Э. Т. Кренкеля, - 10 очков;
- за QSO с радиостанциями, расположенными на островах Арктики, - 5 очков;
- за QSO с радиостанциями, расположенными за Северным и Южным Полярными кругами, - 2 очка.

Диплом RAEM (базовый) присуждается за QSO, проведенные любым видом радиосвязи. Заявку на него составляют на основании выписки из аппаратного журнала.

Диплом RAEM (почетный) присуждается за QSO, проведенные только телеграфом. Заявку на него составляют на основании QSL-карточек, полученных в подтверждение QSO.

Данные о QSO располагаются в заявке в алфавитном порядке позывных. После позывного сигнала указываются QTH радиостанции, дата и время (UT) проведения QSO, диапазон (в метрах), вид радиосвязи. Заявка заверяется двумя коротковолновиками или представителем (check point) местного или регионального отделения СРР.

Стоимость почетного диплома составляет 69 рублей, стоимость базового диплома - 59 рублей. Оплата диплома производится перечислением на расчетный счет СРР. В платежном поручении необходимо указать Ф.И.О. заявителя, позывной сигнал, а также наименование диплома, за который производится оплата. Наблюдателям дипломы выдаются на аналогичных условиях.

Примечание. В настоящее время заявки на дипломы RAEM принимаются только от российских радиолюбителей.

ДИПЛОМНАЯ ПРОГРАММА "P-150-C"

Дипломная программа "P-150-C" учреждена Союзом Радиолюбителей России (СРР) и состоит из 15 дипломов, 4-х плакеток, Кубка и Трофея:

№ п/п	Наименование награды	№ п/п	Наименование награды
1	"P-150-C" - базовый	10	"P-150-C" – 17м
2	"P-150-C" - CW	11	"P-150-C" – 15м
3	"P-150-C" - Phone	12	"P-150-C" – 12м
4	"P-150-C" - Digital	13	"P-150-C" – 10м
5	"P-150-C" – 160м	14	"P-150-C" – 2м
6	"P-150-C" – 80м	15	"P-150-C" - Satelite
7	"P-150-C" – 40м	16	"P-150-C" - "Все страны" (плакетка Mix, CW, Pho, Digi)

8	"P-150-C" – 30м	17	"P-150-C" - Кубок
9	"P-150-C" – 20м	18	"P-150-C" - Трофей

Диплом «P-150-C» (базовый)

Диплом "P-150-C" присуждается за проведение QSO с любительскими радиостанциями 150 различных стран и территорий мира (по списку, утвержденному CPP) начиная с 01.06.1956 г.

Засчитываются QSO, проведенные любым видом излучения (MIX, CW, Phone, Digital) на диапазонах 160, 80, 40, 30, 20, 17, 15, 12 и 10 метров. Всего требуется провести 150 QSO.

За проведение QSO с каждым последующими 50 странами выдаются специальные наклейки (200, 250, 300, 350). За QSO со всеми странами по состоянию на день регистрации заявки выдаётся наклейка "Все страны" или, по желанию заявителя, плакетка "P-150-C" - "Все страны".

Наблюдателям диплом выдаётся на аналогичных условиях.

Заявку на получение диплома "P-150-C" составляют в алфавитном порядке префиксов стран с указанием позывного корреспондента, даты, диапазона и вида излучения.

QSL-карточки прилагаются к заявке.

Дипломы «P-150-C» (CW, Phone, Digital)

Дипломы "P-150-C" CW, Phone, Digi присуждаются за проведение QSO на любых диапазонах соответственно телеграфом, телефоном и цифровыми видами связи. Все остальные положения аналогичны базовому диплому.

Дипломы «P-150-C» (160м, 80м, 40м, 30м, 20м, 17м, 15м, 12м, 10м)

Дипломы "P-150-C" 160м, 80м, 40м, 30м, 20м, 17м, 15м, 12м, 10м присуждаются за проведение QSO любым видом излучения соответственно указанному в заявке диапазону. Все остальные положения аналогичны базовому диплому.

Дипломы «P-150-C» (2м, Satellite)

Дипломы "P-150-C" 2m и Sattelite присуждаются за проведение QSO любым видом излучения соответственно на диапазоне 2 метра (кроме активных ретрансляторов) и через искусственные спутники Земли. Все остальные положения аналогичны базовому диплому.

Плакетка «P-150-C» - «Все страны» (Mixed, CW, Phone, Digital)

Плакетка "P-150-C" - «Все страны» присуждается за проведение QSO со всеми странами мира по списку "P-150-C" по состоянию на день регистрации заявки. Засчитываются QSO, проведённые соответственно смешанно (Mixed), телеграфом, телефоном и цифровыми видами связи на любых KB диапазонах. Все остальные положения аналогичны базовому диплому.

«P-150-C» - Кубок

Кубок выдаётся за 2000 QSO с радиостанциями различных стран мира по списку диплома "P-150-C" по состоянию на день оформления заявки. Каждая страна засчитывается на одном диапазоне только один раз независимо от вида излучения. Наблюдателям Кубок выдаётся на аналогичных условиях.

Заявку на получение "P-150-C" - Кубок" составляют в алфавитном порядке префиксов стран с указанием позывного корреспондента, даты, диапазона и вида излучения. QSL-карточки прилагаются к заявке.

«P-150-C» – Трофей

Трофей (Trophy) выдаётся за 2500 QSO с радиостанциями различных стран мира по списку диплома "P-150-C" по состоянию на день оформления заявки. Каждая страна засчитывается на одном диапазоне только один раз независимо от вида излучения. Наблюдателям Трофей выдаётся на аналогичных условиях. Заявку на получение "P-150-C" - Трофей" составляют в алфавитном порядке префиксов стран с указанием позывного корреспондента, даты, диапазона и вида излучения. QSL-карточки прилагаются к заявке.

Примечания.

1. QSO, ранее зачтенные на другие дипломы дипломной программы "P-150-C", можно больше не заявлять, они идут в зачёт автоматически.

2. QSO, проведенные и подтвержденные в официальных результатах соревнований "CQ-M" ("Миру-мир"), можно заявлять без приложения QSL.

Стоимость дипломов:

1. Стоимость каждого диплома (за исключением Кубка) составляет 250 руб., или 12 IRC, или 12 USD.

2. Стоимость каждой наклейки 80 руб., или 4 IRC или 4 USD.
 3. Стоимость плакетки - 1000 руб., или 50 IRC или 50 USD.
 4. Стоимость Кубка составляет 1250 рублей, или 60 IRC, или 60 USD.
 5. Стоимость Трофея - 2000 рублей, или 80 IRC, или 80 USD.
 6. Рублёвые и валютные переводы осуществляются на расчётный счет CPP. Форму бланка оплаты можно скачать на web-сайте CPP (<http://www.srr.ru>).
- Адрес для заявок: Куйсоков Алий Нурбиевич (UA6YW), а/я 45, г. Майкоп 385000, Россия.

ДИПЛОМЫ, ВЫДАВАЕМЫЕ КЛУБОМ КОЛЛЕКТИВНЫХ СТАНЦИЙ (CSC)

«ПЕРВЫЕ ШАГИ»

Выдается за проведение связей (наблюдений) с радиолюбителями стран СНГ. III класс – 100 QSO (SWL); II – 300; I – 1000.

«ШИРОКА СТРАНА МОЯ РОДНАЯ»

Выдается за проведение связей (наблюдений) с разными областями России. III класс – 25 областей; II – 50; I – 75.

«ЗЕМЛЯ – НАШ ОБЩИЙ ДОМ»

Выдается за проведение связей (наблюдений) с иностранными радиолюбителями. III класс – 50 QSO (SWL); II – 150; I – 500.

«ПОЁТ МОРЗЯНКА ...»

Выдается за проведение телеграфных связей (наблюдений). III класс – 50 QSO (SWL); II – 150; I – 500.

«УТА» (Юный техник)

Выдается за проведение связей (наблюдений) с любыми коллективными радиостанциями государств бывшего СССР. III класс – 15 QSO (SWL); II – 50; I – 150.

Дипломы клуба «CSC» выдаются наблюдателям за наблюдения и связи, проведенные на коллективных радиостанциях, а также владельцам радиостанций.

Заявки на дипломы составляются на основании выписки из аппаратного журнала и заверяются двумя радиолюбителями, имеющими личный позывной. Если в заявку включены связи, проведенные на коллективной радиостанции, то указывается и ее позывной, и она заверяется начальником радиостанции и его заместителем. В заявках на дипломы 2 и 1 класса указываются только позывные, без данных о QSO (SWL).

Засчитываются связи, проведенные на любых любительских диапазонах, любыми видами излучения (CW, SSB, MIXED). За каждый диапазон и вид излучения может быть выдан отдельный диплом. Допускаются повторные QSO (SWL) на разных диапазонах.

Для получения дипломов более высокого класса необходимо иметь дипломы и низших классов или получить их за дополнительную плату. Для этого необходимо сделать пометку в заявке.

Оплату и заявку направлять по адресу: 644043, г. Омск-43, а/я 1742, Полушкину Юрию Викторовичу.

ДИПЛОМНАЯ ПРОГРАММА «SKIF CONTEST GROUP»

« W-SKIF-M»

Выдается за QSO/SWL с членами "SKIF CONTEST GROUP". Для получения диплома необходимо набрать следующее количество очков: Радиолюбителям из России - 10 очков, EU/AS - 7 очков, DX - 5 очков. Каждая QSO с членом "SKIF CONTEST GROUP" дает 1 очко. QSO с UE9MDA дает 3 очка, QSO с RK9MYM и RZ9MXM дают 2 очка. Разрешаются повторные QSO на различных диапазонах и различными видами излучения.

Список членов "SKIF CONTEST GROUP": DJ9VA, DL6KVA, RA6AR, RA9MA, RA9MAK, RA9MC, RA9MJ, RA9MX, RD4HM, RN9MA, RN9MM, RU9MX, RU9MY, RV6YZ, RV9OM, RW4HIF, RW9MJ, RW9MX, UA6AGE, UA9MA, UA9MDP, UA9MRA, UA9MRR, R9M-19, UA9-146-19, UA9-146-74.

