

УДК 621.396

## **Использование ГМССБ (GMDSS) для предотвращения попадания судов в неблагоприятные гидрометеорологические условия**

А.Е. Солдатенков<sup>1</sup>, *Сахалинское морское собрание, г. Южно-Сахалинск*

Подчеркиваются возможности ныне эксплуатирующейся во всём мире Глобальной Морской Системы Связи при бедствии и для обеспечения безопасности по обеспечению капитанов судов навигационной информацией от Всемирной службы навигационных предупреждений дополнительно к НАВТЕКС через Систему ИНМАРСАТ-С

Use GMDSS for prevention of vessels in heavy weather condition. *Alexander Soldatenkov, Sakhalin marine society, Yuzhno-Sakhalinsk.*

They are emphasized possibility now exploiting in all world Global Maritime communications network at disaster and for provision of safety on ensuring the captains of vessel by navigational information from Worldwide service of the navigational warning in addition to NAVTEX through INMARSAT-C System.

Уже через четыре года после изобретения радиосвязи её начали использовать для спасения людей на море. В 1899 г с о. Готланд была передана радиограмма об унесённых в море на оторвавшейся льдине 27 рыбаках. Все они были спасены ледоколом "Ермак". Казалось бы, что при том уровне развития средств морской подвижной связи, какой был достигнут к концу восьмидесятых годов XX века, передача сигналов бедствия из любой точки Мирового океана подразумевала его надёжный приём береговыми и судовыми радиостанциями. А далее оказание помощи или спасение судна и людей.

Но бесследное исчезновение судов в море продолжалось и по мере развития судоходства даже возрастало. Международная морская организация (ИМО) разработала силами стран - участниц, на конкурсной основе, "Глобальную Морскую Систему Связи при бедствии и для обеспечения безопасности" (Global Maritime Distress and Safety System).

Сущность разработки в том, что она объединяет несколько способов передачи сигналов бедствия по разным каналам связи, используя их лучшие качества и компенсируя недостатки, связанные с особенностями распространения радиоволн различных частот. Сигнал бедствия в направлении судно-

---

<sup>1</sup> Александр Евгеньевич Солдатенков. *Председатель Сахалинского морского собрания. Инструктор тренажёра ГМССБ, штурман дальнего плавания, капитан первого ранга запаса*

берег передаётся не менее чем двумя отдельными независимыми системами, каждая из которых использует различные виды радиосвязи независимо от района плавания судна. Кроме того, степень автоматизации обеспечивает передачу сигнала бедствия любым членом экипажа по приказанию капитана судна.

Каждый член экипажа проходит специальную тренировку, в части касающейся его служебных обязанностей.

Для реализации ГМССБ в нее были объединены как ранее созданные и успешно функционирующие системы, так и вновь разработанные специально для ГМССБ. Например, система определения места объекта, терпящего бедствие, КОСПАС - САРСАТ введена в эксплуатацию с 1985 года и сразу же зарекомендовала себя спасением пилота и пассажиров частного легкомоторного самолёта на Аляске. В основе системы низкоорбитальные спутники на круговых околополярных орбитах, аварийные радиобуи (АРБ), устанавливаемые на судах, самолётах, автомобилях и носимые путешественниками, наземные станции приёма информации со спутников и национальные центры управления.

Спутниковая система по доплеровскому методу за два прохода одного спутника или за проход двух спутников одновременно, определяет место сработавшего аварийного радиобуя с точностью  $\pm 5$  км. максимум через 2 часа, после включения АРБ в любой точке планеты. В АРБ предусмотрен специальный ближний радиоприём на частоте 121,5 МГц для поисковой авиации. После обработки основного сигнала данные о координатах места бедствия поступают в региональный Спасательно - Координационный Центр (СКЦ), который разворачивает операцию по поиску и спасению.

Вторая составляющая системы ГМССБ - система ИНМАРСАТ была основана в 1979, вступила в эксплуатацию в 1982 году и состоит из пяти геостационарных спутников связи и сети приёмопередающих центров по всему миру. Один спутник над Тихим океаном, один над Индийским океаном и два над Атлантическим океаном, один аппарат, маневрирующий и способен заменить любой из отказавших спутников, в случае необходимости. Высота спутников над экватором 37500 м.

Система ИНМАРСАТ в свою очередь состоит из сегментов "В", "С", "Е" и обеспечивает почти глобальный охват поверхности Земли, за исключением приполярных областей более чем  $76^\circ$  Сев. и Южн. широт. Сегмент "В" обеспечивает передачу сигналов бедствия в режимах телексном и телефонии, сегмент "С" обеспечивает передачу сигнала бедствия в телексном режиме, сегмент "Е" ретранслирует сигнал бедствия от АРБ Инмарсат-Е. Время доведения сигнала бедствия до СКЦ в системе не превышает 5 минут с момента передачи.

