

Министерство образования, науки и молодежной политики
Нижегородской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Кстовский нефтяной техникум имени Бориса Ивановича Корнилова»

Восьмые научно-практические Чтения 2020года
Исследовательская работа
Направление работы: Радио на страже мира
Название работы: Военные номерные радиостанции

Выполнили:

Чадаев Данил Александрович,

студент 4 курса, специальность:

Автоматизация технологических процессов и производств,

Лапигина Эвелина Игоревна

студентка 4 курса, специальность:

Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Руководитель:

Архипова Наталья Анатольевна, преподаватель дисциплины

Электротехника и электроника

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
ЧТО ТАКОЕ НОМЕРНЫЕ РАДИОСТАНЦИИ	4
ФОРМАТ РАБОТЫ НОМЕРНЫХ РАДИОСТАНЦИЙ	6
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НОМЕРНЫХ РАДИОСТАНЦИЙ В СИСТЕМЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РФ	7
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	10

ВВЕДЕНИЕ

С момента появления первого радио прошло уже более ста лет. 7 мая 1895 года, впервые в истории, российский физик Александр Попов осуществил сеанс радиосвязи. С того времени радио стало повсеместно находить применение. От индустрии развлечений до узлов связи морских судов. Стремительно развивается научно-технический прогресс, и уже как третий десяток лет радио вытесняется современными технологиями, а конкретно интернетом. Но радио от этого не было выкинуто на задворки человечества, напротив, по сей день есть сферы, в которых без радио обойтись невозможно.

По всей планете многие радиолюбители сталкивались с необъяснимым явлением, которое было названо «номерные радиостанции». Начиная со времён холодной войны, и заканчивая нашим временем, эти радиостанции до сих пор исправно служат, и являются для многих объектом мистификации. Помимо этого номерные радиостанции являются одним из этапов современной защиты нашего государства, о котором осведомлены немногие люди. Ну а также, разбирая исторический вопрос номерных радиостанций, можно вспомнить про управление разведкой РФ, а точнее интересный опыт использования номерных станций.

В связи с тем, что по сей день осведомленность о номерных станциях является крайне низкой, а их важность в системе оборонного комплекса Российской Федерации крайне высокой, следует всё же, наконец, ответить на вопрос: «Для чего созданы номерные радиостанции».

ЧТО ТАКОЕ НОМЕРНЫЕ РАДИОСТАНЦИИ

Номерные радиостанции — коротковолновые радиостанции, о принадлежности которых к какой-либо стране или организации достоверно неизвестно. Они передают в эфир набор чисел, слов или букв, который зачитывает диктор или синтезированный компьютером голос. В некоторых случаях используется фонетический алфавит. Передаваемые данные представляют собой зашифрованные сведения и могут принадлежать многим организациям — например, разведкам, передающим зашифрованные сообщения своим агентам (об этом способе достоверно известно).

Голоса дикторов часто сгенерированы или необратимо искажены при помощи электроники или компьютерных программ-вокодеров, — что исключает определение национальности и других особенностей диктора. Живые голоса обычно женские, но иногда используются мужские или детские. Некоторые станции дублируют свои передачи, кроме голосовых сообщений, телеграфным кодом Морзе на других частотах. Некоторые передают группы цифр только кодом Морзе. Структура этих сообщений такая же, как и при голосовых сообщениях — пятизначные группы цифр или букв. При этом всегда используется шифр Вернама или одноразовый код (например, станция S03 «Окно» передавала в эфир условную фразу — «okno okno okno, day of sun day of sun»). В последнее время используются цифровые (электронные) протоколы передачи, при этом структура зашифрованных сообщений не меняется.

Зашифрованные односторонние сообщения (OWVC — One Way Voice Channel), передаваемые в КВ эфире, могут использоваться не только разведками разных государств, но и прочими легальными и нелегальными организациями как самый простой и надёжный способ передачи данных на любое расстояние. Также высказывалось предположение о принадлежности некоторых испаноязычных номерных радиостанций к наркомафии — якобы, зашифрованные сообщения используются для связи между наркокартелями по всему миру и для связи с морскими судами, перевозящими наркотики.

Станции используются даже в настоящее время. В отличие от других способов передачи секретной информации, радиостанции позволяют достигнуть полной анонимности адресата, которая для шпионов так же важна, как и секретность сообщения. Адресат может принимать сообщение с помощью обычного бытового приёмника с коротковолновым диапазоном.