«W-55-M»

Выдается за 12 QSO/SWL с радиостанциями различных стран и территорий мира расположенных на 55 параллели северного и южного полушарий: CE, EI, EU, G, GI, GM, KL7, LY, OZ, R..2F, R..3-6, R..9-0, VE.

«W-73-M»

Выдается за 17 QSO/SWL с радиостанциями различных стран и территорий мира расположенных на 73 меридиане западного и восточного полушарий: AP, C6, CE, EX, EY, HH, HK, K, LU, OA, PY, R..9, UK, UN, VE, VP8 (ANT), VU, YA, YV, 8Q.

«W-17-Z»

Выдается за 12 QSO/SWL с радиостанциями различных стран и областей России расположенных в 17 зоне по списку диплома WAZ: EX, EY, EZ, R..9A, R..9C, R..9F, R..9G, R..9J, R..9K, R..9L, R..9M, R..9Q, R..9X, UK, UN.

«W-30-Z»

Выдается за 14 QSO/SWL с радиостанциями различных стран и областей России расположенных в 30 зоне по списку диплома ITU: EY, EZ, R..4H, R..4N, R..4P, R..4W, R..9A, R..9C, R..9F, R..9L, R..9M, R..9Q, R..9S, R..9W, UK, UN.

«WARA»

Выдается за QSO/SWL с радиостанциями различных областей, автономных округов, краев и республик Азиатской части России. Радиолюбителям из России - 33 QSO, EU - 25 QSO, DX - 15 QSO. R..8T, R..8V, R..9A, R..9C, R..9F, R..9G, R..9H, R..9J, R..9K, R..9L, R..9M, R..9O, R..9Q, R..9S, R..9U, R..9W, R..9Y, R..9Z, R..0A, R..0B, R..0C, R..0D, R..0F, R..0H, R..0I, R..0J, R..0K, R..0L, R..0O, R..0Q, R..0S, R..0U, R..0W, R..0X, R..0Y, R..0Z.

«W-EC-PX-A»

Выдается за 200 QSO/SWL с различными префиксами радиостанций Евроазиатского материка. Наклейки выдаются за каждые дополнительные 50 префиксов. Заявка на диплом, составляется по форме диплома WPX с указанием только позывных.

«ИРТЫШ»

Выдается за 5 QSO/SWL с радиостанциями различных стран и областей России, по которым протекает река Иртыш: BY, R..9M, R..9L, R..9J, UN7(D,F,J).

Все дипломы «SKIF CONTEST GROUP» не имеют ограничений по времени, диапазоном и видам излучения. На все дипломы засчитываются и QSL от SWL. SWL получают дипломы на аналогичных условиях. Все дипломы полноцветные, имеют формат A4 (210 x 297) и выполнены на импортном мелованном картоне плотностью 220 гр./кв.м.

Стоимость дипломов:

- для радиолюбителей России – 100 руб. (возможна оплата почтовыми марками);
- для радиолюбителей стран СНГ – 5\$;
- для остальных радиолюбителей – 10\$ или 10 IRC.

Выписку из аппаратного журнала (GCR – list), заверенную 2 радиолюбителями с оплатой за полиграфические услуги и пересылку направлять по адресу: Хоруженко Валентину Николаевичу (RA9MC), а/я 1569, г. Омск, 644110, Россия. E-mail: ra9mc@oaservice.omsknet.ru.

ДИПЛОМЫ, ВЫДАВАЕМЫЕ СТК «ЮПИТЕР»

«УРАЛЬСКИЕ САМОЦВЕТЫ»

Необходимо провести с 1.01.88 г. любым видом излучения, на любых диапазонах р/связи с любыми станциями мира из последних букв позывных которых можно составить название диплома “Ural Samotsvety”. Обязательна 1 связь со Свердловской областью. Для наблюдателей условия аналогичные.

«КАМЕННЫЙ ПОЯС»

Необходимо провести 10 р/связей (на диапазоне 160 метров – 5 связей, на УКВ и через ИСЗ – 3 связи) со станциями Свердловской области любым видом излучения, на любых диапазонах с 1.01.88 г. Для бывшего 0-го района необходимо провести 5 связей (на диапазоне 160 метров – 3 связи). Для

наблюдателей условия аналогичные. Разрешаются повторные связи на разных диапазонах и разными видами излучения.

Для получения дипломов СТК «Юпитер» необходимо выписку из аппаратного журнала и оплату выслать на адрес клуба: Королеву Владимиру Васильевичу (UA9CVQ), СТК «Юпитер», а/я 86, г. Нижний Тагил, Свердловская область, 622022.

ДИПЛОМЫ, ВЫДАВАЕМЫЕ КЛУБОМ «HAM's FAMILY CLUB»

«HAM DYNASTY AWARD»

Диплом выдается за радиосвязи, проведенные с радиолюбителями – членами клуба “HFC”. На диплом засчитываются связи, проведенные любыми видами излучения на любых любительских диапазонах с двумя членами одной семьи или с тремя радиолюбителями, членами разных семей, имеющих в своем составе радиолюбителей.

«HAM's FAMILIES OF THE WORLD»

Диплом выдается за радиосвязи, проведенные с радиолюбителями – членами клуба “HFC”. На диплом засчитываются радиосвязи, проведенные любыми видами излучения на любых любительских диапазонах. Диплом имеет три степени – **Bronze, Silver, Gold**. Для получения диплома степени «Bronze» необходимо набрать 25 очков; для степени «Silver» - 50 очков; для степени «Gold» - 100 очков.

Радиосвязь с членом клуба дает столько очков, сколько членов клуба у него в семье (т.е. если два члена – значит, дает 2 очка; три члена – три очка ...).

Стоимость дипломов клуба “HFC” для радиолюбителей России составляет 2 USD (эквивалент), СНГ - 3 USD, дальнего зарубежья – 6 USD (с учетом пересылки).

Заявку, составленную на основании QSL или выписки из аппаратного журнала, заверенную двумя радиолюбителями, и оплату направлять по адресу: Россия, 394088, г. Воронеж, а/я 57, Нестеренко Руслану Романовичу.

ДИПЛОМЫ ДРУГИХ КЛУБОВ РОССИИ

«АМУР»

Диплом присуждается за проведение двусторонних радиосвязей с любительскими радиостанциями Амурской области. Для получения диплома необходимо провести 25 QSO любым видом работы на любых диапазонах, включая WARC, не менее чем с 5-ю районами Амурской области (по списку диплома «RDA»). Радиосвязь с коллективной радиостанцией СТПК «Амур» RZ0JWA – обязательна. Засчитываются радиосвязи, проведенные с 1 января 1965 г.

Для радиолюбителей Амурской области необходимо в течение календарного года провести не менее 150 QSO с любыми любительскими радиостанциями России и стран СНГ.

Повторные QSO засчитываются на разных диапазонах.

Оплата диплома производится почтовым переводом на сумму эквивалентную:

- 1\$ США или 2 IRC для радиолюбителей России;
- 2\$ США или 4 IRC для радиолюбителей стран СНГ;
- 3\$ США или 6 IRC для иностранных радиолюбителей; по курсу ЦБ РФ на день оплаты.

Диплом выдаётся наблюдателям на аналогичных условиях.

Заявку на диплом «Амур» составляют на основании выписки из аппаратного журнала, с указанием всех основных данных о радиосвязи, и заверяется двумя радиолюбителями со стажем работы в эфире не менее 5-ти лет.

Заявку и копию квитанции о почтовом переводе высылать по адресу: Россия, 675011, Амурская область, г. Благовещенск, ул. Калинина, 103, БОТШ РОСТО для СТПК «Амур».

«ВЛАДИВОСТОК»

Диплом выдается радиолюбителям (наблюдателям) за проведение двусторонних радиосвязей (наблюдений) с радиолюбительскими станциями г. Владивостока (Приморский край).

На KB диапазонах необходимо провести 5 радиосвязей. Повторные связи разрешаются на различных диапазонах.

Радиолюбителям г. Владивостока диплом выдается только за участие в краевых соревнованиях.

Заявка составляется в виде выписки из аппаратного журнала и вместе с квитанцией об оплате высылается по адресу: 690091, Приморский край, г. Владивосток, а/я 728, Дипломной комиссии.

Оплата диплома (40 рублей) производится почтовым переводом (с пометкой - Диплом «Владивосток») по адресу: Терещенко Виталию Борисовичу, а/я 146, г. Владивосток –14, Приморского края, 690014.

«Russian SSTV Award»

Для получения диплома необходимо набрать 75 очков за связи, проведенные в режиме SSTV на любых любительских диапазонах. Связи на диплом засчитываются с 1 марта 1998 г.

Начисление очков:

- за каждую связь начисляется 3 очка;
- за каждую связь с членами клуба «MsstvS» начисляется 5 очков (список членов клуба можно посмотреть по адресу: http://msstvs.nm.ru/Spisok_chlenov_kluba.htm);
- за связь с радиостанциями клуба R3ATV, RK3F начисляется 15 очков.

Повторные связи засчитываются на разных диапазонах.

Иностранным радиолюбителям диплом может быть выдан на льготных условиях. Для этого необходимо провести не менее 10 QSO с радиостанциями России в соревнованиях, организуемых клубом «MsstvS», с обязательным предоставлением отчета об участии в соревновании.

Российским соискателям диплом может быть выдан за половину его стоимости, при условии его выполнения в период одного из SSTV соревнований, не зависимо от организаторов его проведения.

Стоимость диплома с учетом пересылки составляет:

- для российских радиолюбителей – 100 рублей;
- для зарубежных радиолюбителей - 10 IRC.

Заявку на диплом, заверенную в местном радиоклубе или двумя лицензированными радиолюбителями, его оплату (почтовый перевод) и отчет необходимо направлять на имя ответственного секретаря клуба «MsstvS» по адресу: 117447, Москва, ул. Винокурова д. 22, корп.2, кв. 4, Полякову Сергею Николаевичу (ua3agy@mail.ru).

