

Об утверждении "Правил безопасности труда на водолазных работах"

Утративший силу

Постановление Агентства Республики Казахстан по чрезвычайным ситуациям от 21 июля 1998 года № 12. Зарегистрировано в Министерстве юстиции Республики Казахстан 2 июня 1999 года № 789. Утратил силу приказом и.о. Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 18 октября 2012 года № 470

Сноска. Утратил силу приказом и.о. Министра по чрезвычайным ситуациям РК от 18.10.2012 № 470.

1. Утвердить прилагаемые "Правила безопасности труда на водолажных работах", согласованные с Министерством транспорта и коммуникаций, Министерством энергетики, индустрии и торговли. Министерством труда и социальной защиты населения, Комитетом здравоохранения Министерства

образования, культуры и здравоохранения, Комитетом водных ресурсов Министерства сельского хозяйства, Федерацией профсоюзов Республики **К а з а х с т а н**.

2. Ввести в действие "Правила безопасности труда на водолажных работах" со дня государственной регистрации в Министерстве юстиции Республики Казахстан.

Председатель

Комитет Республики Казахстан по чрезвычайным ситуациям

Согласованы
Департаментом занятости и
трудовых отношений
Министерства труда и социальной
защиты населения
Республики Казахстан
12 июня 1998 года
ПОТ РК-М-002-98

Утверждены
постановлением Комитета
Республики Казахстан
по чрезвычайным ситуациям
от 21 июля 1998 г. N 12

Согласовано:

1. Министерство транспорта и коммуникаций

Вице-Министр

14.03.98 г.

2. Министерство энергетики, индустрии и торговли

Вице-Министр

27.03.98 г.

3. Министерство труда и социальной защиты населения

начальник Управления охраны труда

12.06.98 г.

4. Комитет по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства

Председатель

13.04.98 г.

5. Комитет здравоохранения Министерства образования, культуры и
здравоохранения

главный санитарный врач

14.04.98 г.

6. Федерация профсоюзов Республики Казахстан

главный уполномоченный инспектор по охране труда С.Ф.П.РК.

09.04.98 г.

Правила безопасности труда на
водолазных работах

Часть I

Правила водолазной службы

Настоящие "Правила безопасности труда на водолазных работах" (далее - Правила) распространяются на водолазные спуски и работы методом кратковременных погружений на глубинах до 60 м, выполняемые государственными предприятиями (объединениями, учреждениями, организациями), кооперативами, совместными предприятиями и прочими организациями независимо от их ведомственной подчиненности и принадлежности.

Правила не распространяются на водолазные спуски и работы, выполняемые водолазами-военнослужащими, также водолазные спуски с использованием глубоководных водолазных комплексов (ГВК)*.

*При эксплуатации ГВК на глубинах до 60 м следует пользоваться инструктивными документами по их эксплуатации.

Правила обязательны для должностных лиц всех указанных предприятий, организаций и их структурных подразделений.

Настоящие Правила состоят из двух частей.

Часть I Правил устанавливает:

организацию и порядок выполнения водолазных спусков и работ;
основные требования безопасности при выполнении водолазных спусков и работ;

основные требования эксплуатации водолазной техники.

Часть II Правил устанавливает:

организацию и содержание медицинского обеспечения водолазов.

Термины и определения по водолазному делу, приведенные в подразделе 1.5. являются обязательными для применения в документации всех видов (нормативно-технической, руководящей нормативной, учетно-отчетной и др.), относящейся к деятельности водолазов.

1. Общие положения

1.1. Общие положения и требования по применению Правил

1.1.1. Водолазные спуски и работы выполняются организациями и предприятиями (далее - предприятиями), имеющими водолазную службу, укомплектованную водолазными, инженерно-техническим и медицинским персоналом, допущенным к проведению и обеспечению водолазных спусков и работ в соответствии с установленным порядком и водолазной техникой.

1.1.2. При выполнении водолазных спусков и работ должны быть обеспечены :

рациональная организация спусков и работ и их медицинское обеспечение;
применение водолазной техники, отвечающей требованиям безопасности и соответствующей характеру выполняемых работ и глубинам погружения;

соблюдение настоящих Правил и других руководящих нормативных документов, регламентирующих требования безопасности труда водолазов.

1.1.3. Подготовка, организация и проведение водолазных спусков и работ должны соответствовать требованиям настоящих Правил, квалификация водолазов и порядок ее присвоения и поддержания - действующему положению, приведенному в приложении 4.

1.1.4. В развитие настоящих Правил могут разрабатываться отраслевые правила. На основании настоящих Правил должны быть разработаны инструкции для водолазного состава, учитывающие специфику, конкретные условия и методы водолазных спусков и работ, характерные для отрасли, ведомства или предприятия в соответствии с инструкциями по охране труда, утвержденными в установленном порядке.

1.1.5. В исключительных случаях при спасении людей руководитель водолазного спуска может допускать вынужденное отступление от требований настоящих Правил.

При этом должны быть приняты меры по обеспечению безопасности и сохранению здоровья водолазов.

1.2. Общие положения по использованию водолазной техники

1.2.1. Применяемые изделия водолазной техники, технологическая оснастка, приборы и инструменты должны удовлетворять требованиям соответствующей нормативно-технической документации, утвержденной в установленном порядке.

1.2.2. Все применяемые изделия водолазной техники должны, как правило, иметь соответствующую эксплуатационную документацию, утвержденную в установленном порядке.

1.2.3. Импортная водолазная техника допускается к эксплуатации только при наличии инструкций по эксплуатации на государственном или другом применяемом языке.

1.2.4. Использовать некомплектные, неисправные или не прошедшие установленные освидетельствования и техническое обслуживание изделия водолазной техники запрещается.

1.2.5. Внедрение различных усовершенствований, рационализаторских предложений и изобретений по водолазной технике и технологии производства водолазных спусков и работ не должно ухудшать условий жизнеобеспечения и труда водолазов, противоречить требованиям настоящих Правил и другим нормативно-техническим документам, утвержденным в установленном порядке.

1.2.6. О всех замеченных неисправностях водолазной техники на водолазной

станции, а также о всех нарушениях Правил, инструкций по охране труда каждый водолаз и обслуживающие спуск лица обязаны немедленно сообщить старшине (бригадиру) водолазной станции или руководителю водолазных работ, а во время водолазного спуска - руководителю водолазного спуска.

1.3. Контроль и ответственность за соблюдением требований безопасности труда на водолазных спусках и работах

1.3.1. Контроль за соблюдением настоящих Правил и других руководящих нормативных документов по безопасности труда водолазов осуществляется: представителями министерства или ведомства; администрацией предприятия, выполняющего водолазные спуски и работы (инженерами по технике безопасности и др.); государственным инспектором охраны труда; во время выполнения спусков и работ - руководителем водолажных работ, возглавляющим эту работу.

Непосредственный контроль за соблюдением настоящих Правил на предприятии и на судах осуществляют штатные водолазные специалисты и медицинский персонал, обеспечивающий водолазные спуски и работы.

При отсутствии на предприятии и судне штатных водолажных специалистов контроль за соблюдением настоящих Правил и других руководящих нормативных документов по безопасности труда водолазов возлагается ежегодно приказом (распоряжением) руководства по предприятию или судну на лицо из числа инженерно-технического персонала, прошедшее специальную подготовку, сдавшее водолажной квалификационной комиссии (ВКК) экзамен (зачет) на знание настоящих Правил и других руководящих нормативных документов по безопасности труда водолазов.

1.3.2. Контроль за соблюдением настоящих Правил и других руководящих нормативных документов по безопасности труда, а также ответственность за обеспечение необходимых условий труда прикомандированных водолазов и арендованных водолажных станций возлагается на администрацию предприятий или судов, использующих эти станции (водолазов).

1.3.3. Контроль за своевременным техническим освидетельствованием объектов водолажной техники, за технической исправностью и метрологической готовностью средств измерения возлагается на водолажных специалистов, а там, где эта должность не предусмотрена, указанный контроль приказом по предприятию возлагается на лиц из числа инженерно-технического персонала.

1.3.4. Все замечания лиц, осуществляющих контроль за соблюдением настоящих Правил и других руководящих нормативных документов по

безопасности труда водолазов, должны записываться в журнал водолазных работ с указанием сроков устранения обнаруженных недостатков или оформляться отдельным предписанием.

Результаты контроля должны доводиться до сведения администрации предприятия или судна.

1.3.5. Лица, осуществляющие контроль, обязаны запрещать водолазные спуски и работы (при наличии недостатков, влияющих на безопасность водолазных спусков), временно отстранять водолазов от спусков до полного устранения обнаруженных недостатков и отступлений от Правил и других руководящих нормативных документов, регламентирующих безопасность труда водолазов.

Разрешение на проведение водолазных спусков и работ после устранения обнаруженных недостатков дается лицом, запретившим спуски и работы, или руководителем водолажных работ. Администрация предприятия обязана по истечении сроков устранения вскрытых нарушений Правил сообщить об их исполнении соответствующему органу надзора или контроля.

1.3.6. Ответственность за соблюдение настоящих Правил и других руководящих нормативных документов, регламентирующих безопасность водолазных спусков и работ, на предприятиях, выполняющих водолазные работы, несет администрация этих предприятий.

Администрация обязана проводить мероприятия по оздоровлению условий труда водолазов, учитывая конкретные условия, и принимать все необходимые меры для предупреждения случаев аварий, заболеваемости и травматизма.

При спусках водолазов с борта судов (водолазов-матросов, матросов-водолазов и других лиц, имеющих водолажную квалификацию и входящих в штат судов), а также при спусках водолазов с борта специальных водолажных судов и плавсредств (водолажных ботов и т.п.) ответственность за обеспечение необходимых условий безопасности труда возлагается на администрацию этих судов (плавсредств).

Любое погружение под воду, связанное с выполнением производственных задач или задания администрации, должно проводиться только лицами, имеющими квалификацию водолаза.

Ответственность за обеспечение необходимых условий безопасности труда для водолажных станций, размещенных постоянно или временно на берегу, причале (пирсе), льду и т.п., возлагается на администрацию предприятий, выполняющих водолазные работы.

1.3.7. Ответственность за общую организацию и обеспечение безопасности в соответствии с требованиями настоящих Правил в процессе выполнения водолажных работ возлагается на руководителя водолажных работ.

1.3.8. Ответственность за соблюдение настоящих Правил и других руководящих нормативных документов по безопасности труда водолазов во время выполнения водолазного спуска возлагается на конкретного руководителя водолазного спуска, непосредственно руководящего этим спуском.

1.3.9. Должностные лица, которые своим распоряжением или действиями нарушили настоящие Правила и другие руководящие нормативные документы или не приняли должных мер, обеспечивающих безопасность водолазных спусков и работ, несут дисциплинарную или иную установленную законом ответственность в зависимости от характера нарушений и их последствий.

1.4. Расследование несчастных случаев и аварий при выполнении водолазных спусков и работ

1.4.1. Несчастные случаи и аварии подлежат расследованию, учету и анализу с целью всестороннего изучения обстоятельств и причин, вызывающих их появление, вскрытия недостатков и разработки мероприятий по их дальнейшему предотвращению.

1.4.2. Несчастные случаи подлежат расследованию и учету в соответствии с Положением о расследовании и учете несчастных случаев и иных повреждений здоровья трудящихся на производстве.

1.4.3. Аварии водолазной техники, не повлекшие за собой несчастных случаев, подлежат расследованию комиссией, создаваемой администрацией предприятия - владельца этой водолазной техники.

По результатам расследования аварии составляется акт. При выявлении конструктивных недостатков водолазной техники или заводских дефектов ее владелец должен направить рекламацию изготовителю.

1.4.4. При несчастных случаях работники, находящиеся у места происшествия, должны немедленно оказать первую медицинскую помощь пострадавшему под руководством лица, осуществляющего медицинское обеспечение, при необходимости поместить в барокамеру, вызвать врача или доставить пострадавшего в лечебное учреждение, сообщить о случившемся руководителю водолазных работ и администрации предприятия, а также сохранить до начала расследования исходную обстановку на месте происшествия (если это не угрожает жизни и здоровью работников, не приведет к аварии и не нарушит производственного процесса).

1.4.5. Ответственность за правильное и своевременное расследование и учет несчастных случаев и аварий, оформление соответствующих актов, выполнение мероприятий, указанных в актах, несет администрация предприятия согласно действующему законодательству.

1.5. Основные термины и определения водолазного дела

1.5.1. Общие термины

Водолазное дело - область научно-технической деятельности людей, охватывающая все вопросы, связанные с погружением человека под воду в водолазном снаряжении.

Водолазная служба - совокупность производственных, медицинских, научно-исследовательских подразделений (групп, звеньев), а также отдельных специалистов, в функции которых входит выполнение работ под водой, организация и осуществление мероприятий по обеспечению и контролю за выполнением водолазных спусков и работ.

Водолаз - специалист, умеющий выполнять работы под водой в водолазном снаряжении и допущенный к производству водолазных спусков в установленном порядке. Профессия водолаза относится к числу профессий с особо вредными и особо тяжелыми условиями труда.

В зависимости от занимаемой должности водолазный состав подразделяется на водолазов 3-, 2- и 1-го класса, старшин (бригадиров) водолазных станций, водолазов-инструкторов, мастеров водолазных работ, водолазных специалистов, старших водолазных специалистов, главных водолазных специалистов, а также водолазов-матросов, матросов-водолазов и водолазов.

Водолазный состав - лица, имеющие квалификацию водолаза, являющиеся частью специалистов водолазной службы организации, предприятия или их структурных подразделений.

Квалификация водолаза - степень подготовки водолаза для спусков и работ под водой.

Квалификации водолазов подразделяются на основные и дополнительные.

Водолазы, для которых водолазный труд является профессией по основной квалификации, подразделяются на водолазов 3-, 2- и 1-го класса и водолазных специалистов. Водолазы, для которых занятие водолазным трудом не является основной профессией, имеют квалификацию водолаза.

Дополнительные квалификации - водолаз-газорезчик, водолаз-электросварщик, водолаз-взрывник, водолаз-глубоководник и др.

Квалификации "водолаз 3-го класса", "водолаз 2-го класса", "водолаз 1-го класса" присваиваются I-II или III группы специализации водолазных работ (I и II группы не разделяются).

Водолаз-инструктор - водолаз 1-го класса, осуществляющий обучение и инструктаж по водолазному делу, обучение водолазов безопасным приемам и методам выполнения работ под водой.

Мастер водолазных работ - водолаз 1-го класса, имеющий право на непосредственное руководство водолазными работами производимых предприятием, обучение водолазов и проведение текущего инструктажа их.

Водолазный специалист - специалист, прошедший специальную подготовку по водолазному делу, получивший высшую водолазную квалификацию, представляющую право руководства всеми видами водолазных спусков.

Компрессия - процесс повышения давления при погружении водолаза в водолазном снаряжении или газовой среде в барокамере.

Декомпрессия - процесс снижения давления в водолазных барокамерах или при подъеме водолаза с глубины для рассорбции организма от индифферентных газов. Декомпрессия проводится по режиму, включающему: скорость снижения давления (скорость подъема с глубины) на разных глубинах, количество и глубины остановок, время выдержек на остановках, порядок использования газовых смесей (газов) и время дыхания ими водолазов.

Лечебная рекомпрессия - процесс повторной компрессии с последующей декомпрессией водолаза; проводится с целью лечения профессиональных заболеваний.

Журнал водолазных работ - документ для регистрации спусков и подводных работ, выполняемых водолазами. Записи в журнале служат основанием для оплаты труда водолазов за выполненные водолазные работы и заполнения личных книжек водолаза.

Личная книжка водолаза - документ, отражающий практическую деятельность водолаза, его подготовку и переподготовку по специальности, квалификацию, установленную глубину погружения, характер выполняемых водолазных работ, количество часов пребывания под водой с начала водолазной практики и другие дополнительные сведения. Записи в личной книжке водолаза служат основанием для оформления льготной пенсии.

Личная медицинская книжка водолаза - документ, отражающий состояние здоровья водолаза.

Нормативно-технический документ - документ, устанавливающий требования к объектам стандартизации, обязательный для исполнения в определенных областях деятельности, разработанный в установленном порядке и утвержденный компетентным органом. Нормативно-технические документы выпускаются в виде стандартов и технических условий.

Руководящий нормативный документ - документ, устанавливающий технические нормы и правила: выпуска продукции промышленного производства, технической эксплуатации, организации и технологии производства, выпуска и обращения технической документации, безопасности труда. Руководящие и нормативные документы выпускаются в виде правил,

норм, положений, методик, методических указаний, требований, руководств, инструкций и пр.

Формуляр водолазной станции - документ, отражающий техническое состояние водолазного снаряжения и средств обеспечения спусков и работ, входящих в комплект водолазной станции (кроме механизмов, агрегатов и других устройств, обслуживаемых машинистами, электриками и другими специалистами), и содержащий сведения по их эксплуатации (длительность и условия работы, техническое обслуживание, виды ремонта и другие данные за весь период эксплуатации).

Формуляр на изделие - документ, удостоверяющий гарантированные предприятием-изготовителем основные параметры и технические характеристики изделия и отражающий сведения по его эксплуатации.

1.5.2. Термины водолазных спусков

Водолазная станция - комплект водолазного снаряжения, включая страхующее снаряжение, а также средства обеспечения водолазных спусков и работ, необходимых для погружения, пребывания под водой и подъема водолаза на поверхность; при выполнении водолазных работ - водолазное подразделение (бригада), укомплектованное людьми и оснащенное водолазной техникой.

Водолазный пост - место спуска водолазов на судне, берегу, причале (пирсе), льду и т.п., оборудованное постоянно или временно средствами обеспечения водолазных спусков, площадкой для одевания (раздевания) водолаза и для размещения водолазного имущества.

Водолазный спуск - процесс, включающий в себя погружение водолаза под воду (процесс повышения давления газовой среды в барокамере с находившимися в ней водолазами), пребывание водолаза на заданной глубине (под заданным давлением газовой среды в барокамере), подъем на поверхность или переход в нормальные условия воздушной среды по режиму декомпрессии или без него.

По глубине различаются:

водолазные спуски на малые глубины - до 12 м;

водолазные спуски на средние глубины - от 12 м до 60 м;

глубоководные водолазные спуски - на глубину более 60 м.

По назначению различают:

спуск водолазный рабочий;

спуск водолазный учебный;

спуск водолазный тренировочный;

спуск водолазный квалификационный;

спуск водолазный экспериментальный.

Спуск водолазов-операторов в жестких устройствах, а также пребывание водолазов и медицинского персонала под повышенным давлением в барокамерах являются разновидностью водолазного спуска.

Водолазный рабочий спуск - спуск под воду с целью выполнения работ или задания.

Водолазный учебный спуск - спуск во время обучения или переподготовки водолазов по программам учебной подготовки или переподготовки для получения водолазных квалификаций.

Водолазный тренировочный спуск - спуск под воду или в барокамере с целью поддержания квалификации водолаза, физиологической тренировки его организма, тренировки по медицинской помощи, приобретению навыков по дополнительной специальности или опыта работы и т.п.

Водолазный квалификационный спуск - спуск с целью выполнения задания, необходимого для подтверждения основной квалификации или дополнительной специальности.

Водолазный экспериментальный спуск - спуск под воду, в том числе в бассейнах, гидротанках, а также в газовой среде барокамер, в целях испытания новой водолазной техники, новых режимов декомпрессии, обоснования и проверки новых методов водолазных спусков и технологии выполнения водолазных работ.

Нормальные условия водолазного спуска - условия, когда спуск проводится на глубины до 12 м, в дневное время, при температуре окружающего воздуха выше 0 оС и атмосферном давлении больше 700 мм рт.ст., температуре воды от + 4 до 37 оС, видимости под водой не менее 1 м, скорости течения не более 0,5 м/с, волнении не более 2 баллов, когда вода не заражена отравляющими и радиоактивными веществами, не содержит нефтепродуктов и хозяйственно-бытовых отходов, а также когда работа выполняется на чистом грунте или открытой палубе затонувшего судна.

Время водолазного спуска - время, исчисляемое с момента закрытия иллюминатора шлема (включения в аппарат, начала повышения давления в камере) до момента открытия иллюминатора шлема после выхода на поверхность (выключения из аппарата, снижения давления в камере до атмосферного). При спусках в жестких водолазных устройствах это время исчисляется с момента закрытия крышки (люка) до момента ее открытия на поверхности (палубе судна).

Кратковременное погружение (метод КП) - водолазные спуски под воду или в

барокамере с пребыванием на грунте (под наибольшим давлением) от нескольких минут до нескольких часов с последующей декомпрессией по р а б о ч и м р е ж и м а м .

Насыщенные погружения (метод длительного пребывания человека под повышенным давлением газовой среды - метод ДП) - водолазные спуски с многочасовым (многосуточным) пребыванием в барокамере под наибольшим давлением с проведением спусков под воду для выполнения водолазных работ и возвращением в барокамеру; при этом заключительная декомпрессия проводится в барокамере после завершения цикла водолазных работ и окончания сроков нахождения водолазов в режиме насыщения.

Данный метод может применяться также в береговых барокамерах (с погружениями в гидротанках или без них).

Обслуживание водолазного спуска - работы, связанные с обеспечением погружения водолаза в воду, пребывания и работы на глубине, подъема его с глубины и декомпрессия в воде или на поверхности в барокамере.

Работающий водолаз - водолаз, непосредственно выполняющий работы (задание) под водой в данном водолазном спуске.

Обеспечивающий водолаз - водолаз, осуществляющий непосредственное обслуживание работающего водолаза на всех этапах спуска. В период спуска вытравливает или подбирает сигнальный конец (кабель-сигнал) и водолазный шланг работающего водолаза, наблюдает за местонахождением водолаза под в о д о й .

Страховый водолаз - водолаз, находящийся у места спуска работающего водолаза в готовности к спуску и оказанию помощи аварийному водолазу. В период спуска обеспечивает разговорную связь с работающим водолазом и регулирует подачу ему воздуха.

Аварийный водолаз - водолаз, который, находясь под водой, оказался в условиях, создающих непосредственную угрозу его здоровью (жизни).

Старшина (бригадир) водолазной станции - водолаз 1-го, 2-го класса или водолаз, руководитель персонала водолазной станции, ответственный за сохранность и техническое состояние водолазной техники и другого имущества станции, а также за обеспечение качества выполнения водолазных работ.

Руководитель водолазных работ - лицо, прошедшее проверку знаний водолазной квалификационной комиссией и допущенное приказом администрации предприятия для руководства водолазными работами. Руководитель водолазных работ осуществляет общее руководство водолазными работами и контроль за производственным процессом этих работ.

Руководитель водолазных спусков - лицо, прошедшее проверку знаний водолазной квалификационной комиссией и допущенное приказом

администрации предприятия к руководству водолазными спусками. Руководитель водолазных спусков осуществляет непосредственное руководство водолазным спуском и контроль за действиями водолазов и вспомогательного персонала, участвующих в обслуживании водолазного спуска.

1.5.3. Термины водолазных работ

Работы водолазные - работы под водой, выполняемые с применением труда в о д о л а з о в .

Водолазные работы по своему характеру подразделяются на аварийно-спасательные, судоподъемные, подводно-технические, судовые, спасательные и специальные.

Работы водолазные аварийно-спасательные - работы, выполняемые водолазами при оказании помощи судам, терпящим бедствие.

Работы водолазные судоподъемные - работы, выполняемые водолазами при обследовании затонувшего объекта (судна, техники и т.п.), подготовке его к подъему, при подъеме и постановке его на плав (отмель, берег и т.п.).

Работы водолазные подводно-технические - работы, выполняемые водолазами при обследовании, строительстве, техническом обслуживании и ремонте подводных частей гидротехнических сооружений, прокладке и ремонте трубопроводов, кабелей и других коммуникаций, дноуглубительных работах, обследовании и очистке водных путей и акваторий и при подъеме затонувших предметов.

Работы водолазные судовые - работы, выполняемые водолазами при подводном техническом обслуживании и ремонте судов, а также работы водолазов внутри затопленных отсеков при борьбе за живучесть судна.

Работы водолазные спасательные - работы, выполняемые водолазами, связанные со спасением людей.

Работы водолазные специальные - работы, выполняемые водолазами по обеспечению научных исследований и различных видов испытаний новых образцов водолазной техники, а также с использованием водолазной техники специального назначения.

Обследование и очистка дна акваторий - работы, выполняемые водолазами при обследовании и очистке дна акваторий, купален и других водных объектов для массового отдыха от затопленных предметов, водорослей или наносов.

1.5.4. Термины медицинского обеспечения

Дыхательные газовые смеси - воздух и искусственно приготовленные газовые смеси, используемые для дыхания водолазов при спусках под воду и в водолазных барокамерах. В состав дыхательных газовых смесей входит кислород

и один или несколько индифферентных газов (азот, гелий, аргон и др.).

Водолазный врач (фельдшер) - медицинский работник, прошедший специализацию по подводной физиологии и медицине для обеспечения водолазных спусков и сдавший зачет водолазной квалификационной комиссии на допуск к обеспечению водолазных спусков.

Медицинское обеспечение водолазов - комплекс медицинских мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья водолазов и повышение их работоспособности.

Медицинское обеспечение водолазных спусков - комплекс медицинских мероприятий, направленных на сохранение здоровья и работоспособности в процессе водолазного спуска и в период отдыха после окончания спуска.

Медицинский осмотр водолазов - комплекс мероприятий по определению состояния здоровья водолазов перед спуском и после него.

Профессиональные водолазные заболевания - заболевания водолазов, вызванные воздействием на них вредных факторов (особенностей) водолазного спуска (пребывания под повышенным давлением).

1.5.5. Термины водолазной техники

Водолазная техника - общее название водолазного снаряжения и средств обеспечения водолазных спусков и работ (пребывания под повышенным давлением), предназначенных для спуска, работы водолазов под водой и подъема их на поверхность.

Водолазное имущество - собирательное название изделий водолазной техники, измерительных приборов и расходных материалов, необходимых для проведения водолазных спусков и поддержания водолазной техники в заданной готовности к применению.

Водолазное снаряжение - комплект устройств и изделий, надеваемых и закрепляемых на водолазе, обеспечивающий его жизнедеятельность под давлением окружающей водной и газовой среды. Водолазное снаряжение является составной частью водолазной техники.

Водолазные снаряжения подразделяются по:

глубине использования - на снаряжения для малых (до 12 м) и средних (от 12 до 60 м) глубин и глубоководное водолазное снаряжение (на глубины более 60 м);

способу обеспечения дыхательной газовой смесью - на автономное и на шланговое;

способу поддержания требуемого состава дыхательной газовой смеси - на вентилируемое, с открытой схемой дыхания, с полужамкнутой и замкнутой схемой дыхания;

способу теплозащиты - на активную (электрообогрев, водогрев, химический и др.) и пассивную (комплект шерстяного водолазного белья, утеплитель, меховые носки и т.п.);

способу защиты тела от воздействия окружающей среды - с полной изоляцией (водолазная рубашка, гидрокombineзона и гидрокостюмы сухого типа водо- и газонепроницаемые) и с частичной изоляцией (гидрокombineзона и гидрокостюмы - мокрого типа водо- и газопроницаемые).

Вентилируемое снаряжение - водолазное снаряжение, в котором дыхание водолаза под водой обеспечивается непрерывной подачей с поверхности сжатого воздуха по шлангу в газовый объем снаряжения (подшлемное пространство), где воздух смешивается с продуктами дыхания водолаза и периодически вентилируется (вытравливается в воду).

Снаряжение с открытой схемой дыхания - разновидность водолазного снаряжения, в котором подача воздуха для дыхания водолаза осуществляется пульсирующим потоком и только на вдох, а выдыхаемый воздух отводится непосредственно в воду.

Автономное снаряжение - комплект водолазного снаряжения, обеспечивающий свободное передвижение под водой способом хождения и плавания. Основной частью снаряжения является дыхательный аппарат, обеспечивающий подачу воздуха для дыхания водолаза от баллонов аппарата.

Шланговое снаряжение - комплект водолазного снаряжения, обеспечивающий передвижение под водой способом хождения в пределах, ограниченных полусферой с радиусом, равным длине воздушного шланга. Воздух для дыхания водолаза подается через дыхательный аппарат с поверхности по шлангу от судовой системы воздухообеспечения, из транспортных баллонов, а также от водолазных помп.

Аварийный запас воздуха в баллонах аппарата используется в случае прекращения подачи воздуха по шлангу.

Гидрокombineзон (гидрокостюм) сухого типа - гидрозщитная одежда, полностью защищающая тело водолаза от воздействия окружающей среды, которая изготавливается из водо- и газонепроницаемых материалов.

Гидрокombineзон (гидрокостюм) мокрого типа - гидрозщитная одежда с частичной защитой тела водолаза от воздействия окружающей среды, которая изготавливается из водо- и газопроницаемых материалов.

Средства обеспечения водолазных спусков и работ - составная часть водолазной техники, обеспечивающая погружение водолаза (выход) в воду, пребывание и работу на глубине, подъем с глубины и декомпрессию в воде или на поверхности. К ним относятся: водолазные трапы; спусковые, ходовые, сигнальные и контрольные концы; спуско-подъемные устройства; водолазные

барокамеры; водолазные колокола; средства газоснабжения, подводного освещения, связи, телевидения; подводные средства движения; измерительные приборы; средства очистки, осушки, регенерации и утилизации дыхательной газовой смеси; водолазный инструмент и т.п.

