

Глава IV "Сигналы бедствия в море".

4.1. Средства связи на море.

Сигналы бедствия могут быть посланы морскими судами, самолётами, космическими кораблями, экспедициями, отдельными людьми и т.д. Ни одному из многочисленных сигналов не уделяется так много внимания и не придаётся такого значения, как сигналу бедствия. Из практики мореплавания известны многочисленные и тяжкие по своим последствиям катастрофы. Катастрофы со столь тяжкими последствиями случаются в наши дни. Среди сотен происшествий с пассажирскими судами особенно выделяются пожар и гибель индонезийского судна "Тампомас - II" в январе 1881г. Пожар, начавшийся ночью в пассажирских каютах, очень быстро распространялся по всему судну, вывел из строя средства пожаротушения, уничтожил спасательные плоты и шлюпки. Люди в панике бросались за борт, не надев спасательных жилетов, и погибали. Многие пассажиры и члены экипажа сгорели внутри судна или задохнулись в дыму. Всего жертвами катастрофы стали около 650 человек.

Специалисты береговой охраны США на основе анализа большого количества случаев спасения людей из воды после кораблекрушения сделали вывод, что только в 43% случаев спасатели постоянно успевают использовать вертолёты, катера, шлюпки и другое оборудование для успешного спасения людей. В 57% случаев часть бедствующих или все они погибают в воде из-за запаздывания с оказанием помощи.

Любой морской сигнал бедствия независимо от способа и средств передачи означает, что где-то в море люди подвергаются опасности и гибели. Из истории морского сигналопроизводства известно множество самых разнообразных способов подачи сигналов бедствия. Для сообщения о бедствии использовались: барабан, колокол, сирена, горн, рожок, дым от горящей бочки с мазутом или маслом, огонь костра, разведенного на специальной жаровне на палубе судна, различные темного цвета флаги, шары, конусы, медленное поднятие и опускание рук в стороны, а в ночное время - такое же поднятие и опускание зажженных масляных фонарей.

В настоящее время все суда оснащены мощными радиостанциями и все береговые, связанные с судами, каждый час в течение минут (от 15 до 18 и от 45 до 48) обязаны прекратить всякие передачи и слушать эфир на

По характеру и способам подачи сигналы бедствия могут быть классифицированы следующим образом: (ПРИЛОЖЕНИЕ N).

I. Сигналы в виде знаков:

- двухфлажный сигнал NC и MCC;
- квадратный флаг с находящейся под ним или над ним шаром или чем либо похожим на шар (все знаки черного цвета);
- полотнище оранжевого цвета с черным квадратом, либо кругом или другим подобным символом (для опознания с воздуха);
- цветное пятно в воде;
- слово СОС, выложенное из камней или других подобных предметов (для экипажа и пассажиров аварийного судна, оказавшихся на пустынном берегу).

II. Световые сигналы:

- ракеты или гранаты, выбрасывающие красные звезды (рис 26); выпускаемые по одиночке через короткие промежутки времени;
- красный свет ракеты с парашютом или фальшфейером (рис 27); выпускаемых через короткие промежутки времени;
- дымовой сигнал - выпуск клубов дыма оранжевого цвета, (рис 28);
- сигнал СОС, передаваемый по азбуке Морзе с помощью сигнального фонаря.

III. Звуковые сигналы:

- пушечные выстрелы или производимые путём взрыва сигналы;
- непрерывный звук любым аппаратом, предназначенным для подачи туманных сигналов (гонг, колокол, сирена, тифон, свисток и т.д.)
- звуковой сигнал СОС по азбуке Морзе.

IV. Радиосигналы:

- Сигнал СОС, переданный по радиотелеграфу или с помощью другой системы, использующей электромагнитные волны;

- сигнал, переданный по радиотелефону и состоящий из произносимого вслух слова "Мэйдэй".
- радиотелеграфный сигнал тревоги;
- радиотелефонный сигнал тревоги;
- сигналы, передаваемые аварийными радиобуями, в том числе сигналы через ИСЗ.

V. Сигналы, передаваемые движением:

- медленное и повторяемое поднятие и опускание рук, вытянутых в стороны (рис 2.1);
- маневры самолёта в воздухе для указания места бедствия;
- передача сигнала бедствия с помощью флажного семафора.

Применение или выставление из названных сигналов в иных целях, кроме указания о бедствии и необходимости помощи, категорически запрещено.

В октябре 1906г в Берлине состоялась международная конференция, которая в процессе обсуждения различных вариантов международного сигнала бедствия использовать ритмичный сигнал SOS, передаваемый по азбуке Морзе как три точки, три тире, три точки. Все знаки сигнала передаются слитно, без пауз между буквами. Сигнал SOS был составлен искусственно, который впоследствии стали расшифровывать как "Спасите наши души" (Save our souls") или "Спасите наше судно" (Save our ship), а русское СОС - как "Спасите от смерти".