«ЮЖНЫЙ УРАЛ»

Диплом выдается за проведение двусторонних радиосвязей (наблюдений) с любительскими радиостанциями Южного Урала (UA9A, UA9Q, UA9S, UA9W). Для получения диплома необходимо набрать 100 очков не менее чем с тремя субъектами Южного Урала.

Каждая р/станция Южного Урала дает по 2 очка один раз, независимо от вида излучения и диапазона. Связи со станциями, работающими специальными позывными дают 40 очков. За радиосвязи со станциями, работающими в полевых условиях с географических, исторических объектов Южного Урала, а также культурных мероприятий, проходящих в полевых условиях (семинары, экспедиции, фестивали, походы и т.д.) – 70 очков.

Заявка на диплом составляется на основании выписки из аппаратного журнала и заверяется в радиоклубе или двумя радиолюбителями. Связи засчитываются с 01.01.1998 г.

Заявку и оплату диплома следует направлять по адресу: 456550. Челябинская область, г. Коркино, а/я 334, Локкеру Виктору Юрьевичу (RA9AU).

«W-KDR-M»

Диплом выдается за проведение радиосвязей с членами КДР, начиная с 01 января 1998 года, при этом для получения диплома необходимо провести связи со следующим количеством членов клуба:

- радиолюбителям европейской части России – 15;
- радиолюбителям азиатской части России и стран Европы – 10;
- радиолюбителям других стран – 5.

Заявка составляется на основании выписки из аппаратного журнала и заверяется подписями двух радиолюбителей или одного члена КДР. Выполнение условий диплома значительно упрощает участие в днях активности (ежегодно 1 мая) и круглых столах КДР (по воскресеньям в 07.30 UTC на частоте 14,177 MHz).

Наблюдателям диплом выдается на аналогичных условиях.

Стоимость диплома:

- для российских радиолюбителей 2\$ (в рублях по курсу ЦБ на день оплаты) или 4 IRC;
- для радиолюбителей СНГ 3\$ (в рублях по курсу ЦБ на день оплаты) или 6 IRC;
- для радиолюбителей других стран 8 IRC.

Заявку в виде выписки из аппаратного журнала и оплату диплома следует высылать в адрес менеджера: Платонову Андрею Алексеевичу, а/я 413, г. Санкт-Петербург, 191123, Россия.

ДИПЛОМНАЯ ПРОГРАММА "RDA" (RUSSIAN DISTRICTS AWARD)

(Работал с административными районами России)

Условия получения дипломов «RDA»

Диплом "RDA" (Russian Districts Award) учрежден Тамбовской "Tambov Award Group" и выдается радиолюбителям (наблюдателям) всего мира за проведение QSO с различными районами России по списку "RDA". Для получения диплома "RDA" необходимо провести QSO со 100 районами России. Дополнительно выдаются отдельные дипломы:

RDA-250	250 районов России
RDA-500	500 районов России
RDA-1000	1000 районов России
RDA-1500	1500 районов России
RDA-2000	2000 районов России
RDA-2500	2500 районов России
RDA-ALL	ВСЕ районы России

RDA - 2500 - доска "Honor Roll" ; RDA - ALL - доска "Honor Roll #1"

На дипломы RDA-1000, RDA-2000, RDA-2500 и RDA-ALL необходимо предоставить QSL-карточки дипломному менеджеру или региональному check-point и приложить соответствующую оплату для возврата QSL.

Засчитываются связи, проведенные любым видом излучения, на любых KB диапазонах, начиная с 12.06.1991 года и, только с "действующими" районами России на момент составления заявки.

Заявка составляется на основании QSL-карточек, полученных от радиолюбителей России. В заявке указываются: номер района по списку "RDA", откуда работала радиостанция, позывной радиостанции, дата радиосвязи. QSL-карточки к заявке не прилагаются (кроме указанных выше случаев). Заявка заверяется подписями двух радиолюбителей или в местном радиоклубе. Award-менеджер оставляет за собой право затребовать для проверки QSL-карточки, вызывающие сомнения. Соискатели дипломов высших степеней составляют заявки только на последующие радиосвязи и указывают номер и дату получения основного диплома. Разрешается получение нескольких степеней сразу, т.е. делая заявку на RDA-1000 можно получить дипломы более низких степеней при их соответствующей оплате. В зачет идут QSO проведенные только из своего субъекта РФ. Рекомендуются предоставлять заявку в электронном виде, а титульный лист высылать по почте.

Радиолюбители, работающие в экспедиции из нескольких районов, могут получить диплом по следующим условиям:

RDA - 100	10 районов России
RDA - 250	20 районов России
RDA - 500	30 районов России
RDA - 1000	40 районов России
RDA - 1500	50 районов России
RDA - 2000	60 районов России
RDA - 2500	75 районов России

Honor Roll #1 - экспедиционерам не выдается.

Для радиолюбителей, работающих в экспедициях из нескольких (разных) районов, дипломы выдаются на основании выписки из аппаратного журнала, но при условии, что из каждого района было проведено не менее 100 QSO и при наличии QSL-карточек, подтверждающих работу из этих районов, с указанным номером RDA (допускается надписывать номер RDA от руки). Бланки QSL-карточек высылаются дипломному менеджеру для проверки. Оплата дипломов производится на общих основаниях. Экспедиции засчитываются с 12.06.2002 года включительно. Дипломы выдаются последовательно, начиная с RDA-100. Для зачета экспедиции активатору необходимо предоставить дипломному менеджеру краткий отчет по экспедиции: состав команды, общее количество связей, выписку из LOG (100 связей), бланк QSL с указанным номером RDA (можно от руки).

Оплата любого диплома для радиолюбителей России производится почтовым переводом или почтовыми марками на сумму 150 руб. Оплата любого диплома для радиолюбителей СНГ составляет 200 руб. Стоимость плакетки "RDA - 2500 Honor Roll" – 1300 руб. Стоимость плакетки "RDA - ALL Honor Roll #1" – 1700 руб.

Вся информация по данной дипломной программе, включая список районов России (RDA-list), размещена в сети Интернет на Web-сайте Тамбовской "Tambov Award Group" (<http://rdaward.org>).

Адрес менеджера дипломов и доски-награды: Новикову Роману Анатольевичу, а/я 21, г. Тамбов, 392000, Россия.

РАДИОЛЮБИТЕЛЬСКИЕ ДИПЛОМЫ УКРАИНЫ

ДИПЛОМНАЯ ПРОГРАММА «URDA» (Ukraine District Award)

(Работал с административными районами Украины)

Условия получения диплома «URDA»

Базовый диплом выдается за связи с 100 административными районами Украины.

Наклейки к диплому выдаются за связи с 200, 300, 400, 500, 600 и 700 районами.

За связи со всеми 758 районами Украины - выдается доска "HONOR ROLL URDA".

В зачет идут связи, проведенные с 24 августа 1991 года.

Отдельный диплом выдается:

- за телеграфные, телефонные, цифровые и смешанные виды радиосвязи;
- за работу на нескольких диапазонах любым видом работы;
- за работу только на УКВ;
- за работу только на одном диапазоне, включая WARC.

Связи через репитеры на диплом не засчитываются.

Заявка на диплом (первая заявка на диплом является базовой и хранится у дипломного менеджера. В дальнейшем соискатель высылает только новые сработанные районы, которые добавляются к базовой заявке):

Первый вариант.

Составляется по специальной форме на основании QSL-карточек, заверяется утвержденным проверяющим в областном или региональном отделении ЛПУ и высылается дипломному менеджеру. Форму заявки можно скачать с Украинского радиолобительского сервера (<http://www.uarl.com.ua>).

Второй вариант.

Составляется на основании проведенных радиосвязей по буклету "Список админрайонов Украины", который высылается менеджеру диплома и после проверки связей вместе с дипломом буклет возвращается заявителю. В буклете должен быть указан Ваш позывной, номер лицензии и к заявке обязательно должна быть приложена Ваша собственная (коллективки, наблюдателя) QSL карточка.

Третий вариант.

Диплом можно получить на основании отчета за дни активности диплома URDA, в котором делается пометка о количестве сработанных районов. Также принимаются заверенные судейской коллегией отчеты за соревнования или дни активности. В этом случае QSL-карточки не требуются. Заявки или буклеты на соискание диплома URDA высылаются в адрес дипломного менеджера:

Владимир Антонович Степаненко, а/я 28, г. Чернигов-почтамт, 14000 Украина (Vladimir A. Stepanenko, P.O. box 28, CHERNIHIV-POSTAMT, 14000 UKRAINE).

Стоимость диплома, наклеек и доски с учетом почтовых расходов:

Соискатели	Диплом	След. классы	Доска
Украины	10 гривен	10 гривны	См. на сайте URS
СНГ	3 у.е. или 4 IRC.	3 у.е. или 4 IRC	См. на сайте URS
других стран	10 у.е. (20 IRC)	10 у.е. (20 IRC)	См. на сайте URS

Приобрести специальный буклет "Административные районы Украины" можно по адресу:

Кабанец Виктор Васильевич, ул. Бальзака, 4, кв. 145, г. Киев, 02225 Украина.

Стоимость буклета с учетом почтовых расходов: для Украины - 10 гривен, для стран СНГ – 2 USD, для других стран – 6 USD. Деньги перечислять только почтовым переводом.

«WAUR-UKRAINE»

Диплом выдается за проведение радиосвязей (наблюдений) на любительских КВ и УКВ (включая WARC) диапазонах с радиостанциями, расположенными в 24 областях Украины, автономной республике Крым, городах Киеве и Севастополе.

Засчитываются радиосвязи, проведенные после 01.01.1994 г.

Всего необходимо провести 27 связей.