Водолазный комплекс - совокупность водолазной техники, конструктивно объединенной для обеспечения водолазных работ на заданной глубине.

Водолазные комплексы подразделяются:

по глубинам использования - на водолазные комплексы для глубин до 60 м и на глубоководные водолазные комплексы;

по методам проведения водолазных спусков - на водолазные комплексы для кратковременных погружений водолазов и водолазные комплексы длительного пребывания;

по месту размещения - на судовые, передвижные и береговые;

по особенностям проекта - на типовые, модульные, специальные.

Водолазный колокол - барокамера специальной конструкции, имеющая устройство для стыковки с отсеком водолазной барокамеры, предназначенная для доставки водолазов на рабочую глубину, обеспечения их работы на глубине, подъема водолазов на поверхность, а также для спасения водолазов при аварийных ситуациях в водолажном комплексе длительного пребывания.

Водолазный колокол мокрого типа - разновидность водолазного колокола, имеющего открытую нижнюю часть (т.е. в нее свободно поступает вода) и водонепроницаемый купол, обеспечивающий сохранение воздушной подушки, под которой водолаз может входить примерно по грудь и там свободно дышать.

Водолазный подводный аппарат (ВПА) - водолазный обитаемый аппарат с отсеками, обеспечивающий пребывание в нем под давлением водолазов до и после работы в воде (выхода в воду), выполнение работ в воде, доставку и переход их в барокамеры водолазного комплекса или, при необходимости, проведения в нем декомпрессии.

Жесткие водолазные устройства - привязные и спускаемые с судна устройства, обеспечивающие погружение в воду, пребывание оператора на глубине и подъем с глубины при нормальном давлении внутри устройства. К жестким водолажным устройствам относятся: водолазно-наблюдательные колокола, наблюдательные, шлюзово-наблюдательные камеры и жесткие водолазные скафандры.

Судно водолазное специальное - судно или иное плавсредство, предназначенное для проведения водолазных работ, оборудованное стационарной водолазной станцией или водолажным комплексом.

Судно (плавсредство) иного назначения, оборудованное стационарной

водолазной станцией или водолазным комплексом, приравнивается к судам водолазным специальным.

Водолазная барокамера - прочная, герметичная емкость, предназначенная для размещения в ней людей под повышенным давлением газовой среды, снабженная средствами регулирования перепада давления между внутренними (обитаемыми) отсеками по конструкции и окружающей средой, а также системой жизнеобеспечения и другими системами и устройствами.

Водолазные барокамеры по своему назначению подразделяются на:
декомпрессионные (рекомпрессионные);
поточно-декомпрессионные;
длительного пребывания;
транспортные (переносные);
спасательные;
исследовательские;
гидробарокамеры.

Подводные средства движения водолазов (ПСД) - самоходные и буксируемые негерметичные аппараты, а также буксировщики, предназначенные для перемещения водолаза (водолазов) под водой.

Водолазный инструмент - ручные и механические орудия труда, облегчающие водолазам работу и повышающие производительность их труда п о д в о д о й .

Водолазный инструмент подразделяется на:
р у ч н о й ;

механизированный (с пневматическим, гидравлическим, электрическим приводом и взрывного действия).

Водолазный трап - устройство (приспособление) для обеспечения входа в воду и выхода водолаза из воды.

Водолазная беседка - конструкция с механическим или ручным спуско-подъемным устройством, предназначенная для размещения водолаза при погружении и подъеме или при выполнении им подводных работ.

Водолазная беседка-убежище - разновидность водолазной беседки, оборудованной решетчатым ограждением для защиты водолазов от нападения хищных рыб и опасных морских млекопитающих.

Декомпрессионная беседка - устройство (приспособление), предназначенное для размещения водолаза на остановках декомпрессии при подъеме его с г л у б и н ы .

Водолазный шланг - рукав из эластичных материалов, смонтированный с

соединениями, предназначенный для подачи (отвода) дыхательных газов или горячей воды к водолазу.

Спуско-подъемное устройство (СПУ) - конструкция с механизмами, устройствами, спуско-подъемными канатами, приборами управления и контроля, предназначенная для спуска под воду и подъема обратно водолазных колоколов, жестких водолазных устройств, водолазных беседок и ВПА вместе с их кабелями и шлангами.

Сигнальный конец - растительный или синтетический канат, предназначенный для использования в качестве страховочного средства и обеспечения связи водолазов с поверхностью при помощи условных сигналов.

Спусковой конец - растительный или синтетический канат, предназначенный для погружения и подъема водолазов на глубины до 60 м. Один конец закрепляется на водолажном посту у места спуска, а другой с балластом опускается на грунт.

Кабель-сигнал - кабель водолазной телефонной станции, используемый для речевой связи водолаза с поверхностью или для связи с помощью условных сигналов в случае отказа телефонной станции, а также в качестве страховочного средства, обеспечивающего возвращение водолаза на поверхность, а также подъем в аварийных случаях.

Шланг-кабель - связка телефонного кабеля и водолазного шланга, соединяющая водолаза с поверхностью.

Контрольный конец - растительный или синтетический канат с буйком, закрепленный одним концом на свободно плавающем водолазе в автономном водолажном снаряжении, предназначенный для обозначения местонахождения водолаза и связи, а также для подъема его на поверхность в аварийных случаях.

Ходовой конец - растительный или синтетический канат, предназначенный для передвижения водолазов в заданном направлении и на заданном расстоянии, один конец которого крепится у места проведения работы.

2. Организация водолазных спусков и работ

2.1. Общие положения по организации водолажных работ

2.1.1. Водолажные работы, кроме спасательных, должны выполняться при наличии наряд-задания (приложение 20).

Плановые судоподъемные и подводно-технические работы должны осуществляться в соответствии с проектами организации работ или строительства (планами, календарными графиками, технологическими картами или другими технологическими документами).

Неплановые судоподъемные и подводно-технические работы, а также взрывные и судовые работы, не обеспеченные технологической документацией на выполнение водолазных работ, должны выполняться по проекту производства работ. В отдельных случаях, когда отсутствует необходимость дополнительной разработки пооперационной технологии выполнения работ, эти работы могут выполняться без проекта производства работ. Необходимость разработки проекта для указанных работ определяется руководителем водолазных работ.

2.1.2. Тренировочные, квалификационные и учебные водолазные спуски проводятся без оформления наряд-задания по планам, утвержденным администрацией организации (предприятия или учебного заведения). В плане указывается место, глубина, время и цель водолазных спусков, определяются меры безопасности, а также медицинское и материально-техническое обеспечение.

Экспериментальные водолазные спуски проводятся по программам, утвержденным министерством, ведомством или по их поручению подчиненным им предприятием. В программе указываются цель экспериментов (исследования), объем работ и сроки их проведения. Технология эксперимента (исследования) и меры безопасности излагаются в методике, прилагаемой к программе.

2.1.3. В проектах должны быть предусмотрены мероприятия по обеспечению безопасности труда водолазов.

При разработке мероприятий по безопасности труда в проектах должны быть учтены требования, установленные в настоящих Правилах и других руководящих нормативных документах, регламентирующих требования безопасности труда водолазов, специфика и условия выполнения водолазных работ.

2.1.4. Допуск лиц к руководству водолазными спусками и работами, проведению и обеспечению водолазных работ должен осуществляться только после ежегодного подтверждения ВКК их подготовленности.

Допуск водолазов к водолажным спускам и работам осуществляется только при наличии оформленного у них свидетельства об окончании водолазной школы (курсов), личной книжки водолаза, личной медицинской книжки водолаза с положительным заключением Водолазной медицинской комиссии (ВМК) о пригодности к водолажным работам, с указанием установленной глубины погружения в текущем году, а также после ежегодного подтверждения ВКК их квалификации.

2.2. Общие вопросы управления при выполнении водолазных спусков и работ

2.2.1. Ежегодно приказом администрации предприятия или учебного заведения :

на основании заключения ВКК должен быть определен список лиц, допущенных к водолазным спускам, с указанием типа водолазного снаряжения, руководству водолазными спусками и работами, обслуживанию конкретных видов водолазной техники и медицинскому обеспечению водолазных спусков;

на основании заключения ВКК должны быть объявлены глубины погружения, установленные лицам, допущенным ВМК к водолазным спускам и оказанию медицинской помощи в барокамере под давлением;

на основании заключения ВКК должен быть определен список лиц неводолазной специальности, допущенных к обслуживанию водолазных спусков.

2.2.2. Перед началом водолазных работ выполняемых на отдельных объектах (в условиях экспедиции или командировки), приказом (распоряжением) администрации должны быть назначены:

руководитель водолазных работ;

руководитель водолазных спусков;

состав водолазной группы;

лица, осуществляющие медицинское обеспечение;

лица, обеспечивающие водолазные спуски и работы.

В приказе должно быть, кроме того, предусмотрено материально-техническое обеспечение.

В остальных случаях все назначения перед началом водолазных работ определяются наряд-заданием.

2.2.3. Руководитель водолазных работ должен ознакомить водолазный состав с проектом (планом), наряд-заданием водолазных работ.

При сложных водолазных работах, если это необходимо (по решению руководителя водолазных работ), может быть организовано изучение идентичных конструкций аварийных судов и объектов на примере однотипных судов или объектов, а при необходимости изготовлены макеты или модели.

2.2.4. До начала водолазных работ руководитель водолазных работ должен организовать постоянное наблюдение за гидрометеословиями и окружающей обстановкой в районе работ.

2.2.5. Руководитель водолазных работ о начале водолазных работ должен оповестить органы портового надзора и предприятия, расположенные в районе работ, производственная деятельность которых может повлиять на безопасность труда водолазов.

2.2.6. Давать какие-либо указания спускающимся водолазам или лицам, обеспечивающим спуск, имеет право только руководитель спусков. При

неправильных действиях руководителя спуска, которые могут привести к аварии или несчастному случаю, руководитель водолазных работ может отстранить руководителя спуска от исполнения обязанностей. После этого руководитель работ должен сам руководить спуском, а если у него нет допуска к руководству спусками, то он должен назначить другого руководителя спуска, имеющего д о п у с к .

Обратная передача руководства спуском до окончания спуска не производится (работа под водой прекращается, работающий водолаз поднимается на поверхность и после этого производится обратная передача руководства спуском). О принятии руководства спуском и об обратной передаче руководства спуском должна быть запись в журнале водолажных работ.

2.2.7. При одновременной работе с водолазного поста двух и более водолажных станций приказом администрации (предприятия) должен быть назначен старшина водолажного поста, которому подчиняются старшины работающих водолажных станций. Старшиной водолажного поста, как правило, должен быть назначен водолажный специалист, мастер водолажных работ или водолаз 1 - г о к л а с с а .

Если старшинами водолажных станций являются водолазы 2-го класса (п. 2.3.7), в этом случае старшиной водолажного поста может быть назначен водолаз 2 - г о к л а с с а .

2.3. Руководство водолажными спусками и работами и допуск к ним

2.3.1. Организационной основой водолажного дела является водолажная служба министерства (ведомства, управления, объединения и прочих организаций), состоящая из служб подчиненных ему предприятий и других структурных подразделений.

Для руководства деятельностью водолажной службы в министерстве (ведомстве) должен быть предусмотрен главный водолажный специалист.

Водолажные службы в пределах их компетентности осуществляют свою деятельность в системе министерства (ведомства, управления, объединения) или на предприятии в соответствии с задачами, указанными в Типовом положении о водолажной службе, приведенном в приложении 13.

2.3.2. Для общего руководства водолажной службой на предприятии, а также для систематического контроля за выполнением настоящих Правил водолазами и всеми лицами, имеющими отношение к организации и производству водолажных спусков и работ, в составе администрации предприятия, а также в учебных заведениях должны быть штатные водолажные специалисты. Водолажный специалист должен предусматриваться штатом при наличии на предприятии от 5

до 10 водолазных станций.

При наличии более 10 водолазных станций водолазный специалист предусматривается на каждые последующие 10 станций.

При определении численности водолазных специалистов также необходимо учитывать территориальную разбросанность самостоятельных структурных подразделений (групп) предприятий по различным административным районам страны (район, область, край, республика). В этом случае в каждом территориальном подразделении может предусматриваться должность водолазного специалиста при наличии более 5 водолазных станций. Если подразделение имеет более 10 водолазных станций, то порядок определения численности водолазных специалистов такой же, как для предприятий.

При наличии на предприятии или в территориальных подразделениях нескольких водолазных специалистов один из них назначается старшим. Он осуществляет общее руководство водолазной службой на предприятии. При наличии на предприятии нескольких старших водолазных специалистов территориальных подразделений (групп) должна предусматриваться должность главного водолазного специалиста предприятия.

2.3.3. Для руководства деятельностью водолазной станцией приказом администрации предприятия должен назначаться старшина (бригадир) водолазной станции.

Старшиной (бригадиром) водолазной станции может быть назначен водолаз с квалификацией не ниже 2-го класса.

Старшина (бригадир) водолазной станции подчиняется руководителю водолазных работ, а по специальности - водолазному специалисту. В период водолазного спуска он подчиняется руководителю водолазных спусков.

2.3.4. Старшина (бригадир) водолазной станции осуществляет непосредственное руководство деятельностью водолазной станции и отвечает:

за наличие на водолажной станции исправного и укомплектованного основного и страхующего водолазного снаряжения;

за исправность и комплектность средств обеспечения водолажных спусков и работ;

за своевременность и полноту периодического технического обслуживания водолазного снаряжения и средств обеспечения водолажных спусков и работ, входящих в комплект водолажной станции;

за переразрядку блоков очистки и осушки (фильтров) в системе воздухообеспечения водолазов;

за сохранность водолазного снаряжения и средств обеспечения водолажных спусков и работ, правильность их эксплуатации и хранения;

за наличие регламентируемой руководящей нормативной документации на

в о д о л а з н о й

с т а н ц и и ;

за правильность ведения и оформления учетно-отчетной документации, относящейся к деятельности водолазной станции, а также правильность и своевременность заполнения эксплуатационной документации;

за обеспечение готовности водолазной станции к выполнению водолазных работ .

Старшина водолазной станции обязан:

перед началом работ получить наряд-задание от руководителя водолажных работ, ознакомить водолажный состав станции со способами и технологией выполнения работ под водой, произвести распределение обязанностей между водолазами, установить очередность спусков водолазов, выдать задание каждому водолазу и пояснить способ его выполнения, а также обязанности каждого водолаза при возникновении аварийной ситуации;

знать состояние водолазной техники на водолажной станции, устранять лично или с привлечением персонала водолажной станции, а при необходимости соответствующих специалистов, выявленные дефекты в работе этой техники;

выполнять требования руководящих нормативных документов по безопасности труда, инструкции по эксплуатации водолазной техники и требовать выполнения требований этих документов персоналом водолажной станции ;

вести учет рабочего времени и дней отдыха персонала водолажной станции, а также учет времени пребывания под водой и под повышенным давлением в барокамере ;

обеспечивать получение, учет и хранение водолажной техники, запасных частей и расходных материалов для водолажной станции;

вести все виды учетно-отчетной и эксплуатационной документации, относящейся к деятельности водолажной станции;

обеспечивать качественное выполнение водолажных работ;

систематически отрабатывать с персоналом водолажной станции организацию водолажных спусков на установленные глубины.

2.3.5. Назначение руководителя водолажных работ должно производиться с учетом характера предстоящих работ и при обязательном соблюдении требований к его квалификации, утвержденных в установленном порядке.

Руководителем водолажных работ при производстве экспериментальных спусков и освоении новой водолажной техники должен назначаться водолажный специалист .

2.3.6. Руководитель водолажных работ осуществляет общее руководство водолажными работами, представляет во всех организациях (предприятиях) по вопросам, связанным с выполнением работ на порученном ему

объекте (объектах) и отвечает:
за организацию водолазных работ в соответствии с требованиями настоящих Правил и их безопасность;
за соблюдение сроков и качество выполнения работ;
за организацию наблюдения за окружающей обстановкой, постоянного гидрометеорологического наблюдения;
за исправное состояние стропов погрузочно-разгрузочного инвентаря, используемого на всех водолазных работах.

Руководитель водолазных работ обязан:
сдать экзамен ВКК на допуск к руководству водолажными работами;
осуществлять общее руководство работами на объекте (объектах) работ, обеспечивать выполнение плановых заданий, эффективное использование производственных мощностей, экономное расходование сырья и материалов, повышение производительности труда;
обеспечивать своевременную подготовку к производству работ на объекте (объектах), привлекать при необходимости вспомогательный персонал;
оформлять наряд-задание на выполнение водолазных работ и передавать на водолазную станцию;
осуществлять широкое применение средств механизации трудоемких и ручных работ;
обеспечивать полную загрузку и использование оборудования, правильность подбора такелажа, грузоподъемных приспособлений и инструмента, равномерную и производительную работу на объекте (объектах) работ;
осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины при производстве водолазных работ, правильностью эксплуатации оборудования, машин, механизмов, грузоподъемных приспособлений, такелажа и т.п., а также обеспечивать условия для их хранения на месте производства работ;
контролировать соблюдение производственной и трудовой дисциплины, выполнение требований настоящих Правил и других руководящих нормативных документов по безопасности труда водолазов;
организовывать инструктаж лиц, участвующих в работах по вопросам технологии работ и безопасности их выполнения;
организовывать медицинское обеспечение водолазных спусков на объекте (объектах) работ;
производить распределение работающих по объектам и местам работ в соответствии с их квалификацией и характером работ;
осуществлять постоянную связь с ответственными лицами предприятий, расположенных в районе работ, производственная деятельность которых может повлиять на безопасность труда водолазов;

организовывать материально-техническое снабжение объекта (объектов) работ, нормальные жилищно-бытовые условия, режимы труда, отдыха и питания ;

обеспечивать сохранность обстановки при несчастном случае с работающими ;

знать руководящую нормативную документацию по безопасности труда водолазов, основные положения законодательства, регламентирующие взаимоотношения с заказчиком, организацию и технологию выполнения водолазных работ, основы планирования и учета работ, основные технические характеристики водолазной техники и технических средств, используемых при выполнении водолазных работ на объекте (объектах); оформлять документацию на выполненные работы.

2.3.7. К руководству водолажными спусками допускаются лица, имеющие следующие квалификации:

водолаз 2-го класса - на глубинах до 20 м;
водолазный специалист, мастер водолажных работ или водолаз 1-го класса - на глубинах до 60 м.

К руководству водолажными спусками на глубинах до 20 м с водолажной станции, укомплектованной персоналом, имеющим квалификацию "водолаз", может допускаться лицо, имеющее квалификацию "водолаз", подготовленное и допущенное ВКК к руководству водолажными спусками.

На каждой водолажной станции должно быть не менее 2 водолазов, имеющих допуск ВКК и назначенных приказом по предприятию к руководству водолажными спусками, один из которых назначается старшиной водолажной станции.

Старшина водолажной станции, если он не спускается под воду, выполняет обязанности руководителя водолажного спуска.

При спуске старшины водолажной станции под воду руководителем спуска назначается допущенный к руководству спусками водолаз.

Руководителю водолажного спуска подчиняются водолазы и обеспечивающий персонал водолажной станции в период водолажных спусков.

2.3.8. Руководитель водолажного спуска осуществляет непосредственное руководство водолажным спуском и контроль за действиями водолазов и персонала, участвующих в обслуживании водолажного спуска, и отвечает:

за организацию проведения водолажного спуска;
за соблюдение водолазами и обслуживающим персоналом требований безопасности труда ;

за безопасность спускающихся водолазов в течение всего периода водолажного спуска (при проведении декомпрессии или лечебной рекомпрессии

на поверхности передача руководства медицинскому работнику производится после помещения водолаза в барокамеру и подъема давления в ней до давления, соответствующего глубине остановки, с которой водолаз был поднят на поверхность).

Руководитель водолазного спуска обязан:

- сдать экзамен ВКК на допуск к руководству водолазными спусками;
- уяснить поставленную задачу, определить порядок ее выполнения в соответствии с требованиями пп. 2.4.2, 2.4.3 и 2.4.4;
- ознакомиться с гидрометеорологическим режимом на месте (в районе) проведения спусков, а при наличии приливно-отливных течений иметь график приливов и отливов на весь период водолазного спуска;
- убедиться, что подняты соответствующие предупредительные сигналы о производстве водолазных работ;
- уточнить местонахождение ближайшей барокамеры (при ее отсутствии на месте спуска), способ и маршрут следования к ней, вид связи, транспортное средство и другие вопросы, связанные с доставкой водолаза в эту камеру;
- определить допустимое время пребывания водолаза под водой в соответствии с рабочими таблицами декомпрессии;
- провести инструктаж на рабочем месте с учетом специфики и условий спуска, убедиться путем контрольного опроса инструктируемых в знании своих обязанностей и требований безопасности, а также сделать об этом запись в журнале водолазных работ;
- лично контролировать проведение рабочей проверки водолазного снаряжения спускающимся, страхующим водолазами и средств обеспечения водолазных спусков;
- определить степень готовности страхующего водолаза к спуску и его местонахождение;
- проверить наличие и правильность записей в журнале водолазных работ о проведении рабочих проверок;
- при необходимости участвовать в одевании спускающегося водолаза;
- руководить действиями работающего водолаза под водой, а также лиц, обеспечивающих водолазные спуски, следить за правильностью выполнения ими своих обязанностей;
- действовать при аварийной ситуации или неблагоприятном изменении обстановки под водой спокойно и решительно для предотвращения или ликвидации аварийной ситуации, руководствуясь требованиями, приведенными в приложении 10 и сообразуясь с обстановкой;
- после выполнения заданий работающим водолазом дать ему разрешение на выход и начать подъем на первую остановку в соответствии с режимом

декомпрессии, выбранным водолазным врачом или лицом, осуществляющим медицинское обеспечение водолазного спуска;
следить за соблюдением режима декомпрессии во время подъема водолаза или за скоростью его подъема;
доложить руководителю водолазных работ о подъеме (выходе) работающего водолаза на поверхность;
после выхода водолаза на поверхность руководить его раздеванием, при необходимости, переводом водолаза в барокамеру и приведением водолазной техники в готовность к использованию;
в случае возникновения у водолаза профессионального заболевания, требующего лечебной рекомпрессии, руководить его лечением в барокамере по выбранному лечебному режиму до прибытия водолазного врача или фельдшера.
По окончании работ по наряд-заданию руководитель водолазного спуска должен принять участие в оформлении документации на выполненные работы.
При возложении на руководителя водолазного спуска обязанностей по медицинскому обеспечению водолазного спуска он должен руководствоваться требованиями, приведенными в медицинской части настоящих Правил.

2.4. Подготовка к водолажным спускам

2.4.1. Подготовка к водолажным спускам включает в себя подготовку, рабочую проверку основного и страхующего водолазного снаряжения и средств обеспечения водолажных спусков и работ, распределение обязанностей между водолазами, лицами, обеспечивающими водолазные спуски и их инструктаж, а также одевание водолаза.

2.4.2. Для спусков водолазов должны устанавливаться водолазный трап, заводиться спусковой конец или готовиться к использованию водолазная беседка, а также заводиться необходимые рабочие концы (подкильный, ходовой, вспомогательный и т.п.). При спусках в плавательном комплекте водолазного снаряжения заведение рабочих концов не обязательно.

При проведении водолажных спусков на глубины свыше 12 м с последующей декомпрессией водолаза в воде рядом с водолазным трапом и опущенным спусковым концом должна быть установлена декомпрессионная беседка.

При спусках с использованием водолазной беседки установка водолазного трапа и декомпрессионной беседки не обязательна.

2.4.3. Перед началом спусков руководитель водолажных спусков должен организовать:

проверку запасов и качества сжатого воздуха, регенеративных и

поглочительных веществ, принять меры для пополнения их запасов до полных норм;

проверку готовности всех средств обеспечения водолазных спусков и работ.

2.4.4. Перед началом спусков руководитель водолазного спуска должен: расставить и проинструктировать лиц, обеспечивающих водолазный спуск; определить местонахождение и степень готовности страхующего водолаза (как правило, 2 мин., но, в зависимости от конкретных условий спуска, от немедленной до 5 мин.).

Руководитель водолазного спуска должен поддерживать разговорную связь с работающим водолазом с момента начала спуска и до выхода его из воды на водолазный трап.

2.4.5. При проведении водолажных спусков водолазные станции должны быть укомплектованы водолазами в соответствии с требованиями, указанными в табл. 1.

Таблица 1

Глубина, погружения, м	Количество водолазов, включая руководителя водолажных спусков, чел., не менее	
	при спуске 1 водолаза под воду	при спуске одновременно 2 водолазов под воду
	До 20	3
Свыше 20 до 45	4	6
Свыше 45 до 60	6	7

Примечания: 1. При укомплектованности водолажной станции численностью менее 5 водолазов для возможности спуска под воду страхующего водолаза должны привлекаться лица из числа вспомогательного персонала, допущенные к

обслуживанию водолазного спуска согласно требованиям п. 2.4.13. Количество привлекаемых лиц определяет перед началом спуска руководитель водолазного спуска .

2. В аварийных случаях, при спасении людей, а также на спасательных станциях допускается иметь 2 водолазов. В этом случае для одевания и обслуживания работающего водолаза могут привлекаться лица из числа вспомогательного персонала, допущенные к обслуживанию водолазного спуска согласно требованиям п. 2.4.13.

Спуск одновременно 2 водолазов под воду (парный спуск) выполняется с одной водолазной станции под руководством одного руководителя водолазного спуска. При этом назначается один страхующий водолаз.

На водолазной станции, укомплектованной 3 водолазами; перед каждым спуском проводится распределение обязанностей между водолазами в следующем порядке :

- первый водолаз назначается для спуска под воду (работающий водолаз);
- второй водолаз - на сигнальный конец (кабель-сигнал) и водолазный шланг (обеспечивающий водолаз) ;
- третий водолаз - на разговорную связь и подачу воздуха, он же

является страхующим водолазом, готовым к оказанию помощи работающему водолазу в аварийной ситуации.

В любом случае руководитель спуска не может выполнять обязанности страхующего водолаза.

В зависимости от условий спуска и характера выполняемых работ водолазная станция должна быть укомплектована дополнительным количеством водолазов, приведенным в табл.2.

Таблица 2

Дополнительное количество водолазов при работах, чел.	
Глу-	Основ-
бина,	ной сос-
м	тав во-
	долаз-
	ной
	станции,
	чел.
	внутри
	с исполь-
	с исполь-
	на те-
	с исполь-
	в неф-
	в го-
	судна,
	званием
	званием
	чений
	званием
	тепро-
	рячей
	отсека,
	электрo-
	взрывча-
	от 1
	механизи-
	дуктах
	воде
	до 2
	рованного
	и гли-
	при
	взрыво-
	м/с
	инстру-
	нистых
	темп.
	опасных
	мента
	рас-
	свыше
	веществ
	творак
	28 оС

До 20	3	1	1	1-2	1	1	2	2
Свыше 20 до 45	4	2	1	2-3	2	1	2	2
Свыше 45 до 60	6	3	1	4	2	1	2	2

продолжение таблицы 2

Дополнительное количество водолазов при работах, чел.

в районах обитания животных | при вынужденных спусках | при дыхании кислородом | в условиях опасных морских животных | на волнении свыше 3 баллов | родом в барокамере | высокогорья

2	2	1	2
2	2	1	2
1	2	1	2

2.4.6. Распределение обязанностей среди водолазов при спусках на глубины более 20 м, при спусках одновременно 2 водолазов и при условиях, требующих дополнительного количества водолазов, производится руководителем водолазного спуска.

2.4.7. Работающий водолаз осуществляет непосредственное выполнение

задания под водой с соблюдением требований безопасности.

Работающий водолаз подчиняется руководителю водолазного спуска. Он
о б я з а н :

уяснить технологию и приемы выполнения задания;
подготовить и провести рабочую проверку водолазного снаряжения и при
необходимости дыхательного аппарата для кислородной декомпрессии;
подтвердить росписью в водолажном журнале проведение рабочей проверки
снаряжения и получение инструктажа на рабочем месте;
доложить о готовности к погружению руководителю спуска;
спуститься к месту работы, осмотреться, убедиться в исправной работе
водолазного снаряжения и сообщить о своем самочувствии руководителю спуска
;

работая под водой, выполнять команды, подаваемые руководителем
водолазного спуска, следить за чистотой своего шланга и сигнального конца (
контрольного конца), при этом следить, чтобы их слабина была минимальной;
регулярно докладывать руководителю спусков о своих перемещениях,
действиях, выполняемой работе и самочувствии, а также обо всех изменениях
о к р у ж а ю щ е й о б с т а н о в к и ;

при плохом самочувствии, неблагоприятном изменении обстановки,
обнаружении нарушения нормальной работы водолазного снаряжения сообщить
руководителю спуска и действовать в соответствии с его указаниями, а при
необходимости принять неотложные меры с последующим докладом;

при выходе из строя средств связи действовать самостоятельно в целях
предотвращения и ликвидации аварийной ситуации, прекратить работу и
выходить на поверхность, сообразуясь с обстановкой;

о выполнении задания доложить руководителю спуска и с его разрешения
начать подъем на поверхность с соблюдением режима декомпрессии;

при получении сигнала о выходе на поверхность ответить на него, прекратить
работу, подойти к спусковому концу (беседке) и начать подъем;

находясь в барокамере при декомпрессии (рекомпрессии) точно выполнять
требования лица, руководящего декомпрессией (лечебной рекомпрессией).

