Основные положения регламента любительской радиосвязи Украины

Введение

Регламент любительской радиосвязи Украины разработан в соответствии с Регламентом Радиосвязи Международного Союза Электросвязи, законом Украины "Про связь", рекомендациями Международного союза радиолюбителей и устанавливает порядок и правила функционирования любительской радиосвязи на Украине.

Положения данного Регламента обязательны для всех любительских радиостанций, размещенных на территории Украины.

Деятельность Службы любительской радиосвязи и Службы любительской спутниковой связи регулируются Администрацией связи Украины.

Изготовление, установка и эксплуатация любительских передающих радиостанций в Украине возможны только при наличии соответствующих разрешений.

1. Основные термины

Электросвязь – всякая передача, излучение и прием сигналов, знаков, письменного текста, изображений, звуков или сведений любого рода по проводам, радиолиниям либо другим электромагнитным системам.

Радиосвязь – Электросвязь, осуществляемая при помощи радиоволн.

Любительская служба – служба радиосвязи, которая действует с целью самосовершенствования, взаимной связи и проведения технических исследований, которые осуществляются радиолюбителями, т.е. лицами, имеющими на это соответствующее разрешение и занимающихся этой работой исключительно в личных интересах и без получения материальной выгоды.

Любительская радиостанция (ЛРС) – радиостанция любительской или любительской спутниковой службы.

Любительская спутниковая служба (ЛСС) – любительская служба, которая использует ЛРС, установленные на искусственных спутниках Земли.

Государственная инспекция электросвязи (ГИЭ) – областное подразделение Укрчастотнадзора.

Разрешенная полоса частот – полоса частот, в пределах которой разрешено излучение радиостанции. Ширина этой полосы равна необходимой полосе частот плюс двойное абсолютное значение допустимого отклонения частоты.

Необходимая полоса частот – минимальное значение ширины полосы, занятой радиостанцией, необходимое для обеспечения передачи сообщений с заданной скоростью и качеством.

Буквопечатание (телетайп) – вид телеграфии с использованием сигнального кода и выдачей результата приема в виде напечатанного текста. Причем на частотах ниже 30 МГц используется излучение F1B (F – частотная модуляция, 1 – один канал с цифровой информацией, В – телеграфия для автоматического приема). Таким образом F1B – это сигнал с частотной манипуляцией для автоматического приема. На частотах выше чем 30 МГц используется как излучение F1B, так и излучение A2B (A – двухполосная амплитудная модуляция, 2 – два цифровых канала, B – телеграфия для автоматического приема). Тогда A2B - амплитудная манипуляция с двумя цифровыми каналами для автоматического приема).

Одна боковая полоса (ОБП) – радиотелефония с амплитудной модуляцией и ослаблением до определенных уровней несущей частоты и нерабочей боковой полосы. Необходимая полоса частот составляет 3 кГц, вид излучения J3E либо R3E. Здесь J – однополосная амплитудная модуляция с подавленной несущей, R – однополосная амплитудная модуляция с ослабленной несущей, 3 – один канал с аналоговой информацией, E – телефония.

Телефония (ТЛФ) – вид электросвязи, предназначенный для передачи речи.

Телеграфия (ТЛГ) – вид электросвязи для передачи текстовой информации с использованием сигнального кода. Необходимая полоса частот 100 Гц, вид излучения A1A (A – двухполосная амплитудная модуляция, 1 – один канал с квантованной или цифровой информацией, A – телеграфия для слухового приема).

Радиостанция (РС) – один или несколько передатчиков и приемников или их комбинация, вспомогательное оборудование и антенно-фидерные устройства.

Внеполосное излучение – излучение на частотах, которые непосредственно прилегают к необходимой полосе частот.

Побочное излучение – излучение на частоте или частотах, которые лежат за пределами необходимой полосы частот. К побочным излучениям относятся гармоники излучения, продукты взаимной модуляции и частотного преобразования.

Частотная модуляция (ЧМ) – радиотелефония с частотной модуляцией и необходимой полосой частот 6 кГц на частотах ниже 30 МГц и 24 кГц на частотах выше, чем 30 МГц. Вид излучения F3E.

Цифровые виды связи – цифровые методы связи, разрешенные в той полосе частот, где предусмотрен вид излучения F1B. К таким методам работы относятся: телетайп, передача данных, дистанционное управление и т.д.