Диплом выдается заявителю за работу любым видом:

UKRAINE AWARD	Mode	Band	QSO-QSL
UKRAINE - 5BCW	CW	5	27
UKRAINE - 9BCW	CW	9	27
UKRAINE - CW	CW	ALL or ONE band	27
UKRAINE-160CW	CW	1.8	27
UKRAINE-80CW	CW	3.5	27
UKRAINE-7CW	CW	7	27
UKRAINE-10CW	CW	10	27
UKRAINE-14CW	CW	14	27
UKRAINE-18CW	CW	18	27
UKRAINE-21CW	CW	21	27
UKRAINE-24CW	CW	24	27
UKRAINE-28CW	CW	28	27
UKRAINE-50CW	CW	50	27
UKRAINE-144CW	CW	144	27
UKRAINE-5BSSB	SSB	5 band	27X5
UKRAINE-160SSB	SSB	1.6	27
UKRAINE-80SSB	SSB	3.5	27
UKRAINE-7SSB	SSB	7	27
UKRAINE-14SSB	SSB	14	27
UKRAINE-18SSB	SSB	18	27
UKRAINE-21SSB	SSB	21	27
UKRAINE-24SSB	SSB	24	27
UKRAINE-28SSB	SSB	28	27
UKRAINE-144SSB	SSB	144	27
UKRAINE-50SSB	SSB	50	27
UKRAINE-50Digital	RTTY,PSK etc	50	27
UKRAINE-50MIX	CW,SSB,Digital	50	27
UKRAINE-RTTY	RTTY	ONE OR ALL	27
UKRAINE-PSK31	PSK-31	ONE OR ALL	27
UKRAINE-SAT	SATELLITE	ONE OR ALL	27
UKRAINE-MOBILE	CW OR SSB	ONE OR ALL	27
UKRAINE-QRP-CW	CW	ONE OR ALL	27
UKRAINE-QRP-SSB	SSB	ONE OR ALL	27
UKRAINE-QRP-MIX	MIX	ONE OR ALL	27
UKRAINE-QPR	ALL	ONE OR ALL	27

Стоимость диплома:

- для радиолюбителей Украины – 10 гривен;
- для радиолюбителей СНГ - 3 USD (или 4 IRC);
- для радиолюбителей других государств - 10 USD (или 20 IRC).

Заявку, заверенную в установленном порядке (в радиоклубе или двумя радиолюбителями, имеющими позывной) или буклет, следует высылать по адресу: Владимир Антонович Степаненко, а/я 28, г. Чернигов-почтамт, 14000 Украина (Vladimir A. Stepanenko, P.O. box 28, CHERNIHIV-POSTAMT, 14000 UKRAINE).

«WURCA»

Диплом выдается за проведение радиосвязей (наблюдений) на любительских КВ и УКВ (включая WARC) диапазонах с радиостанциями, расположенными в 458 городах Украины.

Засчитываются радиосвязи, проведенные после 01.01.1994 г.

Для получения базового диплома необходимо провести радиосвязи со 100 городами Украины. Отдельные дипломы выдаются за 200, 300, 400 городов. За установление связей со ВСЕМИ 458 городами, выдается деревянная доска.

Диплом выдается заявителю за работу любым видом и на любом диапазоне:

Стоимость диплома:

- для радиолюбителей Украины – 10 гривен;
- для радиолюбителей СНГ - 3 USD (или 4 IRC);
- для радиолюбителей других государств - 10 USD (или 20 IRC).

Заявку, заверенную в установленном порядке (в радиоклубе или двумя радиолюбителями, имеющими позывной), следует высылать по адресу: Владимир Антонович Степаненко, а/я 28, г. Чернигов-почтамт, 14000 Украина (Vladimir A. Stepanenko, P.O. box 28, CHERNIHIV-POSTAMT, 14000 UKRAINE).

«UARL»

Для получения диплома необходимо установить радиосвязи с радиолюбителями Украины, членами ЛРУ. Список членов ЛРУ можно посмотреть на сайте ЛРУ (<http://www.uarl.org.ua>).

Диапазоны: многодиапазонный или однодиапазонный вариант.

Вид работы: MIXED, CW, SSB, Digital.

Классы (отдельно по диапазонам и видам работы):

- за работу с 50 членами ЛРУ;
- за работу со 100 членами ЛРУ;
- за работу с 200 членами ЛРУ;
- за работу с 300 членами ЛРУ;
- за работу с 400 членами ЛРУ;
- за работу с 500 членами ЛРУ.

Стоимость диплома и почтовых расходов 10 гривен. На переводе необходимо указать "За диплом UARL". Заявку, заверенную в установленном порядке (в радиоклубе или двумя радиолюбителями, имеющими позывной), следует высылать по адресу: Владимир Антонович Степаненко, а/я 28, г. Чернигов-почтамт, 14000 Украина (Vladimir A. Stepanenko, P.O. box 28, CHERNIHIV-POSTAMT, 14000 UKRAINE).

ДИПЛОМЫ, ВЫДАВАЕМЫЕ ЛИГОЙ РАДИОЛЮБИТЕЛЕЙ УКРАИНЫ

ДИПЛОМНАЯ ПРОГРАММА «МБУА» (Multi Band Ukraine Award)

Условия получения диплома «МБУА»

Дипломная программа состоит из базового диплома и соответствующих "наклеек". Базовый диплом выдается за подтвержденные радиосвязи (наблюдения), проведенные любыми видами излучения (включая и за контесты) с различными административно-территориальными единицами Украины ("областями") на любом одном диапазоне (160 - 6 м), начиная с 1.01.1992 г. По желанию заявителя возможна отметка на дипломе о конкретном виде излучения. К диплому выдаются соответствующие дополнительные "наклейки" (за диапазоны, не вошедшие в первичную заявку диапазонов): "160м", "80м", "40м", "30м", "20м", "17м", "15м", "12м", "10м" и "6м" (т.е., "2 band UKRAINE", "3 band UKRAINE" и, соответственно, до "10 band UKRAINE").

Необходимое количество радиосвязей (наблюдений) на каждом диапазоне:

- для Украины - 25 "областей";
- для Европы - 20 "областей";
- для остальных - 15 "областей".

Стоимость диплома и наклеек (с почтовыми расходами по пересылке) составляет:

Соискатели	Стоимость диплома	Стоимость наклейки
Украины	3 Euro (эквивалент)	0,5 Euro (эквивалент)
других стран	5 Euro (эквивалент)	1,2 Euro (эквивалент)

Наклейки, вошедшие в первичную заявку, выдаются бесплатно (т.е. их стоимость автоматически входит в стоимость базового диплома).

Заверенная двумя коротковолновиками заявка должна содержать следующие данные о QSO: дату проведения связи, позывной корреспондента, диапазон, вид излучения и условное обозначение "области". Учредители программы оставляют за собой право затребовать для проверки любые QSL, подтверждающие радиосвязи, включенные в заявку.

Заявка и оплата (или копия документа об оплате) высылаются по адресу: Георгию Члиянцу (UY5XE), а/я 19, г. Львов, 79000, Украина.

«UIA» (Работал с островами Украины)

Диплом выдается за проведение радиосвязей (наблюдений) с радиостанциями, работающими с островов Украины.

Диплом имеет три степени и выдается:

1. "Базовый" - за QSOs/SWLs с 5 разными экспедициями (позывными) минимум на 3 острова.
2. "50 островов" (3-й степени) - за QSOs/SWLs с 50 разными островами.

3. "100 островов" (2-й степени) - за QSOs/SWLs со 100 разными островами.

4. "150 островов" (1-й степени) - за QSOs/SWLs со 150 разными островами.

За каждые пять дополнительных островов выдаются соответствующие наклейки.

Диплом и наклейки выдаются бесплатно. Заявителем оплачиваются только почтовые расходы по их пересылке. Оплата почтовых расходов по пересылке диплома (рекомендованное отправление) составляет:

- по Украине - 5 гривен;

- в другие страны - 3,5 USD (или эквивалент).

Для получения наклеек к заявке необходимо приложить SASE (конверт с наклеенными почтовыми марками) или оплатить стоимость их пересылки.

Заявка составляется в виде выписки из аппаратного журнала с обязательным указанием следующих данных: позывного корреспондента, даты проведения связи и условного номера острова (в алфавитном порядке названий групп островов и в порядке нарастания условных номеров).

Заявка, заверенная двумя радиолюбителями (GCR-list), и оплата по пересылке высылаются по адресу: Георгию Члиянцу, а/я, 19, г. Львов, 79000, Украина.

Список островов можно скачать в сети Интернет по ссылке: <http://www.qsl.net/uy5xe/downloads/uia.zip>.

«W-UR-FF» (Работал с заповедниками Украины)

Диплом выдается за проведение радиосвязей (наблюдений) с радиостанциями, работавшими с территорий заповедников и национальных парков Украины.

Базовый диплом выдается за проведение радиосвязей (наблюдений) с 10-ю различными заповедниками и национальными парками. За каждые последующие 5 заповедников (национальных парков) выдается соответствующая наклейка.

Участникам экспедиций (т.н. "активаторам") базовый диплом выдается за участие не менее чем в 3-х экспедициях в заповедники (национальные парки). Если для работы в эфире использовался один позывной, то для зачета активности в экспедиции для личного результата соискателя, достаточно информации от руководителя экспедиции о составе ее участников.

Засчитываются радиосвязи (наблюдения) на всех любительских диапазонах любым видом излучения, установленные с 01.06.2009 г., а с URFF-030 (EM1) - с 07.02.1996 г.

Диплом и наклейки выдаются бесплатно. Заявителем оплачиваются только почтовые расходы по их пересылке. Оплата почтовых расходов по пересылке диплома составляет:

- по Украине - 5 гривен;

- в другие страны - 2,5 USD (или эквивалент).

Для получения наклеек к заявке необходимо приложить SASE (конверт с наклеенными почтовыми марками) или оплатить стоимость их пересылки.

Заявка составляется в виде выписки из аппаратного журнала с указанием основных данных о QSO, а также условного номера заповедника (национального парка).

Заявка (GCR-list), заверенная двумя радиолюбителями, и оплата по пересылке высылаются по адресу: Георгию Члиянцу, а/я 19, г. Львов, 79000, Украина.