2.4.8. Обеспечивающий водолаз осуществляет непосредственное
обслуживание работающего водолаза на всех этапах водолазного спуска.

Обеспечивающий водолаз подчиняется руководителю водолазного спуска.
О н о б я з а н :

обеспечить установку водолазного трапа, вооружение спускового и ходового
концов, других средств для выполнения работающим водолазом полученного
з а д а н и я ;

одевать спускающегося водолаза, следя за правильностью надевания всех

ча с т е й с н а р я ж е н и я ;

проверить положение запорного вентиля и включателя резервной подачи воздуха водолазного дыхательного аппарата;

проверить снаряжение спускающегося водолаза на герметичность; вытравливать или подбирать кабель-сигнал или сигнальный конец и водолазный шланг, не выпуская из рук и не давая слабины;

во время пребывания водолаза под водой наблюдать за его местонахождением любым возможным способом (с помощью телекамеры, по выходу пузырьков воздуха на поверхность и т.д.) и передавать работающему водолазу необходимые указания руководителя спуска с помощью сигнального конца (кабель-сигнала) условными сигналами (приложение 2) в случае выхода из строя основной разговорной связи;

громко объявлять все сообщения и команды работающего водолаза, подаваемые им по сигнальному концу (кабель-сигналу);

периодически (не реже чем через 5 мин.) в течение всего времени спуска запрашивать водолаза о самочувствии;

если работающий водолаз не ответил на дважды поданный ему сигнал, обеспечивающий должен немедленно доложить об этом руководителю водолазных спусков;

если от работающего водолаза получен аварийный сигнал, немедленно начать подъем и доложить об этом руководителю водолазного спуска;

при подъеме водолаза своевременно подбирать слабину сигнального конца (кабель-сигнала);

при экстренном спуске страхующего водолаза для оказания помощи аварийному водолазу контролировать действия лица, обеспечивающего водолазный спуск страхующего;

раздевать водолаза после выхода его на поверхность.

Обеспечивающему водолазу запрещается отвлекаться от своих прямых обязанностей и передавать сигнальный конец (кабель-сигнал) другим лицам без разрешения руководителя водолазного спуска.

2.4.9. При смене обеспечивающего стоящий на сигнальном конце (кабель-сигнале) обеспечивающий водолаз в присутствии сменяющего должен подать находящемуся под водой водолазу сигнал: "Как себя чувствуешь?" и передать сигнальный конец сменяющему. По получении ответного сигнала от водолаза "Чувствую себя хорошо" сменяющий водолаз обязан доложить руководителю спусков о произведенной смене.

2.4.10. Страхующий водолаз осуществляет непосредственное и быстрое оказание помощи аварийному водолазу.

Страхующий водолаз подчиняется руководителю водолазного спуска. Он

о б я з а н :

знать приемы оказания помощи аварийному водолазу и свои основные действия, приведенные в приложении 10;

подготовить и провести рабочую проверку своего водолазного снаряжения, результаты проверки записать в журнал водолазных работ, расписаться и доложить руководителю спуска;

внимательно следить за соблюдением срока пребывания водолаза под водой в зависимости от глубины спуска, времени действия водолазного дыхательного аппарата и через каждые 5 мин. докладывать об этом руководителю спуска;

участвовать в одевании и раздевании водолаза после выхода его на поверхность, смывать водой загрязненное снаряжение и при необходимости обрабатывать его дезинфицирующим средством;

всегда быть в готовности к спуску под воду для оказания помощи аварийному водолазу ;

при получении аварийного сигнала от работающего водолаза по приказанию руководителя спусков спуститься под воду для оказания помощи аварийному водолазу. В зависимости от характера аварийной ситуации и в соответствии с указаниями, приведенными в приложении 10, как правило, спускаться следует по сигнальному концу или кабель-сигналу аварийного водолаза.

2.4.11. Перед первым спуском в начале рабочей смены производится рабочая проверка барокамеры страхующим водолазом.

2.4.12. Для обеспечения возможности спуска страхующего водолаза на водолазной станции должен быть комплект водолазного снаряжения, соответствующий условиям водолазного спуска и готовый к действию.

2.4.13. Лица, привлекаемые для обслуживания водолазных спусков и не входящие в штат водолазной станции, должны иметь соответствующую подготовку и допуск, оформленный приказом администрации предприятия, согласно требованиям п. 2.2.1.. Указанные лица допускаются к обеспечению данного спуска после получения ими инструктажа на рабочем месте.

2.4.14. При обнаружении каких-либо неисправностей водолазного снаряжения во время рабочей проверки их следует устранить до начала водолазных спусков. Об обнаруженных неисправностях водолазного снаряжения и мерах, принятых по их устранению, должна быть сделана запись в формуляре водолазной станции (см. приложение 21) или формуляре на конкретное изделие.

2.4.15. В период рабочей проверки водолазного снаряжения должны быть подготовлены и проверены средства обеспечения спусков, наличие сжатого воздуха в воздухохранилищах (баллонах). Зарядка баллонов снаряжения с открытой схемой дыхания воздухом должна производиться в соответствии с инструкцией по их зарядке (см. приложение 15).

2.4.16. Водолазные спуски с применением для дыхания водолазами сжатого воздуха допускаются до глубин не более 60 м.

Спуски в барокамере с применением для дыхания сжатого воздуха допускаются до глубин не более 100 м.

Воздух, используемый для дыхания водолазов, не должен содержать вредных веществ выше предельно допустимых концентраций.

Предельно допустимые концентрации вредных веществ в воздухе, используемом для дыхания водолазов, приведены в медицинской части Правил.

Для зарядки кислородом баллонов дыхательных аппаратов должен применяться газообразный медицинский кислород. Правила безопасности при работе с медицинским кислородом приведены в приложении 16.

2.4.17. Подавать воздух водолазам следует от компрессоров через систему воздухообеспечения или от транспортных баллонов через редуктор, обеспечивая следующие параметры:

для вентилируемого снаряжения давление в водолазном шланге должно быть равным давлению на глубине погружения с учетом подпора и объемный расход воздуха в пределах 80-120 л/мин на каждые 0,1 МПа (1 кгс/см²) подаваемого воздуха;

для снаряжения с открытой схемой дыхания в шланговом варианте давление в водолазном шланге должно соответствовать величине, указанной в эксплуатационной документации для данного снаряжения.

2.4.18. При спусках на глубины до 20 м для подачи воздуха водолазам допускается применять водолазные помпы, обеспечивающие параметры, указанные в п. 2.4.17.

При подаче воздуха с помощью ручной водолазной помпы для ее обслуживания должны быть выделены качальщики*: _____

*В качестве качальщиков запрещается привлекать водолазный состав данной водолазной станции

при спусках на глубины до 6 м - не менее 3 человек;

при спусках на глубины от 6 до 12 м - не менее 4 человек;

при спусках на глубины от 12 до 20 м применяются 2 спаренные помпы, на каждую из которых выделяется не менее чем по 4 человека.

2.4.19. При спусках водолазов в вентилируемом снаряжении или снаряжении с открытой схемой дыхания в шланговом варианте необходимо поддерживать неснижаемый запас воздуха в баллонах-хранителях, обеспечивающий выход водолаза из воды в случае, если выйдет из строя компрессор, с соблюдением режима декомпрессии для глубины данного спуска и времени пребывания водолаза на глубине.

2.4.20. Подготовка и проверка водолазных барокамер проводятся один раз в смену перед спуском первого водолаза (первой пары водолазов). Баллоны (воздухохранилища) со сжатым воздухом должны быть заряжены до давления не менее 90% рабочего давления. Герметичность магистралей и клапанов на магистралях и барокамере проверяется под рабочим давлением путем подачи в них воздуха и выдержки в течение 5 мин. (при закрытом клапане баллонов воздухохранителей и клапанов на барокамере). Магистралы и клапаны считаются герметичными, если падения давления за это время не происходит.

Рабочая проверка барокамеры проводится по регламенту, приведенному в приложении 8.

Результаты рабочей проверки барокамеры заносятся в журнал водолазных работ.

Использование водолазных барокамер, у которых истек срок очередного освидетельствования, запрещается.

2.4.21. Водолазные работы на глубинах более 12 м, учебные и экспериментальные спуски независимо от глубины должны проводиться только при наличии готовой к немедленному применению водолазной барокамеры, находящейся у места спуска.

Барокамера должна обеспечивать возможность проведения в полном объеме лечебной рекомпрессии и должна быть рассчитана на рабочее давление не менее 1 МПа (10 кгс/см²).

2.4.22. При аварийно-спасательных, спасательных и других работах на глубинах до 20 м при отсутствии у места спуска барокамеры допускается подготовить ближайшую дежурную барокамеру и транспортное средство (автомашину, катер и т.п.), оснащенное транспортировочной (переносной) барокамерой, рассчитанной на рабочее давление не менее 0,7 МПа (7 кгс/см²) для доставки пострадавших водолазов к дежурной барокамере. Допускается использовать транспортное средство без транспортировочной барокамеры, если время доставки пострадавших к дежурной барокамере не превышает 60 мин. Руководитель спуска обязан знать точный адрес, телефон и маршруты следования к ближайшей дежурной барокамере, находящейся в готовности, и иметь договоренность с владельцем барокамеры на проведение лечебной рекомпрессии пострадавшего.

Все действующие водолазные барокамеры, находящиеся в готовности в районе проведения водолазных работ, должны быть объявлены приказом администрации предприятия с точным указанием их местонахождения, графика их круглосуточного дежурства, средств связи и маршрутов доставки пострадавших водолазов.

2.4.23. Рабочая проверка водолазного снаряжения и средств обеспечения

водолазных спусков и работ (кроме предусмотренных в п. 1.2.4) должна производиться согласно приложению 8 или инструкциям по эксплуатации на изделия водолазной техники.

2.4.24. Устройства для спуска и подъема водолазов (водолазные беседки, спуско-подъемные лебедки и т.д.) ежедневно перед началом спусков должны быть осмотрены и проверены в действии в соответствии с инструкциями по эксплуатации.

Результаты проверки должны быть записаны в журнал водолазных работ.

2.4.25. Одеваться в любой тип водолазного снаряжения водолаз должен только после получения задания, инструктажа, проведения рабочей проверки, дезинфекции водолазного снаряжения и записи об этом в журнале водолазных работ.

Разрешение на одевание водолаза должно быть дано руководителем спуска после доклада ему о положительных результатах рабочей проверки водолазного снаряжения и средств обеспечения водолазного спусков.

Одевание водолаза должно производиться непосредственно у места спуска, на подготовленной для этой цели площадке или в помещении. Одевать водолаза в теплое время года следует под тентом, а в холодное время года - в отапливаемом помещении. Порядок одевания снаряжения должен соответствовать инструкции по эксплуатации применяемого типа снаряжения.

Руководитель водолазного спуска должен лично осмотреть спускающегося водолаза, проверить комплектность и правильность одевания снаряжения.

Спуск водолаза без сигнального или контрольного концов (кабель- сигнала), а также без водолазного ножа запрещается.

2.4.26. Порядок одевания водолаза зависит от вида используемого снаряжения. Однако во всех случаях после надевания водолазной рубахи или гидрокombineзона (гидрокостюма) до надевания других частей снаряжения на талии водолаза должен закрепляться сигнальный конец или кабель-сигнал. При использовании водолазного пояса сигнальный конец или кабель-сигнал должен крепиться к поясу, одетому на талию водолаза.

Водолазный пояс должен быть шириной от 40 до 70 мм и обеспечивать:
регулирование длины при надевании на водолаза;
быстрое соединение и рассоединение его концов без производства трудоемких операций;
надежное соединение концов.

Удлинение водолазного пояса под действием рабочих нагрузок - растягивающего усилия не менее 1765,2 Н (225 кгс) не должно превышать 3% первоначальной длины.

Для сигнального конца должен применяться растительный или

синтетический канат с длиной окружности не менее 30 и не более 60 мм с разрывной нагрузкой каната не менее 2943,3 Н (300 кгс) для водолазного снаряжения вентилируемого типа и не менее 1476 Н (150 кгс) для водолазного снаряжения с открытой и замкнутой схемой дыхания.

2.4.27. При работе водолаза под водой в плавательном комплекте* водолазного снаряжения вместо сигнального разрешается применение контрольного конца с буйком плавучестью не менее 50 Н (5 кгс) для указания местонахождения водолаза. Использовать в качестве буйка надувные средства запрещается.

*Комплект снаряжения, используемый для плавания под водой, в состав которого входят ножные ласты.

Длина контрольного конца должна превышать глубину в районе плавания водолаза не менее 20%. Плавание с контрольным концом разрешается на глубинах до 15 м и должно обеспечиваться шлюпкой с гребцами и страхующим водолазом.

2.4.28. Вентилируемое водолазное снаряжение должно надеваться на водолаза в следующем порядке: водолазное белье, водолазная рубаша, водолазный пояс (закрепляется сигнальный конец или кабель-сигнал), водолазные галоши (при необходимости подвязывают рукавицы), манишка, грузы. Затем закрепляется нижний брас, прикрепляется водолазный нож и надевается водолазный шлем.

2.4.29. При одевании водолаза для спусков в вентилируемом водолазном снаряжении необходимо соблюдать следующие требования:

при надевании водолазного белья следует избегать образования складок;

при надевании манишки не допускается неплотность прилегания к ней фланца рубахи;

при закреплении водолазного шлема 3-болтового снаряжения обеспечивающий водолаз должен следить за равномерным зажимом фланца рубахи и резиновой прокладки, а при надевании шлема 12-болтового снаряжения - за правильной его посадкой на манишку;

к кольцу переднего груза необходимо подвязать водолазный шланг и сигнальный конец (кабель-сигнал).

2.4.30. При спусках в вентилируемом снаряжении по окончании одевания водолаза в 3-болтовое снаряжение обеспечивающий водолаз должен подать команду: "Дать воздух" и спросить водолаза: "Как воздух?". При необходимости по запросу спускающегося водолаза увеличивается или уменьшается подача воздуха. После ответа "Воздух хорош" обеспечивающий водолаз командует: "Завернуть иллюминатор". После этого передний иллюминатор, предварительно

смоченный чистой, по возможности, пресной водой ввинтить в шлем вручную до отказа. Применение рычагов для этой цели запрещается.

Завинчивание переднего иллюминатора на шлеме водолаза, находящегося непосредственно на водолазном трапе, допускается только при волнении водной поверхности не более 2 баллов. Водолаза, стоящего на трапе, необходимо удерживать сигнальным концом (кабель-сигналом).

Перед надеванием котелка шлема 12-болтового снаряжения по команде обеспечивающего водолаза в шлем должны подаваться воздух, продуваться система и регулироваться подача воздуха. Котелок шлема 12-болтового снаряжения закрепляется на манишке поворотом его по часовой стрелке и с т о п о р и т с я .

2.4.31. Водолазное снаряжение с открытой схемой дыхания должно надеваться на водолаза в соответствии с инструкцией по эксплуатации, в том числе инструкциями, разработанными владельцем водолазного снаряжения (см. п. 1.2.2). При отсутствии такой инструкции следует пользоваться рекомендациями, приведенными в приложении 12.

2.4.32. Перед погружением в водолазном снаряжении с открытой схемой дыхания работающий водолаз должен полностью открыть вентиль основной подачи воздуха из баллонов, включиться в аппарат на дыхание на 1-2 мин. для проверки подачи воздуха дыхательным автоматом и органолептического контроля качества воздуха, обеспечивающий водолаз должен проверить положение запорного вентиля и положение включателя резервной подачи в о з д у х а .

2.4.33. По окончании одевания водолаза в любой тип водолазного снаряжения обеспечивающий водолаз должен доложить руководителю спусков о готовности спускающегося водолаза и получить разрешение на его погружение.

Получив разрешение, обеспечивающий водолаз легким ударом рукой по шлему, или используя телефонную связь, дает команду водолазу о начале спуска.

2.5. Погружение водолаза

2.5.1. Погружение водолаза разрешается:

после того, как администрация объекта работы (судна, гидротехнического сооружения или предприятия, производственная деятельность которых может повлиять на безопасное проведение водолазных работ) будет получено письменное подтверждение (разрешение или допуск) о том, что согласованные ранее мероприятия по обеспечению безопасности водолазных работ выполнены;

после выставления (подъема) сигналов в соответствии с действующими "

Международными правилами предупреждения столкновений судов в море" (МППСС) и "Правилами плавания по внутренним судоходным путям", а также после установки, при необходимости, других информационных и указательных знаков для судоводителей в соответствии с действующими руководящими нормативными документами;

после подачи в снаряжении водолазу воздуха и закрытия иллюминатора, а при использовании автономного снаряжения - после перехода на дыхание из аппарата.

2.5.2. Спуск водолаза под воду в вентилируемом снаряжении или в снаряжении с открытой схемой дыхания в шланговом варианте (кроме страхующего) необходимо производить по спусковому, ходовому, подкильному концу или в водолазной беседке.

Скорость спуска должна устанавливаться в зависимости от условий спуска и физиологического состояния водолаза. Скорость погружения обучаемых и малоопытных водолазов не должна превышать 5 м/мин. Во всех других случаях скорость спуска не должна превышать 10 м/мин. на глубинах до 10 м и 20 м/мин. при больших глубинах.

2.5.3. Опускать водолаза в любом типе водолазного снаряжения до поверхности воды в подвешенном состоянии на шланге, кабель-сигнале, сигнальном или каком-либо другом конце запрещается.

Водолазу в любом типе снаряжения прыгать в воду запрещается.

Для спуска водолаза с обрывистого (крутого) берега следует изготовить площадку с ограждением высотой не менее 1100 мм, к которой крепится водолазный трап.

2.5.4. При расположении места спуска водолазов на высоте не более 2 м над поверхностью воды место спуска должно быть оборудовано водолажным трапом и спусковым концом с балластом массой не менее 30 кг. При спусках в водолажном снаряжении с открытой схемой дыхания высота места спуска должна быть не более 3 м от поверхности воды.

Спуски с плотин, причалов и других гидротехнических сооружений и судов, высота места спуска с которых от поверхности воды более 2 м, или в водолажном снаряжении с открытой схемой дыхания с высоты более 3 м должны проводиться на водолажной беседке.

Спуски водолазов с гидротехнических сооружений в условиях фильтрации воды должны проводиться в защитных устройствах, исключающих присос водолаза к месту фильтрации.

Водолазные спуски с борта специальных судов должны проводиться при степени волнения не более указанной в формуляре данного судна.

Спуски с борта других судов и плавсредств, а также с береговых объектов

должны проводиться при степени волнения у места спуска не более 2 баллов.

При проведении водолазных работ с судна оно должно быть установлено над местом работы способом, исключающим дрейф под влиянием течения, ветровой нагрузки и волнения водной поверхности.

Пригодность неспециальных плавсредств для проведения водолазных спусков определяет техническая комиссия с участием водолазного специалиста.

2.5.5. При водолазных работах, представляющих повышенную опасность (взрывные, аварийно-спасательные, судоподъемные, подводно-технические, судовые, спасательные, обследование и очистка дна акваторий, работы в районе обитания опасных морских животных) или выполняемых при скорости течения более 0,5 м/с, а также при расположении места спуска на высоте более 2 м от поверхности воды, на воде у места проведения работ должна находиться рабочая шлюпка (катер) не менее чем с 2 гребцами и страхующим водолазом.

В остальных случаях необходимость шлюпки устанавливает руководитель водолазных спусков.

При спусках с борта специального судна допускается рабочую шлюпку (катер) держать в готовности к спуску.

2.5.6. Погрузившись в воду, водолаз должен, не сходя с водолазного трапа (водолазной беседки), убедиться в нормальной подаче воздуха, плавучести снаряжения и исправности телефонной связи.

Дальнейшее погружение водолаза возможно только после того, как обеспечивающий водолаз убедится в герметичности водолазного снаряжения работающего водолаза (отсутствии выходящих на поверхность пузырьков воздуха).

2.5.7. При спусках в плавательном комплекте снаряжения плавучесть водолаза должна быть приведена к нулевой (или близкой к ней).

Необходимая плавучесть водолаза достигается изменением массы грузов и определяется пробным погружением водолаза.

Плавучесть страхующего водолаза определяется перед началом водолазных спусков и при замене страхующего водолаза.

С неотрегулированной плавучестью спуск водолаза под воду запрещается.

2.5.8. При ощущении давления на уши и на область придаточных полостей носа во время погружения водолаз должен приостановить спуск и сделать несколько глотательных или зевательных движений, а также напрячь передние мышцы шеи, чтобы раскрыть устья евстахиевых труб или продуться любым доступным способом. Если при этом чувство заложенности не исчезнет, следует приподняться на 1-2 м и снова повторить эти действия. Если и в этом случае ощущение давления на уши и на область придаточных полостей носа не пройдет, водолаз должен прекратить спуск и выйти на поверхность.

2.5.9. По мере погружения водолаза и увеличения глубины следует увеличивать подачу воздуха. При подаче воздуха давление (подпор) в водолазном шланге должно поддерживаться в соответствии с требованиями п. 2.4.17. или инструкции по эксплуатации используемого снаряжения.

Глубина каждого спуска не должна превышать технических характеристик применяемого водолазного снаряжения.

2.5.10. Дойдя до грунта или объекта работ, водолаз должен осмотреться, убедиться в чистоте сигнального конца (кабель-сигнала) и шланга, после чего доложить: "Я на грунте" и сообщить о самочувствии.

Обеспечивающий водолаз должен выбрать слабину шланга и сигнального конца (кабель-сигнала). Держать сигнальный конец (кабель-сигнал) и шланг следует так, чтобы чувствовать движения водолаза, но не мешать выполнению работ.

2.6. Пребывание под водой

2.6.1. Выполняя работу или задание под водой, водолаз должен постоянно следить за чистотой сигнального конца (кабель-сигнала) и шланга, состоянием снаряжения и самочувствием. Дыхание водолаза должно быть свободным и неучащенным, не должно быть ощущения жара.

2.6.2. При учащении дыхания и сердцебиения, появлении потливости, тошноты или ощущения затруднения дыхания водолаз в вентилируемом снаряжении должен немедленно прекратить работу, дать сигнал "Больше воздуха" и хорошо провентилировать объем подшлемного пространства. Если улучшения самочувствия не наступит, необходимо сообщить об этом по телефону и выйти на поверхность. При этом должны быть приняты все необходимые меры для предотвращения самопроизвольного всплытия: вытравить избыток воздуха из подрубашечного пространства и уменьшить подачу воздуха по шлангу.

При появлении этих же симптомов, а также при чувстве озноба или головной боли при спусках в водолазном снаряжении с открытой схемой дыхания водолаз должен немедленно выйти на поверхность.

2.6.3. При спусках в водолазном снаряжении с открытой схемой дыхания пребывание водолаза под водой допускается только до срабатывания указателя минимального давления или другого устройства, предупреждающего водолаза о полном расходовании рабочего запаса воздуха в баллонах дыхательного аппарата.

После включения резервной подачи воздуха водолаз должен сообщить об этом на поверхность и немедленно начать подъем.

2.6.4. Во всех случаях появления неисправности водолазного снаряжения или плохого самочувствия водолазу следует прекратить работу, доложить об этом руководителю спусков и действовать в строгом соответствии с его указаниями.

2.6.5. Любые изменения в обстановке (спуск или подъем грузов, инструмента, изменение длины швартовов или якорных цепей, включение отдельных систем, изменение режима подачи воздуха и другие действия, влияющие на безопасность водолаза) должны проводиться только с разрешения руководителя водолазных спусков при получении согласия работающего водолаза и после его доклада о готовности к изменениям условий работы.

2.6.6. При выходе компрессора (компрессоров) из строя работа должна быть прекращена и водолаз (водолазы) должен быть поднят на поверхность с соблюдением режима декомпрессии.

2.7. Связь с водолазом

2.7.1. Не допускается проводить работы под водой без основной (разговорной кабельной или бескабельной) и дублирующей связи с водолазом.

При проведении водолажных работ по обследованию больших участков акваторий на глубинах до 15 м в плавательном комплекте водолазного снаряжения, а также с применением подводных средств движения (ПСД) допускается применение контрольного конца с буйком только в нормальных условиях при условии возможности визуального контроля на поверхности воды з а б у й к о м .

2.7.2. Водолазы должны знать наизусть условные сигналы, передаваемые с помощью сигнального (кабель-сигнала) и контрольного концов, а также визуальные сигналы. Условные сигналы для связи с водолазом приведены в приложениях 1 и 2 .

2.7.3. Для передачи условных сигналов необходимо предварительно выбрать слабинку сигнального конца, а затем энергичными движениями отчетливо передать сигналы. При этом следует помнить, что условные сигналы на течении заметно искажаются от постоянной вибрации сигнального конца и его большого прогиба .

Каждый сигнал должен быть повторен тем, кому он передан, за исключением сигнала тревоги, по которому водолаза необходимо немедленно поднимать на поверхность .

2.7.4. При получении от водолаза сигналов "Больше воздуха", "Меньше воздуха" они сначала должны исполняться, а потом повторяться.

2.7.5. Не получив ответа от работающего водолаза на дважды повторенный запрос по разговорной связи, а затем по сигнальному концу (кабель-сигналу),

страхующий и обеспечивающий водолазы по распоряжению руководителя спусков сразу же должны приступить к подъему его на поверхность.

Во время подъема аварийного водолаза страхующий и обеспечивающий водолазы должны стараться восстановить с ним связь по разговорной связи или сигнальному концу (кабель-сигналу).

По получении сигнала от работающего водолаза о том, что он чувствует себя хорошо, и после выяснения и устранения причины нарушения связи по решению руководителя спусков водолаза снова спускают для продолжения работ или поднимают на поверхность по соответствующему режиму декомпрессии.

При невозможности восстановления связи с аварийным водолазом во время подъема его поднимают без остановок, независимо от глубины погружения, и одновременно готовятся к оказанию ему помощи.

Подъем аварийного водолаза должен осуществляться только при его свободном перемещении под водой, в противном случае необходимо по указанию руководителя спусков немедленно спустить под воду страхующего водолаза для оказания помощи аварийному водолазу.

2.7.6. Связь с водолазом, находящимся в барокамере, должна поддерживаться по телефону и с помощью условных сигналов.

При выходе из строя телефона связь с находящимся в камере осуществляется перестукиванием деревянным молотком условными сигналами, приведенными в приложении 1, табл. 2.

Таблица условных сигналов должна быть помещена на внутренней и наружной поверхностях камеры.

2.8. Подъем и раздевание водолаза

2.8.1. О начале подъема работающего водолаза, кроме случаев подъема по его требованию, водолаз должен быть предупрежден не менее чем за 2 мин.

Ответив на сигнал, работающий водолаз должен прекратить работу, проверить чистоту своего сигнального конца (кабель-сигнала) и шланга, уложить инструмент на рабочем месте или подать вверх, подойти к спусковому концу (водолазной беседке) и, взяв его в руки (разместившись на беседке), дать сигнал о подъеме.

2.8.2. Обеспечивающий водолаз, получив от работающего водолаза сигнал о подъеме, обязан выбрать слабинку сигнального конца (кабель-сигнала) и шланга и, как только водолаз начнет подниматься, должен отметить время начала подъема.

Подъем водолаза на сигнальном конце (кабель-сигнале) или шланге не допускается (кроме случаев, когда водолаз не в состоянии подняться

с а м о с т о я т е л ь н о) .

2.8.3. Подъем водолаза на поверхность должен производиться со скоростью не более 8 м/мин., при этом сигнальный конец (кабель-сигнал) и шланг должны выбираться обеспечивающим водолазом так, чтобы они не имели слабины.

Всплытие водолаза, кроме спусков в плавательных комплектах снаряжения, с любых глубин запрещается. При всплытии водолаз не должен обгонять пузырьки воздуха, выходящие из дыхательного аппарата, и задерживать дыхание. При вынужденной задержке дыхания (спазме, кашле) следует на это время п р е к р а т и т ь в с п л ы т и е .

В любом случае подъем (всплытие) водолаза должен проводиться согласно р е ж и м у д е к о м п р е с с и и .

2.8.4. С глубины до 12 м включительно водолаза поднимают на поверхность без остановок, а с глубины более 12 м - с остановками в соответствии с рабочими водолазными таблицами, приведенными в медицинской части настоящих Правил .

Режим декомпрессии выбирает по таблицам декомпрессии водолазов лицо, осуществляющее медицинское обеспечение спусков.

2.8.5. Открывать иллюминатор шлема 3-болтового снаряжения или снимать шлем 12-болтового снаряжения у работающего водолаза разрешается на водолазном трапе при волнении водной поверхности не более 2 баллов и надежной страховке с помощью сигнального конца (кабель-сигнала). При большем волнении раздевание водолаза должно начинаться после полного выхода его на палубу. После открытия иллюминатора или снятия шлема обеспечивающий водолаз подает команду "Стоп воздух водолазу", и подача воздуха должна быть прекращена.

