МИНИСТЕРСТВО МОРСКОГО ФЛОТА

РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ЭО АСПТР ПО ВЫВОДУ ЛЮДЕЙ ИЗ ОТСЕКОВ АВАРИЙНЫХ ИЛИ ЗАТОНУВШИХ СУДОВ

РД 31.72.02—82

МОСКВА
В/О «МОРТЕХИНФОРМРЕКЛАМА»
1983

gost.e-ecolog.ru

МИНИСТЕРСТВО МОРСКОГО ФЛОТА

РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ЭО АСПТР ПО ВЫВОДУ ЛЮДЕЙ ИЗ ОТСЕКОВ АВАРИЙНЫХ ИЛИ ЗАТОНУВШИХ СУДОВ

РД 31.72.02—82

МОСКВА
В/О «МОРТЕХИНФОРМРЕКЛАМА»
1983

Рекомендации для ЭО АСПТР по выводу людей из отсеков аварийных или затонувших судов. РД 31.72.02—82. — М.: В/О «Мортехинформреклама», 1983. — 28 с.

Разработаны Ростовским центральным проектно-конструкторским бюро с опытным производством
Начальник бюро *И. П. Иванов*
Руководитель разработки *А. А. Кацияз*
Заведующий сектором стандартизации и метрологии *И. Н. Шахмейстер*
Исполнитель *Е. В. Знаменский*

Согласованы отделом охраны труда ЦК профсоюза рабочих морского и речного флота
Заведующий отделом *Ф. П. Каниболоцкий*

Утверждены В/О «Мореплавание» ММФ
Заместитель председателя объединения *Г. С. Леонтьев*

Рекомендации для ЭО АСПТР по выводу людей из отсеков аварийных или затонувших судов

РД 31.72.02—82

Вводится впервые

Инструктивным письмом В/О «Мореплавание» № ССП-01-9/578 от 4 ноября 1982 г.
Срок введения в действие установлен с 1 января 1984 г.

Настоящий руководящий документ (РД) устанавливает рекомендации по выводу людей из отсеков опрокинувшихся аварийных или затонувших судов при проведении аварийно-спасательных операций.

РД предназначен для специалистов ЭО АСПТР ММФ, занимающихся как организацией и подготовкой аварийно-спасательной службы, так и непосредственно спасательными работами.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. При полном или частичном затоплении судов, особенно при опрокидывании, некоторые помещения иногда не полностью заполняются водой. Благодаря герметичности этих помещений в верхней части образуется воздушная подушка. Если находившиеся в этих помещениях люди не успели своевременно покинуть гибнущее судно и не имеют возможности самостоятельно покинуть его после опрокидывания, то в течение некоторого времени они могут находиться в воздушной подушке в ожидании помощи извне, даже если судно затонет на значительной глубине.

1.2. Продолжительность жизни людей при нахождении в воздушной подушке определяется многими факторами, основными из которых являются: объем воздушной подушки; загазованность помещения; количество людей в отсеке; глубина затопления судна (давление в воздушной подушке); температура воды и воздуха в отсеке; наличие пищи и питьевой воды; физическое и психическое состояние людей.

Каждый из этих факторов, а тем более совокупность нескольких факторов могут оказать решающее влияние.

1.3. В большинстве случаев находящиеся в затопленном помещении люди лишены возможности существенно повлиять на улучшение условий обитания, поэтому только быстрые, четкие и целенаправленные действия извне могут спасти им жизнь.

1.4. Практика показывает, что операции по спасанию людей из затопленных отсеков не всегда проходят успешно вследствие:

неожиданности обнаружения людей в затопленных отсеках и, как результат, появления элементов растерянности среди спасателей;

несвоевременного обнаружения аварийного или затонувшего судна с людьми;

неправильного выбора или принятия ошибочных основных решений и методов спасания людей из затопленных отсеков;

отсутствия на спасательных судах специальных технических средств, обеспечивающих вывод людей из затопленных отсеков;

сложных гидрометеорологических условий проведения спасательной операции;

ограниченности во времени, определяемой возможной продолжительностью пребывания людей в отсеке;

удаленности района спасательных работ от закрытых акваторий, портов и берега вообще;

отсутствия на месте спасательных работ мощных подъемных средств (плавучих кранов, понтонов и т. д.);

недостатка практического опыта проведения подобных спасательных операций.

1.5. В случае аварии, приведшей к потере плавучести или остойчивости, или в случае гибели судна, если неизвестна судьба всех или части находившихся на нем людей, необходимо исходить из того, что они живы, остались на аварийном или затонувшем судне и нуждаются в быстрой помощи в спасании.

До тех пор пока не появится уверенность в том, что на аварийном или затонувшем судне нет людей, терпящих бедствие, все действия спасателей в первую очередь должны быть направлены на спасание людей.

1.6. Аварийное или затонувшее судно может находиться в прямом, наклонном или перевернутом положении на плаву, на грунте на мелководье или на грунте на глубине. Люди могут находиться в сухих или частично заполненных водой отсеках или помещениях судов. При этом сами помещения или отсеки могут полностью или частично находиться выше или ниже уровня воды.

1.7. Люди, попавшие в аварийную ситуацию, не могут самостоятельно выйти из отсеков аварийных или затонувших судов по следующим причинам:

затопление водой существующих судовых проходов;

загромождение существующих судовых проходов, дверей, люков, горловин оборудованием, сорвавшимся со штатных мест;

болезнь или недостаток сил преодолеть водные или другие преграды на пути к выходу;

травмы, полученные в результате аварии;

нарушение ориентировки при опрокидывании судна.

1.8. Основная причина, по которой люди не успевают покинуть судно и остаются в отсеках аварийных или затонувших судов, — внезапное и быстрое опрокидывание судна в результате потери остойчивости. Поэтому в дальнейшем рассматривается вывод людей из отсеков опрокинувшихся судов.

1.9. С момента получения сигнала об аварии или гибели судна спасательные работы в общем случае разделяют на три этапа.

I ЭТАП:

поиск аварийного или затонувшего судна;

сбор данных по аварийному или затонувшему судну: чертежи общего расположения, принадлежность судна, характер груза, причина аварии или гибели, ознакомление с однотипными судами;

доставка к месту работ необходимого спасательного оборудования первого броска для проведения первоочередных работ;

обследование аварийного или затонувшего судна на наличие в нем людей;

оценка состояния людей в отсеках аварийного или затонувшего судна и при необходимости принятие мер по улучшению условий обитания;

обследование аварийного или затонувшего судна с целью выяснения его состояния и необходимости проведения работ по увеличению его плавучести или приложения подъемных усилий для сохранения неизменного положения, выяснение возможности буксировки.

II ЭТАП:

разработка плана вывода людей из отсеков аварийного или затонувшего судна с учетом состояния судна, гидрометеорологических условий, прогноза погоды, оценка состояния спасаемых.

III ЭТАП:

привлечение и доставка к месту работ необходимых плавучих и технических средств и оборудования;

вывод людей из отсеков аварийного или затонувшего судна.