Список природных заповедников и национальных парков Украины по программе URFF можно скачать на web-сайте ЛПУ в разделе «Дипломы» (http://islands.org.ua/wurff/index_r.html).

«WSA» (Работал с секторами мира)

Диплом выдается за подтвержденные радиосвязи (наблюдения), проведенные с различными секторами мира, в основу которых положена система QTH-локаторов, принятая 1 января 1985 г.

Сектором являются первые две буквы GRID квадрата или QTH-Loc. Например: для GRID "KN19" сектором является "KN".

Базовый диплом выдается за радиосвязи (наблюдения), проведенные с любительскими радиостанциями, расположенными в 100 различных секторах. Засчитываются связи, проведенные любым видом излучения на любых диапазонах, без ограничения по дате их проведения.

Наклейки выдаются за 150, 200 и 250 различных секторов.

Диплом и наклейки выдаются бесплатно. Заявителем оплачиваются только почтовые расходы по их пересылке. Оплата почтовых расходов по пересылке диплома составляет:

- по Украине - 5 гривен;

- в другие страны - 2,5 USD (или эквивалент).

Для получения наклеек к заявке необходимо приложить SASE (конверт с наклеенными почтовыми марками) или оплатить стоимость их пересылки.

Заявка должна содержать: дату проведения радиосвязи (наблюдения), позывной корреспондента, вид излучения, QTH (указанный на QSL корреспондента) и заявляемый сектор. Вместо QTH можно указать географические координаты, если таковые указаны на QSL.

Заявка, заверенная двумя радиолюбителями, и оплата по пересылке высылаются по адресу: Владимиру Агееву, а/я 1856, г. Львов, 79040, Украина.

ДИПЛОМЫ, ВЫДАВАЕМЫЕ БЕЛОРУССКОЙ ФЕДЕРАЦИЕЙ РАДИОЛЮБИТЕЛЕЙ И РАДИОСПОРТСМЕНОВ

«WARB» (WORKED ALL REPUBLIC OF BELARUS)

Диплом выдается коротковолновикам и наблюдателям за проведение двусторонних радиосвязей (наблюдений) со всеми шестью областями Республики Беларусь и её столицей - городом Минском. Минимальное число радиосвязей (наблюдений) указано в таблице.

Область РБ	Префиксы	Кол-во р/связей (наблюдений) для белорусских радиолюбителей	Кол-во р/связей (наблюдений) для радиолюбителей стран СНГ	Кол-во р/связей (наблюдений) для радиолюбителей дальнего зарубежья
г. Минск	EU1,EW1,EV1	10	4	2
Минская	EU2,EW2,EV2	10	4	2
Брестская	EU3,EW3,EV3	10	4	2
Гродненская	EU4,EW4,EV4	10	4	2
Витебская	EU6,EW6,EV6	10	4	2
Могилевская	EU7,EW7,EV7	10	4	2
Гомельская	EU8,EW8,EV8	10	4	2

Таким образом, белорусские радиолюбители должны провести не менее 70 радиосвязей (наблюдений), радиолюбители стран СНГ - 28, радиолюбители других стран мира - 14.

Засчитываются радиосвязи (наблюдения), проведенные начиная с 1-го января 1994 г. любым видом излучения на любом любительском диапазоне. Не засчитываются повторные (независимо от диапазона и излучения) радиосвязи (наблюдения), а также радиосвязи (наблюдения) с белорусскими любительскими радиостанциями, использующими специальные префиксы (например, EU0/EW0/EV0, EU5/EW5/EV5, EU9/EW9/EV9).

Стоимость диплома для белорусских радиолюбителей - 7000 руб. (3 IRC), для радиолюбителей стран СНГ - 150 российских руб. (5 IRC), для радиолюбителей других стран - 5 USD (10 IRC).

Заявка на диплом оформляется в виде выписки из аппаратного журнала, заверенной подписями двух лицензированных радиолюбителей или в местном радиоклубе.

«WDRB» (WORKED DISTRICTS REPUBLIC OF BELARUS)

Диплом выдается за проведение радиосвязей (наблюдений) с различными административными районами Республики Беларусь. Основной диплом – «WDRB», наклейки «WDRB - 75», «WDRB - 100» и плакетка «WDRB #1».

Для получения диплома «WDRB» необходимо провести радиосвязи не менее чем с 50 административными районами РБ. Наклейки «WDRB-75» и «WDRB-100» выдаются за радиосвязи (наблюдения), проведенные соответственно не менее чем с 75 и 100 районами. За радиосвязи (наблюдения), проведенные со всеми районами, выдается плакетка «WDRB#1». Список административных районов РБ можно посмотреть на web-сайте БФРР (<http://www.bfrr.net>) в разделе «Дипломы».

Засчитываются радиосвязи (наблюдения), проведенные начиная с 1 января 1994 г. любым видом излучения на любом радиолюбительском диапазоне. По желанию радиолюбителя на дипломе может быть сделана отметка о выполнении условий на одном диапазоне или одним видом излучения. Радиосвязи (наблюдения) через репитеры не засчитываются.

Заявки на диплом (плакетку) и наклейки составляются в алфавитном порядке позывных на основании полученных QSL-карточек (с указанием районов) и заверяются двумя лицензированными радиолюбителями или в местном радиоклубе. Дипломный менеджер может затребовать QSL-карточки для проверки.

За «активацию» (проведение радиоэкспедиций в «редкие» районы) не менее 10 административных районов по списку «WDRB» выдается диплом «WDRB», не менее 20 районов — наклейка «WDRB-75», не менее 30 районов — наклейка «WDRB-100», не менее 50 районов — плакетка «WDRB#1». Из каждого района должны быть проведены не менее 100 радиосвязей. Заявки на диплом (плакетку) и наклейки составляются в виде выписки из аппаратного журнала (с указанием районов по списку WDRB, которые были «активизированы»).

После проведения радиоэкспедиции, необходимо предоставить краткий отчет дипломному менеджеру. В отчете приводятся сведения об административных районах по списку диплома «WDRB»,

которые были “активированы”, и о составе радиоз экспедиции, а также прикладывается выписка из аппаратного журнала (можно в электронном виде, в формате ADIF). Дипломный менеджер может затребовать более подробные сведения о проведенной радиоз экспедиции. Радиоз экспедиции засчитываются начиная с 1 октября 2006 г.

Стоимость диплома составляет:

Диплом	Для заявителей из Беларуси	Для заявителей из СНГ	Для заявителей из других стран
Основной диплом	BYR 7000 / 3 IRC	RUR 150 / 3 IRC	USD/EUR 5 / 7 IRC
Диплом "WDRB - 75"	BYR 7000 / 3 IRC	RUR 150 / 3 IRC	USD/EUR 5 / 5 IRC
Диплом "WDRB - 100"	BYR 7000 / 3 IRC	RUR 150 / 3 IRC	USD/EUR 5 / 5 IRC
Плакетка "WDRB #1"	Бесплатно		

«W-28-M» (WORKED 28-MERIDIAN)

Диплом выдается коротковолновикам и наблюдателям за проведение двусторонних радиосвязей (наблюдений) со странами, находящимися на 28-м меридиане. Основной диплом выдается за 15 подтвержденных стран. "Honor Sticker" выдается за QSOs/SWLs со всеми 20-ю странами из списка, приведенного ниже.

Список стран для диплома:

№ п/п	Префикс	Страна	№ п/п	Префикс	Страна
1	LA	Норвегия	11	TA	Турция
2	OH	Финляндия	12	SV5	Родос, о.
3	ES	Эстония	13	SU	Египет
4	UA1	Россия	14	ST	Судан
5	YL	Латвия	15	9Q	Заир
6	EU	Беларусь	16	9J	Замбия
7	UR	Украина	17	Z2	Зимбабве
8	ER	Молдова	18	A2	Ботсвана
9	YO	Румыния	19	7P	Лесото
10	LZ	Болгария	20	ZS	ЮАР

Засчитываются QSO/SWL проведенные после 1-го января 1955 г. на любом диапазоне любым видом излучения.

Заявка на диплом оформляется на основании полученных QSL-карточек и заверяется подписями двух лицензированных радиолюбителей или в местном радиоклубе. Дипломная комиссия может запросить QSL-карточки для проверки.

Стоимость диплома составляет:

Диплом	Для заявителей из Беларуси	Для заявителей из СНГ	Для заявителей из других стран
Основной диплом	BYB 7000 / 3 IRC	RUR 150 / 5 IRC	USD 5 / 10 IRC
Honor Sticker	BYB 3000 / 1 IRC	RUR 100 / 2 IRC	USD 2 / 3 IRC

Примечание. Все дипломы БФРР заявители из СНГ могут оплачивать в белорусских рублях по курсу на момент оплаты. Заявки на дипломы вместе с оплатой высылаются по адресу: Александр Савушкин (EW2AA, Award Manager), а/я 72, Минск, 220050, Беларусь. E-mail для запросов: ew2aa@bfr.net.

ДИПЛОМЫ,

ВЫДАВАЕМЫЕ КАЗАХСТАНСКОЙ ФЕДЕРАЦИЕЙ РАДИОСПОРТА И РАДИОЛЮБИТЕЛЬСТВА

ДИПЛОМНАЯ ПРОГРАММА «КАЗАХСТАН»

Дипломы серии “Казахстан” присуждаются за проведение двусторонних радиосвязей с любительскими радиостанциями Республики Казахстан. Радиосвязи засчитываются с 16.12.1991 г. Необходимо провести по 1 радиосвязи со следующими территориями (всего 16 QSO):

№ п/п	Наименование области	№ п/п	Наименование области
1	Акмолинская	9	Костанайская
2	Актюбинская	10	Кызылординская
3	Алматинская	11	Мангистауская
4	Атырауская	12	Павлодарская

5	Восточно-Казахстанская	13	Северо-Казахстанская
6	Жамбылская	14	Южно-Казахстанская
7	Западно-Казахстанская	15	г. Астана
8	Карагандинская	16	г. Алматы

Засчитываются QSO, проведенные на KB диапазонах 160, 80, 40, 30, 20, 17, 15, 12 и 10м.
Виды модуляции: телеграф (CW), телефон (SSB,AM), цифровые (Digital).