2.8.6. Раздевание водолаза при отсутствии волнения водной поверхности может начинаться на трапе только после перехода на дыхание атмосферным воздухом. Как только с водолаза будут сняты шлем и водолазные грузы, он должен полностью подняться на палубу, где с него снимают оставшиеся части снаряжения в порядке, обратном одеванию.

Сигнальный конец (кабель-сигнал) должен сниматься с водолаза в последнюю очередь, перед снятием рубахи (гидрокомбинезона), и только тогда обеспечивающему водолазу разрешается выпустить сигнальный конец (к а б е л ь - с и г н а л) и з р у к .

В холодную и ненастную погоду водолаза необходимо раздевать в помещении, расположенном рядом с местом спуска.

2.8.7. После окончания декомпрессии водолаз должен находиться около б а р о к а м е р ы н е м е н е е 2 ч .

3. Общие требования безопасности при выполнении водолазных спусков и работ

3.1. Общие требования

3.1.1. Перед началом водолазных спусков и работ должны подниматься, а после их окончания опускаться предупреждающие сигналы:
днем* - 3 знака черного цвета, расположенные по вертикальной линии на наиболее видном месте. Верхний и нижний из этих знаков должны быть шарами, а средний - ромбом;

*Светлая часть суток между восходом с заходом верхнего края Солнца

ночью или при ограниченной видимости - 3 круговых огня, расположенные по вертикальной линии на наиболее видном месте. Верхний и нижний из этих огней должны быть красными, а средний - белым.

Если существует препятствие для прохода другого судна, занятое проведением водолазных работ судно должно дополнительно выставлять:

2 зеленых круговых огня или 2 ромба, расположенные по вертикальной линии, - для указания стороны, с которой может пройти другое судно;

2 красных круговых огня или 2 шара, расположенные по вертикальной линии, - для указания стороны, на которой существует препятствие.

На судне длиной 20 м и более вертикальное расстояние между огнями должно быть не менее 2 м, а на судах менее 20 м - не менее 1 м.

Если размеры судна, занятого водолажными работами, практически не позволяют выставлять все вышеуказанные знаки, то должны выставляться:

днем - флаг А по Международному своду сигналов, изготовленный в виде жесткого щита высотой не менее 1 м. Должны быть приняты меры к тому, чтобы обеспечить круговую видимость этого флага.

Знаки должны быть черного цвета и следующих размеров: шар диаметром не менее 0,6 м, ромб, состоящий из двух конусов с общим основанием (конус диаметром в основании не менее 0,6 м и высотой, равной его диаметру); вертикальное расстояние между знаками не менее 1,5 м.

На судне длиной менее 20 м могут использоваться знаки меньших размеров применительно к размерениям судна.

В пределах внутренних судоходных путей (рек, озер, каналов, водохранилищ) должны подниматься:

днем 2 флага А по Международному своду сигналов;
ночью или при ограниченной видимости - 2 зеленых огня, расположенные один над другим.

Расстояние между флагами и огнями должно быть не менее:
на судах длиной 20 м и более - 2 м;
на судах длиной менее 20 м - 0,5 м.

В обоих случаях эти сигналы следует поднимать на ноке реи того борта, у которого работают водолазы. Если размеры обслуживаемого судна, у борта которого ошвартован водолазный бот, гораздо больше, чем размеры бота, то предупреждающие сигналы должны подниматься на мачте обслуживаемого судна с соблюдением необходимых требований.

На берегу или плавсредствах, не имеющих штатных мачт для подъема сигналов, должна устанавливаться временная, хорошо видимая мачта.

Поднимаемые на мачтах предупредительные сигналы должны быть видимыми по горизонту на 360°.

3.1.2. Швартоваться к судам, причалам и т.п., с которых ведутся водолазные работы, без разрешения руководителя водолазного спуска запрещается.

Капитан судна, с которого осуществляются водолазные спуски, обеспечивает обозначение места водолазных спусков предупредительными сигналами и, при необходимости, оповещает по радиотелефону проходящие суда о расстоянии для снижения ими хода до малого, а также о минимальном расстоянии при прохождении места водолазных спусков в соответствии с Правилами плавания и с учетом конкретной навигационной обстановки.

3.1.3. Водолазы должны выполнять только те работы, которые оговорены заданием. В случае необходимости выполнения каких-либо других работ приступить к ним следует только с разрешения руководителя водолазного спуска.

3.1.4. Все рабочие места на водолазной станции должны быть свободными от посторонних предметов. Загромождать их оборудованием, не относящимся к водолазным спускам, запрещается. Присутствие посторонних лиц на водолажном посту не допускается.

Снаряжение и средства обеспечения водолазных спусков должны размещаться на водолажном посту в рабочем состоянии в таком порядке, чтобы они не мешали работать лицам, обеспечивающим спуск водолаза.

3.1.5. Находящиеся в эксплуатации суда, оборудованные водолазными постами с компрессорными установками, всегда должны быть готовы к спуску водолазов, для чего баллоны необходимо держать наполненными воздухом, а компрессоры - готовыми к действию.

При отсутствии специальных требований или заданий на проектирование сжатый воздух, предназначенный для обеспечения водолазных спусков, декомпрессии или лечебной рекомпрессии, не допускается использовать для выполнения производственных задач, не связанных с обеспечением водолазных

с п у с к о в .

3.1.6. На включающем устройстве, к которому подключен кабель питания электроэнергией водолазных помп с электроприводом и компрессоров с электродвигателями, обеспечивающие подачу воздуха водолазам, должен быть вывешен плакат "Не выключать, работают водолазы".

3.1.7. При выполнении водолазных работ на течении более 0,5 м/с, под льдом и на глубинах свыше 12 м на водолазных рубках должны устанавливаться травяще-предохранительные клапаны. При спусках на глубины до 45 м устанавливается 1 клапан (спереди), более 45 м - 2 клапана (спереди и сзади).

3.1.8. В местах, опасных в отношении поражения водолазов электрическим током, водолазные работы должны производиться только при полном снятии напряжения с действующих электроустановок и выполнении мер безопасности, указанных в разрешении или допуске, оформленном владельцем электроустановки в установленном порядке и переданном руководителю водолазных работ.

3.1.9. Инструмент и другие предметы, необходимые водолазу для выполнения работ, должны подаваться с поверхности в емкости или на канате. После обнаружения водолазом подаваемого инструмента дальнейшее перемещение инструмента должно производиться только по указаниям работающего водолаза. Легкие предметы массой не более 2 кг разрешается подавать по сигнальному концу. Бросать водолазу любые предметы независимо от их массы запрещается.

3.1.10. В загрязненную воду (сточные, фекальные воды) для предупреждения инфекционных и кожных заболеваний водолазы должны спускаться в снаряжении, полностью изолирующем их от окружающей среды.

После подъема водолаза перед его раздеванием следует смыть со снаряжения грязь пресной водой, продезинфицировать снаряжение в соответствии с требованиями медицинской части Правил и приступить к раздеванию водолаза.

3.1.11. Водолаз, одетый в снаряжение с незащищенными кистями рук, при работе со стальными канатами при осмотре или ремонте судов, гидротехнических сооружений, трубопроводов и т.п. должен надевать перчатки или рукавицы, соответствующие по защитным свойствам характеру выполняемой работы.

3.1.12. При спусках ночью, в условиях плохой видимости под водой применяется подводное и надводное искусственное освещение.

На поверхности должны освещаться места подготовки к водолажным работам и спусков водолазов, приборы управления устройствами, обеспечивающими спуск и выполнение работ, и поверхность воды над местом спуска.

3.1.13. На малых глубинах при работе ночью в прозрачной воде следует использовать для освещения надводные прожекторы и люстры. Подвешивать

осветительные устройства за электрический кабель запрещается.

3.2. Аварийно-спасательные работы

3.2.1. Производство водолазных работ на аварийных судах до определения рода и количества груза, степени его опасности для водолазов и принятия необходимых мер безопасности запрещается.

3.2.2. При работе у борта аварийного судна, когда есть угроза его затопления или опрокидывания, судно, с которого производятся водолазные спуски, необходимо ставить на якорь, а с кормы на аварийное судно заводить швартовный конец таким образом, чтобы можно было, быстро подняв водолаза, отойти от аварийного судна, предусмотрев возможность немедленной отдачи швартовного конца.

3.2.3. При осмотре аварийного судна, сидящего на мели, водолаз должен соблюдать осторожность, не заходить под корпус в тесных местах, следить, чтобы шланг и сигнальный конец (кабель-сигнал) не попали под корпус и не были зажаты. Если судно под влиянием волнения раскачивается или бьется о грунт, его рекомендуется притопить и только после этого производить водолазные работы.

3.2.4. При работе водолаза под корпусом судна с грунта минимальное расстояние между грунтом и днищем судна с учетом волнения должно быть не менее 2 м. При этом необходимо принять все меры, исключаящие разворот аварийного судна ветром или течением.

Проходить с одного борта на другой под килем судна запрещается.

3.2.5. При спусках в вентилируемом водолазном снаряжении для обследования судна, сидящего на мели, водолазу запрещается удаляться от спускового конца более чем на 20 м. Для обследования всего корпуса судна необходимо производить перешвартовку судна, с которого производится водолазной спуск.

3.2.6. Водолаз, работающий у поврежденного места корпуса судна, должен внимательно следить за тем, чтобы не повредить водолазное снаряжение об острые кромки пробоины.

3.2.7. Перед выполнением работ в затопленных отсеках судна водолазы должны быть ознакомлены с расположением помещений и находящимся в них оборудованием.

Спускаться в затопленный отсек необходимо по трапу или спусковому концу с учетом требований п. 3.3.5.

3.2.8. Для предотвращения запутывания водолазного шланга и сигнального конца (кабель-сигнала) при работе в затопленном отсеке водолаз должен

избегать обхода вокруг различных устройств или предметов более чем на 180 о.

Водолазу запрещается трогать механизмы и предметы в верхней части отсека, а при открывании дверей и люков следует соблюдать осторожность, закрепляя их от самопроизвольного закрытия (открытия) с учетом имеющегося крена или д и ф ф е р е н т а с у д н а .

3.2.9. При спуске в затопленный отсек водолаз должен брать с собой подводный светильник, а над местом входа в отсек должен быть установлен сильный источник света для ориентировки при выходе из затопленного отсека.

3.2.10. Водолазные работы при спасении людей могут выполняться и при волнении моря свыше 3 баллов с обязательным принятием мер, предотвращающих удары волной водолазов о трап и корпус судна, и осуществлением мер по защите места спуска от воздействия волн (например: выполнение работ с подветренного борта аварийного судна, разворачивание и поддержание аварийного судна в таком положении, чтобы водолазные работы производились с подветренной стороны, привлечение других судов для прикрытия места работы от волнения и т.п.).

3.2.11. На судне-спасателе, помимо штатного снаряжения для водолазов, необходимо иметь не менее двух комплектов находящегося в исправном состоянии и готового к немедленному использованию водолазного снаряжения с открытой схемой дыхания, предназначенного для спасаемых, которое запрещается использовать для других целей.

3.2.12. Вывод людей из воздушных подушек частично затопленных отсеков опрокинувшихся, затопленных и аварийных судов (далее - аварийных судов) на поверхность должен проводиться водолазами с учетом рекомендаций медицинского персонала, принимающего участие в спасательной операции. При выводе пострадавшего с глубины более 10 м его следует поместить в барокамеру для проведения декомпрессии или лечебной рекомпрессии.

3.2.13. Вывод людей из воздушной подушки отсеков должны производить не менее чем 2 водолаза. Один водолаз должен находиться у входа в аварийное судно и страховать другого, который должен идти 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.

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

Во внутренних помещениях аварийного судна, а также в местах поворота пути, по которому должны выводиться люди, следует установить бескабельные светильники с автономным питанием. При отсутствии достаточного количества подводных светильников во внутренних помещениях должны устанавливаться поясняющие указатели, покрытые несмываемой светящейся краской.

3.2.15. В отсек прежде всего необходимо подать по шлангу воздух от любого источника (помпы, компрессора, баллонов и т.п.), затем, при необходимости, пенал с горячим чаем, бульоном и т.п. и после этого приступить к операции по подъему пострадавших на поверхность. Для подъема их на поверхность рекомендуется применять водолазное снаряжение с открытой схемой дыхания.

3.2.16. Входить в отсек с людьми водолаз должен соблюдая осторожность и по возможности в стороне от спасаемых, чтобы избежать возможных неожиданных агрессивных действий с их стороны.

3.2.17. При нахождении водолаза в воздушной подушке частично затопленного отсека (помещения) открывать иллюминатор шлема или выключаться из дыхательного аппарата и переходить на дыхание газовым составом воздушной подушки запрещается.

3.2.18. Если проникновение водолазов в отсек аварийного судна, где остались люди, невозможно через двери, люки, горловины и пробоины в корпусе судна, то следует вырезать отверстие для вывода людей на поверхность. В этом случае должны быть приняты меры по улучшению состава воздуха в воздушной подушке, поддержанию или увеличению ее объема при условии сохранения существующего положения аварийного судна.

3.3. Судоподъемные работы

3.3.1. Перед обследованием затонувшего судна необходимо проинструктировать водолазов о порядке ведения работ, ознакомить по схемам или имеющимся чертежам с расположением его надстроек, внутренних помещений, главных механизмов и судовых систем с характером и массой груза, подлежащего выгрузке, возможными способами его остропки и с мерами безопасности при выполнении этих работ.

3.3.2. Спускной конец для спуска первого водолаза на затонувшее судно должен опускаться с площадки спуска судна, с которого производятся водолазные работы, по возможности непосредственно на место предстоящих работ. Для последующих спусков первый спустившийся по спусковому концу водолаз должен закрепить его непосредственно у места работ.

3.3.3. При обследовании затонувшего судна снаружи водолаз должен быть очень внимательным, чтобы не провалиться в открытый люк или пробоину, а также оберегать сигнальный конец (кабель-сигнал) и шланг от запутывания за такелаж и палубные механизмы.

3.3.4. Спуски водолазов внутрь затонувшего судна должны производиться с использованием подводных светильников.

3.3.5. Для выполнения работы во внутренних помещениях (отсеках, трюмах)

затонувшего судна одновременно должны спускаться 2 водолаза. Один водолаз выполняет работу, другой, страхующий, следит за его действиями и обязан в случае необходимости оказывать помощь.

Между работающим и страхующим водолазами, находящимися под водой, должна быть постоянная разговорная связь.

3.3.6. При необходимости захода водолаза во внутренние помещения затонувшего судна места проходов должны быть предварительно расчищены от завалов.

Перед входом в помещение водолаз должен набрать себе на руку несколько витков сигнального конца (кабель-сигнала) и шланга и, продвигаясь вперед, постепенно их отпускать.

3.3.7. В случае зацепления шланга или сигнального конца (кабель-сигнала) водолаз должен дойти до места зацепления, выбирая на руку слабины шланга и сигнального конца (кабель-сигнала), и освободить их. После освобождения шланга или сигнального конца (кабель-сигнала) их слабина должна выбираться на поверхность.

3.3.8. Находясь во внутреннем помещении затонувшего судна, водолаз должен остерегаться внезапного падения плохо закрепленных свисающих или сорвавшихся со своих мест предметов и грузов, особенно в судне, лежащем вверх килем или на борту, а также зажатых предметов, стремящихся всплыть.

Открыв дверь или крышку люка, водолаз должен их зафиксировать от самопроизвольного закрытия (открытия) с помощью проволоки, бруса и т.п.

3.3.9. Перед спуском водолаза с палубы затонувшего судна за борт или в трюм он должен опустить спусковой конец и по телефону сообщить на поверхность о погружении за борт или в трюм.

3.3.10. Если в отсеке окажутся живые люди, то выводить пострадавших следует в соответствии с рекомендациями пп. 3.2.12-3.2.16.

3.3.11. Перед выгрузкой грузов или разборкой механизмов водолазы должны быть проинструктированы руководителем водолазных работ, как и в какой последовательности будут проводиться выгрузка или разборка, а также снятие механизмов.

3.3.12. Вести разгрузочные работы следует только исправными грузоподъемными устройствами и механизмами, а также надежными канатами, стропами и захватными приспособлениями.

3.3.13. При острожке грузов водолаз должен внимательно следить за тем, чтобы подъемный канат не перепутался с сигнальным концом (кабель-сигналом) и шлангом, а последние не попали под строп.

3.3.14. Водолаз должен надежно остропить груз таким образом, чтобы в подвешенном состоянии он был хорошо сбалансирован и не мог вывалиться из

стропа. При необходимости для подъема груза должны применяться грузоподъемные приспособления (траверсы, балансиры).

Перед подъемом груз должен быть приподнят на небольшую высоту и выдержан не менее 5 мин. для проверки надежности остропки. При отсутствии видимости под водой выгрузка грузов с участием водолазов не допускается.

3.3.15. Спускаться и подниматься на грузовом канате водолазу запрещается.

Поднимая груз из трюма, после обтягивания его стропом водолаз должен выйти на палубу судна, дать команду о подъеме груза и вести наблюдение за выходом груза из просвета люка. После начала подъема груза из трюма, убедившись, что поднимаемый груз свободно выйдет из просвета люка, водолаз при работе на глубинах до 30 м должен отойти на безопасное расстояние. При работе на глубинах более 30 м, а также при отсутствии видимости водолаза поднимают на первую остановку или на поверхность.

Водолазу запрещается находиться в зоне радиуса действия стрелы грузоподъемного устройства с учетом габаритов груза.

Оставаться в трюме во время подъема груза водолазу запрещается. В случае захвата шланга или в любой другой опасной ситуации подъем должен немедленно прекращаться по первому требованию работающего водолаза, после чего водолаз и руководитель спуска должны принять меры к освобождению ш л а н г а .

3.3.16. При разгрузке затонувших судов во избежание опасного завала остропку и подъем грузов следует начинать с верхней укладки. Для подъема сортового железа, бочек и другого груза в штатной упаковке необходимо применять специальные приспособления (храпцы, захваты и др.). Мелкие грузы допускается поднимать в металлических сетках и корзинах.

Разгрузочные работы под водой с применением неудобных для использования одним водолазом хватных приспособлений должны выполняться не менее чем двумя водолазами.

3.3.17. Поднимать или опускать грузы следует плавно, без рывков и на малой с к о р о с т и .

Разгрузочные работы необходимо прекращать при волнении поверхности воды в месте производства работ свыше 2 баллов, а выгрузку взрывоопасных грузов - при волнении свыше 1 балла.

3.3.18. Выгрузка взрывоопасных и химически опасных грузов (боевые припасы, взрывчатые вещества, горючие жидкости, газы, ядовитые и отравляющие вещества) должна производиться по специально разработанным инструкциям и под руководством специалистов в соответствии с требованиями п . 3.11.19.

Водолазы, назначенные на выгрузку опасного груза, должны быть ознакомлены с правилами обращения с ним.

3.3.19. При подрезке (протаскивании) каната под корпус затонувшего судна с помощью надводных средств водолаз должен быть поднят на поверхность.

Осмотр положения подрезающего каната следует производить только после прекращения подрезки и выбирания каната в вертикальное положение.

3.3.20. Размеры туннелей, промываемых под корпусом судна, должны обеспечивать свободное передвижение водолаза в туннеле при наличии в нем грунтососа, водонапорного шланга и других средств, применяемых для размыва и удаления грунта. По высоте туннели должны быть не менее 1,5 м.

3.3.21. Промывать туннели под корпусом затонувшего судна нужно так, чтобы размываемый грунт не скапливался сзади водолаза. Для этого он должен периодически отмывать его из туннеля.

3.3.22. При подаче водолазу судоподъемных стропов, грузоподъемных приспособлений и других устройств он должен находиться в стороне от направляющего каната и подходить к нему только после прекращения подачи стропа и с разрешения руководителя спуска.

3.3.23. Перед началом протаскивания судоподъемных стропов в туннели под корпус судна водолаз должен находиться на водолазном трапе. Во время осмотра водолазом положения стропов все работы по их протаскиванию должны прекращаться.

3.3.24. Погружать под воду судоподъемные понтоны по направляющим канатам следует без участия водолазов.

Перед спуском водолаза для осмотра положения судоподъемного понтона необходимо остановить дальнейшее погружение последнего.

3.3.25. Спуск водолаза для остропки судоподъемных понтонов должен производиться после окончания опускания их на место. Окончательная установка понтонов в нужное положение должна производиться только по команде работающего водолаза. Наполнять судоподъемные понтоны воздухом или стравливать из них воздух без предупреждения об этом работающего водолаза запрещается.

3.3.26. При остропке, равнении и найтовке понтонов водолаз должен следить за тем, чтобы он сам, шланг или сигнальный конец (кабель-сигнал) не попали между понтоном и корпусом судна и между стропами и найтовыми.

3.3.27. Осмотр положения понтонов перед генеральной (полной) продувкой водолаз должен проводить, находясь только на их верхних частях, при этом шланг и сигнальный конец (кабель-сигнал) должны идти в безопасную сторону от поднимаемого судна, чтобы при необходимости можно было оттянуть водолаза от поднимаемого судна и понтонов. Спуск водолаза на судно и на понтоны во время их генеральной продувки запрещается.

3.3.28. После полного или частичного всплытия затонувшего судна на

поверхность (например, одной оконечностью) спуски водолазов для его осмотра, установки водоотливных шахт, устранения водотечности и т.п. могут быть разрешены руководителем водолазных работ только в случае надежного удержания судна подъемными средствами. При этом под корпус судна и под понтоны спускать водолаза запрещается.

3.3.29. Выполнение водолажных работ по закрытию люков, горловин, трюмов и отсеков затонувших судов, поднимаемых с помощью специальных химических соединений (вспененного полистирола, полиуретана и т.п.), разрешается только после прекращения подачи указанных материалов под воду, а приготовление и хранение плавучих химических соединений должно быть организовано так, чтобы была исключена возможность засасывания водолажным компрессором токсичных паров и газов, выделяемых этими материалами.

3.3.30. При водолажном обеспечении буксировки (проводке) поднятого судна спускать водолаза для его осмотра или других целей разрешается только в том случае, если поднятое судно занимает устойчивое положение, имеет необходимый запас плавучести, а также отсутствуют другие факторы, препятствующие безопасной работе водолаза. Решение о спуске водолаза принимает руководитель водолазного спуска.

3.4. Подводно-технические работы

3.4.1. Перед началом работ по строительству или ремонту гидротехнических сооружений водолазы должны по чертежам или по проекту работ ознакомиться с устройством сооружения, условиями производства работ и мерами по безопасности труда и получить наряд-задание.

3.4.2. Разработку котлованов, траншей, размывку грунта и другие работы, связанные с нарушением поверхностного слоя грунта, допускается производить по указанию руководителя водолажных работ после получения им сведений об отсутствии в месте производства работ электросиловых, телефонных кабелей или трубопроводов, а при их наличии он обязан иметь план трассы находящихся в зоне работ кабелей и трубопроводов.

Запрещается выполнение подводных работ в охранной зоне подводных кабельных линий электропередачи, находящихся под напряжением. Охранная зона определяется в виде участка водного пространства от водной поверхности до дна, заключенного между вертикальными плоскостями, отстоящими от крайних кабелей на 100 м с каждой стороны.

Руководитель водолажных работ обязан до начала работ получить от предприятия-владельца электросилового кабеля или трубопровода письменное уведомление о снятии напряжения с электросилового кабеля или давления в

трубопроводе. По окончании работ руководитель водолазных работ обязан дать предприятию-владельцу электросилового кабеля или трубопровода письменное уведомление о завершении работ.

3.4.3. При разработке грунта в котлованах и при разделке глубоких траншей стенки их следует делать пологими (в пределах угла естественного откоса грунта)

При разработке грунта гидроразмывочными средствами в случае одновременной работы в котловане 2 водолазов или более расстояние между ними должно быть не менее 10 м. Действия водолазов должны постоянно согласовываться. Водолаз не должен выпускать из рук гидравлический ствол, находящийся под давлением. Струя из гидравлического ствола не должна направляться в сторону работающего рядом водолаза.

3.4.4. При использовании водолазом гидравлического ствола с обычной насадкой ствол необходимо крепить концом к якорю или балласту.

При работе по размыву грунта от высоконапорного насоса (гидромонитора) к напорному шлангу гидромонитора должен крепиться груз на расстоянии не более 3 м от ствола.

При осмотре водолазом размываемого места на грунте давление воды в шланге гидромонитора должно быть полностью снято.

3.4.5. Для размыва возможного завала грунтом водолаза, работающего грунторазмывочными средствами по прокладке траншеи, у места работы должны содержаться готовыми к действию средства для ликвидации такого завала. Указанные средства должны быть внесены в наряд-задание.

3.4.6. После опускания пневматического грунтососа на дно во избежание его возможного выброса на поверхность и последующего падения на грунт (при засорении приемного отверстия) водолаз должен хорошо закрепить его к якорю, к балласту или к выступающим частям гидротехнического сооружения*.

*В дальнейшем именуется "сооружение"

Отводный шланг и скобу грунтососа необходимо крепить с помощью канатов. Канаты отводного шланга и скобы должны иметь слабину, необходимую для последующего углубления грунтососа и свободного перемещения его под водой.

3.4.7. При засорении всасывающего патрубка грунтососа и угрозе его всплытия водолаз должен, удерживая его в руках, дать команду о прекращении подачи воздуха (воды) к грунтососам. Только после прекращения подачи воздуха (воды) разрешается производить его очистку. Очистку следует производить скребком или металлическим стержнем. Очищать руками приемные отверстия устройств любых типов для отсасывания грунта запрещается.

3.4.8. При работе с грунтососом водолаз должен следить, чтобы его шланг и сигнальный конец (кабель-сигнал) не перепутались со шлангами грунтососа. В случае засорения и всплытия грунтососа вместе с водолазом водолазы, обеспечивающие спуск и работу, должны быстро подобрать шланг и сигнальный конец (кабель-сигнал), а также канат и шланги грунтососа, чтобы предотвратить падение водолаза с грунтососом на грунт.

3.4.9. Перед спуском в траншею или котлован водолаз должен убедиться в том, что откосы траншеи или котлована сформировались и не угрожают обвалом.

3.4.10. Проводить водолазный осмотр траншей и котлованов во время работы скреперов, земснарядов и других мощных грунтоуборочных средств** запрещается.

**Мощными грунтоуборочными средствами являются такие, у которых производительность по грунту превышает 100 м³/ч

Начинать водолазные работы в районе нахождения грунтоуборочных средств можно только после получения письменного разрешения от руководителя этих средств.

3.4.11. Спуск водолаза и осмотр уложенного трубопровода разрешаются только после того, как трубопровод будет уложен на грунт, а натяжение поддерживающих его канатов ослаблено.

3.4.12. При укладке кабелей водолазу запрещается находиться впереди укладки ваемого кабеля.

Во время укладки кабеля кабелеукладочной машиной или ее рабочим органом водолазу запрещается находиться под водой. Спуски водолаза разрешаются лишь после укладки кабеля и прекращения работы кабелеукладочной машины или ее рабочего органа.

3.4.13. При прокладке трубопровода с помощью разгрузочных понтонов водолаз может производить осмотр трубопроводов только при полностью опущенных на грунт понтонах. Осмотр понтонов в процессе погружения трубопроводов запрещается.

Перед отсоединением (отстропкой) понтона от трубопровода вручную водолаз должен убедиться в том, что понтоны лежат на грунте, а поддерживающие его стропы ослаблены. Отстропливать вручную понтоны, имеющие положительную плавучесть под водой, запрещается.

3.4.14. Водолазу запрещается опускаться и подниматься по приспособлениям, поддерживающим трубопровод.

3.4.15. Перед соединением секций трубопровода или отдельных труб с помощью фланцев водолаз должен убедиться в надежности отстропки секций и

т р у б .

Для совмещения отверстий неподвижного и поворотного фланцев, а также для определения зазоров между стыкуемыми трубами необходимо пользоваться специальными приспособлениями.

3.4.16. Водолазные спуски для осмотра подводного трубопровода любого диаметра при гидравлическом или пневматическом испытании разрешаются руководителем работ только после снятия давления в испытываемом трубопроводе.

3.4.17. При демонтаже подводного трубопровода водолазу запрещается находиться вблизи троса, подрезающего трубопровод.

3.4.18. Для обнаружения электросиловых кабелей пользоваться металлическими щупами и другими предметами запрещается.

При укладке, осмотре или ремонтных работах, выполняемых водолазами, должна быть исключена случайная подача напряжения в укладываемый, осматриваемый или ремонтируемый кабель. Для этого руководитель водолазных работ должен согласовать наряд-здание и режим работы с ответственным представителем заказчика.

3.4.19. Во время протаскивания кабеля через защитные трубы берегового колодца водолаз должен следить, чтобы его рука, шланг или сигнальный конец (кабель-сигнал) вместе с кабелем не были втянуты в защитную трубу.

3.4.20. Перед выполнением водолазных работ на эстакадах, морских стационарных платформах (МСП) и плавучих буровых установках (ПБУ) обслуживающий персонал должен быть предупрежден о начале водолазных работ, а ответственный представитель заказчика должен согласовывать меры безопасности при выполнении водолазных работ. Проводить на эстакаде, МСП или ПБУ работы, которые могут создавать угрозу безопасности водолазов, а также выбрасывать предметы и мусор запрещается.

3.4.21. При осмотре опор (свай, оболочек, труб и т.п.), сооружений эстакадного типа водолаз не должен обходить препятствия более чем на 180°, при этом он должен следить, чтобы его шланг или сигнальный конец (кабель-сигнал) не цеплялись за монтажные петли и другие выступающие детали сооружений.