1.10. В зависимости от конкретных условий и наличия технических средств план может предусматривать вывод людей из отсеков аварийного или затонувшего судна:

немедленный;

после улучшения гидрометеорологических условий;

после буксировки и посадки аварийного судна на мель;

после приложения к судну значительных поддерживающих усилий (сжатый воздух, понтоны, плавкраны и т. д.).

1.11. Ожидание улучшения погоды, буксировка для посадки судна на мель, приложение поддерживающих усилий могут привести к значительному увеличению времени вынужденного пребывания людей в отсеках аварийного или затонувшего судна.

В этих случаях в плане спасательной операции должны быть предусмотрены мероприятия по улучшению физического и морального состояния терпящих бедствие людей:

подача в отсеки с людьми свежего воздуха и вентиляция отсеков;

установление связи со спасаемыми для информации о ходе спасательных работ;

подача в отсеки с людьми горячей жидкой пищи, чая, кофе, теплой сухой одежды, электрических фонарей.

Кроме того, необходимо предусматривать меры, предотвращающие ухудшение положения аварийного или затонувшего судна:

подачу в отсеки судна сжатого воздуха для улучшения плавучести и остойчивости;

изменение положения судна по отношению к направлению движения волн;

защиту судна от волнения моря спасательными или другими судами;

одерживание судна от нежелательного дрейфа;

герметизацию мест утечки воздуха из корпуса судна.

2. ОБСЛЕДОВАНИЕ АВАРИЙНОГО ИЛИ ЗАТОНУВШЕГО СУДНА С ЦЕЛЬЮ ОБНАРУЖЕНИЯ ЛЮДЕЙ

2.1. Аварийное опрокинувшееся или затонувшее судно необходимо быстро обследовать с целью обнаружения и спасания людей в случаях, если неизвестна судьба всех или части находившихся на судне лиц, а время, прошедшее с момента аварии, температура воды и воздуха позволяют предполагать, что в затопленных отсеках опрокинувшегося судна в воздушной подушке люди живы. При этом необходимо иметь в виду, что сведения, полученные от спасшихся с аварийного или затонувшего судна людей, нужно тщательно проверить и уточнить, так как возбужденные пережитой опасностью и спасанием люди не всегда могут объективно и точно рассказать о происходившем на судне и о судьбе ненайденных людей.

Чем раньше будет установлен контакт с людьми, находящимися в затопленном отсеке, тем быстрее будет организовано их спасание или будут приняты меры к улучшению условий обитания и тем более вероятен успешный исход спасательной операции.

2.2. Максимально возможное время пребывания людей в затопленном отсеке без связи с внешним миром зависит от объема воздушной подушки и количества людей в отсеке.

Ориентировочно время существования людей в отсеке может быть определено по формуле

$$T=\frac{aV}{N},$$

где T — время возможного существования людей в отсеке, ч;

a — время возможного дыхания человека в одном кубическом метре воздуха, ч/м^3; $a=2$ ч/м^3 — для чистого воздуха; $a=0$ — для воздуха, полностью непригодного для дыхания;

V — объем воздуха в отсеке после аварии, м^3;

N — количество людей в отсеке.

2.3. Для обследования плавающего или находящегося на мели опрокинувшегося судна должна быть спущена шлюпка с людьми, в задачу которых входит как обнаружение терпящих бедствие людей в аварийном судне, так и выбор места безопасной швартовки судна-спасателя. Обследование можно производить со шлюпки, после высадки людей на аварийное судно или одновременно со шлюпки и с аварийного судна.

Обследование затонувшего судна производится водолазами, желательно в легководолазном снаряжении, обеспечивающем большую свободу перемещения и слышимость.

2.4. Обследование аварийного судна на наличие в нем людей производится простукиванием. Простукивание целесообразно начинать с районов наиболее вероятного нахождения людей: машинного отделения, жилых надстроек. Сделав несколько ударов металлическим предметом, например молотком, по корпусу судна, необходимо внимательно прислушаться в ожидании ответного сигнала (стука). Для лучшей слышимости или в случае наличия посторонних шумов, а также при обследовании под водой рекомендуется при прослушивании приложиться ухом или маской (шлемом) к корпусу судна.

Прослушав корпус в одном месте и не уловив ответного сигнала, нужно переместиться в сторону на 2—3 м и вновь произвести простукивание и прослушивание корпуса.

При обследовании одновременно со шлюпки и с борта аварийного судна нужно согласовывать простукивание, чтобы не принять внешний стук за ответный сигнал.

Услышав ответный стук, нужно прослушиванием в разных местах как можно точнее установить место максимальной слышимости и здесь попытаться установить голосовой контакт с находящимися в отсеке людьми.

2.5. Подход и при необходимости швартовка судна-спасателя к аварийному судну возможны только в том случае, если аварийное судно находится в устойчивом положении.

При выборе места безопасной швартовки спасательных судов следует осмотреть оба борта аварийного судна и убедиться в отсутствии опасных выступающих частей над и под водой, а также найти места закрепления швартовов.

Если вода непрозрачна, то выступы в подводной части аварийного судна можно обнаружить проведя вдоль борта стальным или растительным канатом с грузом на конце. Длина подводной части каната должна быть не менее полутора осадок швартующегося судна.

Для закрепления швартовов могут использоваться вырезы скуловых килей, детали винторулевого комплекса и т. д. В некоторых случаях могут быть использованы кингстонные выгородки, в которые после снятия решеток забиваются деревянные брусья.

Все маневры спасательных судов вблизи аварийного судна должны выполняться с соблюдением требований хорошей морской практики.

3. УСТАНОВЛЕНИЕ СВЯЗИ С ЛЮДЬМИ, НАХОДЯЩИМИСЯ В ОТСЕКАХ АВАРИЙНЫХ ИЛИ ЗАТОНУВШИХ СУДОВ

3.1. С людьми, находящимися в отсеках аварийного или затонувшего судна, в зависимости от конкретных условий и наличия технических средств желательно установить одностороннюю или двустороннюю голосовую или телефонную связь.

3.2. Если отсек с людьми находится над водой, то попытка голосового контакта может быть произведена непосредственно громким голосом или голосом, усиленным рупором или мегафоном, располагаемым вблизи корпуса или вплотную к корпусу аварийного судна.

Чтобы убедиться в том, что спасаемые хорошо слышат, необходимо попросить их ответить стуком на просьбу типа «Если хорошо слышите, стучите двойными ударами несколько раз». Ответный двойной стук подтвердит хорошую слышимость.

Затем нужно попытаться услышать речь спасаемых, для чего попросить их голосом ответить на какой-нибудь вопрос и слушать ответ, приложив ухо к рупору, вплотную приставленному к обшивке отсека.

Если голосовой контакт установить не удалось, то при наличии соответствующего оборудования со спасаемыми должна быть установлена телефонная связь. Телефонная гарнитура, заключенная в специальный водонепроницаемый пенал или герметично завязывающийся резиновый мешок, может быть подана в отсек через существующие судовые отверстия или через специальные вырезы небольшого диаметра, выполняемые в процессе спасательных работ. Для предотвращения утечки воздуха из отсека отверстие после подачи телефона должно закрываться специальной пробкой, исключающей повреждение кабеля, например мягкой резиновой пробкой с отверстием для прохода кабеля или пробкой, состоящей из двух половин, с мягкой резиновой прокладкой между ними.