Диплом выдается соответственно виду работы:

- MIX - за QSO, проведенные различными видами излучения на разных диапазонах;
- CW - за QSO, проведенные только телеграфом на разных диапазонах;
- Phone - за QSO, проведенные только телефоном на разных диапазонах;
- Digital - за QSO, проведенные цифровыми видами связи на разных диапазонах;
- 160м - за QSO, проведенные только на 160 метров различными видами излучения;
- 80м - за QSO, проведенные только на 80 метров различными видами излучения;
- 40м - за QSO, проведенные только на 40 метров различными видами излучения;
- 30м - за QSO, проведенные только на 30 метров различными видами излучения;
- 20м - за QSO, проведенные только на 20 метров различными видами излучения;
- 17м - за QSO, проведенные только на 17 метров различными видами излучения;
- 15м - за QSO, проведенные только на 15 метров различными видами излучения;
- 12м - за QSO, проведенные только на 12 метров различными видами излучения;
- 10м - за QSO, проведенные только на 10 метров различными видами излучения.

Наблюдателям диплом выдается на аналогичных условиях.

Примечания:

1. Диплом может быть получен также, если все условия диплома выполнены в ходе проведения соревнований, проводимых казахстанскими радиолюбителями. В этом случае заявка выполняется на основании отчета участника соревнования.
2. Наблюдателям (SWL) необходимо принять позывной наблюдаемой радиостанции, а также ее корреспондента, с указанием всех данных о радиосвязи.
3. Засчитываются радиосвязи только с действующими областями диплома «Казахстан» на момент составления заявки.

ДИПЛОМНАЯ ПРОГРАММА "KDA" (Kazakhstan District Award)

(Работал с районами Казахстана)

Диплом выдается за проведение двусторонних радиосвязей с районами Республики Казахстан.
Диплом "KDA" имеет три степени:

Для получения диплома третьей степени соискателям необходимо выполнить следующие условия:

- радиолюбителям Казахстана провести радиосвязи с 35 районами;
- радиолюбителям стран СНГ - с 20 районами;
- радиолюбителям других стран - с 15 районами.

Для получения диплома второй степени соискателям необходимо выполнить следующие условия:

- радиолюбителям Казахстана провести радиосвязи - с 60 районами;
- радиолюбителям СНГ - с 40 районами;
- радиолюбителям других стран - с 25 районами.

Для получения диплома первой степени соискателям необходимо выполнить следующие условия:

- радиолюбителям Казахстана провести радиосвязи с 100 районами;
- радиолюбителям СНГ - с 60 районами;
- радиолюбителям других стран - с 40 районами.

Радиосвязи засчитываются с 01.01.1991 г.

Радиосвязи разрешается проводить любым видом излучения и на любых радиолюбительских диапазонах, включая WARC. Повторные радиосвязи с одной и той же радиостанцией разрешается проводить при условии, что радиостанция, работающая с территории Республики Казахстан, находится в экспедиции и работает из различных районов.

Наблюдателям диплом выдается на аналогичных условиях.

Заявка составляется в стандартной форме с указанием всех основных данных о радиосвязи с указанием района KDA. Радиосвязи проставляются в алфавитном порядке заявляемых районов. Наблюдателям необходимо в заявке дополнительно указать позывной второго корреспондента, с которым работала наблюдаемая станция.

«СОЮЗ»

Диплом выдается за проведение двусторонних радиосвязей с радиостанциями, работавшими с мест посадок космических кораблей "СОЮЗ" и областями Республики Казахстан, в которых происходили посадки.

Для получения диплома соискателям необходимо провести двусторонние радиосвязи с радиостанциями, работающими из областей Республики Казахстан, в которых производились посадки космических кораблей "СОЮЗ" и специальной радиостанцией-экспедицией на места посадки этих кораблей.

Для получения диплома соискателю необходимо провести по 10 радиосвязей с Акмолинской (включая г. Астану), Карагандинской и Костанайской областями, а также одну радиосвязь со специальной радиостанцией-экспедицией, работающей с мест посадок космических кораблей "СОЮЗ". Всего необходимо провести 31 радиосвязь. Радиосвязь со специальной радиостанцией-экспедицией обязательна.

Повторные радиосвязи не засчитываются.

Разрешается проводить радиосвязи на всех диапазонах и разными видами излучения.

Радиосвязи засчитываются с 01.01.2006 г.

Наблюдателям диплом выдается на аналогичных условиях.

Список позывных специальных радиостанций-экспедиций по местам посадок космических кораблей "СОЮЗ": UP2006YG, UO45YG, UQ45YG, UP6SAT, UN7BS/S, UP21B, UPØS, UN12B.

Примечания к дипломам КФРР:

1. Все дипломы выдаются в двух вариантах: 1. Бумажный. 2. Электронный.
 2. Электронный вариант диплома высылается заявителю в виде файла, на указанный в заявке электронный адрес (e-mail).
 3. Заявка составляется на бумажном носителе, на основании выписки из аппаратного журнала, и высылается в адрес дипломного менеджера. К заявке необходимо приложить копию квитанции об оплате диплома.
 3. Стоимость каждого диплома вместе с пересылкой составляет:
 - для казахстанских радиолюбителей - 450 тенге;
 - для радиолюбителей стран СНГ - 5 евро;
 - для радиолюбителей дальнего зарубежья - 10 евро.
 4. Заявки на все дипломы КФРР и оплата высылаются в адрес менеджера дипломов: Гончарову Александру Васильевичу (UN8CC), Ул.Магистральная 23, Чистополье, р-н им. Габита Мусрепова, Североказахстанская область, 150437, Республика Казахстан.
- Заявки на электронные варианты дипломов КФРР высылаются по e-mail на адрес: kfrr-award@mail.ru.

QSL-БЮРО РОССИИ И СТРАН БЛИЖНЕГО ЗАРУБЕЖЬЯ

(по состоянию на 01.01.2011 г.)

RA-QSL-бюро: Россия, 119311, г. Москва, а/я 88, QSL-бюро СРР.
 Soyuz Radiolyubitelei Rossii, Box 88, Moscow 119311, Russia.

QSL-бюро регионов России**Региональные QSL-бюро Союза радилюбителей России**

Региональное отделение (субъект РФ)	Почтовый адрес QSL-бюро РО СРР
R1A+R1C	191186, г. С.-Петербург, а/я 127, Сидоров В.К.
R1N	185640, г. Петрозаводск, ул. Правды, 28-а, РОСТО, Радиоклуб
R1O	163057, г. Архангельск, ул. Воронина, 40, Радиоклуб
R1P	166744, Ненецкий АО, п. Амдерма, а/я 73, Шапкину Н.
R1Q	160000, г. Вологда, а/я 23, радиоклуб "Вологда"
R1T	173025, г. Новгород, а/я 189, Терентьев В.А.
R1W	180005, г. Псков-5, ДОС 133, кв.3, Граков Леонид Николаевич
R1Z	183038, г. Мурманск, ул. Дзержинского, 4, Радиоклуб
R3A	119311, г. Москва, а/я 88, СРР QSL-бюро
R3D	119311, г. Москва, а/я 88, СРР QSL-бюро
R3E	302040, г. Орел, а/я 34, Быков В.И.
R3G	398016, г. Липецк-16, а/я 843, Мазаеву Игорю Б.
R3I	170000, г. Тверь, а/я 74, "Клуб 22"
R3L	214000, г. Смоленск, а/я 120, Цикунов М.И.
R3M	150003, г. Ярославль, а/я 85, Клуб радилюбителей
R3N	156001, г. Кострома, а/я 1, Сидоров Ю.Г.
R3P	300600, г. Тула, ул. Тимирязева, 70, Областной радиоклуб
R3Q	394031, г. Воронеж, а/я 4, Радиоклуб, QSL-бюро
R3R	392000, г. Тамбов, а/я 29, Попову Сергею Валерьевичу
R3S	390023, г. Рязань-23, а/я-85, Седакиной Надежде Ивановне
R3T	603000, г. Нижний Новгород, а/я 96, Гончаров Н.П.
R3U	153032, г. Иваново, а/я 928, Разгуляев И.В.
R3V	600022, г. Владимир, ул. Ставровская, 8, Радиоклуб
R3W	305000, г. Курск, а/я 73, Мовчан А.А.
R3X	248030, г. Калуга, а/я 703, Могилев В.С.
R3Y	241027, г. Брянск-27, а/я 1, Бородин В.Н.
R3Z	309510, Белгородская обл., г. Старый Оскол, а/я 9, Чуриков В.И.
R4A	400040, г. Волгоград, а/я 2620, Волгоградская обл.орг.СРР
R4C	410000, г. Саратов, а/я 5, Берсенев В.С.