Из-за противоречий, связанных с применением на судах различных радиотелеграфов, сигнал SOS как международный сигнал бедствия был введён только с 1908г.

На частоте бедствия, кроме сигнала СОС, разрешается передавать сведения о плавающих минах, брошенных и затонувших судах, дрейфующих буях, банках, мелях, скалах, вулканических образованиях. Эту частоту можно использовать для сообщения об обмелении каналов и фарватеров, о препятствиях, не показанных на картах и в лоциях, неисправностях навигационного оборудования, изменения режима работы маяков, огней,

радиотехнических средств, т.е. обо всем, что связано с непосредственной угрозой безопасности мореплавания.

Международные и национальные правила предупреждения об опасности предусматривает выставление различных знаков и огней, сигнализирующих об угрозе мореплавания. Например, абсолютное воспрещение входа в порт в случае серьёзных событий (загромождение фарватера судном, севшим на мель, обнаружение плавающей или данной мины и прочее) сигнализируется следующим образом: днем 3 чёрных шара один над другим, ночью - 3 красных огня один над другим. (рис 3).

Вероятный ураган или сильный порыв ветра (шквал) сигнализируется: днём - 2я чёрными шарами один над другим ночью - 2я красными огнями, расположенными горизонтально (рис 4).

В извещениях мореплавателя, издаваемых в МО РФ, приводятся дополнительные сигналы об опасностях. Например, сигнал об ожидаемом урагане выглядит следующим образом: днём - чёрный крест, ночью - 4 красных огня на вершинах ромба. Все сигналы поднимаются в порту на специальной сигнальной мачте, хорошо видимой из любой части порта, (рис. 5, 6).

4.2. Международный свод сигналов.

Международный свод сигналов (МСС) был принят Международной морской организацией в 1965г, введён в действие с апреля 1969г и предназначен для поддержания связи в случаях бедствия или возникновения опасности для мореплавания, особенно когда в общении возникают языковые трудности.

МСС применим для сигналопроизводства всеми способами связи. Его основой является принцип, по которому каждый сигнал имеет законченное смысловое значение, что исключает необходимость составления сигналов из отдельных слов. МСС состоит из ряда разделов это:

- правила пользования сводом;
- однобуквенные сигналы;
- общий раздел;
- медицинский раздел;

- алфавитный указатель слов - определений;
- приложения, в которых содержатся сигналы бедствия и спасательные сигналы, а также порядок радиотелефонных переговоров, связанных с обеспечением безопасности мореплавания.

В правилах пользования сводом сигналов содержится объяснения, определения, общие замечания и указания о пользовании МСС, перечислены способы сигнализации. Наиболее простой является связь с помощью флажков или рук с использованием семафора, связь голосом через мегафон или иное усилительное устройство, световая или звуковая связь с использованием азбуки Морзе (не рекомендуется пользоваться звуковой связью в тумане и в районах интенсивного движения судов, поскольку передаваемые сигналы могут быть по ошибке приняты за сигналы маневрирования или туманные). Порядок вызова на связь, опознание принимающей и передающей станции, сигналы окончания связи и пр. содержатся в специальных главах МСС.

При радиотелефонной связи используется азбука Морзе, а при радиотелефонной следует пользоваться специальной фонетической таблицей для произношения букв, цифр и знаков.

Сигналы МСС разделены на три основные группы:

I. Однобуквенные, предназначенные для очень срочных, важных и часто употребляющихся сигналов (сообщений). Они состоят из 26 флагов (букв), десяти вымпелов (цифр), трёх заменяющих вымпелов и одного ответного вымпела.

Например, сигнал W (• — —) означает: "Мне требуется медицинская помощь"; сигнал U (..-) - "Вы идёте к опасности"; сигнал (— — •) "Держитесь в стороне от меня; Я управляюсь с трудом," сигнал D с двумя, четырьмя или шестью цифрами обозначает дату.

Однобуквенные сигналы применяются также для связи между ледоколом и проводимым судном.

Например, сигнал L с ледокола означает: "Немедленно остановите судно".

II. Двухбуквенные сигналы составляют общий раздел МСС и применяются для передачи сообщений о бедствии (Например, сигнал бедствия -NC),

аварии, несчастных случаях с людьми, повреждениях, средствах навигационного оборудования, маневрировании, о грузе, экипаже, лоцмане, погоде, связи, международных санитарных правилах и т.п.

III. Трёхбуквенные сигналы составляют медицинский раздел МСС и начинаются с буквы М.

Например: сигнал MAO означает: "Общее состояние больного хорошее", сигнал MCO - "Кожа больного горячая и сухая." Если после основного сигнала стоят процедурные сигналы C, N, NO, R, Q то они меняют форму основного сигнала на утвердительную, отрицательную или (два последних сигнала) вопросительную. Например, сигнал MFE означает: "Кровотечение несильное", а сигнал MFE RQ - "Сильное ли кровотечение?".