Водонепроницаемый пенал с телефонной гарнитурой должен обладать положительной плавучестью и иметь сигнальную лампочку для быстрого обнаружения в темном отсеке. На корпусе пенала должна быть поясняющая надпись «телефон».

3.3. Если отсек с людьми находится под водой, то при наличии соответствующего оборудования со спасаемыми устанавливается телефонная связь аналогично рекомендациям п. 3.2 или громкоговорящая подводная односторонняя связь.

4. ПОДАЧА СЖАТОГО ВОЗДУХА В ОТСЕКИ АВАРИЙНЫХ ИЛИ ЗАТОНУВШИХ СУДОВ

4.1. Сжатый воздух подается в отсеки аварийного или затонувшего судна для улучшения условий обитания спасаемых людей, для увеличения плавучести судна и для компенсации утечки воздуха из отсеков при проведении спасательных работ.

4.2. При подаче сжатого воздуха в отсеки необходимо учитывать увеличение плавучести, что может ухудшить остойчивость аварийного судна и привести к неконтролируемому изменению его положения. Поэтому следует вести тщательное наблюдение за изменением постоянного крена, дифферента, высоты надводного борта, ветрового крена, качки на волнении и по результатам наблюдения приближенно оценивать остойчивость.

4.3. В процессе подачи сжатого воздуха необходимо вести постоянный контроль за давлением воздуха в отсеках.

4.4. Подача сжатого воздуха в затопленный отсек для увеличения плавучести аварийных судов может производиться при следующих основных условиях:

при наличии в нижней части отсека отверстий, через которые будет выходить отжимаемая воздухом вода;

при обеспечении достаточной герметичности верхней части отсека таким образом, чтобы объем подаваемого в отсек воздуха превосходил потери воздуха.

4.5. Подачу сжатого воздуха в отсек с людьми для улучшения условий их обитания можно производить при наличии в нижней части отсека забортных отверстий, через которые будет выходить отжимаемая воздухом вода, или при наличии отверстий, обеспечивающих выход воздуха из отсека, т. е. при обеспечении вентиляционного обмена воздуха в отсеке.

В отсеки с людьми необходимо подавать чистый воздух, особенно в тех случаях, когда спасательные работы приобретают длительный характер. Для этого компрессоры нужно расположить таким образом, чтобы забираемый ими воздух не загрязнялся выхлопными газами двигателей, а при отсутствии штатных фильтров в воздушную магистраль нужно вводить влаго- и маслоотделительные устройства.

Необходимо избегать резких изменений давления в отсеке с людьми.

4.6. Запрещается подавать сжатый воздух в отсеки, содержащие грузы, способные создавать взрывоопасные смеси с подаваемым воздухом.

4.7. При подаче воздуха с судна-спасателя, находящегося на расстоянии от аварийного судна, воздушная магистраль во избежание обрыва должна быть подвешена на разгрузочном стальном канате диаметром 11—19 мм.

4.8. Сжатый воздух желательно подавать через существующие или специально выполненные отверстия, расположенные в нижней, затопленной части отсеков. Этим обеспечивается сохранность воздушной подушки даже в случае обрыва воздушной магистрали, например в период буксировки.

Если сделать отверстие в нижней части отсека невозможно, то воздух может подаваться и в верхнюю часть отсека через штуцера, привариваемые в период спасательных работ. После приварки штуцера через него производится высверливание или прожига-

ние электродом отверстия в отсек. Для сохранения воздушной подушки в отсеке в случае обрыва воздушной магистрали на штуцер должен быть установлен невозвратный клапан.

5. ВЫВОД ЛЮДЕЙ ИЗ ОТСЕКОВ АВАРИЙНОГО СУДНА

5.1. Общие указания

5.1.1. Выбор способа вывода людей из отсеков аварийного или затонувшего судна зависит от конструктивных особенностей судна, его фактического состояния и положения, расположения отсека с людьми, гидрометеоусловий и наличия технических средств.

5.1.2. Зная место расположения отсека с людьми, необходимо определить наиболее удобный, безопасный и короткий путь для вывода людей. Для этого желательно воспользоваться чертежами общего расположения на судне или ознакомиться с однотипным судном.

5.1.3. Люди могут быть выведены из отсеков аварийного судна как по существующим судовым проходам, так и через специальные вырезы.

5.1.4. При использовании для вывода людей существующих судовых проходов необходимо иметь в виду, что на опрокинутом судне проходы к отсеку с людьми могут оказаться значительной длины, иметь несколько поворотов, дверей или крышек, затрудняющих ориентацию, и все это может быть завалено сорванным со штатных мест оборудованием, а разборка завалов либо может оказаться невыполнимой, либо займет много времени. Кроме того, движение по вертикальным проходам, например по шахте светового люка или через аварийный выход из МКО, опасно как возможностью падения тяжелых предметов, так и значительным изменением глубины.

Достоинствами использования существующих проходов при определенных условиях являются возможность точного выхода к отсеку с людьми, меньшая опасность потери воздушной подушки, уменьшение влияния волнения моря.

5.1.5. Специальные вырезы позволяют произвести вывод людей из отсеков аварийного судна по кратчайшему пути с незначительным изменением глубины. При этом в некоторых случаях люди могут выходить из отсеков через специальные вырезы самостоятельно, без входа спасателей внутрь аварийного судна, чем повышается безопасность спасательных работ.

5.1.6. Выполнение специальных вырезов для вывода людей затрудняется следующими факторами:

влиянием волнения воды при выполнении резки как под водой, так и над водой;

взрывоопасностью при наличии в отсеке взрывоопасных газов и веществ;

затруднением резки металла из-за наличия внутреннего давления в отсеке при выполнении выреза выше уровня воды;

загрязнением воздуха в отсеке продуктами сгорания;

необходимостью принятия мер по сохранности воздушной подушки в отсеке и плавучести аварийного судна.

5.1.7. Специальные вырезы должны быть размером не менее 500×600 мм для самостоятельного выхода людей и диаметром не менее 700 мм для прохода водолазов.

5.1.8. При выборе места выреза нужно учитывать удобство выполнения работ и возможность подхода к вырезу со стороны отсека. При наличии связи место выреза должно быть согласовано со спасаемыми.

5.1.9. Специальные вырезы могут выполняться с помощью различных видов тепловой (электрокислородной, плазменной, кислородно-ацетиленовой и т. д.) и механической резки.

5.1.10. Для предотвращения загрязнения воздуха в отсеке продуктами сгорания и отравления ими спасаемых рекомендуется предусматривать вентиляцию отсека; подачу свежего воздуха и отвод загрязненного. Для этого к обшивке отсека нужно приварить два штуцера, к одному из которых присоединить шланг подачи сжатого воздуха, а на другом установить клапан для стравливания загрязненного воздуха.