Кроме спутниковых систем в ГМССБ входит система связи на частотах промежуточных волн ПВ, коротких волн КВ и ультракоротких волн УКВ в режиме ЦИВ (Цифрового Избирательного Вызова). Суть ЦИВа в

том, что каждому судну присвоен единственный идентификационный номер, а передача и приём сигналов бедствия происходит в автоматическом режиме с принудительным доведением сигнала бедствия до операторов ГМССБ как на судах, так и в СКЦ. То есть приёмная аппаратура будет подавать специальные звуковые и световые сигналы в месте её установки до тех пор, пока на них отреагирует лицо вахтенной или дежурной службы и ознакомится с текстом сообщения.

Следует сказать о районах действия подсистем ГМССБ. Так, например ЦИВ УКВ действует в пределах района А-1 и способен принять-передать сигнал бедствия на дальности до 43,2 мили, т.е. 80 км., при хорошо оборудованном районе А-1 (т.е. расположении антенн приемопередающих устройств на господствующих высотах). ЦИВ ПВ КВ действует в пределах районов А-2 это до 324 миль, т.е. 600 км от побережья и А-4 (в приполярных областях, т.е. от широты  $76^\circ$  сев. и южн. широт до полюсов) это дальность до 600 км. Причём границы уверенного приёма-передачи сигналов бедствия в районах А-1 и А-2 нанесены на карты по результатам замеров напряженности электромагнитных полей на соответствующих частотах специально выделенными гидрографическими судами.

Система ИНМАРСАТ действует в районе А-3 (А-3 это вся поверхность планеты, кроме приполярных областей о которых речь шла выше). Операторы ГМССБ (а это все штурмана и начальники радиостанций) должны в зависимости от района плавания отправлять сигнал бедствия по тем или иным каналам. Заявленными в заголовке доклада возможностями обладал именно сегмент "С".

Создатели ГМССБ заложили в систему ИНМАРСАТ-С возможности по передаче навигационных и гидрометеорологических предупреждений, для того чтобы капитаны могли избегать погодных условий, могущих создать аварийную ситуацию. Всемирная Служба Навигационных Предупреждений (ВСНП) производит три типа предупреждений по радио. НАВАРЕА - предупреждения дальнего действия. НАВТЕКС - предупреждения прибрежного (ПРИП) и местного (НАВИП) действия. Передача предупреждений производится на частотах ПВ, КВ.

Прием ведется в автоматическом режиме круглосуточно, по заданной программе, без участия человека. Предусмотрена передача данных в системе КВ УБПЧ и в спутниковой системе ИНМАРСАТ-С в режиме РГВ (расширенного группового вызова - это значит, что судоводитель может заранее запрограммировать пять точек по маршруту своего движения и получать гидрометеорологическую информацию на районы радиусом 240 миль от каждой точки, а вобщем виде это могут быть любые пять точек на планете, в том числе и порт приписки). Таким образом, даже значительно расширив диапазон предельно допустимых штормовых условий для плавания кораблей и судов за счёт усовершенствования форм корпусов, существует ре-

альная возможность не доводить напряжённость плавания до героического уровня и заблаговременно избегать опасности или быть готовым к ней.

Система “ИНМАРСАТ – С” в режиме АР (Автоматический Рапорт) позволяет отправлять в любой адрес координаты судна и, заранее обусловленное, короткое сообщение в автоматическом режиме с заданным интервалом времени. Этот режим может использоваться в системе мониторинга транспортных, промысловых и научных судов. То есть оперативный дежурный службы наблюдения за промысловым флотом (ОД СНФ), или дежурный капитан СКЦ знает местонахождение судна, его курс и скорость с интервалом не более четырёх часов с точностью координат по системе GPS или “ГЛОНАСС”. Это позволяет связаться с судном и предупредить капитана о неблагоприятных погодных и иных условиях складывающихся на его пути.

Чтобы у участников конференции не возникло впечатления об устаревании системы, могу сказать, что спутники, обеспечивающие функционирование системы постоянно совершенствуются и обновляются. Суда комплектуются средствами ГМССБ в зависимости от районов плавания (А-1, А-2, А-3, А-4), назначения судна и его водоизмещения, от этого же зависят требования, которые предъявляются к операторам ГМССБ. Кроме системы КОСПАС - САРСАТ и АРБ все остальные системы используются в коммерческой связи, оплата за которую и позволяет содержать в высшей степени готовности ГМССБ для использования по прямому назначению.

Все операторы ГМССБ проходят специальную подготовку на тренажерах с последующей проверкой квалификации или переподготовкой один раз в пять лет. По международному соглашению, независимо от фирмы – изготовителя органы управления системой стандартизованы. Поэтому оператор, прошедший подготовку на одном из тренажёров, совершенно спокойно работает на оборудовании любой фирмы.