R4F	440026, г. Пенза-26, а/я 307, Радиоклуб
R4H	443099, г. Самара, а/я 37, Голобоков С.А.
R4L	432026, г. Ульяновск, а/я 959, Глушенков Алексей Васильевич
R4N	610048, г. Киров, а/я 1544, Березин А.А.
R4P	420061, г.Казань, а/я 2019, QSL-бюро
R4S	424000, г. Йошкар-Ола, а/я 57, Вахонин К.Ю.
R4U	430006, г.Саранск, ул.Энергетическая 28, РОСТО, Радиоклуб
R4W	426063, г.Ижевск, а/я 2116, Шепелин С.Н.
R4Y	428008, г. Чебоксары, пер. Учительский, 1, Албутов В.Г.
R6A	350005, г. Краснодар, а/я 827, Жирло Н.Г.
R6E	369000, КЧР, г. Черкесск, ул. Щорса,13, Лукьянченко А.А.
R6H	355002, г. Ставрополь, а/я 105, Темиров Р.
R6I	358000, респ. Калмыкия, г. Элиста, а/я 147, Коваленко В.А.
R6J	362021, г. Владикавказ, а/я 310, Васильев Б.Ю.
R6L	344091, г. Ростов-на-Дону, а/я 1091, Авакумов Олег Александрович (RX6LGE)
R6P	364020, ЧР, г. Грозный, ул. Миусская, 5/20, РОСТО(QSL-бюро)
R6U	414000, г. Астрахань, а/я 396, Каменских Ю.В.
R6W	368600, Дагестан, г. Дербент, а/я 33, Альпанабеков О.А.
R6X	360024, КБР, г. Нальчик, а/я 4, ФРС
R6Y	385000, г. Майкоп, а/я 66, Величко В.В.
R9A	454080, г. Челябинск, а/я 12340, Маслов Ю.В.
R9C	620014, г. Екатеринбург, ул. Воеводина, 6, Екатеринбургская радиотехническая школа РОСТО (QSL-бюро)
R9F	614022, г. Пермь, а/я 577, Бухонов С.Л.
R9H	634029, г. Томск, а/я 3746, Радиоклуб
R9J	628617, Тюменская обл., г. Нижневартовск, а/я 1300, Захаров П.П.
R9K	629850, ЯНАО, г. Тарко-Сале, а/я 16, Знаменский И.В.
R9L	625001, г. Тюмень, ул. Ямская, 116, Радиоклуб
R9M	644099, г. Омск-99, а/я 438, Матюшин В.А.
R9O	630032, г. Новосибирск-32, а/я 177, Пашков А.С.
R9Q	640023, г. Курган, а/я 3030, Кондратенко В.А.
R9S	462404, Оренбургская обл., г.Орск, а/я 66, Назаров Александр Алексеевич
R9U	652100, Кемеровская обл., р.п. Яя, а/я 1, Радиоклуб "Сибирь", Сидельцеву В.А.
R9W	450096, г.Уфа-96, а/я 164, Нехорошев Андрей Георгиевич
R9X	167023, г. Сыктывкар, а/я 73, Первакову А.В.
R9Y	656011, г. Барнаул, а/я 1855, Парфёнов С.А.
R9Z	659700, респ. Алтай, г. Горно-Алтайск, а/я 48, Машкалев А.
R0A	660049, г. Красноярск-49, а/я 25464, Симончук В.А.
R0B	663300, Красноярский край, г. Норильск, а/я 1353, Пантюхов А.С.

R0C	680000, г. Хабаровск, а/я 7/2, "Дальинтеррадио"
R0D	679102, Еврейская АО, г. Облучье, а/я 93, Савенкову С.В.
R0F	693023, г. Южно-Сахалинск, а/я 12, Бурых.Ю.М.
R0I	685000, г. Магадан, а/я 183, Янсон Р.А
R0J	675011, г. Благовещенск-11, ул. Калинина, 103, СТК "Амур"
R0K	689000, Чукотский АО, г. Анадырь, ул. Отке, 34-3, Бондаренко А.Н.
R0L	690091, г. Владивосток-10, а/я 728, Радиоклуб
R0O	670017, Бурятия, г. Улан-Уде, а/я 4182, Логинов В.Г.
R0Q	677000, г. Якутск, а/я 046, Радиоклуб
R0S	664007, г. Иркутск-7, ул. Поленова, 18, Радиоклуб
R0U	674674, Читинская обл., г. Краснокаменск, а/я 144, Полковников Н.Б.
R0W	655004, Хакасия, г. Абакан, а/я 391, Язовский В.М.
R0Y	667000, респ. Тыва, г. Кызыл, а/я 42, ул. Дружбы, 156-а, Устинов П.
R0Z	680000, г. Петропавловск-Камчатский, а/я 12, QSL-бюро

QSL-бюро стран ближнего зарубежья

(по состоянию на 01.01.2011 г.)

4K-QSL-бюро: Азербайджан (закрыто).

4L-QSL-бюро: NARG, Mamuka Kordzakhia, Agmashenebeli Av. 70, Tbilisi, 0102 Republic of Georgia.

EK-QSL-бюро: Армения, 375002, г. Ереван, а/я 22, QSL-бюро.

(AFR, Box 22, Yerevan, 375002, Armenia).

ER-QSL-бюро: Молдова, MD-2071, Кишинев, а/я 2942, QSL-бюро.

(ARM QSL Bureau, P.O. Box 2942, MD-2071 Kishinev, Moldova).

ES-QSL-бюро: EARU, P.O. Box 125, 10502 Tallinn, Estonia.

EU-QSL-бюро: Беларусь, 220050, г. Минск-50, а/я 469, QSL-бюро.

(BFRR, Box 469, 220050 Minsk, Belarus).

EX-QSL-бюро: Кыргызстан, 720017, г. Бишкек, а/я 745, QSL-бюро.

(ARUK, Box 745, Bishkek, 720017, Kyrgyzstan).

EY-QSL-бюро: Таджикистан, 734025, г. Душанбе, Главпочтамт, а/я 203, QSL-бюро.

(TARL, c/o Nodir Tursoon-Zadeh, Box 203, Glavpochtamt, Dushanbe, 734025, Tajikistan).

EZ-QSL-бюро: Туркменистан, 744020, г. Ашгабат, а/я 555.

(LRT, Box 555, Ashgabat, 744020, Turkmenistan).

UK-QSL-бюро: Узбекистан, 700000, г. Ташкент, а/я "0", QSL-бюро.

(URF, Box "0", Tashkent, 700000, Uzbekistan).

UN-QSL-бюро: Казахстан, 010000, г. Астана, а/я 88, QSL-бюро.

(UN QSL-bureau, Box 88, Astana, 010000, Kazakhstan).

UR-QSL-бюро: Украина, 01001, г. Киев, а/я 56, QSL-бюро ЛПУ.

(UARL, Box 56, Kyiv-1, 01001, Ukraine).

LY-QSL-бюро: LRMD, Box 1000, LT-01014 Vilnius-1, Lithuania.

YL-QSL-бюро: LARL, Box 164, LV-1010 Riga, Latvia.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. М.П. Алексеев и др. Методика подготовки радиотелеграфистов. Учебное пособие. ДОСААФ СССР, 1981.
2. Ю. Балтин. Как выучить азбуку Морзе. WEB-сайт Юрия Балтина – <http://www.dx.ardi.lv/>.
3. Ю. Балтин. Практика любительской радиосвязи (в вопросах и ответах). WEB-сайт Юрия Балтина – <http://www.dx.ardi.lv/>.
4. А.А. Баранов. Юный радиоспортсмен. М., «Просвещение», 1985, с.14, 16-18, 43-44.
5. А. Бельский. MFSK, PSK-63F и программа “Stream” IZ8BLY (По материалам “QST”, 2001, № 1). - <http://www.psk31.newmail.ru/>.
6. И.П. Беляев и др. Основы методики работы на радиостанциях и телеграфных аппаратах. М., Воениздат, 1973.
7. В.К. Бензарь, В.И. Леденев. Вокруг земли на радиоволне. Минск, «Полымя», 1986, с. 22-26.
8. В.К. Бензарь. Вокруг земли на радиоволне // Радиолучитель. КВ и УКВ. 1997, № 2, с. 21.
9. Р.Н. Бикенин и др. «Криминальный» итог начала радиолучительства в России // КВ журнал. 1998, № 2, с. 55.
10. В.Г. Борисов. Юный радиолучитель. М., «Энергия», 1979, с. 18-21, 406-407.
11. С.Г. Бунин, Л.П. Яйленко. Справочник радиолучителя-коротковолновика. Киев, «Техніка», 1984, с. 3, 218-219, 227-228.
12. Е.Е. Довженко, А.Я. Маслов. Система электросвязи. Выпуск 3. Антенны для радиосвязи. Учебное пособие. Л., 1986, с. 6, 14-15.
13. И.В. Казанский, В.Т. Поляков. Азбука коротких волн. М., 1978.
14. И. Казанский. Путь через века. Этапы становления радиолучительства // Радиомир. КВ и УКВ. 2002, № 8, с.6-7.
15. В. Кононов. Познакомьтесь – PSK-31 // Радио. 2001, № 12, с. 62-64.
16. Я.С. Лаповок. Я строю КВ радиостанцию. М., «Патриот», 1992, с.134-135, 138-140, 161-166.
17. В. Мельник, Д. Кондаков. Летопись отечественной радиотехники и радиовещания // Радиолюбитель. 2001, № 1, с. 2.
18. Е.И. Мовсович. Начальный курс английского языка для радиолучителей. Днепрпетровск, СТО «Днепр», 1990.
19. В.Т. Поляков. Радиолучителям о технике прямого преобразования. М., «Патриот», 1990, с.4, 60, 211-214.
20. Радиосвязь для всех. Все о радиосвязи в гражданском диапазоне. Под ред. В.В. Щербакова. М., «Ассоциация-27», 1997, с. 60-61, 81-89.
21. К. Ротхаммель. Антенны. М., «Энергия», 1969, с. 59, 113-114, 120.
22. В.С. Свиридова. Справочник по радиолучительским дипломам мира. М., ДОСААФ СССР, 1985, с. 4-10.
23. В. Сидоров. Школа начинающего оператора // Радиомир. КВ и УКВ. 2003, № 3, с.17-18.
24. Справочная книга радиолучителя-конструктора. Под ред. Н.И. Чистякова. М., «Радио и связь», 1990, с. 244-260.
25. Справочник начинающего радиолучителя. Под общей ред. Р.М. Малинина. М.-Л., «Энергия», 1965, с. 29-30, 280-283.
26. Б.Г. Степанов. Справочник коротковолновика. М., ДОСААФ СССР, 1986, с. 6-7, 53-61.
27. Б.Г. Степанов. Справочник коротковолновика. М., «Журнал радио», 1997, с. 52.
28. Е. Суховерхов. Рекомендации для начинающих и опытных любителей SSTV. Информационный выпуск “MsstvS” . 1998, № 7.
29. Е. Суховерхов. SSTV – телевидение с медленной разверткой // Радио. 1990, № 12, с. 26.
30. Н. Сухоруков. SSTV – это «просто»! - <http://www.msstvs.ru/>.
31. Н. Сухоруков. “PSE K” или размышление о работе SSTV. Информационный выпуск “MsstvS”. 2003, № 37.
32. К. Slomczynski. Из истории радиолучительского сленга //Радиолучитель. КВ и УКВ. 1998, № 3, с.2.
33. В. Ткаченко. Работа в MFSK. Информационный выпуск “MsstvS” . 2003, № 37.
34. Хроника радиолучительских дел // Радио. 1984, № 2, с. 10-11.
35. Цифровые виды связи. Сайт Казахстанских радиолучителей - <http://cqun.narod.ru/digital/>.
36. Федеральный закон Российской Федерации «О связи» от 07.07.2003 г. № 126-ФЗ.
37. Указ Президента Российской Федерации «О некоторых вопросах государственного управления в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций» от 03.12.2008 г. № 1715.
38. Положение о Федеральной службе по надзору в сфере связи и массовых коммуникаций. Утверждено постановлением Правительства Российской Федерации от 02.06.2008 г. N 419.
39. Постановление Правительства Российской Федерации «О порядке регистрации радиоэлектронных