5.1.11. Вывод людей из отсека из-под воды должны производить не менее чем два водолаза. Один водолаз должен находиться у входа в аварийное судно и страховать другого, который идет в отсек с людьми. Если проход в отсек с людьми сложен, имеет большую длину и повороты, то рекомендуется в проходе находиться еще одному страхующему водолазу.

5.1.12. От входа в аварийное судно до отсека с людьми водолаз должен пронести и закрепить ходовой конец.

5.1.13. Для ориентировки водолазов и выводимых из отсека людей у входа в аварийное судно, а также в местах поворота прохода нужно установить подводные светильники, на свет которых должны передвигаться водолазы и спасаемые.

Во внутренних помещениях желательно установить бескабельные светильники с автономным питанием.

При отсутствии достаточного количества подводных светильников во внутренних помещениях должны устанавливаться поясняющие указатели, покрытые несмываемой светящейся краской, например смесью светопорошка ФКП-03К по ТУ 6-09-768—71 с лаком АК-215.

5.1.14. Входить в отсек с людьми водолаз должен с индивидуальным освещением, осторожно, по возможности в стороне от спасаемых, чтобы избежать возможных неожиданных агрессивных действий с их стороны.

5.1.15. Для вывода людей из отсека из-под воды пострадавшим нужно передать автономный дыхательный аппарат, а при низкой температуре воды — и гидрокомбинезон.

Если пострадавшие долго находятся в отсеке аварийного судна при низкой температуре, то целесообразно передать в отсек и термос с горячей жидкой пищей, кофе или чаем.

5.1.16. Войдя в отсек, водолаз должен подготовить пострадавших к выводу:

информировать, как будет осуществляться выход;

проинструктировать, как пользоваться дыхательным аппаратом; при инструктаже особое внимание следует уделить мероприятиям, предотвращающим баротравмы легких, уха, придаточных полостей носа;

помочь надеть гидрокомбинезон, дыхательный аппарат; на пострадавших, находящихся без сознания, необходимо надеть водолазную маску типа ВМ и проверить плотность прилегания ее к лицу.

Если в отсеке находятся несколько человек, необходимо в первую очередь выводить больных или наиболее ослабевших.

Действия водолаза должны быть уверенными, решительными и спокойными.

5.1.17. Вывод спасаемого нужно производить по ходовому концу в сопровождении водолаза.

Людей, потерявших сознание, в зависимости от обстановки водолаз либо буксирует за собой, либо проталкивает впереди себя, постоянно контролируя положение маски на лице спасаемого. При необходимости к спасанию людей, потерявших сознание, привлекается и страхующий водолаз.

5.1.18. Выйдя из аварийного судна, сопровождающий должен передать пострадавшего страхующему водолазу, который вместе с пострадавшим поднимается на поверхность. Если в аварийном судне других людей нет, то оба водолаза вместе с пострадавшим поднимаются на поверхность.

5.1.19. Подняв пострадавшего на борт спасательного судна, его необходимо раздеть и при необходимости оказать первую медицинскую помощь.

5.1.20. Если вывод людей производится через специальный вырез, сделанный в надводной части аварийного судна, то при необходимости в отсек должны быть опущены металлический трап или штормтрап и страховочный конец с поясом, которым должен опоясаться спасаемый перед выходом.

5.2. Вывод людей из отсеков аварийного судна, находящегося на плаву

5.2.1. Аварийное судно после опрокидывания может остаться на плаву, сохраняя плавучесть за счет воздушных подушек в отсеках.

5.2.2. Вход спасателей внутрь аварийного судна, находящегося на плаву, возможен только в том случае, если исключена возможность затопления или изменения положения судна.

5.2.3. Затопление аварийного судна может произойти, если вырез для вывода людей будет сделан в надводной части судна

и воздух будет уходить из отсека, а запас плавучести за счет других отсеков окажется недостаточным.

5.2.4. Специальные вырезы для вывода людей в корпусе аварийного судна нужно выполнять в подводной части судна ниже уровня воды в отсеке, а если воды в отсеке нет, то в нижней части отсека. Этим обеспечивается полная или частичная сохранность воздушной подушки в отсеке.

В некоторых случаях вывод людей можно осуществлять через смежный малообъемный отсек, затопление которого мало повлияет на изменение общего объема воздушной подушки, поддерживающей аварийное судно. В этом случае сначала сверху делается вырез в смежный малообъемный отсек, а затем в переборке делается вырез в отсек с людьми. Для сохранения воздушной подушки вырез в переборке нужно делать ниже уровня воды в отсеке с людьми.

5.2.5. Вырезы в надводной части судна и выше уровня воды в отсеке могут быть выполнены только в том случае, если сохранность воздушной подушки и плавучести судна будет обеспечена либо плавучестью других отсеков, либо дополнительными поддерживающими средствами (понтонами, плавкранами, плавучими материалами и т. д.).

Если отсек герметичен, то вырез нужно выполнять в надводной части судна.

5.2.6. Одним из способов предотвращения полного затопления аварийного опрокинувшегося судна является буксировка его к берегу и посадка на мель.

При длительной буксировке с учетом фактического состояния находящихся в аварийном судне людей по возможности должны быть приняты меры по улучшению их физического и морального состояния (подача свежего воздуха и вентиляция отсеков, подача спасаемым горячей жидкой пищи, установление связи).

Перед началом буксировки к основным отсекам, имеющим воздушные подушки, необходимо подвести воздушные шланги и во время буксировки периодически подавать в отсеки сжатый воздух для компенсации возможных потерь воздушной подушки, поддерживающей аварийное судно на плаву.

5.3. Вывод людей из отсеков аварийного судна, находящегося на мели

5.3.1. Аварийное опрокинувшееся судно может оказаться на мели непосредственно после аварии или после специальной буксировки на мель для предупреждения затопления на глубине.

5.3.2. В зависимости от конструкции судна, его состояния после аварии, рельефа дна, типа грунта и других условий аварийное судно может устойчиво лежать на грунте или занимать неустойчивое положение, опираясь о дно надстройками или мачтами, особенно при опирании на каменистый грунт.

5.3.3. Вход спасателей внутрь аварийного судна, лежащего на мели, возможен только в том случае, если исключена возможность изменения положения судна. Изменение положения судна вплоть до его затопления может произойти под влиянием волнения моря или уменьшения плавучести в результате выхода воздуха из отсеков через специальные вырезы для вывода людей, сделанные в надводной части. Продавливание в грунт или поломка мачт и надстроек также может привести к изменению положения аварийного судна, находящегося на мели, особенно при недостаточном запасе плавучести.

Опасность для спасателей может представлять и проседание судна в грунт, в результате которого выходы из аварийного судна могут закрыться грунтом.

5.3.4. Специальные вырезы для вывода людей в корпусе аварийного судна нужно выполнять в подводной части судна ниже уровня воды в отсеке, а если воды в отсеке нет, то в нижней части отсека. Этим обеспечивается полная или частичная сохранность воздушной подушки в отсеке.