В медицинском разделе содержатся указания и инструкции для капитанов и врачей, требования медицинской помощи, медицинские советы (диагноз, специальное лечение, диета, роды, прививки против оспы и т.д.), даны таблицы дополнений: части тела (таблица M-I), список медикаментов (M-III), M-II список общих болезней.

В ряде международных конвенций и национальных актов предусмотрены конкретные обязанности капитанов морских судов при получении сигналов бедствия. Так, в правиле 10 гл. V СОЛАС - 74 указано: капитан судна, находящегося в море, получив из любого источника сообщение о том, что судно, летательный аппарат, или их спасательная шлюпка либо плот терпит бедствие, обязан полным ходом следовать на помощь людям, терпящим бедствие, сообщив, если это возможно, им об этом. Если он лишен возможности сделать это или в силу особых обстоятельств случая считает ненужным или излишним следовать им на помощь, то он обязан сделать в судовом журнале запись о причине, в силу которой он не последовал на помощь людям, терпящим бедствие.

Капитан судна, терпящего бедствие, посоветовавшись, насколько это возможно с капитаном судов, ответивших на его призыв о помощи, имеет право выбрать одно или несколько из этих судов, которые, по его мнению, более способны оказать помощь, и долг капитана судна или капитанов выбранных судов, помощь которых запрошена, - подчиниться такому выбору, продолжая полным ходом следовать на помощь людям, терпящим бедствие. Суда, от помощи которых бедствующее судно отказалось, могут продолжать следовать своим курсом.