- средств и высокочастотных устройств» от 12.10.2004 г. № 539 (с последующими изменениями).
40. Правила регистрации радиоэлектронных средств и высокочастотных устройств. Утверждены постановлением Правительства Российской Федерации от 12.10.2004 г. № 539 (с последующими изменениями).
 41. Перечень радиоэлектронных средств и высокочастотных устройств, подлежащих регистрации. Утвержден постановлением Правительства Российской Федерации от 12.10.2004 г. № 539 (с последующими изменениями).
 42. Таблица распределения полос частот между радиослужбами Российской Федерации. Утверждена постановлением Правительства Российской Федерации от 15.07.2006 г. N 439-23.
 43. Инструкция о порядке регистрации и эксплуатации любительских радиостанций. Утверждена приказом Главного управления государственного надзора за связью в РФ от 8.08.1996 г. № 52 (с последующими изменениями).
 44. Нормы, требования и условия их выполнения по виду спорта «радиоспорт». Утверждены приказом Министерства спорта, туризма и молодежной политики Российской Федерации от 28.06.2010 № 650.
 45. Положение о Единой всероссийской спортивной классификации. Утверждено приказом Министерства спорта, туризма и молодежной политики Российской Федерации от 21.11.2008 г. №48.
 46. Правила вида спорта «радиоспорт». Утверждены приказом Министерства спорта, туризма и молодежной политики Российской Федерации от 15.11.2010 г. № 1227.
 47. Перечень технических характеристик и параметров излучения радиоэлектронных средств и высокочастотных устройств, сведения о которых прилагаются к заявлению о регистрации этих средств и устройств, форм свидетельств о регистрации радиоэлектронных средств и высокочастотных устройств и форм свидетельств об образовании позывных сигналов опознавания. Утверждено приказом Министерства связи и массовых коммуникаций Российской Федерации от 15.06.2010 г. № 82.
 48. Решение Государственной комиссии по радиочастотам при Министерстве информационных технологий и связи Российской Федерации «О выделении полос радиочастот для радиоэлектронных средств любительской и любительской спутниковой служб» от 15.07.2010 г. № 10-07-01.
 49. Решение Государственной комиссии по радиочастотам при Министерстве информационных технологий и связи Российской Федерации «О выделении полос радиочастот для РЭС любительской и любительской спутниковой служб» от 26.09.2005 г. № 05-08-04-001.
 50. Методические материалы по порядку образования позывных сигналов для опознавания радиоэлектронных средств гражданского назначения. Письмо заместителя руководителя Роскомнадзора «О порядке образования позывных сигналов опознавания» от 21.01.2010 г. № КА-00641.
 51. Закон Республики Беларусь «Об электросвязи» от 19.07.2005 г. № 45-3.
 52. Закон Республики Казахстан «О связи» от 05.07.2004 г. № 567 (с последующими изменениями).
 53. Закон Республики Казахстан «О физической культуре и спорте» от 02.12.1999 г. № 490 (с последующими изменениями).
 54. Указ Президента Республики Беларусь «Об утверждении перечня административных процедур, осуществляемых государственными органами и иными государственными организациями по заявлениям граждан» от 16.03.2006 г. № 152.
 55. Единая спортивная классификация Украины. Утверждена приказом от 07.04.2006 г. № 1088.
 56. Единая спортивная классификация Республики Беларусь. Утверждена постановлением Министерства спорта и туризма Республики Беларусь от 12.06.2001 г. №10 (в редакции постановления Министерства спорта и туризма Республики Беларусь от 31.12.2004 г. №14).
 57. Инструкция о порядке формирования и присвоения позывных сигналов радиоэлектронным средствам любительской радиослужбы Республики Беларусь. Утверждена приказом РУП «БелГИЭ» от 02.03.2009 г. № 49.
 58. Инструкция о порядке приема квалификационного экзамена на получение разрешения радиолюбителю (Radio Amateur Licence). Утверждена приказом РУП «БелГИЭ» от 04.06.2009 г. № 104.
 59. Положение о порядке выдачи разрешений на приобретение, передачу в постоянное или временное пользование, реализацию радиоэлектронных средств, на право использования радиочастотного спектра при эксплуатации радиоэлектронных средств, разрешения радиолюбителю (Radio Amateur Licence), на право использования радиочастотного спектра при строительстве (установке) радиоэлектронных средств и при эксплуатации радиоэлектронных средств любительской радиослужбы. Утверждено постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 29.12.2007 г. № 1882.

60. Постановление Кабинета Министров Украины «Об утверждении Национальной таблицы распределения участков радиочастот Украины» от 15.12.2005 г. № 1208 (с последующими изменениями).
61. Правила регистрации и эксплуатации радиоэлектронных средств радилюбительских служб. Утверждены приказом председателя Агентства Республики Казахстан по информатизации и связи от 19.02.2009 года № 71.
62. Регламент Любительской и Любительской спутниковой служб радиосвязи Республики Беларусь. Утвержден приказом Министерства связи и информатики Республики Беларусь от 5.07.1996 г. №76 (с последующими изменениями).
63. Регламент любительской радиосвязи Украины. Утвержден приказом Государственного комитета связи Украины от 22.08.1997 г. № 124 (с последующими изменениями).
64. Регламент любительской радиосвязи Украины. Утвержден решением Национальной комиссии по регулированию связи Украины от 21.10.2010 г. № 4.

ОТЗЫВЫ

Уважаемый Александр Николаевич!

Только что мне прислали Ваш труд, "Справочное пособие для начинающих коротковолнников" (электронная версия). Простудировав его, хочу Вас поблагодарить за тот титанический труд, который Вы вложили в это ПОСОБИЕ. Считаю, что данная Ваша работа по своему изложению материала есть УНИКАЛЬНАЯ и не имеющая аналогов, по крайней мере, у нас в бывшем Союзе. 73! С уважением к Вам Владимир Степаненко, UZ1RR, ex UB5RR. (Украина).

Желаем удачи по изданию сего бестселлера в Москве! Это без шуток. После "Справочника коротковолнника" Б.Степанова, я не знаю подобной книги, а как по мне, то она еще и более содержательна!

Спасибо! Удачи!

В.Кононенко, RA0CCN (г. Хабаровск)

Этот труд особенно полезен начинающим. Спасибо RA0CL за его труд. Много писать не буду. Лучшие всего почитать. Настоятельно это советую всем.

UA9FY (Пермский край)

Интересная "хрестоматия". Автору респект. Можно рекомендовать как начинающим, так и монстрам KB. Если увижу в продаже обязательно куплю...

RA9CBA (Челябинская область)

Спасибо RA0CL. Очень хорошее пособие начальникам школьных коллективных радиостанций, использовал сам эту книгу.

EW600 (Республика Беларусь)

Всем интересующимся любительской связью рекомендуем ознакомиться с содержанием книги «Основы любительской связи» А. Замороки (RA0CL). Очень доходчивым языком рассказано о любительской службе связи и её особенностях.

RK3DYB (Московская область)

Прочитал книгу. Очень понравилась. После "Как стать ...", первая очень полная книга на эту тему, которая попала мне на глаза. Многие в ней найдут ответы на задаваемые в форумах вопросы. Спасибо Александру за этот труд.

APG

Очень приятно, что после выпуска 2-го издания книги, которое мы с US4LCW сделали в 2003 г., дело успешно продолжается! Надеюсь, что книга попадёт и в Украину и поможет приобщить к нашему хобби новых энтузиастов. Удачи автору, так держать!

73! Виктор, UX5PS (Украина)

Александр Николаевич, добрый день!

А вот за книгу - СПАСИБО !!!

Много лет работал с детьми - концентрированного учебного материала было мало!

Ваша книга - почти образец самостоятельного освоения радио и прекрасное УЧЕБНОЕ пособие

для радиокружковой работы со школьниками. Это готовая ПРОГРАММА для любого радиокружка!

Ещё раз - Большое СПАСИБО!!!

Высоцкий Тарас Сергеевич, UA9FBI (Пермский край).

Здравствуй Александр!

Сегодня с трепещущим сердцем получил книгу!

Перечитал все от корки до корки.

Как хорошо, что есть такие радиолюбители как вы!

Спасибо вам большое за труд.

Обязательно похвалюсь на форумах и друзьям.

Все же, бумажный вариант книги намного лучше читается. Как в старые добрые времена!

Александр Гончаров, UN8CC (Республика Казахстан)

Научно-популярное издание

ЗАМОРОКА
Александр Николаевич

ОСНОВЫ ЛЮБИТЕЛЬСКОЙ РАДИОСВЯЗИ

**Справочное пособие для начинающих
коротковолновиков**

Издание 4-е, переработанное
и дополненное
(электронная версия)