В некоторых случаях вывод людей может быть осуществлен через смежный малообъемный отсек, затопление которого мало повлияет на изменение общего объема воздушной подушки, поддерживающей аварийное судно. В этом случае сначала сверху делается вырез в смежный малообъемный отсек, а затем в переборке делается вырез в отсек с людьми. Для сохранения воздушной подушки вырез в переборке нужно делать ниже уровня воды в отсеке с людьми.

5.3.5. Вырезы в надводной части аварийного судна и выше уровня воды в отсеке могут быть выполнены только в том случае, если сохранность воздушной подушки в отсеке с людьми и неизменность положения судна будут обеспечены плавучестью других отсеков, реакцией грунта или дополнительными поддерживающими средствами (судоподъемными понтонами, плавкранами, плавучими материалами и т. д.).

Если отсек герметичен, то вырез должен выполняться в надводной части судна.

5.3.6. Для оценки устойчивости положения судна на грунте необходимо произвести водолазное обследование и определить, какими конструкциями судно опирается на грунт, характер грунта и глубину погружения в грунт.

Степень устойчивости на грунте может быть также оценена путем наблюдения за надводной частью аварийного судна: если судно имеет крен или если под воздействием волнения воды судно раскачивается, то положение судна неустойчиво и потеря плавучести может привести к заваливанию судна на борт или к значительному дифференту.

Необходимо иметь в виду, что при незначительном крене аварийного судна в некоторых случаях потеря части плавучести может привести к более плотной посадке на грунт, что увеличит устойчивость судна.

5.3.7. Неизменяемость положения аварийного судна, лежащего на грунте, может быть достигнута: увеличением его плавучести путем вытеснения из затопленных отсеков воды сжатым воздухом, плавучими материалами; поддержанием аварийного судна крановыми судами, судоподъемными понтонами или другими судами, привлеченными к спасательным работам; уменьшением плавучести аварийного судна путем стравливания воздуха из судовых отсеков, что в некоторых случаях приведет к более плотной посадке аварийного судна на грунт; но уменьшать плавучесть можно только в том случае, если связанное с этим возможное изменение положения аварийного судна не приведет к значительному ухудшению условий существования людей в отсеке.

Способ сохранения неизменяемости положения аварийного судна, лежащего на мели, нужно выбирать с учетом результатов водолазного обследования, наличия технических средств, гидрометеоусловий и согласовывать со способом вывода людей из отсеков аварийного судна.

5.4. Вывод людей из отсеков затонувших судов

5.4.1. Затопление судна может произойти в результате значительной потери плавучести в случае повреждения корпуса или при опрокидывании.

5.4.2. При небольшой массе затонувшего судна и наличии технических средств вывод людей из отсеков может быть произведен после подъема судна крановыми судами с последующим переносом на мелководье или при удержании на весу.

В этих случаях запас прочности подъемных стропов должен быть не менее двукратного. На подъемных стропах не допускаются резкие изгибы, под острые кромки конструкций судна в местах прилегания стропов должны быть установлены специальные подстропные подушки.

Высадка спасателей на аварийное судно, находящееся на весу, возможна только после прекращения подъема, оценки состояния подъемных стропов путем их осмотра и при отсутствии признаков самопроизвольного опускания груза.

5.4.3. Вход спасателей внутрь затонувшего судна возможен только в том случае, если исключена возможность изменения положения судна: завала на борт, значительного проседания в грунт, соскальзывания судна по крутоопускающемуся дну.

Такие изменения положения затонувшего судна могут привести к закрытию грунтом выходов из судна, падению плохо закрепленного оборудования, частичной или полной потере воздушной подушки в отсеках с людьми.

5.4.4. Причинами изменения положения затонувшего судна на грунте могут быть: наличие начального крена или дифферента; влияние постоянных или переменных течений; неравномерная просадка судна в грунт из-за разной его плотности; увеличение давления на грунт при потере воздушной подушки; волнение моря.

5.4.5. Для оценки устойчивости положения судна на грунте необходимо произвести водолазное обследование и определить, какими конструкциями судно опирается на грунт, углубление судна в грунт, характер грунта.

5.4.6. В некоторых случаях, в зависимости от конкретных условий и наличия технических средств, неизменяемость положения затонувшего судна может быть достигнута: увеличением давления судна на грунт путем стравливания воздуха из некоторых судовых помещений; уменьшением давления судна на грунт путем отжатия воды из отсеков сжатым воздухом; поддержанием судна крановыми судами.

5.4.7. Специальные выровы для вывода людей в корпусе затонувшего судна должны выполняться ниже уровня воды в отсеке, а если воды в отсеке нет, то в нижней части отсека. Этим обеспечивается полная или частичная сохранность воздушной подушки в отсеке.

5.4.8. При выводе людей из отсеков затонувших судов необходимо принять меры для предупреждения кессонной болезни или баротравмы легких. Для этого спасаемых людей нужно поднимать на поверхность в водолазном колоколе или шлюзо-наблюдательной камере с последующим переводом в декомпрессионную камеру.

Переход спасаемых из отсеков затонувшего судна в водолазный колокол или шлюзо-наблюдательную камеру нужно производить с помощью водолаза по ходовому концу, протянутому от выхода из отсека к входу в камеру. При этом входной люк колокола или камеры должен располагаться на уровне или немного выше выхода из отсека затонувшего судна.

При отсутствии специальных средств, позволяющих сохранять давление при подъеме с глубины, спасаемых нужно поднимать по спусковому концу с соблюдением режима декомпрессии.

В исключительных случаях разрешается подъем спасаемых по спусковому концу без остановок или свободное всплытие с последующим быстрым переводом в декомпрессионную камеру. При этом на спасаемом перед всплытием нужно закрепить страховочный конец, позволяющий быстро подтянуть его к борту обеспечивающего плавсредства. Для предупреждения баротравмы легких при вынужденном быстром всплытии спасаемый должен быть проинструктирован, что в течение всего времени всплытия он должен производить выдох, для чего, приоткрыв рот, произносить какой-либо гласный звук, и ни в коем случае не задерживать дыхания.

5.4.9. При выводе с глубины нескольких человек необходимо предусмотреть достаточное количество стационарных или переносных декомпрессионных камер, а при их недостатке разработать график декомпрессии спасаемых в имеющихся камерах.

В необходимых случаях должны быть разработаны и осуществлены мероприятия по доставке пострадавших в ближайшие пункты, имеющие декомпрессионные камеры, для прохождения лечебной декомпрессии.

6. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ РАБОТАХ ПО ВЫВОДУ ЛЮДЕЙ ИЗ ЗАТОПЛЕННЫХ ОТСЕКОВ

6.1. Меры безопасности при организации спасания людей с аварийных и затонувших судов осуществляются с учетом настоящих рекомендаций и требований ГОСТ 12.3.012—77, РД 31.84.01—79, РД 31.94.03—80, РД 31.94.04—80, Правил техники безопасности на судах морского флота, разработанных в ЭО АСПТР инструкций и других нормативных документов, регламентирующих вопросы безопасности труда при выполнении аварийно-спасательных работ.

6.2. Руководство и ответственность за безопасную организацию и ведение спасательных работ возлагаются на руководителя спасательной операции.