Осмотр оснований и опор высотой более 12 м водолаз должен начинать с нижней части, поднимаясь по мере обслуживания конструкции и не нарушая при этом режима декомпрессии.

3.4.22. Водолазу запрещается производить осмотр гидротехнических сооружений, опор или сооружений эстакадного типа без рукавиц.

3.4.23. Работы по установке железобетонных конструкций (угловых блоков, оболочек, массивов, плит и т.д.) в гидротехническое сооружение должны

выполняться при скорости течения не более 1 м/с. При работах ночью или при ограниченной видимости должно применяться подводное и надводное освещение.

3.4.24. Спуск водолаза под воду для установки железобетонной конструкции в гидротехническое сооружение или ее осмотра разрешается только после того, как нижняя часть конструкции будет полностью находиться на грунте, не ниже установленной конструкции или на весу над местом ее установки на расстоянии не более 0,1 м по высоте от места установки.

Если при опускании конструкций необходимо присутствие водолаза для наблюдения за правильностью их установки, водолазу разрешается находиться на спусковом конце выше конструкции и в стороне от нее.

3.4.25. При установке железобетонной конструкции в гидротехническое сооружение водолаз должен находиться на безопасном расстоянии от опущенной конструкции, с таким расчетом, чтобы исключалась возможность прижатия его самого, а также шланга и сигнального конца (кабель-сигнала) к соседним элементам. Безопасное расстояние должно определяться проектом производства работ и радиусом действия крановой стрелы с учетом габаритов груза.

3.4.26. Тяжелые элементы гидротехнических сооружений следует поднимать с грунта с учетом сил присоса, применяя стропы, траверсы и другие устройства. После остропки и обтяжки стропов водолаз должен выходить на поверхность.

Мелкие камни, детали и другие предметы следует поднимать в бадьях, корзинах или с использованием храпцов.

3.4.27. При выравнивании водолазами каменной наброски (оснований под сооружения) производить дополнительную подсыпку камня без предупреждения об этом водолаза запрещается.

На время подсыпки камня без направляющих устройств (лотков, труб и т.п.) водолазы должны подниматься на поверхность. Допускается водолазу находиться в безопасной зоне, определяемой руководителем спуска.

3.4.28. При выравнивании каменной постели спуск металлической рамы, направляющих или других приспособлений, применяемых при этом, должен производиться в отсутствие водолаза. Место установки должно быть заранее обозначено вехами или буйми.

3.4.29. Во время отсыпки камня под воду шаландами, грейферами или иными способами водолазные работы в зоне отсыпки производить запрещается.

3.4.30. При установке агрегата для виброуплотнения каменной постели водолаз может спустить под воду для осмотра и установки рабочего органа только после опускания его на постель.

3.4.31. Во время виброуплотнения каменной постели спуск водолаза под воду запрещается. Работы по осмотру и промерам постели можно выполнять только

после остановки виброуплотняющего агрегата.

3.4.32. Перед выполнением водолазных работ на гидротехнических сооружениях водолазы должны быть ознакомлены по чертежам (макетам) с их устройством и проинструктированы по безопасному выполнению работ. Руководитель работ должен убедиться, достаточно ли устойчивы сооружения и его отдельные элементы. Если сооружение или его элементы неустойчивы и могут угрожать безопасности водолазов, спуски последних запрещаются. Просовывать руки или ноги в щели между конструкциями гидротехнических сооружений для определения зазоров между ними водолазу запрещается.

3.4.33. Во время обследования или ремонта гидротехнического сооружения в районе спуска водолаза забивка свай, подъем или спуск грузов, перемещение плавсредств и другие работы в радиусе менее 50 м от места работы водолаза запрещаются.

3.4.34. Проведение водолазных работ по осмотру и очистке водозаборных сооружений без прекращения работы этих сооружений запрещается.

3.4.35. Работа у водозаборного сооружения должна проводиться в соответствии с наряд-заданием по согласованному часовому графику, с дополнительным извещением администрации этого сооружения о месте и времени работы водолаза.

3.4.36. При проведении водолазных работ на водоперепускных сооружениях и устройствах действующих гидроузлов для обеспечения безопасности водолазов должны быть проведены следующие мероприятия:

останавливается или закрывается такое количество агрегатов или затворов, чтобы в радиусе не менее 50 м от места работы водолаза скорость течения воды не превышала 0,5 м/с;

направляющие аппараты и спусковые устройства регулирования турбин закрываются;

механизмы пуска агрегатов, подъема затворов и открытия ворот выключаются (снимается напряжение, выключаются гидравлические устройства и т.п.), на выключающих устройствах вывешиваются таблички "Не включать, работают люди".

3.4.37. Производство каких-либо работ под водой в зонах шлюзов, гидроэлектростанций, насосных станций, плотин и других сооружений без получения соответствующего письменного разрешения (допуска), выдаваемого администрацией сооружения или гидроузла, запрещается.

Разрешение (допуск) на проведение водолазных работ должно выдаваться администрацией гидротехнического сооружения в 2 экземплярах. Один должен передаваться руководителю водолазных работ, другой (копия) - начальнику вахты на гидросооружении.

В разрешении (допуске) должны быть указаны: характер работы, место установки водолазной станции, условия производства водолазных работ и мероприятия по обеспечению их безопасности.

Разрешение (допуск) выдается на срок не более одних суток с указанием точного времени начала и окончания водолажных работ.

3.4.38. Администрация сооружения до выдачи разрешения (допуска) должна согласовать с энергодиспетчером все работы в районе гидроэлектростанции, плотины и насосных станций, а с диспетчером движения флота - все работы в районе шлюзов и других путевых сооружений.

Диспетчер шлюза и энергодиспетчер должны записывать в своих журналах о всех работах, проводимых водолазной станцией.

3.4.39. При производстве водолажных работ в районе гидротехнических сооружений спуск гидротурбин, насосов, маневрирование затворами или шлюзование судов запрещается.

Допуск к водолажным спускам разрешается только после отключения силовых электрических цепей и цепей управления механизмами.

3.4.40. Определять приблизительное место и величину фильтрации воды через водонапорное сооружение следует путем протаскивания с верхнего бьефа на канатах забалластированного мешка с паклей.

3.4.41. При незначительных повреждениях гидротехнических сооружений, когда прижатый давлением воды мешок с паклей можно оторвать от сооружения вручную, водолаз должен уточнять место фильтрации воды при помощи шеста с резиновой пластиной и легким балластом, чтобы шест не всплывал, или с помощью какого-либо другого приспособления. Перемещать шест водолаз должен перед собой, по направлению своего движения. В этом случае спуск водолаза

разрешается только в защитном устройстве, исключающем возможность непосредственного контакта водолаза с местом фильтрации воды.

Работа водолаза без защитной беседки и специального ограждения его от присоса может быть допущена при условиях, оговоренных в табл.3*.

*Кузнецов И.И. Руководство для водолаза. - М.: Водный транспорт, 1954, с. 184.

Таблица 3

Перепад глубин,	Длина повреждения, см
--------------------	-----------------------

м	менее 25 от 25 до 50 от 50 до 75 более 75			
	Ширина повреждения, см			
1	20-24	11-12	7-8	5-6
2	10-12	5-6	3,5-4	2,5-3
3	7-8	3,5-4	3-3,5	2-2,5
4	5-6	2,5-3	2,5-3	1,5-2
5	4-5	2-2,5	2-2,5	1-1,5
6	3-4	1,5-2	1,5-2	1
7	2-3	1,5-2	1,5-2	0,5-1
8	2-3	1-1,5	1-1,5	0,5-1
9	2	1	0,75	0,5
10	2	1	0,75	0,5

3.4.42. При глубине начала повреждения более 10 м, независимо от размеров повреждения, а также при глубине повреждения менее 10 м, но при размерах повреждения более указанных в табл.3 работа водолаза должна производиться со специальной защитной беседки, а в случае, когда есть опасность, что давление воды может прижать водолаза к поврежденному месту или затянуть его в сквозное отверстие, опускать водолаза к месту проведения работ под водой следует только после подведения к поврежденному участку сооружения деревянного щита (пластыря).

3.4.43. Границы опасных зон** у гидротехнических сооружений, в пределах которых водолазные работы должны выполняться с соблюдением требований пп. 3.4.32-3.4.42 настоящих Правил, приведены в табл.4***.

**Граница опасной зоны для паромных переправ, измеряемая от оси причала переправы, должна быть не менее 40 м.

***РД 31.84.01-79 "Единые правила безопасности труда на водолазных работах". - М.: ЦРИА "Морфлот", 1980, с. 184.

Таблица 4

Наименование	Расстояние от сооружения, м, для
--------------	----------------------------------

сооружений | _____
 | верхнего | нижнего

Шлюзы, от линии ворот	200	100
Насосные станции от приемных решеток	100	100
Гидростанции, от линии приема или сброса воды	300	200
Плотины, от тела плотины	300	200
Водосборы и водоспуски, от решеток ограждения	50	30
Заградительные и аварийные ворота, от линии ворот	40	40

3.4.44. После получения письменного подтверждения от руководителя водолазных работ об окончании работ ответственный дежурный по сооружению должен лично убедиться в их прекращении и сделать соответствующую запись в **н а р я д - з а д а н и и** .

3.5. Судовые водолазные работы

3.5.1. Судовые водолазные работы выполняются на судах, находящихся в эксплуатации и ремонте; могут выполняться как силами экипажа (членами экипажа, имеющими квалификацию водолаза) и средствами судна, так и сторонними водолазными станциями.

Ответственность за организацию мероприятий по безопасности водолазов при выполнении ими судовых водолазных работ возлагается на администрацию **о б с л у ж и в а е м о г о с у д н а** .

3.5.2. Перед началом судовых водолазных работ капитан обслуживаемого судна должен ознакомиться с обязательством (допуском) по обеспечению безопасных условий труда водолазов, переданным руководителем водолазных работ, и принять необходимые меры.

3.5.3. При нахождении водолаза под водой запрещается проводить грузовые операции с того борта, где работает водолаз, изменять крен или дифферент судна , включать питание гидроакустических приборов, протекторной или катодной **з а щ и т ы к о р п у с а с у д н а** .

Допускается во время погрузочно-разгрузочных операций производить подводное техническое обслуживание винторулевого комплекса (ВРК).

3.5.4. О начале спусков должно быть объявлено по судовой радиотрансляции с записью об этом в вахтенном журнале. На посту управления главными двигателями, на машинных телеграфах и на механизмах управления забортными устройствами должны быть вывешены предупреждающие таблички с надписями: "Главные двигатели не пускать!", "Рули не переключивать!", "Подруливающее устройство не включать!" и т.д.

3.5.5. Судовые водолазные работы должны производиться только тогда, когда есть полная уверенность в безопасности стоянки обслуживаемого судна и судна, с которого производится спуск.

3.5.6. Спуск водолаза с судна, находящегося в открытом море, разрешается, когда судно не имеет хода (лежит в дрейфе).

3.5.7. Работы по очистке кингстонов или корпуса судна от обрастания, а также по ремонту забортных устройств, выполняемые в вентилируемом снаряжении, должны производиться с беседок или подкильных трапов. Только при осмотрах подводных устройств или кратковременных работах в подводной части судна разрешается пользоваться подкильными концами.

Указанные работы, выполняемые водолазом в плавательном комплекте снаряжения, допускается производить без применения беседок, подкильных трапов и концов.

3.5.8. Для переноски трапов, беседок или подкильных концов, а также для наблюдения за ними по обоим бортам обслуживаемого судна должны быть выставлены и проинструктированы лица, обеспечивающие судовые водолазные работы.

3.5.9. При работе водолаза под корпусом судна, особенно когда под ним большая глубина, обеспечивающий водолаз должен внимательно следить за шлангом и сигнальным концом (кабель-сигналом), не допуская их излишней слабину или натяжения, чтобы предупредить падение водолаза или внезапным рывком не сорвать его с подкильного конца, беседки или подкильного трапа.

3.5.10. При осмотрах или выполнении работ под корпусом судна проходить под килем судна от одного борта к другому водолазу запрещается.

3.5.11. Работы у приемных отверстий или отверстий шпигатов в подводной части корпуса судна могут быть разрешены только после прекращения приема (истечения) воды через них.

3.5.12. При выполнении работ у якорной цепи судна водолаз не должен находиться под якорной цепью.

Спуск водолаза к месту работы под водой по якорной цепи запрещается.

3.5.13. При стоянке судна в порту судовые водолазные работы по ремонту

подводной части судна должны выполняться только с разрешения администрации порта.

3.5.14. Осмотр и ремонт винторулевого комплекса и подруливающего устройства должны выполняться после принятия мер, предотвращающих случайное проворачивание валопровода, поворот лопастей гребного винта регулируемого шага, пера руля или поворотной насадки.

Перед подготовкой к осмотру или ремонту винторулевого комплекса необходимо закрепить рули, зафиксировать положение лопастей гребного винта регулируемого шага, ввести в зацепление и застопорить валоповоротное устройство, предварительно проверив исправность его действия.

Положение гребного винта следует изменять вручную при помощи валоповоротного устройства и только по команде работающего водолаза.

Снимаемый гребной винт должен быть остроplen, а стопорная гайка ослаблена и оставлена на валу до сдвига винта с конуса вала.

Используемый при этом инструмент большой массы должен быть подвешен на отдельных канатах.

3.5.15. Работы по подводной очистке корпуса судна ручным немеханизированным инструментом должны выполняться с беседок или подкильных трапов вертикальными ходами от поверхности воды до киля и обратно.

После каждого двойного хода подкильный трап или беседку необходимо перенести на новое место. Перенос должен осуществляться только при нахождении водолаза у поверхности воды.

3.5.16. Очистка кингстонов или решеток должна производиться специальным инструментом. Очистка их руками запрещается.

3.5.17. Работы по подводной очистке корпусов судов ручным механизированным инструментом и специальными механизированными устройствами должны осуществляться под руководством руководителя водолазных работ, имеющего соответствующую специальную подготовку и допущенного к руководству этими работами приказом по предприятию.

3.5.18. Для проведения подводной очистки корпусов судов водолазы ежедневно перед началом работы должны пройти медицинский осмотр у водолазного врача или фельдшера.

Результаты осмотра должны заноситься в журнал медицинского обеспечения.

3.5.19. Работы по подводной очистке корпуса судна должны производиться при волнении моря не более 2 баллов, при течении не более 0,5 м/с, видимости под водой не менее 1,0 м (см. приложение 24), отсутствии предметов, мешающих работе водолаза под корпусом судна.

3.5.20. Проведение водолазных работ по подводной очистке корпусов судов допускается только на акватории, не загрязненной сточными водами. Судовые системы, через которые возможен сброс загрязненных вод за борт, должны быть закрыты.

3.5.21. При установке судна на месте производства работ глубина под корпусом очищаемого судна должна быть не менее 2 м по всей длине с учетом амплитуды колебания судна на волнении.

3.5.22. Для обеспечения безопасности работ по подводной очистке корпусов судов у места производства работ должна находиться рабочая шлюпка.

3.5.23. Выполнять судовые водолазные работы силами и средствами судна разрешается членам экипажа, имеющим квалификацию водолаза и действующие документы на право спусков под воду с судов, имеющих по табелю снабжения водолазное снаряжение.

3.5.24. Для руководства водолажными спусками на судне капитан своим приказом должен назначить ответственное лицо из судового состава, имеющее квалификацию водолаза, подготовленное и допущенное ВКК к руководству водолажными спусками.

Ответственный за безопасность водолазных спусков должен предварительно сдать зачет ВКК на право руководства водолажными спусками.

3.5.25. До начала выполнения судовых водолазных работ силами сторонней водолазной станции, осуществляющей водолазные спуски и работы, руководитель водолазных работ по прибытии на обслуживаемое судно обязан:

доложить капитану обслуживаемого судна о готовности к проведению водолажных работ;

ознакомить капитана и главного (старшего) механика обслуживаемого судна с техникой безопасности при производстве водолажных работ (см. подразделы 3.1, 3.2 и 3.5 настоящих Правил), о чем ими должна быть сделана запись в судовом (вахтенном) журнале;

обеспечить надежную двухстороннюю связь ответственного представителя обслуживаемого судна с ходовым мостиком своего судна и водолажным постом;

согласовать с ответственным представителем (из числа командного состава обслуживаемого судна) порядок выполнения водолажных работ и меры безопасности;

в присутствии ответственного представителя провести инструктаж по безопасности проведения водолажных работ с выделенным для этих целей персоналом из числа экипажа обслуживаемого судна;

проверить наличие заведенного подкильного конца (трапа, беседки);

в случае невыполнения администрацией обслуживаемого судна необходимых требований безопасности при водолажных спусках работы не должны начинаться

, о чем делается запись в журнале водолазных работ водолазной станции подразделения .

3.5.26. Капитан обслуживаемого судна обязан:
совместно с главным (старшим) механиком судна ознакомиться с требованиями техники безопасности при производстве водолазных работ;
для обеспечения безопасности водолазных работ и руководства действиями по их обеспечению выделить ответственного из числа командного состава, о чем сделать соответствующую запись в судовом (вахтенном) журнале;
запретить во время ведения водолажных работ производство каких-либо работ и действий, предусмотренных п.3.5.3 настоящих Правил, о чем должна быть сделана запись в судовом (вахтенном) журнале;
обеспечить соблюдение требований, предусмотренных п.3.5.4 настоящих Правил, и оформить разрешение (допуск) к производству судовых водолажных работ ;
на ноке реи того борта, где будет работать водолаз, или на наиболее видном месте поднять предупредительные сигналы о производстве водолажных работ согласно требованиям п.3.1.1. настоящих Правил;
при работе ночью или при ограниченной видимости обеспечить надводное освещение в районе производства водолажных работ;
обеспечить проведение промеров глубины в районе работы водолаза, если в результате колебаний уровня воды глубина под корпусом ожидается менее 2 м, следить за изменением скорости течения.

3.6. Работы при постановке судов на судоподъемные средства

3.6.1. При постановке судна в док или выводе из него при открытых клинкетах батопорта или откачке (сливе) воды спускать водолазов запрещается.

3.6.2. Перед постановкой судна в док, до его затопления, водолазы должны быть ознакомлены с расположением кильблоков, с местами и характером повреждений корпуса судна .

3.6.3. Спуски водолазов для очистки решеток ограждения осушительной системы дока следует выполнять только после прекращения откачки или приема воды .

3.6.4. При осмотре клеток и кильблоков запрещается переход водолаза с одной стороны дока на другую под килем устанавливаемого или стоящего в нем судна .

3.6.5. При постановке судна в док или выводе из него, а также в период проведения дифферентовки или кренования судна спускать водолазов запрещается. При необходимости спуска водолаза спуск или подъем судна

должен быть приостановлен на все время пребывания водолаза под водой.

3.6.6. После спуска судна со стапелей на воду и при освобождении корпуса от спусковых блоков водолазам запрещается проходить между корпусом судна и спусковыми блоками, а также между их деталями, так как разъединенные и всплывающие деревянные детали спусковых устройств могут прижать водолаза или его шланг и сигнальный конец (кабель-сигнал) к корпусу судна.

3.7. Спасательные работы

3.7.1. К водолажным работам по спасанию людей допускаются водолазы всех групп специализации водолажных работ, владеющие приемами спасания и методами оказания первой медицинской помощи пострадавшим.

3.7.2. Выполнение работ по оказанию помощи людям, терпящим бедствие на воде, проведение поисковых работ и подъем пострадавших водолазами III группы специализации водолажных работ разрешаются только во внутренних водоемах и на прибрежных участках морей.

3.7.3. Ответственность за безопасную организацию и выполнение водолажных спасательных работ возлагается:

при выполнении работ водолазами III группы специализации водолажных работ - на начальника спасательной станции, начальника маневренной поисковой группы или водолажного специалиста;

при выполнении работ водолазами I-II групп специализации водолажных работ - на руководителя водолажных работ.

3.7.4. Водолажные спасательные работы должны выполняться в водолажном снаряжении, соответствующем условиям проведения водолажных спусков, с учетом характера спасательных работ и гидрометеорологических условий.

При выполнении водолажных спасательных работ на месте спуска водолаза должны находиться шлюпка или катер.

3.7.5. Комплект снаряжения, предназначенный для спуска дежурного водолаза, должен быть разложен или развешен у места спуска на берегу или на катере и подготовлен таким образом, чтобы водолаз мог надеть его и произвести спуск за период не более 5 мин. Рабочая проверка снаряжения проводится водолазами при каждом заступлении на дежурство.

3.7.6. При наличии прибойной волны буксировка пострадавшего к берегу водолазом запрещается. Подъем пострадавшего должен осуществляться на плавсредства.

3.7.7. Спасательные работы в период аварий, стихийных бедствий, при наличии движущегося льда, быстрого течения (свыше 1 м/с), засоренности

поверхности воды плавающими предметами, а также в неизученных водоемах должны выполнять наиболее опытные водолазы с соблюдением мер предосторожности.

3.8. Подводные электросварочные работы*

*Сварка и резка

3.8.1. К выполнению электросварочных работ под водой допускаются водолазы, прошедшие соответствующее обучение, имеющие квалификационное свидетельство и допущенные к этим работам приказом руководителя предприятия.

Для выполнения работ по сварке и резке металла под водой электродуговым способом водолазная станция должна иметь в своем составе не менее 4 водолазов. Один из водолазов назначается с задачей следить за показаниями электроизмерительных приборов и по команде работающего водолаза производить включение и отключение подводной сварочной цепи, а также следить за показаниями манометров кислородного редуктора и производить регулировку подачи кислорода и подготавливать электроды.

При выполнении электросварочных работ полуавтоматами или резке металла электрокислородным способом должен дополнительно назначаться водолаз, который обязан регулировать силу тока, подачу сварочной проволоки, а также следить за показаниями манометров кислородных баллонов и регулировать давление кислорода.

При выполнении плазменной резки должен привлекаться специалист по электрооборудованию, прошедший специальную подготовку.

3.8.2. Перед началом водолазных работ по подводной сварке и резке металла применяемое подводное оборудование должно быть проверено водолазами под руководством старшины водолазной станции.

Проверку исправности источника сварочного тока и его ремонт должны производить соответствующие специалисты предприятия.

3.8.3. Подводную сварку и резку металла необходимо производить только в снаряжении, полностью изолирующем водолаза от воды.

Для защиты глаз водолаза от вредного воздействия электрической дуги передний иллюминатор или смотровые стекла должны быть закрыты на 2/3 темными защитными стеклами (светофильтрами).

3.8.4. Электросварочные установки, предназначенные для подводной сварки,

должны иметь коммутационный (отключающий) и защитный электрические аппараты.

Для обеспечения безопасной смены электродов под водой включение и отключение подводной сварочной цепи должно производиться только по команде работающего водолаза. Коммутационный аппарат (рубильник закрытого типа, контактор, автомат и т.д.), обеспечивающий визуальный контроль электроизмерительных приборов включения и отключения сварочной цепи, должен располагаться в непосредственной близости от пульта связи с работающим водолазом.

Для выполнения подводных электросварочных работ должен применяться постоянный или выпрямленный ток.

В качестве источников сварочного тока должны использоваться специально для этого предназначенные и удовлетворяющие требованиям настоящих Правил источники питания.

Применение переменного тока частотой 50 Гц для сварки и резки под водой допускается только в исключительных случаях по письменному указанию руководителя водолазных работ (при аварийно-спасательных операциях и спасении людей).

Напряжение холостого хода источника сварочного тока не должно превышать 110 В. В установках для подводной плазменной резки допускается применение источников питания с напряжением холостого хода до 180 В.

3.8.5. Перед началом работ необходимо проверить надежность заземления сварочной установки и источников сварочного тока (сварочного трансформатора, генератора, выпрямителя, преобразователя и др.).

3.8.6. Электрододержатель и все токоведущие части должны иметь надежную изоляцию. Кабель должен быть гибким, эластичным, без повреждений. Сопротивление изоляции должно быть не менее 0,5 МОм.

Все наружные металлические поверхности водолазного шлема, манишки и травяще-предохранительного клапана должны иметь электроизоляционное покрытие.

3.8.7. При электрической сварке и резке металла под водой обратный провод (заземление) должен быть надежно и как можно ближе к месту сварки закреплен с помощью механического зажима или струбцины к металлу, очищенному от коррозии.

3.8.8. Во избежание прожога водолазного снаряжения, особенно шлема, водолаз должен держать электрододержатель электродом от себя. Брать руками за электрод, находящийся под напряжением, класть электрододержатель на грунт, беседку или объект сварки (резки) водолазу запрещается. Класть электрододержатель можно только после отключения тока.

Смена электродов под водой производится работающим водолазом только после отключения подводной сварочной цепи и получения об этом подтверждения по разговорной связи от водолаза, обеспечивающего связь.

3.8.9. При попадании воды в водолазную рубашу (гидрокомбинезон) водолаз должен подать команду об отключении тока и выйти на поверхность.

3.8.10. Проведение подводных электросварочных работ без прямой двухсторонней разговорной связи с водолазом-сварщиком (резчиком) запрещается. В случае отказа разговорной связи необходимо немедленно отключить электроток и запросить условным сигналом самочувствие водолаза.

3.8.11. Перед началом резки металла под водой необходимо обследовать объект и на основании этих данных составить план резки, утвержденный руководителем работ. План должен предусматривать расположение, последовательность резов и необходимые меры безопасности при выполнении э т и х р а б о т .

3.8.12. Если возникает предположение, что обрезаемая часть конструкции после окончания резки может упасть или сдвинуться, ее необходимо прикрепить стропами к основной конструкции.

3.8.13. Резка металла под водой, если это не угрожает водолазу обвалом грунта или груза, должна производиться сначала в труднодоступных местах. Резка в легкодоступных и свободных местах должна вестись в последнюю о ч е р е д ь .

3.8.14. Работы по сварке и резке металла в подводной части корпуса судна, находящегося в порту или на заводе, должны производиться с разрешения администрации судна, подтвержденного оформленным "Разрешением на огневые работы на судне", выдаваемым инспектором ВОХР с указанием мест проведения р а б о т .

На аварийных и находящихся в море судах разрешение на проведение электросварочных работ под водой дает представитель судовладельца.

3.8.15. Производить сварку или резку под корпусом судна с применением подкильного конца запрещается. Эти работы должны производиться с водолазных беседок или подкильного трапа.

3.8.16. Перед выполнением подводных электросварочных или газорезательных работ в отсеках затонувших судов необходимо проверить состав воздуха на взрывоопасность, а также отсутствие в отсеках взрывоопасных жидкостей или горючих материалов.

Для проверки состава воздуха водолаз заводит в отсек конец шланга, по которому на поверхности берется воздух на анализ по определению его взрыво- и п о ж а р о о п а с н о с т и .

Взрывоопасность отсека увеличивается при применении

электрокислородного способа резки за счет накопления кислорода и водорода.

Для предотвращения скапливания взрыво- и пожароопасных газов следует предусмотреть меры по отводу их из отсека наружу.

3.8.17. Производить резку или сварку сосудов, емкостей и трубопроводов, находящихся под давлением, запрещается.

Нефтяные, газовые и бензиновые трубопроводы до начала сварки или резки следует промыть не менее 2 раз водой под давлением. После промывки давление воды должно быть снято, а трубопроводы или сосуды полностью заполнены водой.

3.8.18. Резка и сварка металла под водой, а также использование инструментов, могущих дать искру, в районе танков и отсеков наливных судов, цистерн и других емкостей, содержащих воспламеняющиеся и взрывоопасные вещества, запрещаются.

До начала работ эти емкости должны быть зачищены, пропарены и провентилированы до полного удаления из них остатков горючих жидкостей и паров.

В случае, когда имеется опасность взрыва, танки и отсеки наливных судов, бункера, цистерны и другие емкости, где производятся работы, заполняются инертными газами или водой в соответствии с требованиями действующих положений.

3.8.19. В закрытых емкостях, если они частично заполнены водой, при наличии плавающего горючего вести сварку запрещается. В виде исключения допускаются сварочные работы в емкостях, раскрытых сверху и на 50% заполненных водой, если температура вспышки плавающего на поверхности горючего выше 45 оС; при этом слой воды над местом сварки должен быть не менее 1 м.

Применение электрокислородного способа резки в полузатопленных емкостях и отсеках запрещается.

3.8.20. В случае сообщения работающего водолаза о том, что он ощущает признаки прохождения электрического тока через его тело, следует немедленно отключить сварочный ток, поднять водолаза на поверхность и заменить поврежденную часть снаряжения.

3.9. Подводные взрывные работы

3.9.1. Обеспечение безопасности при проведении подводных взрывных работ, приемке, транспортировке, хранении взрывчатых материалов и порядок их учета должны соответствовать требованиям действующих правил безопасности при взрывных работах Госгортехнадзора.

3.9.2. Взрывчатые вещества и средства взрывания, применяемые при подводных взрывных работах, должны отвечать требованиям соответствующих государственных стандартов или технических условий, утвержденных в установленном порядке.

3.9.3. К руководству подводными взрывными работами должны допускаться лица, прошедшие соответствующую подготовку по специальной программе и имеющие удостоверения руководителя взрывных работ по утвержденной форме, а также имеющие допуск к руководству водолазными спусками.