2. Классификация любительских станций

1. По назначению: радиостанции для связи, радиостанции для спутниковой связи, ретрансляторы, радиомаяки, спортивные радиостанции.
2. По техническим характеристикам связные ЛРС делятся на категории: начальную, третью, вторую, первую.
3. По принципу использования: индивидуальные, коллективные.
4. По месту расположения: стационарные, подвижные.

3. Технические требования к любительским радиостанциям

Стабильность частоты передатчиков связных ЛРС должна быть не хуже чем 0.00003%. Стабильность частоты ретрансляторов и маяков должна быть не хуже 0.000001%.

У ОБП передатчиков ЛРС несущая частота и нерабочая боковая полоса должны быть ослаблены не менее, чем на 40 дБ каждая. Причем на частотах ниже 10 МГц используется нижняя боковая полоса (LSB), а на частотах выше 10 МГц верхняя боковая полоса (USB).

При использовании цифровых видов связи параметры выходного сигнала должны быть не хуже, чем у J3E (ОБП) на частотах ниже 30 МГц и не хуже, чем в режиме F3E (ЧМ) на частотах выше 30 МГц.

Минимально допустимые уровни ослабления составляющих внеполосного и побочного излучения

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рабочий диапазон частот, МГц | Выходная мощность, Вт | Уровень ослабления, дБ |
| до 30 | Для всех уровней мощности | 40 (но не более 50 мВт) |
| 30 – 235 | до 25 | 40 (но не более 75 мкВт) |
| больше 25 | 60 (но не более 1 мВт) |
| 235 – 960  | до 25 | 40 (но не более 25 мкВт) |
| больше 25 | 60 (но не более 25 мкВт) |
| выше, чем 960 | до 10 | 40 (но не более 100 мкВт) |
| больше 30 | 50 (но не более 100 мкВт) |

Разрешенные полосы частот, максимальные уровни мощности и классы излучения передатчиков ЛРС (по категориям) приведены в приложении 2.

4. Требования к операторам любительских радиостанций

Для получения разрешения на право эксплуатации любительской передающей радиостанции необходимо обратиться в ГИЭ области и сдать квалификационный экзамен.

Оператор ЛРС начальной категории обязан знать:

1. Элементарные принципы радиотелефонии и распространения радиоволн (коротких и УКВ).
2. Распределение разрешенных для данной категории диапазонов по классам излучения.
3. Порядок проведения любительской радиосвязи.
4. Положения данного Регламента.
5. Любительский, Q- и Z-коды.
6. Требования техники безопасности при работе на ЛРС.
7. Уметь настраивать и пользоваться ЛРС.
8. Уметь правильно передавать и принимать речевую информацию радиотелефоном.

Оператор третьей категории должен несколько лучше знать теорию работы антенн и линий передачи мощности, а также устройство телефонных и телеграфных ЛРС. Кроме этого он обязан уметь передавать от руки и принимать на слух азбуку Морзе (смешанный буквенно-цифровой текст) со скоростью не меньше 60 знаков в минуту.

Оператор второй категории должен кроме всего вышеизложенного определять неисправности ЛРС и работать телеграфом уже со скоростью 80 знаков в минуту.

Оператор первой категории должен в дополнение ко всему знать английский язык в объеме, достаточном для приема сигналов бедствия и просьбы о помощи, знать схемотехнику ЛРС и работать телеграфом со скоростью 100 знаков в минуту.

5. Документация ЛРС

На каждой ЛРС должны находиться следующие документы:

1. Разрешение на право эксплуатации ЛРС.
2. Регламент любительской радиосвязи Украины.
3. Аппаратный журнал.

Аппаратный журнал должен содержать:

1. Позывной сигнал корреспондента.
2. Дату, время, диапазон, класс излучения проведенной радиосвязи.
3. Оценку качества сигнала по системе RST или RSM.

Система RST

Readibility (читабельность, разборчивость).

Signal strength (сила сигнала, громкость).

Tone (тон).

Разборчивость сигналов оценивается по пятибалльной шкале и отражает наличие или отсутствие помех и замираний сигнала:

1. неразборчиво, прием невозможен.
2. едва можно разобрать отдельные слова.
3. разборчиво с трудом.
4. разборчиво.
5. совершенно разборчиво.

Шкала громкости имеет девять градаций:

1. Сигналы едва слышны.
2. Ну очень слабые сигналы.
3. Очень слабые сигналы.
4. Слабые сигналы.
5. Сигналы средней громкости.
6. Хороший сигнал.
7. Умеренно громкие сигналы.
8. Очень громкие сигналы.
9. Ну очень громкие сигналы.