6.3. Высадка группы обследования (части группы) на плавающее аварийное судно производится в наиболее удобном для высадки месте с принятием всех возможных мер безопасности. Высадка может осуществляться в районе винторулевого комплекса, скуловых килей и т. д. с применением якорь-кошки, штормтрапов и других средств.

Высадка на аварийное судно менее двух человек не допускается.

6.4. Личный состав аварийной партии должен быть одет в одежду, соответствующую гидрометеоусловиям, а работники, высаживаемые на корпус аварийного судна, дополнительно могут быть одеты в гидрокомбинезоны или гидрокостюмы «сухого» типа без шлемов. Штаны гидрокомбинезона или гидрокостюма должны оканчиваться чулками с обрезиненной стопой, а рукава — эластичными пятипалыми перчатками.

При решении вопроса о необходимости применения гидрокомбинезона или гидрокостюма должны учитываться фактические гидрометеорологические условия (температура воздуха и воды, сила ветра, степень волнения и наличие атмосферных осадков).

6.5. В комплект снаряжения, которое должно быть надето на каждом члене аварийной партии, высаживаемой на аварийное судно, должны входить: защитная каска, спасательный жилет с аварийным маячком, рукавицы, предохранительный пояс. При себе члены аварийной партии должны иметь электрический фонарь и на поясе нож в чехле.

При обследовании аварийного судна каждому члену аварийной партии, высаживаемому на судно с бота (шлюпки), должен быть подан спасательный конец, закрепляемый на предохранительном поясе.

6.6. Связь между ботом (шлюпкой), высаженной на аварийное судно группой и судном-спасателем осуществляется с помощью переносных радиостанций или электромегафонов.

6.7. Личный состав аварийной партии при обследовании аварийного судна должен передвигаться в одном направлении друг за другом.

Сзади идущий член аварийной партии должен находиться на некотором расстоянии от идущего впереди и в случае необходимости немедленно приходить ему на помощь.

6.8. Движение бота (шлюпки) при обследовании аварийного судна должно осуществляться таким образом, чтобы:

обеспечить контроль за высаженным личным составом аварийной партии и их спасательными концами;

исключить возможность падения высаженного личного состава аварийной партии на бот (шлюпку) при их случайном падении с корпуса аварийного судна;

исключить удары бота о корпус аварийного судна.

6.9. При высадке на аварийное судно личного состава аварийной партии непосредственно с судна-спасателя должны быть приняты все возможные меры безопасности (освещение аварийного судна и палубы судна-спасателя в местах высадки, применение исправных трапов, сходней и т. д.).

6.10. Швартовка судна, производящего спасательные работы, производится с таким расчетом, чтобы в случае угрозы затопления или опрокидывания аварийного судна можно было немедленно отойти от него.

6.11. С целью поддержания на плаву аварийного судна после швартовки судна-спасателя должны быть приняты необходимые меры: герметизация корпуса и отсеков, дополнительная подкачка воздуха внутрь корпуса или создание дополнительной плавучести с помощью понтонов и других средств.

6.12. В зависимости от конкретных условий для предотвращения затопления аварийного судна, на котором имеются люди, судно-спасатель должно принять меры к буксировке аварийного судна в ближайшее защищенное место или посадке его на мель.

6.13. На корпусе аварийного судна в случае необходимости и при наличии возможности должны устанавливаться приспособления для закрепления страховочных концов находящегося на судне личного состава аварийно-спасательной партии (приварные скобы, рымы, струбцины и т. д.).

6.14. На аварийном судне пробоины и другие отверстия, представляющие опасность для личного состава аварийной партии, в зависимости от условий должны быть закрыты, ограждены или обозначены.

6.15. Руководитель аварийно-спасательной партии должен находиться на аварийном судне и осуществлять постоянный контроль за количественным составом аварийной партии и местонахождением каждого члена аварийной партии.

Между руководителем аварийно-спасательной партии и судном-спасателем должна быть установлена надежная связь.

6.16. Работающие на аварийном судне обязаны выполнять распоряжения только руководителя аварийно-спасательной партии.

Категорически запрещается принимать самостоятельные решения и предпринимать действия, не согласованные с руководителем аварийно-спасательной партии.

Исключением может быть только самоспасание или оказание помощи пострадавшему.

6.17. Каждый находящийся на аварийном судне член аварийно-спасательной партии обязан следить за изменением обстановки на аварийном судне и в случае возникновения опасности немедленно предупреждать всех работающих на судне и руководителя аварийно-спасательной партии.

6.18. Перед выполнением подводных и надводных сварочных и электрорезательных работ необходимо убедиться в отсутствии в районе работ взрывоопасных концентраций паров жидкостей и газов. Определение взрывоопасных концентраций производится газоанализаторами. Отбор проб производится с принятием всех мер, предотвращающих искрообразование (использование дрели с малым числом оборотов с одновременным применением углекислоты и т. д.).

6.19. В случае, когда имеется опасность взрыва, отсеки, цистерны, бункера и другие емкости, где производятся работы, должны заполняться инертными газами или водой в соответствии с конкретной обстановкой на аварийном судне и требованиями действующих положений.

6.20. Водолазные работы при спасании людей могут выполняться и при волнении моря свыше трех баллов с обязательным принятием мер, предотвращающих удары водолазов о трап и корпус судна, и осуществлением мер по защите места спуска от воздействия волн (например: выполнение работ с подветренного борта аварийного судна, разворот и поддержание аварийного судна в таком положении, чтобы водолазные работы проводились с подветренной стороны, привлечение других судов для прикрытия мест работы от волнения и т. д.).

К спускам в этих условиях допускаются выносливые водолазы, имеющие опыт работы в таких условиях.

6.21. При спусках водолазов при волнении водной поверхности свыше трех баллов на водолаза необходимо надеть два сигнальных конца: один должен быть на судне, с которого спускают водолаза, другой должен быть подан на плавсредство, установленное на некотором расстоянии от этого судна.

В момент, когда водолаз спустился под воду, вторым сигнальным концом его следует оттянуть от судна на безопасное расстояние. При выходе водолаза из воды в тот момент, когда корма и трап начнут опускаться вниз, водолаза необходимо быстро подтянуть к трапу и поднять на палубу.

6.22. Перед выполнением работ в затопленных отсеках судна водолазов по возможности нужно ознакомить по чертежам, схемам или путем посещения однотипного судна с расположением судовых помещений и находящимся в них оборудованием.

6.23. Входить внутрь корпуса аварийного судна водолаз должен с освещением, следя за тем, чтбы не повредить водолазное снаряжение об острые кромки выреза или пробоины.

6.24. Передвигаясь внутри затонувшего судна, водолаз должен остерегаться внезапного падения плохо закрепленных, нависающих или сорвавшихся со своих мест предметов или грузов. В случае необходимости водолаз должен принять меры к очистке проходов во внутренние помещения аварийного судна от завалов. Открывать двери и люки следует осторожно, так как возможно падение тяжелых предметов.

6.25. В составе экипажа судна-спасателя, кроме личного состава водолазной станции, должно быть не менее двух человек, которые допускаются в установленном порядке к работам по обеспечению спусков и в случае необходимости передаются в подчинение руководителю спусков для обеспечения: работ по подводной резке металла электрокислородным способом; одновременного спуска двух водолазов водолазной станции.