3.9.4. К подводным взрывным работам должны допускаться водолазы, сдавшие экзамен ВКК на производство взрывных работ под водой, а также получившие Единую книжку взрывника с указанием в ней разрешенных видов взрывных работ.

К самостоятельным взрывным работам (изготовление зарядов, их укладка и подрыв) допускаются только водолазы, проработавшие на этих работах не менее 1 месяца под руководством водолаза, имеющего достаточный опыт ведения взрывных работ и стаж не менее 1 года на взрывных работах.

3.9.5. Все лица, участвующие во взрывных работах, включая весь обслуживающий и вспомогательный персонал, должны быть проинструктированы по безопасности работ руководителем взрывных работ, ознакомлены с правилами безопасного обращения с применяемыми на данных работах взрывчатыми материалами и принадлежностями для взрывания, а также с порядком проведения взрывных работ на данной объекте. Проведение инструктажа должно оформляться записями в журнале водолазных работ.

Производить подводные взрывные работы без двусторонней разговорной связи с работающим водолазом запрещается.

3.9.6. Перед началом подводных взрывных работ должны быть определены границы опасных зон как на берегу, так и по акватории и приняты меры к обеспечению безопасности людей, плавсредств и береговых сооружений в границах этих зон. О предстоящих взрывных работах руководитель работ должен сообщить администрации местных исполнительных органов данного района с указанием времени, места работ и массы подрываемых зарядов.

Подводные взрывные работы производятся только днем и лишь в исключительных случаях по решению руководителя взрывных работ на объекте - ночью с обязательным обеспечением места работ освещением.

3.9.7. Подводные взрывные работы вблизи промышленных, транспортных и других объектов должны производиться по согласованию с администрацией этих объектов.

На время производства взрывов движение по транспортным путям, находящимся в опасной зоне, должно быть прекращено. Время производства

взрывов и прекращение движения по транспортным путям должны быть согласованы с администрацией предприятия, осуществляющих эксплуатацию этих путей.

3.9.8. Перед укладкой зарядов (если взрывчатые вещества укладываются без взрывателей - перед укладкой боевиков*) на судне, ведущем взрывные работы, поднимается сигнал (днем - красный флаг, ночью или при ограниченной видимости - красный огонь), предупреждающий все суда и другие плавсредства о взрывных работах.

*Боевик - часть заряда взрывчатого вещества, оснащенная детонатором или детонирующим шнуром и предназначенная для возбуждения детонации основного заряда в шурфе, скважине или камере.

При ведении взрывных работ с мостов, дамб и берега для выставления сигналов должна быть установлена мачта.

В период производства подводных взрывных работ, кроме подъема предупреждающих сигналов, следует подавать звуковые сигналы. Подача звуковых сигналов голосом запрещается. Звуковые сигналы должны быть хорошо слышимы, а световые - хорошо видимы на границах опасной зоны.

Подача звуковых сигналов должна производиться в соответствии с требованиями Единых правил безопасности при взрывных работах.

3.9.9. Работы по укладке зарядов следует начинать только после того, как руководитель взрывных работ убедится, что в опасной зоне нет других судов, плавсредств, спускающихся водолазов и купающихся.

При производстве подводных взрывов зарядами общей массой до 50 кг нахождение в воде водолазов и других лиц не допускается в радиусе 1 км, при зарядах массой более 50 кг - в радиусе 2 км.

Суда, идущие по течению (сверху вниз), останавливают не менее чем за 1,8 км до места взрыва, а суда, идущие против течения (снизу вверх), - за 1-1,5 км в месте, удобном для стоянки и разворота.

В целях воспрепятствования продвижению в опасную зону судов, плавсредств и т.п. должно выставляться оцепление на расстоянии не менее 200 м от границы опасной зоны вверх и вниз по течению реки. Кроме оцепления на указанных расстояниях должны выставляться сигналы.

3.9.10. Перед тем как приступить к взрывным работам, водолаз, которому поручено ведение взрывных работ, должен спуститься под воду для осмотра и подготовки места укладки зарядов. Для дальнейших погружений водолазов к месту укладки зарядов необходимо от спускового конца протянуть и закрепить х о д о в о й к о н е ц .

3.9.11. При всех операциях со взрывчатыми материалами необходимо

соблюдать осторожность, не допуская резких толчков и сотрясений этих материалов.

Курить и пользоваться открытым огнем на расстоянии менее 100 м от места расположения взрывчатых материалов запрещается.

3.9.12. Взрывание зарядов, устанавливаемых водолазами, должно производиться электрическим способом или с помощью детонирующего шнура, взрывание зарядов огнем способом запрещается.

3.9.13. Используемая для подводных взрывов электрическая сеть должна быть двухпроводной, состоящей из проводов, надежно изолированных от воды. Использование воды в качестве обратного проводника запрещается.

В качестве источника тока для взрывания следует использовать взрывные машинки.

3.9.14. Для подводных взрывов должны использоваться только водонепроницаемые электродетонаторы, у которых кроме проверки на проводимость (исправность мостика накаливания) производят проверку соответствия их сопротивления сопротивлению, указанному на упаковке.

3.9.15. Взрывчатые вещества и средства взрывания должны переноситься в отдельных сумках или кассетах. Детонаторы и боевики должны переноситься только водолазом, производящим взрывные работы или руководителем взрывных работ.

Переносить можно не более 12 кг взрывчатых веществ.

3.9.16. Подводные взрывные работы выполняются с плавсредства (шлюпки, катера, лодки), с берега или со льда.

В шлюпке может быть не более 20 зарядов общей массой не более 40 кг. При использовании шнуровых зарядов (предельная масса) определяется руководителем работ с учетом технологии их укладки. Заряды должны укладываться только в кормовой части шлюпки и так, чтобы они не могли смещаться при перевозке.

Размещать и перевозить на шлюпке вместе с зарядами, инструментами и приспособлениями для взрывания другие грузы запрещается.

Переносить и укладывать в шлюпку заряды разрешается лицам, обеспечивающим взрывные работы, проинструктированным по технике безопасности взрывных работ.

3.9.17. При выполнении взрывных работ со шлюпки в ней должна быть бригада в составе 5 человек: руководитель взрывных работ, он же командир шлюпки, двое гребцов, водолаз-взрывник и страхующий водолаз. Один из гребцов должен иметь квалификацию водолаза, исполнять обязанности обеспечивающего водолаза. Другим лицам находиться в шлюпке запрещается.

Все члены бригады в шлюпке должны быть в спасательных жилетах.

3.9.18. При ведении взрывных работ в открытом море подготовка зарядов должна производиться на судне (барже) в специально отведенном месте или помещении так же, как и на берегу. Снаряженные заряды должны передаваться с судна (баржи) на шлюпку для последующей подачи водолазу, которому поручено ведение взрывных работ.

В период проведения взрывных работ должна быть обеспечена телефонная или радиотелефонная связь между судном и шлюпкой, с которой ведутся работы.

Хранение взрывчатых материалов и средств взрывания на судне, с которого производятся водолазные спуски, запрещается.

3.9.19. Расфасовывать взрывчатые вещества, изготавливать заряды и монтировать электрическую взрывную сеть следует на берегу и грузить на плавсредство в готовом для взрывания виде, целиком или отдельными линиями.

На шлюпке изготавливать или переделывать заряды, проверять детонаторы и изоляцию электрической сети, определять плавучесть готовых зарядов и проводить другие работы запрещается.

3.9.20. Проводники электродетонаторов и детонирующий шнур должны прикрепляться к зарядам шпагатом так, чтобы исключить передачу натяжения проводникам детонаторов при опускании зарядов под воду.

Для предохранения проводов электрической взрывной сети от разрывов на течении следует соединить заряды между собой растительными канатами меньшей длины, чем у соединительных проводов.

3.9.21. Подавать заряды и взрывать их можно с берега, со льда или шлюпки. Подавать заряды водолазу для укладки на место взрыва с того судна, с которого спускается водолаз, запрещается.

Подача зарядов водолазу должна осуществляться согласно проекту производства работ.

Для укладки снаряженный заряд должен подаваться взрывником или руководителем взрывных работ непосредственно в руки водолазу с берега, льда или шлюпки, при этом водолаз обязательно должен быть в воде не менее чем по грудь.

Подача зарядов находящемуся в воде водолазу по сигнальному концу или какому-либо другому канату, а также опускание их на электрических проводах или на детонирующем шнуре запрещается.

3.9.22. Водолазу следует подавать в руки только по одному снаряженному заряду.

При необходимости подачи водолазу нескольких мелких зарядов (общей массой до 20 кг) их следует укладывать в корзину с гнездами, которую подают со шлюпки. В этом случае водолаз должен укладывать заряды, начиная с

отдаленного участка по направлению к судну, с которого спускается водолаз.

3.9.23. Спуск водолаза со снаряженным зарядом должен производиться по спусковому, а если нужно, и ходовому концам, закрепленным у места укладки з а р я д а .

Сигнальный конец (кабель-сигнал) и водолазный шланг должны идти в другую сторону ("враздрай") от подаваемых проводов, чтобы они не могли перепутаться со шлангом или сигнальным концом (кабель-сигналом).

При спуске водолаз не должен допускать ударов зарядов, задевать проводниками за какие-либо предметы, а также прижимать заряд к спусковому или х о д о в о м у к о н ц у .

3.9.24. Укладка зарядов на место взрывания и их крепление должны производиться водолазом по указанию руководителя взрывных работ.

При подготовке взрывов взрывчатые вещества следует укладывать без средств взрывания. Подачу водолазу взрывчатых веществ в этом случае разрешается производить как вручную, так и с помощью каких-либо грузоподъемных средств. Последующая укладка подготовленных зарядов для взрыва всей массы взрывчатого вещества должна производиться только водолазами, которым поручено ведение взрывных работ, по правилам укладки о д и н о ч н ы х з а р я д о в .

3.9.25. После установки снаряженного электродетонатором или детонирующим шнуром заряда его провода (детонирующий шнур) должны быть закреплены вблизи заряда. После этого водолаз должен проследить за тем, чтобы , отходя от заряда, не зацепиться за провода или детонирующий шнур. После подъема водолаз должен полностью выйти из воды. Руководитель водолазного спуска должен его осмотреть и убедиться в том, что работающий водолаз не вынес на снаряжении проводов, детонирующего шнура и самих зарядов. С этой же целью поднимается из воды водолазный трап.

3.9.26. Заряды, изготовленные из бездымных порохов, следует укладывать без средств взрывания с кормы несамоходных плавсредств. Взрывание таких зарядов должно производиться с помощью боевиков.

3.9.27. Проводники электродетонаторов во всех случаях, кроме моментов их проверки и самого взрывания, так же как и провода электрической взрывной сети , должны быть замкнутыми накоротко и заизолированы.

Проверка исправности электровзрывной сети, подсоединение ее к источнику тока и взрывание зарядов разрешается только после того, как водолаз, устанавливающий заряды, будет поднят из воды и когда шлюпка и обеспечивающие средства будут отведены на безопасное расстояние R , м, ___ равное $15V M^*$, но не менее 100 м, где M - масса взрываемого заряда, кг .

3.9.28. Взрывать заряды разрешается только водолазу, которому поручено ведение взрывных работ, по команде руководителя взрывных работ. Ключ от взрывной машинки должен все время находиться у этого водолаза.

3.9.29. Перед взрывом следует убедиться, что приняты все необходимые меры безопасности, все водолазы вышли из воды и обеспечена охрана границ опасной зоны. Радиус опасной зоны не должен быть меньше двойного радиуса безопасного расстояния, указанного в п. 3.9.27.

Перед взрывом зарядов работники, находящиеся на берегу или льду, а также самоходное плавсредство и шлюпка отходят на безопасное расстояние, которое заранее устанавливает руководитель взрывных работ.

3.9.30. О предстоящем взрыве с самоходного плавсредства, ведущего работы до взрыва, извещаются другие плавсредства (суда) с помощью сигналов согласно требованиям п. 3.9.8.

Заряды нельзя взрывать до тех пор, пока другие плавсредства (суда), с которых проводились водолазные спуски, не ответят на поданный сигнал спуском своих предупредительных сигналов, что означает - все водолазы вышли из воды.

3.9.31. Поднятый сигнал о проведении взрывных работ должен опускаться только после производства взрыва. Если по каким-либо причинам взрыва не произошло, предупреждающий сигнал спускать не разрешается до тех пор, пока руководитель взрывных работ не убедится, что взрыв произойти не может.

3.9.32. После взрыва зарядов электрические провода должны быть отсоединены от источников тока, концы их замкнуты накоротко, выбраны из воды и намотаны на вьюшку.

Если взрыва не последовало, спуск водолаза для осмотра заряда и дальнейших работ разрешается только:

через 5 мин. после отключения проводов в случае применения электродетонаторов мгновенного действия;

через 15 мин. после отключения проводов в случае применения электродетонаторов замедленного действия.

3.9.33. Невзорвавшиеся заряды разрешается поднимать с теми же мерами предосторожности, которые принимались при их укладке. Выносить заряды из воды должен на руках тот же водолаз, который их укладывал. Поднимать заряды на концах или проводах запрещается.

Поднимать заряды из шпуров (скважин) запрещается, они должны быть взорваны вновь заложенными боевиками.

Если отказавший заряд взорвать сразу нельзя, вблизи заряда должны быть выставлены буй, предупреждающий щит о наличии заряда под водой.

3.9.34. Вести подводные взрывные работы во время грозы запрещается. Если взорвать заложенный водолазом заряд до наступления грозы невозможно, то концы магистрального электрического провода следует тщательно заизолировать и на растительном конце (буйрепе) с буйком опустить на грунт. До возобновления взрывных работ люди должны быть удалены за пределы опасной з о н ы .

3.10. Работы с применением механизированного инструмента

3.10.1. К работе с механизированным инструментом допускаются водолазы, получившие инструктаж по безопасности труда и правилам эксплуатации данн о г о и н с т р у м е н т а .

3.10.2. Водолаз, назначенный для работы под водой, перед ее началом обязан лично осмотреть механизированный инструмент, с которым ему предстоит работать, и убедиться в его исправности пробным включением.

3.10.3. При работе под водой механизированным инструментом необходимо строго выполнять требования инструкции по его эксплуатации.

3.10.4. Включение привода механизированного инструмента или изменение частоты его вращения (если они выполняются с поверхности) должны производиться только по команде (сигналу) работающего водолаза или самим водолазом, если имеется местный пуск (включатель).

3.10.5. Запрещается работать механизированным инструментом с плохо укрепленным рабочим органом или обрабатывать детали, держа их на весу.

3.10.6. При работе механизированным инструментом запрещается менять рабочий орган (сверла, зубила и т.д.) на ходу, до полной его остановки.

Трогать или брать в руки вращающийся или движущийся возвратно-поступательно рабочий орган запрещается.

3.10.7. При перерывах в работе и при переходах водолаз обязан выключить подачу воздуха, жидкости или тока и держать механизированный инструмент ра б о ч и м о р г а н о м о т с е б я .

3.10.8. Подводный пневматический инструмент должен иметь шланг для отвода отработанного воздуха из зоны работы водолаза под водой.

3.10.9. Подавать механизированный инструмент, держа его за шланг или электрокабель, з а п р е щ а е т с я .

3.10.10. При пользовании пневматическим инструментом запрещается прекращать подачу воздуха путем переламывания шланга или завязывания узла.

3.10.11. Перед включением режущего инструмента (пил, дискорезов,

сверлильных машинок и т.п.) водолаз должен убедиться, что шланг, сигнальный конец (кабель-сигнал) и другие части снаряжения удалены от рабочего органа на безопасное расстояние.

Во время работы инструмента водолаз должен следить, чтобы шланг и сигнальный конец (кабель-сигнал) находились сзади него и не имели слабину.

3.10.12. Во время работы водолаз должен держать пневматический, гидравлический или электрический инструмент за рукоятку или ручку. Держать инструмент за защитный кожух, за шланг или электрокабель запрещается.

3.10.13. Пневматический инструмент должен быть отрегулирован. При работе с отбойным и бурильным молотками пуск их в работу следует производить только после установки отбойника (бура) в положение для разделки объекта.

Включать пневматические молотки без рабочего органа или со вставленным, но не прижатым к обрабатываемому месту рабочим органом запрещается.

3.10.14. При появлении неисправностей в механизированном инструменте водолаз должен немедленно прекратить работу, отключить инструмент и подать его на поверхность.

При прекращении подачи воздуха, электроэнергии или при перерыве в работе водолаз также должен отключить механизированный инструмент.

3.11. Обследование и очистка дна акватории и дна водных объектов для массового отдыха

3.11.1. При обследовании и очистке дна акватории могут выполняться следующие виды водолазных работ:

обследование дна акваторий, подводных коммуникаций и дна водных объектов для массового отдыха;

поиск затопленных предметов;

подъем из воды обломков железобетонных, металлических, деревянных конструкций, затонувших бревен, корней деревьев, камней т.д.;

разборка свайных конструкций без применения электрорезки; очистка дна купален от затопленных предметов, водорослей или наносов.

3.11.2. К водолажным работам по обследованию и очистке дна акваторий допускаются водолазы всех групп специализации водолазных работ, владеющие приемами остропки и подъема затонувших предметов, пользования простыми инструментами и подъемными приспособлениями или устройствами.

3.11.3. Поиск затопленных предметов или обследование акваторий водолажным способом должны осуществляться только в тех случаях, когда это невозможно выполнить другими средствами обнаружения предметов (траление, подводное телевидение, акустические средства, устройства для обнаружения

металла, гидролокаторы, буксируемые кинокамеры и т.д.).

Существует 3 основных способа водолазного поиска: круговой, по ходовому концу и галсовый.

3.11.4. Круговой способ водолазного поиска осуществляется хождением по грунту вокруг балласта спускового конца на расстояниях от балласта, определяемых длиной ходового конца. В качестве ходового используют конец длиной 15-20 м с марками по всей длине через 2-3 м в зависимости от видимости под водой. Поиск начинается движением по кругу с радиусом, равным длине проводника от балласта до первой марки. Следует чередовать движения по часовой стрелке и против нее, чтобы не запутать ходовой конец.

3.11.5. Поиск по ходовому концу применяется при тщательном обследовании грунта в условиях плохой видимости, а также на течении. При этом виде поиска водолаз движется по заранее проложенному канату и в пределах видимости производит поиск. Если ведется поиск заиленных предметов, водолаз при проходах обследует грунт щупом или использует приборы поиска и обнаружения.

3.11.6. Обследование дна обширных участков акватории с глубинами до 15 м допускается проводить без телефонной связи с использованием контрольного конца с буйком, закрепляемого на поясе работающего водолаза. Водолаза, плавающего с контрольным концом, должна сопровождать шлюпка с гребцами, руководителем водолазного спуска и страхующим водолазом. На шлюпке должно быть средство для подачи и приема звуковых условных сигналов. Условные звуковые сигналы подаются ударами по опущенному в воду металлическому предмету в соответствии с табл. 1 приложения 1.

3.11.7. Водолазные обследования и поиски на больших площадях дна акватории могут осуществляться галсовым способом с ПСД. Сущность галсового способа - перемещение водолаза на ПСД в квадрате поиска галсами по надводным и подводным ориентирам. Ширина обследуемой полосы одного галса зависит от степени прозрачности воды и, как правило, не превышает 15 м.

В условиях плохой видимости под водой при использовании ПСД галсовый способ применять запрещается.

3.11.8. К плаванию на ПСД должны допускаться тренированные водолазы, изучившие их устройство, правила эксплуатации и техники безопасности, сдавшие зачет ВКК и допущенные к плаванию на ПСД приказом руководителя предприятия.

3.11.9. При выполнении работ с использованием ПСД применяется автономное водолазное снаряжение с открытой схемой дыхания.

Обследование с буксируемой беседки может выполняться в любом виде водолазного снаряжения со скоростью не более 1 м/с.

3.11.10. Плавание на ПСД запрещается при наличии хотя бы одного из нижеперечисленных факторов:

при скорости течения воды более 1 м/с;
при волнении свыше 2 баллов;
при видимости под водой грунта на расстоянии менее 3 м;
при атмосферной видимости менее 500 м;
при силе ветра более 3 баллов;
при наличии в районе обследования льда, в том числе битого или шуги; в судоходных местах;

в местах, стесненных для маневрирования плавсредства обеспечения;
в случае отсутствия плавсредства обеспечения.

3.11.11. При плавании на ПСД скорость движения должна выбираться с учетом видимости, скорости течения, рельефа дна и должна обеспечивать осмотр поверхности дна сплошным покрытием всей площади района обследования.

Самоходные аппараты должны обслуживаться плавсредством, превышающим вдвое скорость аппарата.

3.11.12. На водолазе, использующем ПСД (при групповых спусках - на каждом), должен быть закреплен контрольный конец с буйком. При длительном плавании должны использоваться технические средства связи для переговоров водолазов с руководителем водолазного спуска.

3.11.13. Руководитель водолазного спуска при использовании технических средств связи должен постоянно поддерживать связь с водолазами, а также обеспечить постоянное наблюдение за буйками контрольных концов.

3.11.14. При потере связи с работающим водолазом страхующий водолаз должен немедленно спуститься под воду по контрольному концу буйка и, при необходимости, оказать помощь аварийному водолазу.

3.11.15. При плавании водолазов на ПСД на плавсредствах обеспечения (шлюпке) должен находиться страхующий водолаз, готовый к немедленному спуску.

3.11.16. Для обследования дна акватории с использованием ПСД одновременно спускать под воду более 3 водолазов запрещается.

3.11.17. Парное (групповое) плавание с использованием ПСД в одном районе допускается только на параллельных курсах в одном направлении с соответствующим обеспечением надводными плавсредствами каждого носителя.

3.11.18. Работы по очистке дна в местах купания (на объектах для массового отдыха) должны проводиться на глубинах до 2 м, а в местах, оборудованных для прыжков в воду, на глубинах, обеспечивающих безопасность при нырянии.

3.11.19. К неопознанным предметам следует подходить осторожно. С этой целью следует внимательно изучить особенности обнаруженных предметов,

надписи на них и сообщить руководителю спусков форму, размеры и внешние характерные признаки предметов.

При возникновении подозрений, что обнаруженный неизвестный предмет представляет опасность взрыва, химического загрязнения или заражения окружающей среды, руководитель спуска обязан немедленно поднять водолазов, оповестить местный исполнительный орган для принятия неотложных мер и вызвать специалистов Министерства обороны Республики Казахстан. Место нахождения предмета должно ограждаться буйками.

Вести водолазные работы по острожке и подъему предмета до его опознания и получения разрешения от специалистов Министерства обороны Республики Казахстан запрещается.

3.11.20. Технические средства и инструмент, используемые при очистке дна, должны подготавливаться к работе в соответствии с эксплуатационной документацией на эту технику.

Подготовка технических средств и инструмента к использованию по назначению контролируется руководителем водолазных спусков.

3.12. Спуски в жестких водолазных устройствах

3.12.1. К спускам под воду в жестких водолазных устройствах должны допускаться специалисты, прошедшие соответствующую подготовку и сдавшие зачет В К К .

3.12.2. Ответственность за выполнение требований безопасности эксплуатации жестких водолазных устройств после спуска их на воду и до подъема на борт судна-носителя несет руководитель спусков.

3.12.3. Подготовка к спуску, спуск и подъем жестких водолазных устройств должны производиться в соответствии с требованиями инструкций по их эксплуатации. Фактическая глубина погружения и время пребывания устройства под водой не должны превышать аналогичных данных, указанных в формуляре судна-носителя устройства.

3.12.4. Жесткие водолазные устройства должны иметь надежные средства жизнеобеспечения. Время пребывания специалистов (операторов) в устройствах не должно превышать времени надежного действия системы жизнеобеспечения.

3.12.5. Вход оператора в жесткое водолазное устройство должен совершаться при надежном закреплении его на борту или у борта судна. Закрывать крышку люка устройства разрешается только после проверки исправности действия средств связи и жизнеобеспечения.

3.13. Работы на течении

3.13.1. К водолажным работам на течении скоростью свыше 1 м/с допускаются специально тренированные водолазы.

При больших перерывах в работе (в условиях быстрого течения) водолазы должны пройти соответствующую тренировку (2-3 спуска) под руководством руководителей водолажных спусков, обладающих навыками водолажных работ на т е ч е н и и .

Работа водолазов на течении свыше 2 м/с запрещается.

3.13.2. При скорости течения свыше 1 м/с (быстрое течение) спуск водолаза и его работа должны производиться, как правило, с применением приспособлений и устройств, облегчающих условия работы и обеспечивающих его безопасность (щиты, водолазные беседки, затапливаемые емкости и т.д.).

Приспособления и устройства предусматриваются проектом производства работ или наряд-заданием.

3.13.3. Перед началом водолажных работ на течении необходимо ознакомиться с гидрологическим режимом на месте проведения работ, определить скорость и направление течения у поверхности и на глубине спуска, измерить глубину предстоящих спусков. При наличии приливо-отливных течений следует иметь график приливов и отливов на весь период водолажных работ и установить постоянную связь с ближайшими постами гидрометеослужбы .

Если нет специального прибора для измерения скорости течения, следует измерить ее с помощью поплавка: с судна (шлюпки, понтона и т.п.) бросить небольшой плавающий предмет (брусок, дерево, щепку и т.п.) несколько выше по течению от места стоянки судна (плавсредства) и замерить отрезок времени, за который этот предмет проплывет расстояние от одной до другой оконечности плавсредства. Результат, полученный от деления длины плавсредства (расстояние участка пройденного пути) в метрах на время прохождения предметом указанного расстояния и полученный результат, умноженный на 0,85, даст приближенную величину скорости течения. Для получения более точного результата следует произвести несколько таких измерений и получить их среднее арифметическое значение .

Для определения скорости течения на глубине могут использоваться применяемые в гидрологии методы косвенных и непосредственных измерений.

3.13.4. При работе на течении судно (плавсредство), с которого производятся водолажные спуски, должно устанавливаться по течению выше места спуска таким образом, чтобы после вытравливания якорной цепи место работ водолаза на грунте было ниже по течению в зависимости от течения и глубины спуска. Спуск водолаза должен осуществляться с кормы.

Наличие шлюпки при работах на течении обязательно.

Со шлюпки на судно должен быть подан швартовный конец, длина которого позволяет подойти на шлюпке к водолазу.

3.13.5. Спуск водолазов должен осуществляться только при отсутствии дрейфа судна.

Для предотвращения дрейфа судна оно должно устанавливаться на 2 якоря. Чтобы быть уверенным в том, что судно не дрейфует, необходимо подобрать якорную цепь на 10-15 м и, убедившись по опущенной за борт балластине, что дрейфа нет, снова ее вытравить на ту же длину.

Надежность стоянки судна должна контролироваться в течение всего времени пребывания водолаза под водой.

3.13.6. При ветре или течении судно, с которого производятся водолазные спуски, должно, как правило, устанавливаться носом против ветра или течения.

В том случае, когда по условиям обстановки судно вынуждено становиться лагом (бортом) к направлению ветра или течения, это делают таким образом, чтобы исключалась возможность дрейфа судна и обеспечивалась безопасность работающего под водой водолаза (например, заводкой кормового якоря, подачей кормового швартовного конца на рейдовые швартовные средства, постановкой на шпринг и другими способами).

При наличии в районе проведения работ приливо-отливного течения перестановка судна должна производиться до начала прилива или отлива. Во всех остальных случаях перестановка судна должна производиться немедленно с изменением направления ветра или вызванного им ветрового течения после подъема водолаза на борт судна.

3.13.7. Спуск водолаза на течении должен производиться в утяжеленной водолазной беседке или по спусковому концу.

В зависимости от скорости течения с кормы судна должен опускаться спусковой конец с грузом массой 40-100 кг, к которому следует крепить ходовой конец длиной не более 5-10 м с огоном на конце. Надевать ходовой конец огоном на руку водолаза запрещается.

Для страховки при спусках под воду на пояс водолаза может надеваться "удавкой" страхующий конец длиной 1-1,5 м с карабином на конце, который закрепляется на спусковом конце способом "сам за сам" перед спуском водолаза. Водолаз погружается по спусковому концу, удерживаясь на страхующем конце. При необходимости водолаз может отсоединить карабин страхующего конца и перейти на ходовой, а затем обратно на спусковой и подняться на поверхность. Могут применяться и другие способы страховки, например, нагрудный пояс с карабином и т.п.

Для облегчения передвижения по грунту против течения водолаз может

иметь прут (щуп) или водолазную кошку, которые он вонзает впереди себя на расстоянии вытянутой руки, затем лежа подтягивается к пруту (щупу).

3.13.8. При спусках на течении со скоростью свыше 1 м/с должны надеваться дополнительные грузы.

3.13.9. Водолазу запрещается всплывать или выбрасываться на поверхность. Подниматься можно только по спусковому концу или на водолазной беседке. Водолаз не должен выпускать ходовой конец из рук, пока не возвратится к спусковому концу и не возьмется за него руками или не войдет в водолазную беседку.

В случае выброса водолаза на поверхность течением его необходимо быстро подтянуть на сигнальном конце (кабель-сигнале) к водолазному трапу, помочь ему принять вертикальное положение и поднять на борт судна.