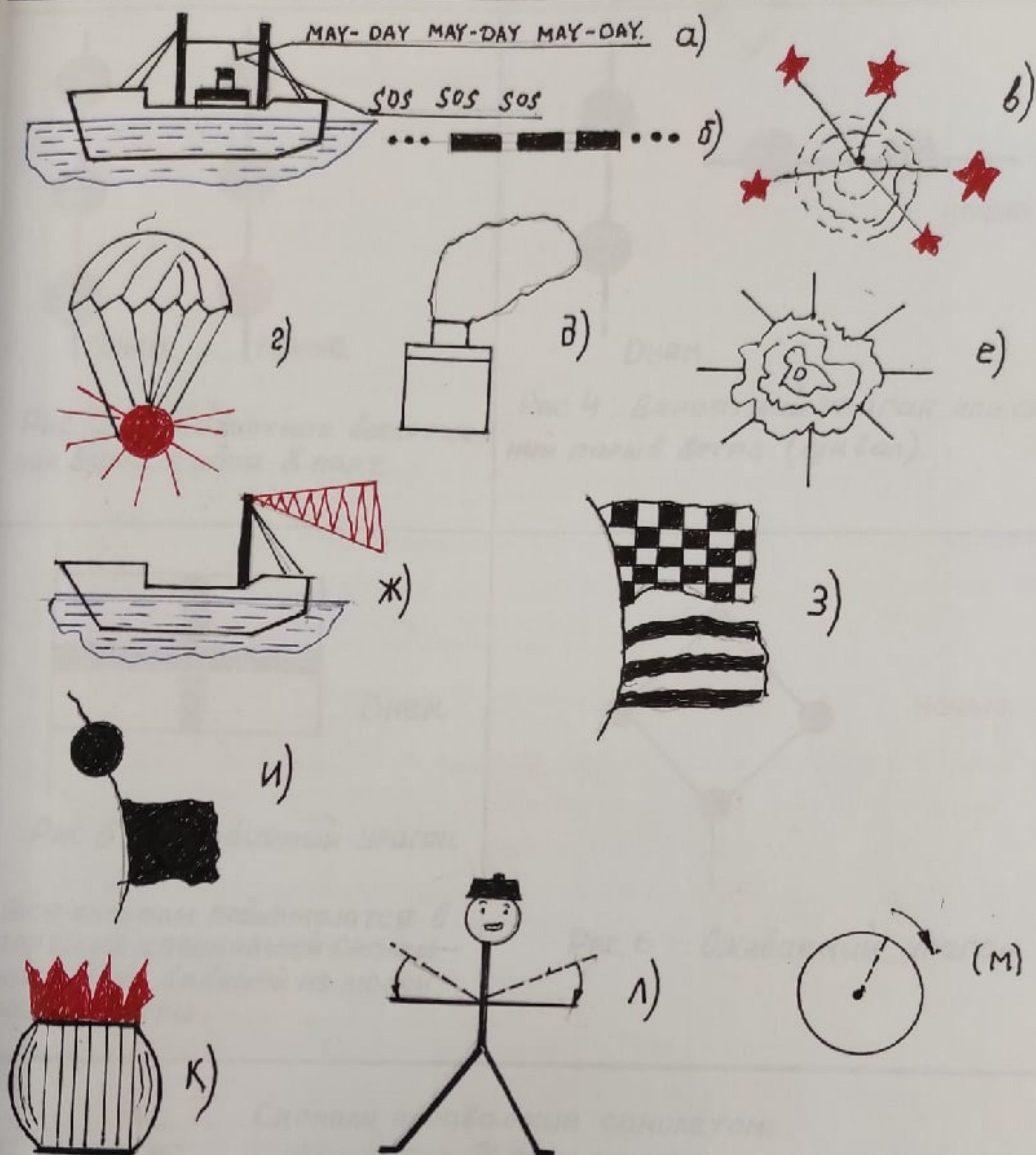


Рис 2. Международные сигналы бедствия.

а - сигнал, передаваемый на частоте 2181 кГц (радиотелефон трехкратно (MAY-DAY, MAY-DAY, MAY-DAY); б - сигнал, подаваемый на частоте 500 кГц (радиотелеграф) трехкратно (SOS, SOS, SOS); в - ракета однозвездная, выбрасывающая поочередно красные звезды, продолжительность горения - 6 сек; г - парашютная ракета красного цвета, высота 300 м, продолжительность горения 40 сек; д - шашка дымовая, оранжевое дымовое облако, продолжительность горения 3 мин; е - ракета-граната звуковая (звук с интервалом 1 мин); ж - непрерывно звучащий туманный сигнал (рог); з - флаги ЛС из международного свода сигналов; и - квадратный флаг и шар (или наоборот); к - пламя горящей в бочке жидкости; л - медленное опускание и поднятие рук; м - сигналы, принятые РЛС.

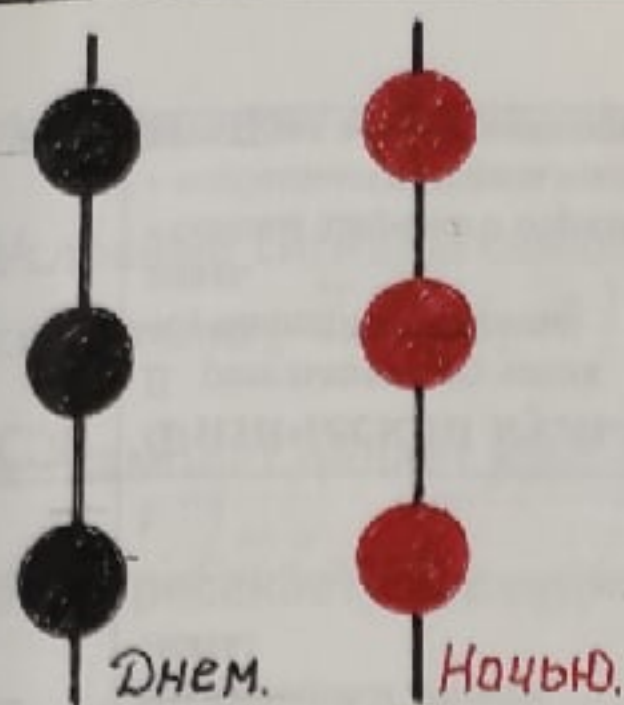


Рис. 3. Абсолютное воспрещение
входа судна в порт.

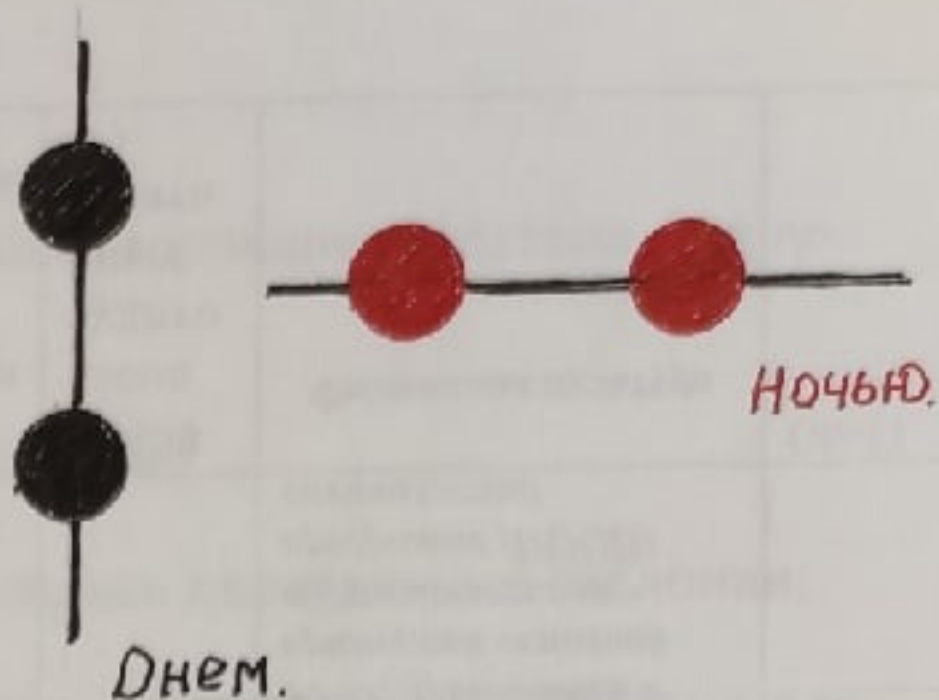


Рис. 4. Вероятный ураган или силь-
ный порыв ветра (циквал).

