

## Практическая работа № 5. Режимы и способы радиообмена

Цель занятия: Освоить базовые принципы ведения радиообмена в разных режимах.

Общие сведения. Под режимом радиообмена подразумевается форма, в которой происходит передача информации. Обычно речь идёт о следующих режимах:

- телефонный (передача информации в форме звуков);
- телекстный (буквопечатание);
- ЦИВ (цифровой избирательный вызов);
- передача данных (взаимодействие с сетью Интернет).

Под способом (методом) радиообмена подразумевается следующее:

- симплекс – передача и приём ведутся на одной и той же частоте;
- дуплекс – передача и приём ведутся на разных частотах.

### 1. Радиообмен в телефонном режиме.

Вызов: короткое сообщение, состоящее из:

- идентификатор вызываемой станции;
- идентификатор вызывающей станции.

Пример:

- Теплоход «Камчатские горы», говорит танкер «Алмазный». Приём.

Слова «говорит» и «приём» не являются обязательными и служат для повышения удобства восприятия информации на слух. В этих же целях могут использоваться фразы «прошу на связь», «как слышите?» и т.п.

Вместо названий судов («Камчатские горы» и «Алмазный») могут использоваться другие идентификаторы, например:

- UUYB, MVAS.

**Задание:** написать и озвучить 2-3 разных вызова в соответствии с данными, полученными от преподавателя.

Ответ: короткое сообщение, состоящее из:

- идентификатора вызывающей станции;
- идентификатора вызываемой (своей) станции.

Пример:

- Танкер «Алмазный», теплоход «Камчатские горы».

Здесь так же применимы рассуждения касательно повышения комфортности восприятия информации на слух путём добавления в сообщение дополнительных фраз в разумных пределах.

**Задание:** написать и озвучить 2-3 пары разных вариантов связанных сообщений типа «вызов – ответ».

Если вызов делается на общей (дежурной) частоте или частоте особой важности, то после установления связи (вызов-ответ) операторы обязаны освободить вызывную частоту (если речь не идёт о радиообмене повышенной важности). Оператор ведущей станции предлагает частоту (канал) для перехода и продолжения радиообмена. Ведущей станцией считается:

- в ситуации «судно-судно» - вызывающая станция;
- в ситуации «судно-берег» - береговая станция.

Пример:

- Теплоход «Камчатские горы», танкер «Алмазный», канал 33.

Ответ на такое приглашение:

- «Алмазный», «Камчатские горы», канал 33.

После этого обе радиостанции переходят на согласованный канал (в данном примере – 33-й) и продолжают радиообмен там, начав с обмена «вызов-ответ».

**Задание:** написать и озвучить варианты радиообмена, демонстрирующий вызов на связь, получение ответа и согласование перехода на другой канал (по исходным данным, предложенным преподавателем).

Примечание: радиообмен, который уже ведётся, имеет преимущество перед радиообменом, который кто-то планирует начать (если речь идёт о сообщениях одинакового приоритета). Если на канале, предложенном для продолжения радиообмена, уже ведётся какой-то диалог, ему не следует мешать.

## 2. Радиообмен в режиме ЦИВ

Передача информации в форме специальных цифровых кодов с использованием специальной аппаратуры. Как правило, эта аппаратура является неотъемлемой частью судовой радиостанции, хотя есть и отдельно стоящие реализации. Применяется режим ЦИВ в УКВ, ПВ и КВ диапазонах.

Формат (состав) вызывной последовательности:

Идентификатор	Адрес	Категория	Частота	Тема	Доп
---------------	-------	-----------	---------	------	-----

Идентификатор – позывной вызывающей станции. MMSI, включающий в себя «код страны» (флаг вызывающей станции).

Адрес – идентификация вызываемой(ых) станции(й). Может представлять из себя MMSI конкретной станции, MMSI группы станций, границы географического района или команду «Всем станциям».

Категория: рутинная (по умолчанию), безопасность, срочность или бедствие.

Частота: частота или радиоканал, предлагаемые для дальнейшего радиообмена.

Тема: если возможно – указывается тематическая направленность вызова.

Доп: дополнительная информация, которая может зависеть от содержания других полей вызова.