За исключением небольшого количества радиостанций, технология передачи предельно проста — коротковолновые передатчики мощностью от 10 до 100 кВт.

Во времена холодной войны в Советском Союзе предположительно использовались передатчики мощностью до 500 кВт. Считается, что они находились за Уральским хребтом и были способны вести передачи на Западную Европу, Северную Африку, возможно, и на Северную Америку. В конце 1980-х годов технические достижения позволили Советскому Союзу снизить мощность этих номерных радиостанций до 100 кВт.

Местоположение номерных радиостанций, вещавших с территории СССР, не может быть полностью определено и по сей день. Коротковолновый диапазон в Европе был в то время переполнен, что тоже сильно затрудняло попытки пеленга.

ФОРМАТ РАБОТЫ НОМЕРНЫХ РАДИОСТАНЦИЙ

В основном номерные радиостанции работают в одинаковом формате, однако имеются некоторые различия. Передача начинается в начале часа или получаса.

В качестве прелюдии используется какой-либо идентификатор для станции, а иногда и для адресата сообщения. Идентификатор может быть фонетическим или числовым («Charlie India Oscar», «250 250 250»), использовать характерные фразы («¡Atención! ¡Atención!», «1234567890») или фрагменты музыкальных произведений. Вступление может также указывать на характер и приоритет сообщения или предупреждать, что сообщения не будет. Часто вступление повторяется в течение некоторого времени.

Затем следуют группы из четырёх или пяти цифр и (или) букв. Для обеспечения надёжности передачи, компьютер повторяет каждую группу дважды или дублирует сообщение целиком. Такие сообщения обычно можно расшифровать при помощи одноразового шифровального блокнота.

Некоторые станции передают несколько сообщений. В этом случае весь процесс повторяется с разным числовым содержанием.

После того, как все сообщения отправлены, станция заканчивает работу. Обычно это одна из форм слова «конец» (например: «end of message», «end of transmission»; «ende»; «fini»; «final», «конец», «000»). Некоторые станции заканчивают сообщение серией из 5 нулей («00000»).

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НОМЕРНЫХ РАДИОСТАНЦИЙ В СИСТЕМЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РФ

Зачастую государство не признаёт принадлежность номерных станций, но в истории России было несколько прецедентов, из-за которых России пришлось признать использование номерных радиостанций как меры для обеспечения безопасности государства.

Помимо этого, вспоминая множественные рассказы о холодной войне зачастую можно услышать о том, что шпионы получали указания по радио, и этот факт является правдой. Многие управления разведслужбой использовали номерные радиостанции как способ передачи указаний агентам разведки. Комитет государственной безопасности СССР не исключение.

Так как же используются номерные радиостанции в наше время и почему они важны для государственной обороны? Ответ простой: данные радиостанции используются как средства связи внутри военных округов, а также как средства выдачи приказов.

«УВБ-76»

С начала 70-х годов в эфире на частоте 4625 кГц стал наблюдаться постоянный маркер в виде пищащего звука. Вначале на данную радиостанцию не было особого внимания со стороны общественности и радиолюбителей. В 1990-х годах маркер был сменён на жужжащий звук, который используется и сейчас. Но, уже в конце 1997 года, один из радиолюбителей смог услышать на данной частоте загадочную радиограмму: «УЗБ76 180 08 БРОМАЛ 74 27 99 14». С того времени за станцией стало вестись наблюдение со стороны радиолюбителей, и в наше время можно в свободном доступе найти все радиограммы с данной радиостанции начиная с 1997 года и по настоящее время.

Из-за маркера люди стали выдвигать свои предположения касательно данной радиостанции. Одни считали, что УВБ является радиостанцией для связи с агентами разведслужб России, другие что УВБ – это одна из станций проекта «Мертвая рука» (Данное название используется на западе, в России данный комплекс известен как «Периметр»).

«Мертвая рука» - комплекс автоматического управления массированным ответным ядерным ударом, созданный в СССР в разгар холодной войны и используемый Россией до сих пор. Предназначен для гарантированного доведения боевых приказов от высших звеньев управления (Генеральный штаб Вооружённых сил, Управление РВСН) до командных пунктов и отдельных пусковых установок стратегических ракет, находящихся на боевом дежурстве, в случае чрезвычайного положения, когда линии связи могут быть повреждены. То есть, считалось, что в случае начала ядерной войны, при обрыве связи и потери сигнала УВБ-76 срабатывает система, которая выпускает весь ядерный потенциал РФ по всем

предположительным странам-агрессорам. Данная теория была опровергнута в середине 2000-х годов, когда маркер пропал из эфира.