6.26. На судне-спасателе, помимо штатного снаряжения для водолазов, необходимо иметь не менее двух комплектов находящегося в исправном состоянии и готового к немедленному использованию легководолазного снаряжения с открытой схемой дыхания, предназначенного для спасаемых.

6.27. Водолаз, входя в отсек с людьми, должен проявлять особую осторожность и быть готовым к защите от представляющих угрозу жизни водолаза захватов спасаемых.

6.28. Медицинское обеспечение аварийно-спасательной операции осуществляется врачом судна-спасателя или персоналом поликлиники бассейновой больницы, направленным в море.

6.29. На судне-спасателе или на судах, принимающих участие в спасательной операции, в случае необходимости дополнительно к существующим медицинским помещениям должны быть выделены помещения для организации в них пунктов по оказанию помощи пострадавшим.

6.30. Вывод спасаемых из затонувших судов на поверхность производится водолазами с учетом рекомендаций медицинского персонала, принимающего участие в спасательной операции, в зависимости от глубины, времени пребывания на глубине и общего состояния спасаемых.

6.31. При необходимости спасаемые помещаются в декомпрессионную камеру, а в случае ее отсутствия или большого числа пострадавших в распоряжение руководителя спасательной операции должны быть выделены транспортные средства для доставки пострадавших в ближайшее береговое учреждение, имеющее декомпрессионные камеры.

6.32. При спасании людей нужно принять меры к передаче им в случае необходимости теплой одежды, медикаментов и горячего питания. Для этого могут быть использованы полиэтиленовые пакеты, специальные пеналы и другие герметичные малые емкости, обладающие положительной плавучестью, которые передаются в отсеки с людьми через существующие или специально проделанные отверстия и проходы.

Основные технические средства обеспечения вывода людей из отсеков аварийных или затонувших судов

1. Состав аварийно-спасательного снабжения спасательных судов, включающий оборудование, инструмент и материалы, определен Инструкцией о несении аварийно-спасательной службы на морском бассейне, утвержденной приказом министра морского флота, или соответствующими документами других гражданских министерств и ведомств. Эти же технические средства используются и при проведении спасательных работ, связанных с выводом людей из отсеков аварийных или затонувших судов.

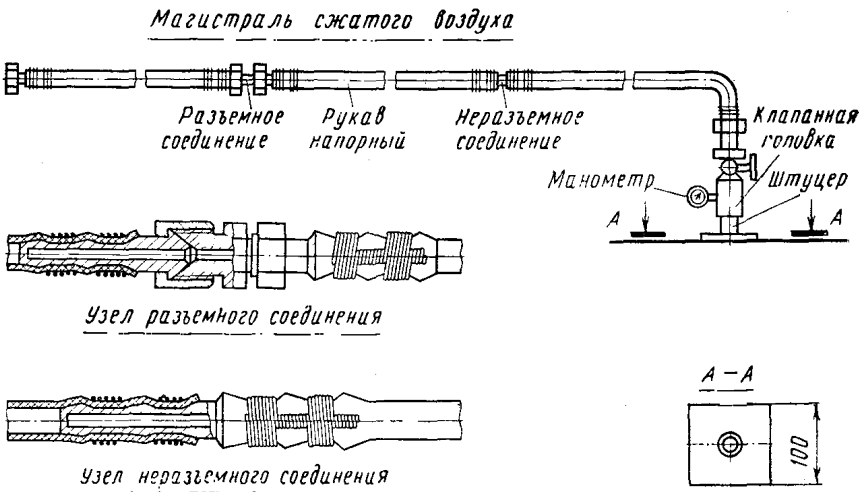
В настоящем приложении приведены сведения о некоторых видах оборудования, которое имеется или внедряется в ЭО АСПТР и может способствовать в наибольшей степени успешному выводу людей из отсеков аварийных или затонувших судов. К такому оборудованию относятся: источники сжатого воздуха и средства подачи его в отсеки аварийного судна; оборудование для подводной резки и сварки; легководолазное снаряжение.

2. Источниками сжатого воздуха могут быть как стационарные судовые системы воздуха высокого, среднего и низкого давления судов-спасателей, так и переносные и передвижные компрессорные установки, доставляемые к месту спасательных работ.

Основные характеристики наиболее распространенных переносных и передвижных компрессоров приведены в табл. 1.

3. Воздушная магистраль (см. рисунок) для подачи сжатого воздуха в отсеки аварийного судна в общем случае должна состоять из следующих частей:

рукавов напорных с внутренним диаметром 12 или 19 мм по ТУ 38-005 262—72;



разъемных и неразъемных шланговых соединений по ГОСТ 2200—79 и ГОСТ 2201—79 для соединения рукавов между собой и для присоединения их к источникам воздуха и клапанной головке;

клапанной головки с манометром;

штуцера, устанавливаемого на корпусе аварийного судна.

4. Для резки и сварки металла могут использоваться как стационарные, устанавливаемые на судах-спасателях, так и переносные и передвижные электросварочные агрегаты с электроприводом или автономные.

Основные характеристики наиболее распространенных электросварочных агрегатов постоянного тока приведены в табл. 2.

5. Для ручной сварки сталей под водой электродами диаметром 3—6 мм применяется электрододержатель ЭПС-2-76 массой 0,75 кг.

Ручная подводная резка металлов электрокислородным способом осуществляется трубчатыми электродами диаметром 7—8 мм с помощью электрододержателя ЭКД-4-60 массой 2,6 кг.

6. Подводная сварка и резка стали могут производиться и с помощью полуавтомата А1660, питаемого от сварочного агрегата типа АСУМ-400. Сварка и резка производятся специальными самозащитными порошковыми проволоками.

Полуавтомат А1660 имеет следующие технические характеристики:

подводимое напряжение, В	220/380
сварочный ток (постоянный), А	450
диаметр электродной проволоки, мм	1,6—2,0
длина каналов держателя, м	3,5
количество электродной проволоки в катушке, м	450
габаритные размеры контейнера, мм	500×350×350
масса контейнера без электродной проволоки, кг	30
габаритные размеры шкафа управления, мм	400×320×425
масса шкафа управления, кг	35

7. В большинстве случаев наиболее удобным и эффективным видом водолазного снаряжения для работ, связанных с выводом людей из отсеков, является легководолазное снаряжение, имеющее небольшую массу и габариты.

8. При выводе людей из отсеков из-под воды рекомендуется надевать на них надежные и несложные в эксплуатации дыхательные аппараты АСВ-2, АВМ-7, АВМ-8.

Для защиты спасаемых от воздействия холодной воды могут быть использованы гидрокомбинезоны типа УГК или гидрокостюмы типа «Чайка».

9. Для подводной связи наиболее распространенным видом является телефонная связь.

Для «сухих» видов водолазного снаряжения используются телефонные установки типа ВТУС (СССР) и «DUPLITEX 1Д402В» фирмы «Комекс-ПРО» (Франция).