### Задания.

Графически изобразить (можно в табличной форме) структуру и содержание вызова в режиме ЦИВ по исходным данным, предложенным преподавателем.

Варианты вызовов для самоконтроля.

Станция с MMSI 322233445 срочно вызывает станцию с MMSI 002344433 на связь по вопросам оказания медицинской помощи.

Станция с MMSI 322244544 вызывает на связь на 33-м канале УКВ судно с MMSI 237123455. Категория вызова – рутинный

Судно с MMSI 273123432 оповещает все станции о сообщении, касающемся безопасности мореплавания, которое будет передаваться на 12-м канале УКВ.

Береговая станция с MMSI 002374653 оповещает все станции, находящиеся в районе прямоугольной формы, ограниченном координатами  $41^{\circ}12'N$ ,  $144^{\circ}02'E$ ,  $\Delta\varphi=1^{\circ}$ ,  $\Delta\lambda=2^{\circ}$ , о предстоящей передаче срочного сообщения на 12-м канале УКВ

Судно с MMSI 237345987, находящееся в координатах  $44^{\circ}17'N$ ,  $44^{\circ}32'E$ , передаёт оповещение о бедствии (пожар).

Береговая станция с MMSI 002324566 передаёт подтверждение приёма сообщения о бедствии, принятого с судна с MMSI 232456765.

## 3. Радиообмен в режиме буквопечатания (телекс)

Буквопечатание применяется в ПВ и КВ диапазонах. Реализация режима требует применения специального оборудования – телексного терминала (рис. 1) (телексного модема), который является «приставкой» к ПВ-КВ радиостанции. Через терминал оператор вводит информацию и управляющие работой радиостанции команды, а также получает принимаемую информацию. Стандартным также является подключение печатающего устройства (принтера).

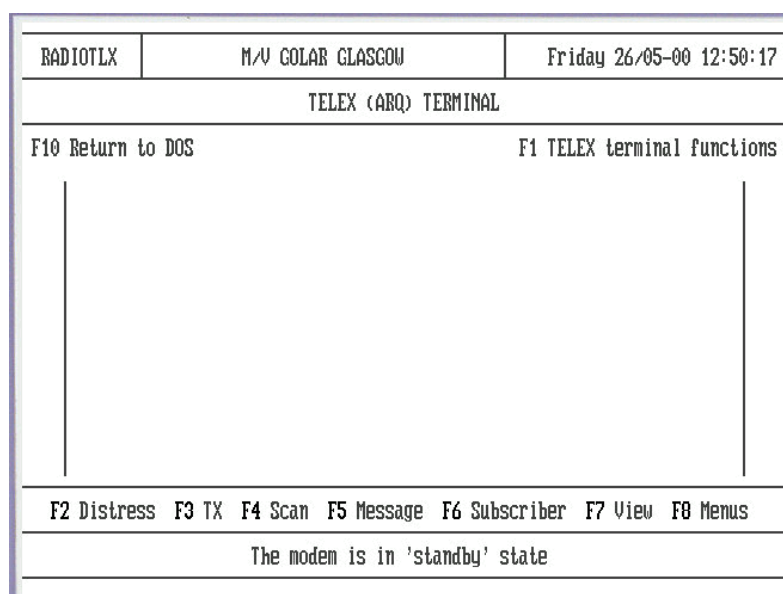


Рис. 1. Рабочее окно программы телексного терминала

Другим вариантом реализации передачи информации в режиме буквопечатания является применение судовой станции Инмарсат-С (рассматривается в работе №7).

Особенности телексного режима – возможность передавать только символы, кодируемые в ASCII-коде, и сравнительно невысокая скорость радиообмена.

**Задания:**

1. Включить ПВ-КВ радиостанцию. Включить телексный терминал. Убедиться в наличии корректного сопряжения между терминалом и радиостанцией (указать соответствующие признаки этого на терминале). В случае отсутствия сопряжения (указать на соответствующие признаки) – кнопкой Mode на панели радиостанции привести радиостанцию в должное состояние (режим Telex).

2. При помощи главного меню телексного терминала войти в режим создания нового сообщения. Набрать текстовое сообщение по указанию преподавателя, сохранить его в памяти терминала. Привести оборудование в исходное состояние.

Примечание: правила оформления телексных сообщений рассматриваются в практической работе №6.