

## ГММСБ лекция 3

### Тема: Способы модуляции и классы излучения.

#### Судовые идентификаторы:

**Идентификатор** - составленная по определённым правилам группа, состоящая из цифр букв или смешанная, которая служит для опознавания радиостанции работающей в определённой сети связи. Присваивается международной или национальной организацией и регистрируется в ИТУ.

**Позывной сигнал** (Call sign) - формируется национальной администрацией из выделенного ей ИТУ алфавитного распределения с использованием правила регламента радиосвязи. После назначения позывного данные сообщаются в ИТУ. Позывные могут быть 4х или 5-ти элементными с цифрами на 1м, 2м или 5м месте. Информация о национальной принадлежности позывного сигнала содержится в первых двух знаках. Чаще всего применяется в качестве ID при работе в телефонии.

**Позывные береговых станций могут иметь до 5ти элементов. Позывные судовых станций могут содержать от 4 до 7 знаков (букв, цифр или смешанные группы).** Станции спасательных средств применяют позывной базового судна + 2 цифры кроме 0 или 1, когда они следуют за буквой.

**MMSI**- представляет собой 9ти цифровой идентификатор системы цифрового избирательного вызова DSC.

**MIDXXXXXX** : судовые ( индивидуальные и групповые)

**0MIDXXXXX** Береговые( индивидуальные, групповые )

Сноска MMSI, оканчивающиеся тремя нулями, присваивается судам работающих в международных автоматических сетях.

Сноска (когда 00 или 0) – присваивается судам работающих в национальных автоматических сетях.

**MID**- трёх цифровой идентификатор страны флага судна первая цифра которого указывает на географическое положение судовой администрации. Кроме своего основного назначения MMSI используется при формировании IMN (inmarsat mobile number) inmarsat B и C а также программируется в буях-указателях места бедствия. Если MMSI начинается на **98**, то он принадлежит судну ассоциированному с основным судном. Для воздушных судов, участвующих в SAR, MMSI начинается на **111**.

**MMSI навигационных устройств** в системе AIS начинается с **99**. Применяются MMSI которые не содержат MID вместо него применяются специальные коды: **970XXYYYY** (для AIS- SART) «XX»- код фирмы изготовителя «YY»- серийный номер прибора. **972 XXYYYY**- MOB distress alert device.

**IMN** (inmarsat mobile number) - 9 цифровой идентификатор для судовых земных станций («SES» Ship earth station) первая цифра определяет стандарт SES. **3** - инмарсат В, **4** - инмарсат М, **76** - инмарсат миниМ, Fleet 77, последний может также иметь IMN на **60** в случае передачи данных. Станции могут иметь по несколько IMN поскольку каждому оконечному устройству присваивается отдельный IMN. В справочнике чтобы отличить IMN от MMSI перед MMSI проставляется ID, а перед IMN проставляется SAT. После присвоения, IMN регистрируется в инмарсат и в ИТУ. IMN Fleet 77 формируется иным способом.

#### Selective Call Number

SCN - идентификатор сети радио телекса (для MF HF радиостанции ). К судовым станциям присваивается идентификатор в виде 5 цифр, а береговым 4х из выделенного ИТУ цифрового промежутка. Кроме этого в новых станциях используются MMSI.

#### Система Cospas-Sorsat ([www.cospas-sarsat.org](http://www.cospas-sarsat.org))

**DISTRESS ALERT**- оповещение о бедствии которое формируется автоматически специальными генераторами. Содержание distress alert в разных системах различное. Cospas-Sarsat distress alert включает MMSI тип протокола (морской), вид ближнего привода (121,5 мГц) и способ активации ( в новых буях - координаты). Distress alert позволяет передавать оповещения о бедствии автоматически.