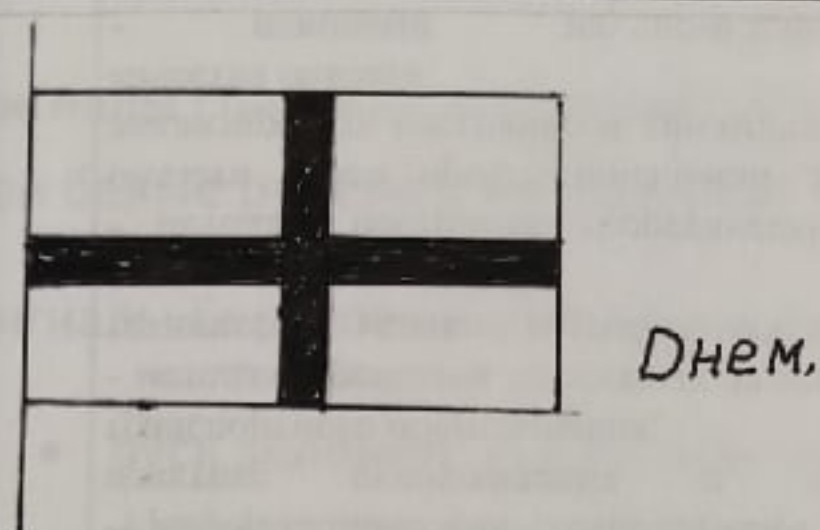


Рис. 5. Ожидаемый ураган.

Все сигналы поднимаются в
порту на специальной сигналь-
ной мачте, видимой из любой
части порта.

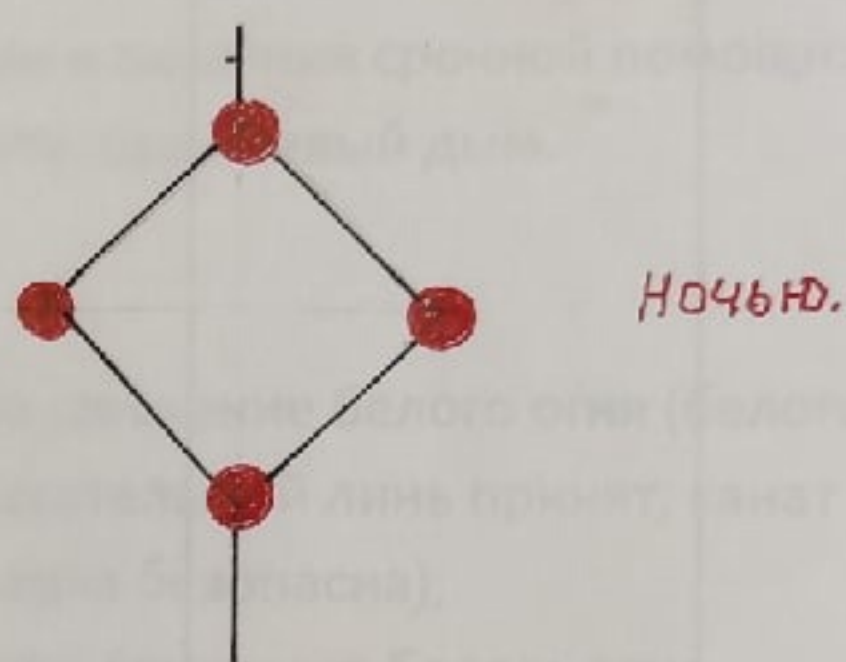
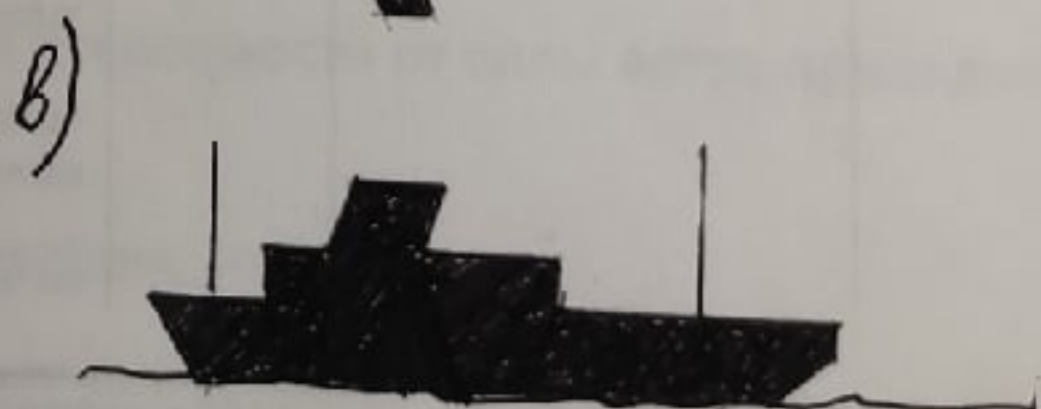
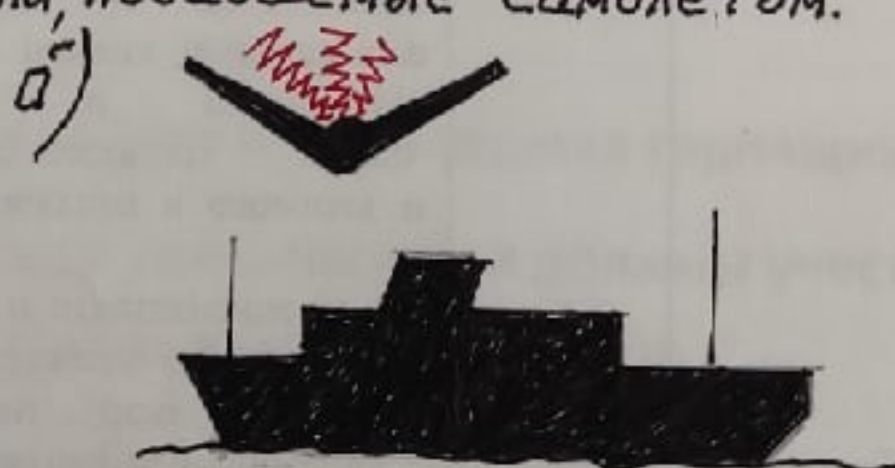