3.13.10. Если водолаз при выбрасывании не достигнет поверхности (зацепится сигнальным концом - кабель-сигналом или шлангом), необходимо потравить сигнальный конец (кабель-сигнал) или шланг; с появлением водолаза на поверхности направить к нему шлюпку (катер), поставить водолаза в положение шлемом кверху, удерживая его на поверхности, после чего потравить якорную цепь и спуститься на судне по течению к водолазу, подбирая при этом его сигнальный конец (кабель-сигнал) и шланг. Если судно относит от всплывшего водолаза в сторону, то водолаза следует поднять в шлюпку. В этом случае снаряжение с водолаза снимают в шлюпке, а сигнальный конец (кабель-сигнал) выбирают (потравливают) на судне по указанию руководителя спуска.

При вытравливании коммуникаций водолаза необходимо постоянно следить за показанием манометра на системе воздухообеспечения.

Если при вытравливании сигнального конца (кабель-сигнала) и шланга стрелка манометра стоит на месте (водолаз не поднимается), необходимо послать на помощь второго водолаза.

3.13.11. Обеспечивающие спуск водолаза не должны допускать излишней слабину сигнального конца (кабель-сигнала) и шланга; они обязаны все время наблюдать за показаниями манометра и поддерживать постоянную связь с водолазом.

3.13.12. При спусках с берега для обследования дна реки шириной до 50 м предварительно должен быть проложен с одного берега на другой проводник, облегчающий передвижение водолаза. Рекомендуется применять проводник и на более широких реках.

3.14. Работы при отрицательных температурах наружного воздуха, а также со льда и подо льдом

3.14.1. Передвижение по льду и работа на нем без предварительного обследования ледяного покрова и определения его несущей способности **з а п р е щ а ю т с я** .

3.14.2. При определении несущей способности ледяного покрова в расчет должен приниматься только слой кристаллического льда; при этом учитывается наименьшая его толщина из всех замеров.

3.14.3. Измерение толщины льда должно производиться: зимой один раз в 10 дней, осенью и весной, а также при повышении температуры воздуха до 0 оС и выше зимой на фоне установившихся отрицательных температур - ежедневно. Результаты измерения толщины льда должны оформляться актом или записью в журнале водолазных работ.

При появлении на поверхности льда трещин и воды водолазные спуски в данном месте должны быть прекращены.

3.14.4. Для безопасного выполнения водолазных спусков со льда руководитель водолазных работ должен организовать безопасное размещение на льду водолазной техники и других технических средств с расчетом их времени нахождения на одном месте по формуле*:

*РД 31.84.01-79 "Единые правила безопасности труда на водолажных работах". - М.: ЦРИА "Морфлот", 1980, с. 184.

$$t = 200 \frac{|(P_{\max} - P)|}{|P_{\max} P|} \sqrt{\frac{3}{2}}$$

где t - время стоянки, ч; P_{max} - максимально допустимая масса груза

при транспортировке по льду данной толщины (можно взять из табл. 5), т;
P - масса груза, для которого подсчитывается допустимое время стоянки, т.

При передвижениях по льду во время водолажных работ следует пользоваться табл. 5*, дающей возможность определить толщину льда и установить, какой вид транспорта может быть использован для передвижения.

*Руководство по прокладке трубопроводов в морских условиях. - М.: Воениздат, 1954, с.130.

Таблица 5

Масса груза, т	Толщина льда, см	Толщина пресноводного льда при температуре воздуха от -1 до -20 оС, см	Предельное расстояние до кромки льда, м
0,1	15	10	5
0,8	25	20	11
3,5	30	25	19
6,5	45	35	25
10,0	50	40	26
20,0	70	55	30
40,0	100	95	38

Примечания: 1. При появлении воды на льду под действием прилива или нагона воды ветром нагрузка на лед должна быть снижена на 50-80%.

2. При расчете нагрузки на лед следует учитывать, что прочность льда весной у м е н ь ш а е т с я в д в о е .

3. При наличии сухих несквозных трещин шириной менее 3 см и глубиной не более половины толщины льда нагрузка на лед должна быть снижена на 20%.

4. Для предварительного расчета ледяного покрова при отсутствии майны ___ можно пользоваться следующей формулой*: $h = 13 \cdot \sqrt{P}$, где h - толщина ледяного покрова, см; P - полная нагрузка на лед, т . Температурный коэффициент принимается: 13 - при отрицательных температурах, 15 - при положительных температурах воздуха.

3.14.5. Для спусков водолазов под лед необходимо сделать майну размером не менее 2х2 м, очистить ее ото льда, при этом битый лед обязательно должен быть удален из майны. По краям майны следует сделать настил из толстых досок . Майна должна иметь ограждение по всему периметру.

В качестве защитного ограждения майн могут использоваться леерные ограждения или деревянные перила высотой не менее 1100 мм, состоящие не

менее чем из 3 горизонтальных прутков или деревянных элементов (поручня, промежуточного и нижнего).

Майна не должна иметь острых кромок. В нее необходимо опустить водолазный трап и завести спусковой конец. Трап должен быть надежно закреплен (за бревно, замороженное в отдельную майну, за винтовой ледяной якорь, за металлический стержень, наклонно вбитый в лед, и т.п.).

Запрещается спускать в майну для спуска водолаза водяные шланги насосов и другие предметы, не относящиеся к водолазному снаряжению.

В местах возможного передвижения людей по льду майны после окончания водолазных спусков должны обвеховываться.

3.14.6. Горючие и смазочные материалы выливать на лед запрещается.

Места с разлитыми горючими или смазочными материалами должны быть немедленно очищены от остатков этих материалов и засыпаны снегом.

3.14.7. Руководитель водолазного спуска должен:
следить за состоянием майны или проруби;
организовать своевременную очистку майны (проруби) от ледяного покрова;
организовать непрерывный контроль за подачей воздуха водолазу и своевременно принимать меры при первых признаках ненормальной работы системы воздухообеспечения.

3.14.8. Руководитель водолазных работ должен:
следить за ледовой обстановкой, в случае необходимости своевременно прекращать водолазные работы и убирать водолазную технику;
организовать своевременное измерение толщины льда у места водолазных работ с регистрацией этих замеров;
обеспечить наличие горячей воды у места спуска водолазов.

При работе водолазов со льда в местах, расположенных ниже по течению плотины ГЭС, где большую опасность представляют внезапные сбросы воды через плотину и неожиданные подвижки льда, руководителю водолажных работ необходимо ежедневно согласовывать работу водолазов с администрацией ГЭС.

3.14.9. Проводя подводные работы при отрицательных температурах наружного воздуха, следует принимать меры против переохлаждения спускающихся под воду водолазов. К таким мерам относятся: надевание второго комплекта водолазного белья и ограничение времени пребывания водолазов под водой, использование средств активного обогрева водолазов, отапливаемых помещений (будок) и палаток для одевания и раздевания водолазов, установка защитных приспособлений или неотапливаемых будок и палаток непосредственно над майнами.

При разовых спусках и кратковременных водолажных работах продолжительностью не более 3 ч. вблизи майны должна устанавливаться

палатка или отапливаемая будка.

При длительных водолазных работах будку устанавливают непосредственно над майной и спуски водолазов производят из будки.

При этом контроль толщины льда в месте установки будки проводится ежедневно. Должны быть предусмотрены меры по защите обслуживающего персонала от ветра и низких температур. При подаче воздуха от водолазной помпы устанавливать ее в отапливаемой будке запрещается.

Необходимые меры против переохлаждения в зависимости от конкретных условий работы устанавливаются в каждом случае лицом, осуществляющим медицинское обеспечение.

3.14.10. Спуски водолазов зимой должны производиться в вентилируемом снаряжении при температурах воздуха не ниже минус 30 оС, а в гидрокомбинезонах не ниже минус 20 оС. Для обеспечения температуры воздуха не ниже минус 20 оС и возможности производства длительных водолазных спусков непосредственно над местом спуска должно устанавливаться отапливаемое помещение.

При отсутствии защитных приспособлений над майной спуски водолазов запрещаются:

при температуре воздуха ниже минус 10 оС, когда сила ветра превышает 7 баллов (14 м / с);

при температуре воздуха ниже минус 15 оС, когда сила ветра превышает 5 баллов (8,5 м / с).

В частных случаях (спасение людей, аварии и т.п.) по специальному разрешению руководителя водолазного спуска спуски допускаются и при более низких температурах и большей силе ветра с обязательным применением всех мер безопасности в зависимости от конкретных условий.

3.14.11. Во время водолазных спусков при температуре воздуха ниже 0 оС необходимо принимать меры против замерзания воздухораспределительных щитов, шлангов, шланговых соединений, редукторов дыхательных автоматов, травяще-предохранительных и дыхательных клапанов водолазного снаряжения.

Для отогревания шланговых соединений, редукторов, клапанов дыхательных автоматов водолазных дыхательных аппаратов, водолазных шлемов и водолазных помп на месте работ должно быть достаточное количество горячей воды, ветоши или пакли и других теплозащитных материалов.

3.14.12. Для предупреждения образования ледяных пробок в шланговых соединениях их необходимо опустить в воду. Не доходящие до воды соединения следует обернуть сухим теплоизоляционным материалом (например, пенополистиролом).

Перед каждым спуском и после него шланги должны тщательно продуваться

с ж а т ы м

в о з д у х о м .

3.14.13. Перед одеванием водолаза все резиновые части водолазного снаряжения следует предварительно отогреть до положительной температуры. После надевания водолазного снаряжения водолаз должен без задержки спуститься из отапливаемого помещения под воду.

Страховый водолаз должен строго соблюдать условия, предупреждающие образование ледяных пробок в шлангах и их соединениях, а при спуске в вентилируемом снаряжении должен следить за возможным образованием пробок в шланге по показаниям манометра на воздухораспределительном щите или на водолазной помпе (на образование в соединениях шланга ледяной пробки указывает повышение давления).

3.14.14. При работе в вентилируемом снаряжении водолаз, находясь под водой, должен прислушиваться к шуму поступающего к нему воздуха. При изменении характера шума поступающего воздуха водолаз должен прекратить работу и запросить по телефону о давлении на водолажном манометре. При обмерзании шлангов и нарушении подачи воздуха давление на манометре поднимается. В этом случае водолаза следует немедленно поднять на поверхность.

При работе в снаряжении с открытой схемой дыхания в шланговом варианте при увеличении сопротивления на вдохе (закупорке шлангов) водолаз должен прекратить работу, перейти на дыхание из аварийного запаса воздуха и выйти на поверхность.

Ледяные пробки в шланговых соединениях должны удаляться обогревом соединений горячей водой при сохранении установленного подпора воздуха в шланге.

После удаления ледяных пробок в шланге и шланговых соединениях и продувки их сжатым воздухом водолаза разрешается спустить под воду.

3.14.15. Во время следования водолаза от места одевания к месту спуска в водолажном снаряжении с открытой схемой дыхания следует принять меры против замерзания дыхательного аппарата.

3.14.16. При спусках в водолажном снаряжении с мягким шлемом, чтобы избежать повреждения головы водолаза в случае удара о лед, рекомендуется надевать поверх шлема различные защитные приспособления (защитные каски, наклеивать на шлем защитные полосы из различных материалов и т.д.).

3.14.17. Спускать водолаза при наличии движущегося битого льда запрещается. Допускается спуск водолаза в условиях движущегося битого льда при спасении людей и ликвидации аварий. В этом случае должны быть приняты дополнительные меры по обеспечению безопасности и сохранению здоровья водолазов, а также необходимо принять меры, чтобы кромками льда не был

поврежден сигнальный конец (кабель-сигнал) или шланг.

3.14.18. С вышедшего на поверхность водолаза тяжелые части снаряжения снимают на месте спуска, а резиновые, во избежание повреждения, - в теплом помещении .

3.15. Работы в районах обитания опасных морских животных

3.15.1. Перед спусками в районах обитания опасных морских животных (акул, косаток, мурен, барракуд, морских угрей, скатов, морских дракончиков, скорпен, морских ежей, звезд, ядовитых кишечно-полостных и т.д.) водолазы должны быть информированы о возможных видах этих животных в районе работ, проинструктированы руководителем водолазных работ о мерах безопасности и применяемых средствах защиты (репелленты, излучатели различных конструкций, беседки-убежища, подручные средства защиты и т.п.).

3.15.2. Водолазное снаряжение, используемое для подводных работ в районах обитания морских хищников, должно быть окрашено в однотонный темный цвет. Применение блестящих, ярких или светлых предметов в составе водолазного снаряжения не допускается .

3.15.3. Работы под водой должны осуществляться группой водолазов не менее 2 человек, один из которых должен постоянно наблюдать за появлением хищников и немедленно оповещать об этом работающих водолазов.

В местах обитания косаток и акул на глубину нахождения водолазов должна быть спущена беседка-убежище с заранее открытой дверцей.

3.15.4. В районах возможного обитания морских хищников на протяжении всего спуска должно быть обеспечено тщательное круговое наблюдение за поверхностью воды .

У места спуска должна постоянно находиться шлюпка (катер) со страхующим водолазом и командой для отпугивания морских хищников и оказания помощи работающему водолазу. Отпугивание хищников должно производиться ударами по опущенному в воду металлическому предмету или применением специального химического вещества - репеллента, а с судов - струями воды из пожарных стволов и лафетов.

3.15.5. Водолазные работы в районах обитания опасных морских животных запрещаются :

- ночью без специальных убежищ или подводных домов;
- в местах постановки и выборки сетей, выхода сточных канализационных вод, сбросовых вод мясорыбокомбинатов и других пищевых предприятий;
- при наличии кровоточащих ран и ссадин на теле водолаза;
- при появлении крупных хищных морских животных;

непосредственно после проведения подводных взрывных работ в данном районе .

3.15.6. При спусках в районах возможного обитания опасных морских животных водолазы должны соблюдать следующие меры предосторожности:

двигаться в воде спокойно и плавно;
избегать контактов с незнакомыми видами рыб, моллюсков, кораллов, медуз и т . п . ;

не трогать животных, не провоцировать их нападение, а при необходимости обследования дна, трещин, узкостей, пещер следует пользоваться шестом (щ у п о м) .

3.15.7. Находящийся под водой водолаз должен быть внимательным и осмотрительным. При появлении хищников он должен зайти в беседку-убежище или подать сигнал о выходе на поверхность. При защите от нападения хищников водолаз должен применять средства защиты, указанные в п. 3.15.1.

При отсутствии беседки-убежища и нападений хищников водолазы должны подниматься на поверхность одновременно способом "спина к спине", отталкивая хищников подручными средствами.

3.16. Работы в особых условиях

3.16.1. Особые условия водолазных спусков предполагают погружение водолаза: в агрессивные жидкости (нефть и нефтепродукты, хозяйственно-бытовые сточные воды), растворы повышенной плотности, горные выработки шахт и туннели, жидкости с высокими и низкими температурами, узкие или стесненные места; в штормовых условиях*.

*Работы в условиях радиоактивного заражения и воздействия ионизирующего излучения выполняются по специальным инструкциям, утвержденным в установленном порядке.

3.16.2. К производству водолазных спусков и работ в особых условиях допускаются наиболее опытные и физически крепкие водолазы.

3.16.3. Необходимость участия водолазного специалиста и медицинского работника в проведении работ в особых условиях определяется руководителем водолазных работ .

3.16.4. При выполнении водолазных работ в особых условиях погружение водолаза разрешается производить:

в воду, поверхность которой загрязнена нефтью или нефтепродуктами в месте погружения только после очистки ее поверхности (например, струей сжатого воздуха или струей воды);

при загрязнении воды хозяйственно-бытовыми сточными водами только в снаряжении, полностью изолирующем водолаза от воздействия внешней среды. На водолазной станции должны иметься вода (мыльная или чистая) и 1%-ный раствор хлорной извести для обработки снаряжения после погружения. После работы в этих условиях водолаз должен пройти санитарную обработку, для чего на водолазной станции должны быть предусмотрены душ, моеющее и дезинфицирующие средства;

в гидрокостюмах "мокрого" типа и без гидрокостюмов в воду, качество которой удовлетворяет санитарным требованиям к воде открытых водоемов, предназначенных для общественного купания.

3.16.5. В нефть и нефтепродукты спуски разрешаются только в случае крайней необходимости (ликвидации аварий).

Водолазные спуски в бензин и другие жидкости, интенсивно разрушающие материал снаряжения, запрещаются.

Для спусков следует применять вентилируемое снаряжение.

При спусках в нефть и нефтепродукты перед каждым спуском водолазную рубашу следует обильно смачивать пресной водой и наносить на ее поверхность слой жидкого мыла. Травяще-предохранительные клапаны рубахи и головной клапан шлема после каждого спуска должны очищаться от нефтепродуктов, протираться ветошью и смазываться вазелином.

3.16.6. Продолжительность водолазного спуска в нефть и нефтепродукты не должна превышать 1 ч. Продолжительность работы в одной водолазной рубаше не должна превышать 2,5 ч.

Для предотвращения отравления вредными парами агрессивных жидкостей вентиляция подшлемного газового объема должна поддерживаться в пределах 100 л / мин .

3.16.7. При спусках в заиленную воду или глинистый раствор шахт, плотность которых значительно выше плотности воды, на спускающемся водолазе необходимо навешивать дополнительный груз и надевать утяжеленные галоши. Общая масса водолазных галош и грузов в соответствии с плотностью среды должна увеличиваться в 2-3 раза. Спуски в данных условиях должны выполняться в вентилируемом снаряжении. К водолазной беседке, на которой спускается водолаз, следует крепить напорный рукав с гидростволом, по которому должна подаваться вода от мотонасоса.

Подача воздуха водолазу в этих условиях должна быть увеличена.

3.16.8. В основу выбора режима декомпрессии должна быть положена не фактическая, а приведенная (вычисленная) глубина погружения водолаза, определяемая по манометру. Во время спуска водолаза в раствор водолазный манометр будет показывать приведенную глубину погружения.

3.16.9. При погружении водолазов в воду высокой и низкой температуры должны соблюдаться меры, определяемые требованиями, изложенными в медицинской части Правил.

3.16.10. К работам в узких и стесненных условиях относятся: в отсеках судов, колодцах, туннелях, цистернах, потернах, трубопроводах, внутри свайных оснований при расстоянии между сваями, трубами менее 1,5 м.

Проходить в отверстия диаметром менее 700 мм водолазу запрещается.

3.16.11. Спуски водолазов с борта неспециальных судов при волнении водной поверхности свыше 3 баллов разрешаются в исключительных, не терпящих отлагательства случаях при условии, что будут приняты меры, предотвращающие удары водолазов о трап, корпус судна или грунт, и осуществлены мероприятия по защите места спуска от воздействия волн. Решение о спуске принимается руководителем водолазного спуска.

К спускам в этих условиях должны допускаться мало подверженные морской болезни водолазы.

3.16.12. При спусках в условиях волнения свыше 3 баллов должны применяться спуско-подъемное устройство или утяжеленная водолазная беседка, способная защитить водолаза от воздействия волнения.

При отсутствии этих средств для спуска водолаза необходимо применять 2 сигнальных конца: один должен быть на судне, с которого спускают водолаза, другой - на плавсредстве, установленном на некотором расстоянии от судна.

Спусковой конец должен пропускаться через блок на временно устанавливаемом выстреле. Длина выстрела должна быть такой, чтобы водолаз, находясь на спусковом конце, не мог удариться о трап или корпус 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 судна и трап начнут опускаться вниз, водолаза необходимо быстро подтянуть к трапу и поднять на палубу.

3.17. Водолазные спуски со шлюпки

3.17.1. Водолазные спуски со шлюпки должны осуществляться при выполнении водолажных работ, когда спуски непосредственно с борта судна (причала, береговой площадки) невозможны или нецелесообразны, а также при проведении взрывных работ.

3.17.2. Водолазные спуски со шлюпки должны выполняться в автономном или шланговом снаряжении с открытой схемой дыхания, как правило, в плавательном комплекте на глубинах до 20 м при волнении моря в районе спуска

не более 2 баллов. При использовании шлангового варианта водолазного снаряжения воздух должен поступать через редуктор от транспортного баллона, размещаемого в шлюпке. Шлюпка в кормовой части должна быть оборудована малым трапом для выхода водолаза из воды.

3.17.3. Используемая шлюпка должна быть мореходной (остойчивой и непотопляемой) и обеспечивать размещение водолазной станции с 3 водолазами, двух гребцов и командира шлюпки.

3.17.4. Спуск водолаза производится, как правило, с кормовой части шлюпки способом падения (вываливания) спиной за борт из положения сидя на борту или на транцевой доске (для шлюпки без руля).

3.17.5. На шлюпке перед спуском водолаза должен подниматься предупредительный сигнал о проведении водолазных работ в соответствии с п . 3 . 1 . 1 .

3.17.6. Подъем водолаза из воды в шлюпку должен производиться по малому трапу при помощи находящегося в ней персонала с соблюдением мер предосторожности для исключения травмирования водолаза и повреждения с н а р я ж е н и я .

3 . 1 8 . У ч е б н ы е с п у с к и

3.18.1. Учебные спуски должны проводиться водолазами-инструкторами под руководством водолазного специалиста. К выполнению учебных спусков должны допускаться ученики, прошедшие предварительную теоретическую подготовку и сдавшие зачет на допуск к водолажным спускам. Обучаемые допускаются к отработке очередной задачи только после того, как отработана п р е д ы д у щ а я .

3.18.2. Учебные водолазные спуски проводятся в специально оборудованных участках акватории, тренировочных бассейнах (башнях) с берега, пирса или в специально оборудованном для этой цели отсеке судна или на специально о б о р у д о в а н н ы х п о л и г о н а х .

У места проведения водолазных спусков должна находиться в готовности к немедленному использованию барокамера. При отсутствии барокамеры или ее неготовности к использованию учебные спуски запрещаются.

3.18.3. Участок акватории, отведенный для проведения учебных спусков, должен ограждаться буйками. Акватория должна быть свободна от посторонних плавсредств и плавающих предметов (бревен, плотов и т.п.). Дно в месте спусков должно быть очищено от представляющих опасность предметов. Результаты обследования должны быть оформлены актом.

3.18.4. При выполнении учебных спусков на полигонах и в бассейнах с

глубиной до 4 м трапы должны доходить до дна. С одного трапа производится спуск не более двух обучающихся.

3.18.5. У места проведения учебных спусков должен обязательно находиться подготовленный к немедленному спуску страхующий водолаз, назначенный из числа опытных водолазов (водолаз-инструктор). Медицинское обеспечение при учебных спусках осуществляется водолазным врачом.

3.18.6. До начала спусков сам обучающийся под наблюдением водолаза-инструктора должен подготовить снаряжение, произвести его рабочую проверку и сделать соответствующую запись в журнале водолазных работ.

Ответственность за исправность снаряжения при учебных спусках несет водолаз-инструктор.

3.18.7. При отработке учебных задач спуски водолазов должны производиться как с применением разговорной двухсторонней (проводной или беспроводной) связи, так и с сигнальным (контрольным) концом.

При спусках в плавательных комплектах снаряжения с использованием контрольного конца с буйком подача сигналов водолазу должна производиться из сопровождающей водолаза шлюпки с помощью контрольного конца или звуковой сигнализации. Сигналы от водолаза подаются по контрольному концу и наблюдаются экипажем шлюпки по буйку на поверхности воды.

3.18.8. Во время пребывания обучающегося водолаза под водой водолаз-инструктор должен внимательно следить за его поведением и через каждые 2 мин. запрашивать о самочувствии. Один водолаз-инструктор может обслуживать одновременно не более трех обучающихся.

3.18.9. При отработке учебных задач, связанных с передвижением под корпусом судна, одному водолазу-инструктору допускается обеспечивать одновременный спуск не более двух обучающихся.

3.19. Экспериментальные спуски и работы

3.19.1. К выполнению экспериментальных спусков и работ должны привлекаться, как правило, водолазы не ниже 2-го класса квалификации I-II групп специализации водолазных работ, пригодные к выполнению этого вида работ.

Медицинское обеспечение экспериментальных водолазных спусков должно осуществляться водолазным врачом.

Проверку знаний водолазов по программе и методике эксперимента (исследования) проводят руководитель эксперимента и руководитель водолазного спуска.

Состав участников экспериментальных спусков и работ назначается приказом

п о п р е д п р и я т и ю .

3.19.2. Руководство экспериментом (исследованием) возлагается на научного руководителя или руководителя проекта, которому подчинен руководитель водолазных спусков.

3.19.3. При проведении экспериментальных спусков на открытых акваториях, полигонах или в бассейнах должны соблюдаться требования пп. 3.18.2-3.18.4.

3.19.4. Переговоры между работающим водолазом и руководителем водолазных спусков во время нахождения водолаза под водой, как правило, должны записываться на магнитофон.

Приложение 1
(обязательное)

Таблица 1

Таблица условных водолажных сигналов

Сигнал	Значение сигнала при спусках в снаряжении
	вентилируемом с открытой схемой дыхания
	сигналы водолазу
Дернуть 1 раз	Как себя чувствуешь? Повтори. Выбери сигнальный конец к себе
Дернуть 2 раза	Провентилируй подшлем- Проверь запас воздуха ное пространство
Дернуть 3 раза	Выходи наверх. Начинаем подъем (повторение сигнала обязывает водолаза немедленно выходить наверх)
Дернуть 4 раза	Даем меньше воздуха ---
Частые по-	-----

дергивания|
более 4 |
раз

Потрясти |Стой! Не ходи дальше. Стоп. Прекрати спуск
1 раз |(подъем).

Потрясти |Продолжай спуск (движение). Двигайся прямо.
2 раза |

Потряси |Стой на месте! Спускаем второго водолаза.
3 раза |

Дернуть |Двигайся вправо.
1 раз и |
потрясти |

Дернуть |
2 раза и |Двигайся влево.
потрясти |

Дернуть |
1 раз и |
потянуть |

Дернуть |
2 раза и |
потянуть |

Дернуть, | Запасной сигнал.
потрясти, |
дернуть |

Продолжение Таблицы 1

Значение сигналов при спусках в снаряжении	
вентилируемом	с открытой схемой дыхания

Я на грунте. Чувствую себя хорошо. Выбери слабинку.

Повтори.

Больше воздуха | Проверил запас воздуха.

Поднимай наверх | Выхожу наверх.

Меньше воздуха | -----

Тревога. Мне дурно. Поднимай наверх.

Стоп! Останови спуск (подъем).

Продолжай спуск. Потрави шланг, кабель-сигнал.

Запутался, не могу выйти без помощи другого водолаза.

Подавай инструмент.

Подавай конец.

Запасной сигнал

Примечание. В аварийном случае при невозможности передачи сигнала водолазу по сигнальному концу (кабель-сигналу) и отсутствии разговорной связи должна быть применена подводная звуковая сигнализация. Звуковые сигналы подаются водолазу в соответствии с данной таблицей, причем отдельный удар соответствует "дернуть", а двойной удар - "потрясти". Звуковые сигналы подаются ударом металлического предмета о металл, погруженный в воду (водолазный металлический трап, малый баллон и т.д.).

Условные сигналы
для переговоров с лицами,
находящимися в барокамере

Сигналы	В камеру	Из камеры
1 удар	Как себя чувствуешь?	Чувствую себя хорошо.
2 отдельных удара	Повышаю давление.	Повышай давление.
3 отдельных удара	Понижаю давление.	Понижай давление.
1 одиночный и 1 двойной удары.	Включиться в кислородный аппарат	Включился в кислородный аппарат
2 двойных удара	Сделать однократную промывку.	Сделал однократную промывку.
Частые удары	-----	Прекратить изменение давления (стоп).
1 одиночный и 1 тройной удары	Открываю шлюз.	Открывай шлюз.

Настоящая таблица условных сигналов должна быть помещена на внутренней и наружной поверхности камеры.

Приложение 2

(обязательное)

Визуальная связь между водолазами

Визуальная связь осуществляется с помощью сигналов, подаваемых, как правило, правой рукой.

Сигналы 1-8 являются обязательными, остальные сигналы рекомендуются.
Сигналы 1-19 ночью водолаз подает рукой и освещает ее подводным фонарем.
Сигналы 20 и 21 подаются ночью с использованием подводного фонаря.

Сигнал 1. Все в порядке. Я выполню (выполняю) действие,
рекомендуемое руководителем спуска или
находящимся рядом водолазом.

Указательный и большой пальцы соединены,
образуя кольцо. Остальные пальцы соединены
вместе и подняты вверх.

Сигнал 2. Что-то не в порядке. Я не могу ... (например,
не могу "продуться", не вижу, не получается
что-то и т.д.).

Указательный и большой пальцы находятся под
углом 90° друг к другу. Остальные пальцы
сжаты. Рукой в таком положении покачивают
вправо-влево.

Сигнал 3. Беда. Очень плохо (знак подается на поверхности
воды). Распластанная ладонь поднимается вверх и
опускается через сторону вниз. Движение
повторяется.

Сигнал 4. Открываю резерв (перехожу на дыхание резервным
запасом воздуха).

Пальцы сжаты в кулак, согнутая в локте рука
поднята вверх до уровня глаз.

Сигнал 5. Не могу открыть резерв. Помоги мне открыть
резерв.

Пальцы сжаты в кулак. Кулак вместе с
предплечьем совершает маятниковые движения
вверх-вниз в районе тяги резервного устройства
аппарата.

Сигнал 6. Погружайся. Я погружаюсь (показывает при этом
на груз, что означает "у меня отрицательная
плавучесть").