#### Обработка сигнала бедствия

RCC после получения distress alert определяется нужна ли помощь судов расположенных поблизости от судна терпящего бедствие. Если «да» то передаёт ретрансляцию distress alert relay в район, который задаётся либо точкой и радиусом, либо прямоугольником. Ретрансляция передаётся через наземные или космические средства связи, в зависимости от обстоятельств. Суда, принявшие distress alert relay, дают подтверждение по установленному формату на ту станцию, от которой приняли ретрансляцию, и в

дальнейшем выполняют указания RCC. Буи бывают 3х типов: EPIRB - морские буи, – ELT авиационные буи, PLB – персональные буи (все работают в диапазоне 406 МГц)

### **Требования к буям** (резолюции ИМО А.805(19) А.810(19):

- должен быть автоматическим свободно всплывающего типа.
  - легко приводится в действие неподготовленным персоналом.
  - иметь средства защиты от случайного включения.
  - автоматически включатся после свободного всплытия
  - включатся и выключатся вручную.
  - иметь указатель излучения сигналов.
  - не повреждаться при сбрасывании в воду с высоты 20 метров.
  - проверятся на судне для определения работоспособности без задействования системы.
  - быть окрашенным в оранжевый или жёлтый цвет и иметь светоотражающее покрытие.
  - иметь плавучий линь и лампочку автоматически включающуюся в импульсном режиме в тёмное время.
  - батарея должна обеспечивать работу не менее 48 часов.
- Буи выпускаются 2х классов: 1- до - 40°; 2 – до - 20°.

### **Функции бедствия**

При ручном включении должен запускаться специальным выключателем, чётко обозначенным и защищенным от непреднамеренного включения. Запуск оповещения о бедствии должен требовать 2х независимых действий. EPIRB не должен автоматически приводиться в действие, если он вручную вынут из устройства отделения.

### **Маркировка**

- 1) Краткая инструкция по эксплуатации и дата истечения срока службы первичной батареи.
- 2) Код идентификации, запрограммированный в передатчике.
- 3) Фирма изготовитель и серийный номер.

Сигнал EPIRB означает, что один или более человек терпят бедствие, что они не могут больше находиться на борту судна, и что работа на приём больше невозможна (или возможна только с использованием носимых VHF радиостанций).

### **Структура передаваемого сигнала**

Все буи должны быть обязательно *запрограммированы и зарегистрированы* в национальной или международной базе данных. По системе внутреннего тестирования буй должен проверяться 1 раз в месяц, или как указано в документации. В условиях берегового сервисного пункта буй должен проверяться не менее 1 раза в 5 лет. ( MSC Circ 1039 от 28.05.2002 года). Перед проведением внутреннего теста внимательно изучите раздел обслуживание и раздел тест документации на ваш буй.

### **Отмена ложного сигнала**

Надо отменить ложный сигнал бедствия (distress alert) через ближайшую радиостанцию или ближайший МСС, используя установленный формат.

### **Радиолокационный ответчик «SART»**

**SART** представляет собой приёмопередающее устройство, которое работает в диапазоне 3х сантиметрового РЛС (9200-9500 МГц). При включении в дежурный режим появляется сигнализация дежурного режима (обычно световая). При приёме сигналов РЛС устройство автоматически переключается на передачу. На экране РЛС сигналы SART видны в виде дорожки из 12 равноудалённых точек. SART находится в первой точке от центра экрана. При переключении на передачу изменяется сигнализация. По мере продвижения к источнику сигнала точки будут превращаться в дуги, а на близком расстоянии превратятся в окружности. После того как излучение стороннего лоатора прекратится SART переключится в дежурный режим автоматически и сигнализация изменится. Дальность обнаружения SART среднетоннажным судном не менее 5ти морских миль, а с летательным аппаратом с высоты 1000 метров не менее 30 морских миль. Продолжительность работы от батарей 96 часов в режиме STAND BY + 8 часов на передачу.

### **Порядок проверки**

Если самопроверка имеется то проверка делается с использованием этой системы, если нет, то проверка выполняется следующим образом: 1) Включить РЛС на подготовку. 2) Включить радиолокационный ответчик и убедиться что соответствующая сигнализация работает. Включить РЛС в рабочий режим и убедиться, что сигнализация SART изменилась. 3) Убедиться, что на экране РЛС

появились круги 4) Переключить РЛС в режим готовности и убедиться, что сигнализация SART изменилась с переключением на дежурный режим. 4) Выключить SART и сделать запись в журнале GMDSS .  
Д\з Тест 1,2, 7, 8, 10 документация.