Рис. 6. Ожидаемый ураган.

Рис. 7. Сигналы, подаваемые самолетом.



4.3 Условные сигналы самолета

Условные сигналы самолета, обнаружившего терпящих бедствие, судно-спасателю (7a, 7b, 7c);

а – самолет делает круг над судном-спасателем;

б – пересекает курс судна, открывая и закрывая дроссельные заслонки;

в – ложится на курс в направлении которого должно следовать судно для оказания помощи.

Если помощь больше не нужна, самолет пересекает курс судна на малой высоте по корме, открывая и закрывая дроссельную заслонку.

Сигналы спасения о приеме сигнала бедствия и оказания срочной помощи: три белые ракеты с интервалом в одну минуту; оранжевый дым.

Сигналы береговых спасательных станций:

- пуск зеленой ракеты или вертикальное движение белого огня (белого флага) - утвердительное значение (спасательный линь принят, канат закреплен, начинаем буксировку, высадка безопасна);
- пуск красной ракеты или горизонтальное движение белого огня (белого флага) – отрицательное значение (трави, задержи, высадка опасна).

Точное знание терпящими бедствие международных сигналов по оказанию помощи гарантирует успешное проведение операций по спасению экипажа и судов.

4.4 Факторы, влияющие на эффективность поиска терпящих бедствие.

После получения сигнала бедствия спасатели должны учесть все факторы, которые могут сказаться на эффективности поисков.

Смещение объекта поиска происходит вследствие его дрейфа под влиянием постоянных морских течений, приливов и отливов, ветровых течений и бокового сноса, вызванного ветром.

Значение скорости ветрового течения в зависимости от силы ветра приведен в таблице № 2.

Скорость бокового сноса, вызванного ветром, следующая.

Таблица № 1.

Тип судна	Скорость бокового сноса, % по отношению к скорости ветра
Спасательная шлюпка	2
Прогулочный катер с людьми	5
Прогулочный катер порожний	6
Парусное судно, промысловое судно тралового лова	3-4

Таблица № 2.

Скорость ветрового течения

Скорость ветра по шкале Бофорта		Скорость ветрового течения Мили/сутки
Баллы	Узлы	
1	1-3	2
2	4-6	4
3	7-10	7
4	11-16	11
5	17-21	16
6	22-27	21
7	28-33	26

Дальность обнаружения объекта поиска, как правило, меньше дальности видимости, зависящей от метеорологических условий, и зависит от многих факторов, каждый из которых может влиять индивидуально или в совокупности с другими. Тип, размер, конфигурация объекта поиска и его цвет сильно влияют на дальность обнаружения. Большое судно значительно легче обнаружить, чем спасательную шлюпку или плот. Еще сложнее обнаружить человека в спасательном жилете или в гидрокombинезоне. Наиболее заметны на поверхности воды оранжевый, черный, затем красный и белый цвета. Синий, зеленый и серый цвета можно заметить только при хорошем освещении в непосредственной близости.