Для «мокрых» типов водолазного снаряжения используется телефонная система TS-MF-1 фирмы «Сафар» (Франция). Эта система позволяет осуществлять связь двух операторов с тремя водолазами и может быть использована для связи со спасаемыми, находящимися в отсеке затонувшего судна, для чего один комплект телефонной гарнитуры с помощью водолаза передается в отсек.

Для связи со спасаемыми может также использоваться и телефонная станция типа ВТУС, однако для передачи под воду необходимо загерметизировать телефонную гарнитуру и место соединения с кабелем, поместив их в герметично завязывающийся резиновый мешок.

10. Для освещения рабочего места при водолазных работах под корпусом судна или во внутренних помещениях необходимы мощные источники света. Такими источниками могут быть:

установки стационарные для подводного освещения типа ППС-66 и ПФ-1Мц мощностью 1000 Вт, питающиеся по кабелю переменным током напряжением 110/220 В; рабочая глубина до 100 м;

водолазный шлемовый светильник ВС-1 мощностью 25 Вт для работы на глубине до 75 м, питающийся по кабелю от аккумуляторной батареи напряжением 24 В или от сети постоянного или переменного тока напряжением 110 В; водолазный шлемовый светильник ВС-1, применяется при работах в вентилируемом снаряжении;

ручной подводный фонарь РПФ-55 с автономным питанием для работы во внутренних помещениях на глубине до 30 м;

ручной фонарь СПА, аналогичный РПФ-55, но для работы на глубинах свыше 30 м;

Таблица 1

Марка и тип компрессорной установки	Привод		Производительность по свободному воздуху, м³/мин	Давление нагнетания, кгс/см²	Габаритные размеры, м	Масса, кг
	Тип, мощность	Род тока, напряжение				
ЗИФ-51 прицепная	Электрический, 34 кВт	Переменный, 220/380 В	5	7	3,7×1,82×1,5	3000
ЗИФ-52 переносная	Дизель, 45 кВт	—	5	7	4,25×1,88×2,1	3900
ЗИФ-55 прицепная	Карбюраторный, 70 кВт	—	5	7	4,48×1,82×1,78	2750
ПКС-5 прицепная	Карбюраторный, 45—70 кВт	—	5	6	3,83×1,78×2,02	2860
ДК-9М передвижная	Дизель, 80 кВт	—	10	6	3,07×1,94×2,62	5250
НВ-10 переносная	Дизель, 132 кВт	—	10	7	3,24×1,71×1,42	2880
ПВ-10 переносная	Дизель, 132 кВт		10	7	3,4×1,73×1,87	3100
Помпы водолазные						
трехцилиндровые: ВЗПЭ	Электрический, 1,1 кВт	Переменный, 220/380 В	0,12	4	0,98×0,73×1,0	270
ПЗ	Ручной	—	0,07	4	1,54×0,8×1,2	250

Таблица 2

Марка агрегата и исполнение	Привод		Сварочный ток, А	Габаритные размеры, м	Масса, кг
	Тип, мощность	Род тока, напряжение			
АСУМ-400 стационарный	Электрический, 42 кВт	Переменный, 220/380 В	100—400	1,66×0,56×0,89	850
САМ-400 стационарный	Электрический, 32 кВт	Переменный, 220/380 В	120—600	1,76×0,74×0,94	1450
ПС-500 передвижной	Электрический, 28 кВт	Переменный, 220/380 В	120—600	1,40×0,77×1,14	960
ПСО-500 передвижной	Электрический, 28 кВт	Переменный, 220/380 В	125—500	1,25×0,77×1,08	780
ПАС-400 переносной	Карбюраторный, 66 кВт	—	120—400; 350—600	2,67×0,88×1,53	1900
АСБ-300 переносной	Карбюраторный, 22 кВт	—	75—320	2,08×0,81×1,77	980
АСД-300 переносной	Дизель, 15 кВт	—	75—320	1,88×0,88×1,47	980

ручной фонарь «Вега» фирмы «Спиротехник» (Франция) аналогичный фонарю РПФ-55, но обладающий значительно большей светоотдачей, имеющий узкий направленный свет; этот фонарь рекомендуется для использования при аварийно-спасательных работах, проводимых в условиях видимости под водой свыше 0,5 м.

11. Для поддержания спасаемого на воде в полузатопленном отсеке или после всплытия на поверхность могут использоваться различного рода нагрудники и жилеты, наиболее эффективным из которых является надувной спасательный нагрудник НСН массой 1,3 кг, камера плавучести которого заполняется углекислым газом из баллона вместимостью 44 см^3. Нагрудник НСН оснащен сигнальной лампочкой, питаемой водоналивной батареей типа «Маячок».

12. На случай попадания воды в легкие спасаемого при выводе из отсека необходимо иметь аппараты для искусственной вентиляции легких РД-1 и РД-3, аппараты для искусственного дыхания и удаления жидкости из дыхательных путей РПА-1 или РПА-2, а для случаев клинической смерти — аппараты ДП-2 или АМБУ.

13. Количественный анализ содержания горючих газов и паров в воздухе взрывоопасных помещений аварийных судов может быть сделан с помощью переносного газоанализатора ПГФ2М1-ИЗГ44.

Газоанализатор позволяет определять наличие в воздухе следующих газов и паров: пропана, этилена, этилового спирта, диэтилового эфира, бензина Б-70 и Б-95/30, коксового газа, пропилена, метилового спирта.

Питание прибора осуществляется от двух батарей напряжением 4,5 В.

Масса газоанализатора 3 кг.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения 3
2. Обследование аварийного или затонувшего судна с целью обнаружения людей 6
3. Установление связи с людьми, находящимися в отсеках аварийных или затонувших судов 8
4. Подача сжатого воздуха в отсеки аварийных или затонувших судов . . —
5. Вывод людей из отсеков аварийного судна 10
   5.1. Общие указания . . . . . —
   5.2. Вывод людей из отсеков аварийного судна, находящегося на плаву . 12
   5.3. Вывод людей из отсеков аварийного судна, находящегося на мели . 13
   5.4. Вывод людей из отсеков затонувших судов 15
6. Меры предосторожности при работах по выводу людей из затопленных отсеков 17

Приложение (справочное). Основные технические средства обеспечения вывода людей из отсеков аварийных или затонувших судов 21

Рекомендации для ЭО АСПТР по выводу людей из отсеков аварийных или затонувших судов

РД 31.72.02—82

Отв. за выпуск Е. В. Знаменский

Редактор Г. М. Двоскина

Технический редактор Л. П. Бушева

Корректор Г. Е. Потапова

Сдано в набор 25.03.83 г. Подписано в печать 10.06.83 г. Формат изд. 60×90¹/₁₆. Бум. кн.-журн. Гарнитура литературная. Печать высокая. Печ. л. 1,75. Уч.-изд. л. 1,72. Тираж 4000. Изд. № 746-Т. Заказ тип. № 294.
Бесплатно

В/О «Мортехинформреклама»
125080. Москва, Волоколамское шоссе, 14

Типография «Моряк», Одесса, ул. Ленина, 26

gost.e-ecolog.ru