Шкала тона также имеет девять градаций:

1. Чрезвычайно грубый, шипящий тон.
2. Более устойчивый, но очень грубый тон.
3. Хриплый, слегка музыкальный тон.
4. Средней музыкальности.
5. Музыкально-модулированный, журчащий тон.
6. Устойчивый музыкальный тон с небольшой пульсацией.
7. Чистый музыкальный тон.
8. Очень чистый музыкальный тон.
9. Чистейший музыкальный тон.

Для определения качества сигнала станций, работающих телефоном используется система RSM, где M – modulation.

Шкала качества модуляции:

1. Очень искаженная передача, слов разобрать нельзя.
2. Искаженная передача, слова разбираются с трудом.
3. Передача разборчивая, но искажения очень заметны.
4. Довольно чистая передача, искажения едва замеины.
5. Передача прекрасная, без искажений.

6. Основные правила любительской радиосвязи

Радиосвязь со служебными и другими не любительскими радиостанциями допускается только в случаях передачи ими сигналов бедствия на частотах любительских диапазонов.

Радиосвязи между ЛРС должны проводиться открытым текстом и ограничиваться сообщениями технического характера. Категорически запрещается пользоваться любительскими радиостанциями для передачи международных сообщений, исходящих от третьих лиц. Разумеется это относится и к сообщениям, содержащим гостайну.

Пользователь (оператор) обязан передавать позывной сигнал своей ЛРС в начале и в конце каждого сеанса радиосвязи, но не реже одного раза в 10 минут.

Оператор ЛРС не должен создавать радиопомех работе станций других служб и обязан по требованию последних немедленно сменить рабочую частоту или принять другие меры для устранения радиопомех.

7. Позывные сигналы радиостанций

Для того, чтобы как специализированные так и любительские радиостанции могли распознать одна другую в эфире всем им присваиваются позывные сигналы. Они представляют собой комбинацию букв и цифр и уникальны для каждой радиостанции.

Работа станций на передачу без опознавания или с ложным опознаванием запрещена.

Всем станциям, осуществляющим международную радиосвязь или способным создавать помехи за пределами своей страны, следует иметь позывные сигналы международной серии.

Позывной сигнал радиостанции состоит из префикса и суффикса.

На полномочных конференциях Международного Союза Электросвязи (МСЭ) были определены префиксы позывных сигналов для разных стран. Суффиксы позывных сигналов определяются Администрацией связи каждой страны.

Пример префиксов позывных сигналов некоторых стран:

США

AAA-ALZ

KAA-KZZ

NAA-NZZ

WAA-WZZ

Австралия

AXA-AXZ

VZA-VZZ

Китай

BAA-BZZ

Испания

AMA-AOZ

EAA-EHZ

Франция

FAA-FZZ

HWA-HYZ

Бывший СССР

RAA-RZZ

LYA-LXZ

UAA-UQZ

UUA-UZZ

YLA-YLZ

4UA-4UZ

EKA-EKZ

EMA-EOZ

ERA-ERZ

ESA-ESZ

Украина

URA-UTZ

EMA-EOZ

Позывные любительских радиостанций.

Регламентом Радиосвязи определено, что любительский позывной должен состоять из двух первых символов, взятых из серии данной страны, цифры от 1 до 0 и от одной до трех букв. Первая часть позывного, включая цифру, называется префиксом, а остальная часть – суффиксом. В случае, когда стране выделены буквенные блоки целиком, то позывные могут начинаться только с одной буквы:

США – K, W, N.

Франция – F.

Российские любительские радиостанции имеют префиксы RA-RZ, UA-UI.

На Украине префиксы: UR-UZ, EM-EO.

В Беларуси: EU-EW.

Список основных префиксов позывных любительских радиостанций мира.

США – AA-AL, K, W, N.

Антарктида – CE9AA-AM.

Германия – DA-DL, Y2-Y9.

Испания – EA-EH.

Италия – IA-IZ.

Япония – JA-JS.

Бразилия – PP-PY.

Швеция – SK-SM.

Египет – SU.

Польша – SP.

Греция – SV.

Канада – VE.

Австралия – VK.

ЮАР – 2S.

Вьетнам – 3W.

Кувейт – 9K.

На Украине третий символ префикса позывного сигнала – цифра – указывает на определенный район страны. Например любительским радиостанциям Харькова соответствует цифра 4.