Метеорологические условия оказывают на эффективность поиска решающее значение: эффективность поиска уменьшается во время тумана, смога, мглы; низкая облачность снижает отражающую способность объекта; ливневый дождь ухудшает условия не только визуального, но и радиолокационного наблюдения; барашки, полосы пены, волнение, брызги

и солнечные блики могут замаскировать объект поиска, особенно в случае ухудшения видимости.

В солнечный день наилучшее время поиска - полдень, когда при высоком положении Солнца отсутствуют ослепляющие наблюдателя блики. Более реально видны объекты, освещенные лучами Солнца, поэтому эффективнее наблюдение в направлении от Солнца, когда море кажется значительно темнее и даже туман становится прозрачнее.

В лунную ночь наблюдение следует вести в направлении на Луну, когда улучшается различаемость предметов.

Как видно из таблицы № 3 днем наиболее эффективны дымовые сигналы, а ночью – световые.

Таблица № 3

Различаемость различных объектов.

	Дальность обнаружения при ясной погоде (Наблюдение в море на расстоянии в м над водой с биноклем), (Мили.)	
	Днем	Ночью
Желтый спасательный плот	1-2	-
Сигнальное зеркало	5	-
Светоотражающий материал	2	1
Белый дым (при слабом ветре)	12	-
Проблесковый свет	-	10
Пиротехника	2	20
Свет фонаря спасательного жилета	-	0,5
Трассирующие пули	2	6

4.5 Действия судов в аварийной ситуации.

При авариях многое зависит от правильных и четких действий экипажей как судна, терпящего бедствие, так и судна-спасателя.

Судно, терпящее бедствие и нуждающееся в помощи, должно передать сигнал тревоги и бедствия:

- На частоте 500 кГц (радиотелеграф) сигнал тревоги – 12 тире

Продолжительностью 4 сек. Каждое с интервалом 1 сек; по этому сигналу срабатывают автоматические устройства приема аварийных сигналов (автоматы) и привлекается внимание вероятных спасателей; следом идет сигнал бедствия – троекратно повторяемое SOS по азбуке Морзе. За сигналом SOS следует длинное тире в течение 10-15 сек, а затем позывные судна; передача повторяется через одинаковые промежутки времени, что дает возможность судам-спасателям запеленговать аварийное судно.

- На частоте 2182 кГц (радиотелефон) сигнал тревоги – последовательность чередующихся через 0.25 сек (без паузы) тонов звуковых частот 1300 и 2200 Гц, подающихся автоматически в течение 30-60 сек непрерывно, затем в течение 30-60 сек идет сигнал бедствия – троекратно произносится слово «МЭЙ-ДЭЙ», следом за сигналом бедствия идут позывные судна.

Сообщение о бедствии содержит: название и местонахождение судна; характер бедствия и требуемая помощь; необходимые дополнительные данные – положение судна, намерение капитана и т.д. При установлении радиообмена с судном – спасателям передается следующая информация: погода в районе бедствия (ветер, волнение, и т.д.); время оставления судна и число людей, оставшихся на борту; число пострадавших, нуждающихся в медицинской помощи; число и тип спущенных спасательных средств и наличие на них аварийных средств определения местоположения.

Судно, принявшее сигнал бедствия, должно немедленно:

- Установить связь с аварийным судном и подтвердить прием сигнала бедствия;
- Ретранслировать на международных аварийных частотах 500 и 2182кГц, 156,8 МГц сигнал бедствия в адрес «Всем-всем-всем», а также на ближайшую береговую радиостанцию; постараться взять пеленги во время передачи о бедствии и держать вахту с помощью радиопеленгатора на частотах 500 кГц и 2182 кГц;
- Передать аварийному судну название судна – спасателя, его координаты, скорость и вероятное время подхода, а если возможно, его истинный пеленг;

- Нести непрерывную вахту на всех доступных аварийных частотах (500, 2182 и 8364 кГц; 121.5; и 156,8 и 243 МГц);
- Непрерывно вести наблюдение по РЛС, зафиксировать положение и следить за движением других судов, принявших сигнал бедствия, и за сигналами авиации. Во время следования в район бедствия на судне – спасателе подготовить все для немедленного начала операции спасения;
- По обоим бортам несколько выше ватерлинии, от носа до кормы протянуть леера и прикрепить шкентели – для удержания шлюпок и плотов у борта;
- Вооружить краны и грузовые стрелы спасательными сетками для быстрого подъема людей из воды;
- На самой нижней открытой палубе подготовить бросательные концы, штормтрапы, спасательные сетки;
- Подготовить группу спасателей в соответствующей экипировке;
- Подготовить к спуску спасательные шлюпки и плоты, обеспечить связь с ними;
- На случай волнения подготовить емкости с маслом и шланги;
- Развернуть пункт медицинской помощи и эвакуации пострадавших;
- Подготовить все необходимое к возможной буксировке и борьбе за живучесть аварийного судна;
- Подготовить к действию максимальное число прожекторов

Подача сигналов бедствия должна быть немедленно прекращена в том случае, если обстоятельства изменились и помощь больше не требуется.