В 2010 году из-за возникновения неполадок произошла серьёзная ошибка в работе станции, в результате чего в эфир попал служебный разговор о возникшей проблеме (пропал звуковой сигнал — зуммер). Стали известны позывные нескольких узлов связи, а также некоторые фамилии и звания служащих на них сотрудников. 12 февраля 2014 г. в 12:40 по московскому времени произошел сбой канала передачи станции. Персонал на 69 УС закоммутировал телефонную линию в прямой эфир, в результате чего слушатели услышали диалог между дежурными 69 УС (Москва) и 60 УС (Вулкан, Санкт-Петербург).

После данных инцидентов вооруженным силам РФ пришлось признать принадлежность радиостанции к системе государственной безопасности. Официальным заявлением управления вооруженными силами было объявлено, что УВБ-76 – станция оповещения (резервная для системы гражданской обороны).

Радиолюбителям удалось запилить местонахождения радиостанции, а также выяснить, почему одно время эфир был пустым. Это связано с тем, что все оборудование, как и сама станция, были передислоцированы на новую военную часть. Радиолюбителям удалось найти лишь бывшее место дислокации, которым являлась заброшенная военная часть близ деревни Поварово. Нашли журнал, в котором были записаны радиограммы станции. Основная суть радиограмм – передача приказов полученных из министерства обороны РФ по всем частям военного округа. Таким образом, было выяснено, что УВБ-76 является по сути простой радиостанцией управления военным округом, а не мифической «Машиной судного дня» проекта «Периметр» или радиостанцией для связи со шпионами России на других концах мира.

Помимо УВБ-76 также существует ещё одна известная станция с данным предназначением, а конкретно «Капля», которая вещает на частоте 5448 кГц, но её формат отличается от формата УВБ. В обычное время на частоте передается маркер канала для облегчения настройки, состоящий из коротких звуковых сигналов, приблизительно с частотой 50 звуковых сигналов в минуту. Также станция передает сообщения четырёх типов:

- Сообщение — тест качества прохождения с запросом отчета у принимающей стороны. Состоит из 10 четырёхзначных буквенно-цифровых позывных, которым предшествует слово «Для»

Для ЙХЪЙ ЗЫІБ НИ9В ДМЦЗ 49ФТ ЦЗЗА ЛИ27 ИННЦ ЩГЙП 8ЦЩЙ

- Далее следует запрос качества «Как слышно». Сообщение повторяется четыре раза с паузой в 10 секунд между вторым и третьим повтором. Окончание передачи идентифицируется словом «Прием». Набор позывных имеет стандартную последовательность с изменяемым началом.

Сигналы «Монолит». Такое сообщение начинается с позывного адресата (обычно 8С1Щ — циркулярный позывной Южного военного округа), однако получателями могут быть также и отдельные воинские подразделения или их группы. Далее передается сам сигнал вида xx xxx Кодовое Слово xx xx xx xx. Этот формат может несколько варьироваться.

8С1Щ 73 373 ВДЕВАНИЕ 84 56 22 35

Сигнал повторяется 4 раза с паузой в 10 секунд между вторым и третьим повтором.

Окончание передачи обозначается словом Прием.

- Информация о возможных опасных погодных явлениях на территории ЮВО
- Прочие сообщения в свободном формате, например, уникальная директива об ограничениях применения войск в связи с началом Олимпийских игр в Сочи.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В связи с тем, что главной целью данной работы было проанализировать предназначение номерных радиостанций и дать ответ на вопрос, для чего же они созданы, было проведено исследование использования номерных радиостанций. Также были освещены современные номерные радиостанции, используемые министерством обороны РФ.

Главное достижение данной работы – привлечение внимания к коротковолновой радиосвязи как самого надежного, дешевого и быстрого способа связи, к изучению множества различных номерных радиостанций.

Исследование показало, что радиосвязь используется множеством служб и организаций. Это часть целого военного комплекса, обеспечивающего безопасность нашей страны. Военные и спецслужбы, и госструктуры стран никогда от радиосвязи не откажутся, так как не будут через третьих лиц передавать информацию.

Радио – одно из главнейших изобретений человечества. Несмотря на развитие технологий, ещё долгое время будет одним из самых важных средств связи и получения информации. И все это благодаря гениальному физику Александру Степановичу Попову, который в 1895 году смог продемонстрировать всему миру своё изобретение за счёт первого в мире сеанса радиосвязи.