Морская болезнь.

Одной из задач по сохранению здоровья и работоспособности моряков является профилактика морской болезни. Ей подвержено до 90% экипажа судна.

Под морской болезнью понимается реакция организма на действие инерционных сил, возникающих при качке судна.

Различают бортовую и килевую качку. Колебания вокруг продольной оси судна вызывают бортовую качку, вокруг поперечной оси - килевую качку.

Более выраженная степень укачивания возникает при килевой качке. По мнению моряков особенно неприятна качка при т.н. называемой «мертвой зыби» (состояние моря после шторма, когда прекращается ветер и поверхность воды кажется гладкой).

При качке судна человек подвергается воздействию:

- Линейного ускорения (от изменения скорости прямолинейного движения);
- Центростремительного ускорения (от изменения направления движения);
- Ускорения Кориолиса (поворотного – при одновременном сочетании вращения и прямолинейного движения).

Особенное воздействие на организм человека оказывает быстрое изменение ускорения в нескольких плоскостях. Продолжительное действие линейных и угловых ускорений вызывает: раздражение вестибулярного анализатора, являющегося критическим органом к этому фактору окружающей среды.

При качке судна на организм человека действуют в основном вертикальные ускорения, значительно превышающие порог нормальной чувствительности.

Морская болезнь проявляется в виде:

- Изменения функционального состояния ЦНС;
- Сердечнососудистой системы;
- Эндокринной системы организма.

О степени выраженности морской болезни судят по симптомам со стороны желудочно-кишечного тракта.

Если выражены тошнота и рвота – то это выраженная «морская болезнь». В случаях, когда эти симптомы мало выражены и люди жалуются на снижение аппетита, вялость, апатию, принято считать скрытым вариантом «морской болезни». Скрытый вариант «морской болезни» отмечают у 68% членов экипажа, а выраженная – в 32%.

При тяжелой степени «морской болезни» субъективные ощущения очень тягостны.

Привыкание к качке (скорость адаптации) определяется индивидуальными особенностями моряков, волнением моря, условиями плавания.

Радиотелеграфной частоте «частоте бедствия» - 500кГц признанной на конференции в 1927 году в качестве единой международной частоты для передачи сигналов бедствия по радиотелеграфу. 48 раз в сутки наступает такой период молчания. Радисты ждут: не раздастся ли в эфире сигнал бедствия SOS. В радиотелефонном режиме сигналы бедствия передаются каждый час на частоте 2182кГц с нулевой до 3 минуты и с 30 до 33 минуты.

В России передача информации об авариях с помощью радио впервые была осуществлена в 1899 году изобретателем радио А.С.Поповым.

На международной радиотелеграфной конференции в 1927 году был установлен запрет на ведение передач на радиотелеграфной частоте бедствия (500кГц), кроме передач связанных с аварией судна. Конференция установила сигнал бедствия для передачи по радиотелефону с судовой и самолётов – Мэйдэй (на французском «помощь мне», на английском «майский день»), и частота этого сигнала 2182 кГц.

Сигнала бедствия Мэйдэй передает голос на 16 канале УКВ радиостанции или через судовую радиостанцию работающую в режиме телефонии на частоте 2182кГц. Сигнал Мэйдэй означает что судно, летательному аппарату, или другому подвижному средству угрожает серьёзная опасность и ему требуется немедленная помощь. При этом применяется открытый текст. Если возникают языковые трудности, что чаще всего и бывает на практике, ибо не приходится рассчитывать на то, что передача на русском языке в любом случае будет правильно понята. Рекомендуется пользоваться фонетическими таблицами МСС (международный свод сигналов), понятными всем морякам. Что бы показать, что сообщение о бедствии будет дано с использованием таблиц, предшествует слово «Interco».

Кодификация сигналов бедствия, то есть сведение их в единую таблицу была проведена в 1914 году на международной конференции, завершившейся международной конвенцией по охране человеческой жизни на море 1904 (СОЛАС 1914). Это конвенция неоднократно пересматривалась (в 1929, 1948, 1960 и в 1974 гг) и в каждую новую редакцию Конвенции кроме СОЛАС74 включалась таблица сигналов бедствия.

В настоящее время, перечень сигналов бедствия содержится в приложении 4 к международным правилам предупреждения столкновения судов 1972 года. В международном своде сигналов 1965 и ряде других правовых актов.