Большой палец направлен вниз, остальные
пальцы сжаты в кулак.

Сигнал 7. Всплывай. Я всплываю (показывает при этом на
груз, что означает "у меня положительная
плавучесть"). Большой палец направлен вверх,
остальные пальцы сжаты в кулак.

Сигнал 8. Опасность! Прошу немедленную помощь!

(указательным пальцем левой руки указывает на причину плохого самочувствия или неисправности снаряжения). Правая ладонь с поднятым пальцем несколько раз быстро прижимается к шее.

Сигнал, обозначающий, о ком или о чем будет далее идти речь:

Сигнал 9а. Я. У меня. Мой (показывает на себя, что означает "следующий сигнал касается меня").

Сигнал 9б. Ты. Он. У тебя. У него. Его. Этот предмет (показывает на водолаза, часть тела, точку окружающего пространства или предмет, которых будет касаться следующий сигнал).

Сигнал 9. Они. У них. Эти предметы (показывает на группу водолазов или скопление предметов, которых будет касаться следующий сигнал).

Указательный палец вытянут в определенном направлении, остальные пальцы сжаты в кулак.

Сигнал 10. Собраться здесь. Необходимо собраться вместе.

Указательные пальцы обеих рук вытянуты, остальные пальцы сжаты в кулак. Руки несколько раз разводятся в стороны и снова соединяются вместе.

Сигнал 11. Внимание! Стоп! (Вслед за этим сигналом следует другой. Если водолазы что-то делали под водой, подача сигнала требует прекращения действия. Если от водолазов что-то требовали, подача им этого сигнала означает отказ).

Руку с распластанной ладонью (пальцы вместе) поднимают вертикально вверх.

Сигнал 12. Сигнал, указывающий направление.

Руку с распластанной ладонью вытягивают горизонтально, затем сгибают в локте в вертикальной плоскости и снова выпрямляют в нужном направлении.

Сигнал 13. Сигнал, обозначающий отрицание. Нет!

Неправильно! (Если палец показал перед этим на ноги, неправильно работают ноги, если на выполняемую под водой работу, неправильно

производится работа).

Правую руку с открытой и обращенной к водолазу ладонью сгибают в локте и совершают маятниковые движения в вертикальной плоскости перед грудью.

Сигнал 14. Сигнал, обозначающий замедление. Делай медленнее. Спокойно (например, медленно работай ногами, дыши спокойно и т.д.). Распластанной в горизонтальной плоскости ладонью (тыльная сторона обращена вверх) перед грудью совершают медленные движения вверх-вниз.

Сигнал 15. Сигнал, обозначающий ускорение. Быстрее. Спешу. Распластанной в горизонтальной плоскости ладонью (тыльная сторона обращена вниз) перед грудью быстро описывают круги вокруг горизонтальной оси.

Сигнал 16. Сигнал, напоминающий о выравнивании давления, компенсировании и т.д. (например, делай глотательные движения, уравнивай давление в ушах, в маске). Ладонь обращают к водолазу, большой палец отставляют.

Остальные пальцы вместе сжимают и разжимают.

Сигнал 17. Сигнал, свидетельствующий о незнании и о непонимании. Не понимаю. Повтори, что ты хочешь. Как дела? (Если перед этим показать на грудь - "как дыхание?", если на сердце - "как ритм сердца?").

Ладонь распластывают в горизонтальной плоскости тыльной стороной вниз. Пальцы сжимают в щепотку и разжимают.

Сигнал 18. Кружится голова.

Кистью руки с вытянутыми вверх и прижатыми друг к другу указательным и средним пальцами (остальные пальцы прижаты к ладони) совершают вращательные движения вокруг вертикальной оси.

Сигнал 19. Завяжи. Свяжи. Сожми.

Перед грудью сжатые в кулаки кисти рук вращают

одну вокруг другой (вокруг горизонтальной оси)
и затем разводят в стороны.

Сигнал 20. Все в порядке. Все хорошо.

Вытянутой рукой с зажженным фонарем совершают
круговые движения в вертикальной плоскости.

Сигнал 21. Что-то не в порядке. Ненормально. Зажженный
фонарь на вытянутой руке поднимают и опускают
вверх-вниз строго по вертикали.

Сигналы визуальной связи между водолазами

(рисунки см. на бумажном варианте)

Приложение 3 (обязательное)

Методика расчета допустимого времени пребывания водолаза
под водой в автономном снаряжении с открытой схемой дыхания

Допустимое время пребывания водолаза под водой T в минутах
определяется по формуле:

$$T = \frac{V_p}{Q}, \quad (1)$$

где V_p - рабочий запас воздуха в баллонах, приведенный к нормальному давлению, л; Q - минутный расход воздуха, приведенный к нормальному давлению, при дыхании в аппарате под водой, л/мин.

Рбочий запас воздуха в баллонах V_p , приведенный к нормальному давлению, определяется по формуле:

$$V_p = V_a - V_3, \quad (2)$$

где V_a - количество воздуха в баллонах, приведенное к нормальному давлению, л;
; V_3 - количество воздуха, остающееся в баллонах в качестве резервного запаса после срабатывания указателя минимального давления, л.

Количество воздуха в баллонах V_a , приведенное к нормальному давлению,

определяется по формуле:

$$V_a = VP \quad (3)$$

где V - суммарная вместимость баллонов, л; P - давление воздуха в баллонах, МПа (кгс/см²).

Количество воздуха V_3 , остающееся в баллонах в качестве резервного запаса, определяется по формуле:

$$V_3 = pV, \quad (4)$$

где p - давление, при котором срабатывает указатель минимального давления, МПа (кгс/см²).

Минутный расход воздуха Q определяется по формуле:

$$Q = q(0,1H+1), \quad (5)$$

где q - легочная вентиляция, л/мин; H - глубина погружения, м.

Величина легочной вентиляции выбирается из таблицы, в которой дается количество расходуемого воздуха в литрах в минуту в зависимости от температуры воды, состава снаряжения и характера работы.

Температура воды, оС	Состав снаряжения	Количество расходуемого воздуха, л/мин, при работе		
		легкой	средней	тяжелой

До 10	Водолазное белье и гидрокостюм	30	40	60
От 10 до 15	То же	25	35	55
От 15 до 19	Рабочий костюм, гидрокостюм	20	30	50
От 20 до 25	Рабочий костюм	20	30	50

Примечание. При температуре воды 15-19 оС и спуске водолаза в исключительном случае без гидрокостюма количество воздуха, необходимое для легочной вентиляции, принимается по первой строке данной таблицы.

Пример расчета

Погружение предполагается в комплекте снаряжения с открытой схемой дыхания, имеющего в своем составе аппарат АВМ-1, гидрокombineзон и водолазное белье.

Исходные данные:

глубина погружения - 20 м;

давление воздуха в баллонах - 14 (140) МПа (кгс/см²);

суммарная вместимость баллонов - 14 л;

указатель минимального давления

срабатывает при давлении - 3 (30) МПа (кгс/см²);

температура воды - 13 оС;

характер работы - средней тяжести

Количество воздуха в баллонах V_a , приведенное к нормальному давлению, определяем по формуле (3):

$$V_a = VP = 14 * 140 = 1960 \text{ л.}$$

Количество воздуха V_3 , остающееся в баллонах в качестве резервного запаса после срабатывания указателя минимального давления, определяем по формуле (4):

$$V_3 = pV = 30 * 14 = 420 \text{ л.}$$

Минутный расход воздуха Q определяем по формуле (5). Величина легочной вентиляции для приведенных в примере исходных данных выбирается по второй строке средней колонки таблицы и равна 35 л/мин:

$$Q = q(0,1H+1) = 35(0,1*20+1) = 35(2+1) = 105 \text{ л.}$$

Рабочий запас воздуха V_p с учетом резервного запаса воздуха после срабатывания указателя минимального давления определяем по формуле (2):

$$V_p = V_a - V_3 = 1960 - 420 = 1540 \text{ л.}$$

Зная рабочий запас воздуха в баллонах дыхательного аппарата и

минутный расход воздуха водолазом, по формуле (1) определяем допустимое время пребывания водолаза под водой:

$$T = \frac{V_p}{Q} = \frac{1540}{105} = 14,67 \text{ мин. (или округлено } T = 15 \text{ мин.)}$$

При работе водолаза на глубине свыше 12 м окончательное время пребывания под водой устанавливается по рабочим водолажным таблицам, приведенным в медицинской части Правил.

Для данной глубины выбирается строка, где сумма времени пребывания на глубине и декомпрессии максимально близка к расчетному.

В связи с тем, что в рабочих водолажных таблицах отсутствует глубина 20 м, выбираем режим по ближайшей большей глубине 21 м.

Согласно этому режиму при пребывании водолаза на глубине до 35 мин. подъем его осуществляется без декомпрессии в течение 3 мин. В этом случае водолаз может находиться на глубине 12 мин.

Приложение 4 (обязательное)

Положения о порядке присвоения класса квалификации водолазов

Общие положения

1. Водолазы всех групп специализации водолажных работ в зависимости от теоретических знаний, практического опыта и навыков выполнения работ подразделяются на 3 класса квалификации:

водолаз	3 - го	класса ;
водолаз	2 - го	класса ;
водолаз	1 - го	класса .

2. Класс квалификации водолазам присваивается после их обучения или переподготовки в соответствующих учебных заведениях (школах, центрах) или

на курсах и сдачи экзаменов водолазным квалификационным комиссиям (ВКК), на которые также возлагается ежегодная проверка у водолазов и лиц, руководящих водолазными работами, знания по безопасности труда на водолазных работах.

Присвоение класса квалификации объявляется приказом руководителя предприятия (организации) на основании протокола ВКК о результатах экзаменов.

3. Местные и центральные водолазные квалификационные комиссии (ВКК и ЦВКК) создаются в соответствии с Положением о водолазных квалификационных комиссиях (см. приложение 5).

На предприятиях и в организациях, не имеющих водолазных специалистов и врачей со специальной подготовкой, функции водолазных квалификационных комиссий возлагаются на постоянно действующие квалификационные комиссии этих предприятий и организаций, имеющих право приглашать указанных специалистов со стороны.

4. Квалификация водолазов определяется их теоретической и практической подготовкой и сложностью водолазных работ, выполняемых ими.

Документами, удостоверяющими квалификацию водолаза, являются свидетельство об окончании учебного заведения и личная книжка водолаза, в которую заносятся первоначальная квалификация и последующие ее изменения.

5. Квалификационные характеристики водолазов, предусмотренные настоящим Положением, не охватывают всех водолазных работ, встречающихся в отраслях. Поэтому в необходимых случаях министерства и ведомства по согласованию с соответствующими профсоюзами могут разрабатывать и утверждать дополнительные работы, которые по сложности исполнения должны соответствовать работам, предусмотренных квалификационными характеристиками водолазов соответствующего класса и группы специализации водолазных работ.

6. Квалификационными характеристиками предусматривается, что водолазы более высокой квалификации помимо работ, перечисленных в квалификационных характеристиках присвоенного им класса, должны обладать знаниями и навыками для выполнения всех работ, предусмотренных квалификационными характеристиками водолазов низшей квалификации.

7. При присвоении водолазу класса квалификации он должен, в соответствии с квалификационной характеристикой соответствующего класса, устно отвечать на вопросы из раздела "Должен знать" и сдать пробу, т.е. самостоятельно выполнить отдельные работы, указанные в разделе "Характеристика работ". При сдаче пробы водолазной квалификационной комиссии предприятия (организации) водолаз выполняет пробные работы из числа имеющихся на данном

предприятия (в организации) и приведенных в разделе "Характеристика работ" по соответствующему классу квалификации.

8. Наряду с требованиями, изложенными в квалификационных характеристиках и предъявляемыми к уровню теоретических и практических знаний, водолазы всех классов квалификации и всех групп специализации водолазных работ должны знать:

правила техники безопасности на водолажных работах;
правила технической эксплуатации водолазного снаряжения, средств обеспечения водолажных спусков, приспособлений и инструментов в соответствующей группе специализации водолажных работ;
правила техники безопасности, относящиеся к объекту, в составе которого работает водолаз (порт, судно, строительство и т.п.);
технологию производства выполняемых работ;
порядок организации рабочего места;
правила внутреннего трудового распорядка объекта работ.

9. Квалификации "водолаз 3-го класса", "водолаз 2-го класса", "водолаз 1-го класса" присваиваются с указанием группы специализации водолажных работ (I и II группы не разделяются). Например, "водолаз 2-го класса I-II групп специализации . . .".

10. Квалификация "водолаз 3-го класса" присваивается водолазу по месту первоначального обучения в учебном заведении или на курсах по утвержденным в установленном порядке программам.

11. Квалификация "водолаз 2-го класса" присваивается водолазу 3-го класса, прошедшему переподготовку в учебном заведении или на курсах по программе водолаза 2-го класса, утвержденной в установленном порядке.

При этом водолаз должен проработать под водой с начала водолажной практики в любых типах водолазного снаряжения не менее 1000 ч. (для водолазов I-II групп специализации работ) или не менее 300 ч. (для водолазов III группы специализации работ).

12. Квалификация "водолаз 1-го класса" присваивается водолазу 2-го класса, прошедшему переподготовку в учебном заведении соответствующих курсов по программе водолаза 1-го класса, утвержденной в установленном порядке. При этом водолаз должен проработать под водой с начала водолажной практики в любых типах водолазного снаряжения не менее 2000 ч. (для водолазов I-II групп специализации работ) или не менее 400 ч. (для III группы специализации работ).

Водолаз 1-го класса I-II групп специализации водолажных работ должен уметь выполнять подводные работы по одной из дополнительных профессий - газорезчика, электросварщика или взрывника.

13. Водолаз, имеющий дополнительную профессию электросварщика или

газорезчика, должен знать устройство аппаратуры для подводной сварки и резки металлов, правила эксплуатации и техники безопасности при производстве указанных работ под водой.

Водолаз, имеющий дополнительную профессию взрывника, должен знать взрывное дело, уметь производить подводные взрывные работы и иметь Единую книжку взрывника.

14. Лицам, служебными обязанностями которых предусматриваются эпизодические спуски под воду, прошедшим в надлежащем объеме обучение водолазному делу, медицинское освидетельствование на предмет определения годности к водолазным спускам и сдавшим зачеты водолазной квалификационной комиссии, присваивается квалификация "водолаз".

15. Допускается переход водолазов всех классов из I-II групп специализации водолазных работ в III группу специализации водолазных работ и обратно при условии сдачи теоретических экзаменов водолазной квалификационной комиссии предприятия (организации) в объеме квалификационных требований, предъявляемых к водолазам соответствующего класса, и прохождения практических испытаний.

16. Водолазы сохраняют присвоенные классы квалификации только при выполнении ими следующих обязательных годовых норм часов пребывания под водой:

Квалификация водолаза | Годовые нормы пребывания под водой
| по группам специализации
| водолазных работ, ч.

	Годовые нормы пребывания под водой по группам специализации водолазных работ, ч.		
	I	II	III
Водолаз 3-го класса	180	90	60
Водолаз 2-го класса	120	60	45
Водолаз 1-го класса	100	50	30
Водолаз	Не менее двух спусков под воду в месяц продолжительностью 0,5 ч. каждый		

Примечание. Водолазы, время пребывания которых под водой с начала

водолазной практики составляет 3000 ч. и более, сохраняют присвоенный им класс квалификации при пребывании под водой в течение года не менее 50% годовой нормы, указанной в таблице.

17. В случаях, когда указанные в п. 16 настоящего Положения обязательные годовые нормы пребывания под водой не обеспечиваются фактическим объемом выполненных работ, руководители предприятий (организаций) и капитаны судов должны организовывать для водолазов тренировочные спуски под воду и это время засчитывать в обязательные годовые нормы пребывания под водой.

18. Медицинские работники, обеспечивающие водолазные спуски, должны проходить тренировки в декомпрессионных камерах 2 раза в месяц при давлении 1 МПа (10 кгс/см²) и времени пребывания под наибольшим давлением до 10 мин.

19. Водолазам 2-го и 1-го классов может быть понижен класс квалификации, а водолазы 3-го класса и водолазы могут быть дисквалифицированы на срок до 3 месяцев в случаях неудовлетворительной оценки при ежегодной проверке знаний водолазной квалификационной комиссией, а также в случаях, предусмотренных законодательством и Уставом о дисциплине.

Примечание. По характеру водолазные работы разделяются на 3 группы специализации:

I группа - строительство и ремонт подводных частей гидротехнических сооружений, бурового и нефтегазопромыслового оборудования; прокладка и ремонт трубопроводов и кабелей; подводные судоподъемные и аварийно-спасательные работы; дноуглубительные и дноочистительные работы; судоремонтные, судовые, по очистке корпусов судов, монтажные и слесарные работы; техническое обслуживание подводных частей бурового и нефтепромыслового оборудования на морских нефтяных и газовых месторождениях, а также морских трубопроводов и кабелей; экспериментальные водолазные спуски;

II группа - эксплуатационное обслуживание подводных частей гидротехнических сооружений, водных путей и каналов, техническое обслуживание трубопроводов и кабелей (кроме морских); обслуживание научно-исследовательских работ (кроме экспериментальных спусков); выращивание и добыча морепродуктов;

III группа - спасательные водолазные работы на спасательных станциях; обследование и очистка дна водных объектов для массового отдыха.

Квалификационные характеристики водолазов

1. Водолаз 3-го класса I-II групп специализации работ

Х а р а к т е р и с т и к а р а б о т

Обследование акваторий, подводной части гидротехнических сооружений, уложенных в подводные траншеи трубопроводов и кабелей. Осмотр каменных откосов каналов, шлюзов, плотин и дамб, опорных частей причальных стенок, пирсов и других сооружений для швартовки судов, плавучих знаков, обстановки пути и средств навигационного оборудования. Поиск трубопроводов и кабелей с помощью трассоискателей. Определение глубин залегания трубопроводов с помощью трассоискателей или методом снятия поперечников. Разработка подводного грунта с помощью гидроразмывочных средств, водоструйного или пневматического грунтососов и отбойного молотка с целью углубления и очистки дна, а также удаления наносов из корпуса затонувшего судна. Работы, связанные с отсыпкой грунта. Грубое ровнение подводных каменно-щебеночных и песчаных постелей под основания гидротехнических сооружений или подводных объектов. Бурение шпуров под водой. Перепиливание элементов деревянных конструкций, устройство шипов на сваях, обшивка и конопачение щелей в шпунтовых рядах, постановка деревянных пробок в отверстия и прокладок в зазоры деревянных конструкций. Выпиливание окон в шпунтовых стенках и рядах. Забивка и вытаскивание ершей, скоб, костылей, гвоздей, постановка болтов и заворачивание гаек. Разборка деревянных настилов вручную. Установка оголовков и массивов массой до 20 т на постель. Укладка бетонной смеси под водой в мешках, бадьях или ящиках (кюбелях). Строповка, расстроповка предметов под водой. Выгрузка из корпуса затонувшего судна груза, не требующего балансировки. Добыча морепродуктов, проведение подводных наблюдений за орудиями промышленного рыболовства (для водолазов, работающих на добыче морепродуктов и обеспечении работы орудий промышленного рыболовства). Обслуживание научно-исследовательских работ. Проведение профилактического осмотра корпуса судна. Очистка подводной части корпуса и кингстонных решеток судна от обрастаний и засорений. Очистка гребных винтов судов. Очистка подводных путей слипов и эллингов. Выполнение под водой простых монтажных, слесарных, плотничных и такелажных работ. Наружное обследование корпусов затонувших судов. Остропка и подсоединение шлангов к судоподъемным понтонам, а также выполнение других аналогичных по характеру работ. Обеспечение всех видов аварийно-спасательных, судоподъемных, судовых и подводно-технических работ , выполняемых водолазами более высокой квалификации.

Д о л ж е н з н а т ь :

правила хранения, проверки, подготовки и устранения мелких неисправностей водолазного снаряжения и средств обеспечения водолазных

спусков, кроме механизмов, агрегатов и других устройств, обслуживаемых мотористами, электриками и другими специалистами; правила водолазных спусков; основы водолазной медицины, физические и физиологические особенности водолазных спусков; технологию производства водолазных работ, соответствующих квалификационной характеристике; организацию рабочего места; устройство контрольно-измерительных приборов и инструментов, применяемых при работе под водой; способы и технологию обследования акваторий; уложенных трубопроводов и кабелей; технологию поиска и подъема предметов, находящихся под водой.

Основы черчения и чтение простых чертежей; правила составления схем, эскизов и актов по результатам обследований; способы разработки подводного грунта, приемы подсыпки и ровнения подводных каменно-щебеночных и песчаных постелей, выправки и подбивки рельсовых путей судоподъемных сооружений; приемы производства слесарных, плотничных и такелажных работ, укладки бетона под водой; правила установки и стыковки водозаборных и водовыпускных оголовков, блоков и массивов; способы добычи морепродуктов водолажным способом, технологию проведения наблюдений за орудиями промышленного рыболовства, виды морепродуктов и опасных морских животных (для водолазов, занятых на добыче морепродуктов и наблюдающих за орудиями промышленного рыболовства); такелажное дело и правила пользования такелажем; устройство судоподъемных сооружений; назначение конструктивных элементов и оборудования гидротехнических сооружений и принцип их работы; основные сведения об устройстве судов; правила и последовательность осмотра корпусов затонувших судов; способы замера пробоин в корпусах судов и повреждений гидротехнических сооружений.

2. Водолаз 2-го класса I-II групп специализации работ

Х а р а к т е р и с т и к а р а б о т

Обследование перекатов. Обследование судоподъемных сооружений. Полное обследование и работы по ремонту подводной части гидротехнических сооружений. Укладка дюкеров, подводных трубопроводов и кабелей. Контроль правильности укладки подводных трубопроводов и кабелей. Установка грузов на подводный трубопровод, монтаж и демонтаж муфт, полумуфт и защитных решеток. Замеры прогиба уложенных в траншее трубопроводов. Чтение чертежей средней сложности. Промывка глубоких траншей и туннелей под корпусом затонувшего судна, заводка проводников в туннели. Установка оголовков и массивов массой от 20 до 50 т, ряжей и других конструкций гидротехнических сооружений. Установка и разборка под водой всех видов

опалубки, установка арматуры на пробоины. Постановка стяжек и оттяжек. Осмотр и ремонт опорно-ходовых частей затворов и ворот на шлюзах. Обслуживание научно-исследовательских работ, выполняемых с обитаемых подводных аппаратов и подводных лабораторий. Выполнение работ на пассивных орудиях рыболовства. Выгрузка из корпусов затонувшего судна груза, требующего балансировки. Подъем затонувших автомашин, тракторов и других технических средств. Работы в затопленном отсеке судна. Замеры пробоин в корпусах судов и повреждений гидротехнических сооружений. Ремонт и очистка подводных устройств судов от посторонних предметов и другие аналогичные по характеру и сложности работы. Исправление лопастей гребного винта. Исправление рулевого устройства. Заделка повреждений трубопроводов. Установка судов на судоподъемные сооружения. Испытание новых образцов водолазного снаряжения, средств жизнеобеспечения водолазных спусков и средств подводной механизации труда водолазов.

Д о л ж е н з н а т ь :

организацию работ водолазной станции на глубине до 45 м; методику и способы обучения подчиненного водолазного состава новым приемам выполнения работ под водой; инструкции по применению рабочих водолазных таблиц и использованию декомпрессионных камер, ведению всех видов документации по водолазному делу и отчетности; способы выявления неисправностей и приемы проведения предупредительного (текущего) ремонта водолазного снаряжения и средств обеспечения водолазных спусков (кроме механизмов, агрегатов и других устройств, обслуживаемых мотористами, электриками и другими специалистами); правила и сроки дезинфекции водолазного снаряжения; способы оказания первой медицинской помощи при водолазных заболеваниях до прибытия медицинского работника; основы электротехники, конструкции корпусов судов и различных гидротехнических сооружений; приемы и способы обследования и ремонта подводной части гидротехнических сооружений; все виды опасных морских животных и способы защиты от их нападения; правила осмотра и подготовки подводных аппаратов к погружению под воду и к подъему их на борт судна-носителя; организацию работ по ремонту пассивных орудий лова (для водолазов, занятых на добыче морепродуктов и наблюдающих за орудиями промышленного рыболовства); приемы и способы балансировки грузов, подъема затонувшей техники; способы укладки подводных трубопроводов и кабелей, рельсовых путей судоподъемных сооружений и контроля выполненной работы; приемы и способы установки судов на судоподъемные сооружения; приемы обследования внутренних помещений затонувших судов и перекатов; способы промывки траншей и туннелей, заводки проводников при судоподъеме; приемы и способы проведения

испытаний новых образцов водолазного снаряжения и средств обеспечения
в о д о л а з н ы х с п у с к о в .

3. Водолаз 1-го класса I-II групп специализации работ

Х а р а к т е р и с т и к а р а б о т

Составление планшетов глубин с определением характеристики грунта. Выполнение сложных замеров при обследовании затонувших судов. Установка оголовков и массивов массой свыше 50 т. Управление телевизионными установками при обследовании судов и гидротехнических сооружений. Снятие и изготовление контурных и объемных шаблонов пробоин корпусов судов и повреждений подводных частей гидротехнических сооружений. Разметка мест расположения туннелей, котлованов и носителей. Руководство постановкой пластырей на пробоины. Резка и сварка металла под водой. Выполнение взрывных работ под водой. Смена гребных винтов или их лопастей. Ремонт и смена датчиков электрорадионавигационных и поисковых приборов, установленных на корпусах судов. Работы по устранению водотечности подводной части корпуса аварийного судна. Остропка судоподъемных понтонов
и г а к о в г и н е й .

Крепление судоподъемных стропов, полотенец и других подъемных приспособлений, равнение и найтовка судоподъемных понтонов. Подсоединение шлангов к судоподъемным понтонам. Выполнение всех сложных аварийно-спасательных, судовых, судоремонтных и других водолазных работ.

Д о л ж е н з н а т ь :

организацию работ и руководство водолазной станцией или группой водолазных станций на глубинах до 60 м; правила использования и ремонта всех видов водолазной техники своей группы специализации, кроме агрегатов, механизмов и устройств, обслуживаемых мотористами, электриками и другими специалистами; принципы устройства и применения телевизионной и другой радиотехнической аппаратуры, используемой водолазами под водой; характеристики грунтов и порядок их определения; основные виды аварий подводных частей гидротехнических сооружений; порядок и правила обследования технического состояния подводных частей гидротехнических сооружений, выполнения ремонтных и аварийно-восстановительных работ на этих сооружениях; чтение сложных чертежей; конструкции сложных гидротехнических сооружений; правила эксплуатации подводных планировщиков постелей и откосов, принцип действия электросварочных машин и аппаратов для сварки и резки металла под водой; правила обслуживания электросварочных аппаратов, основные свойства свариваемых металлов;

назначение электроизмерительных приборов и приспособлений, применяемых для контроля; основные свойства газов и жидкостей, применяемых при резке и сварке металла под водой (для газорезчиков, электросварщиков); основные свойства и особенности применяемых аппаратуры и взрывчатых материалов и меры предосторожности при обращении с ними (для взрывников); основные понятия по теории устройства судов, остойчивости судна; расчеты по подъему затонувших судов и размещению судоподъемных понтонов по длине затонувшего судна; технологию проведения водолазных работ по подъему затонувших судов и грузов.

4. Водолаз 3-го класса III группы специализации работ

Х а р а к т е р и с т и к а р а б о т

Выполнение спасательных водолазных работ. Оказание первой доврачебной помощи терпящим бедствие на воде и после извлечения пострадавших из воды. Проверка и подготовка спасательных средств к работе.

Д о л ж е н з н а т ь :

правила хранения, проверки и подготовки водолазного снаряжения; приемы устранения мелких неисправностей водолазного снаряжения; приемы и способы плавания, ныряния, освобождения от захватов человеком, терпящим бедствие на воде, и приемы его буксировки, приемы и способы оказания первой доврачебной помощи терпящим бедствие на воде и после извлечения пострадавших из воды; основы водолазной медицины, физические и физиологические особенности водолазных спусков; организацию службы на спасательной станции.

5. Водолаз 2-го класса III группы специализации работ

Х а р а к т е р и с т и к а р а б о т

Обследование и очистка акваторий, предназначенных для массового отдыха трудящихся. Руководство всеми видами поисковых работ, связанных с обнаружением и подъемом пострадавших из воды. Руководство и проведение водолазных работ при оказании помощи людям, терпящим бедствие на воде, с использованием различных видов спасательных средств. Руководство спасательной станцией (маневрово-поисковой группой). Зарядка водолазных аппаратов сжатым воздухом.

Д о л ж е н з н а т ь :

организацию работ водолазной станции на глубине до 45 м; инструкции по ведению всех видов документации и отчетности по водолазному делу; руководящие документы по спасательной службе; методы поисковых

водолазных работ; способы выявления неисправностей и приемы проведения предупредительного (текущего) ремонта водолазного снаряжения; правила и сроки дезинфекции водолазного снаряжения; правила и способы зарядки водолазных аппаратов сжатым воздухом; способы оказания первой доврачебной помощи при водолазных заболеваниях до прибытия медицинского работника.

6. Водолаз 1-го класса III группы специализации работ

Х а р а к т е р и с т и к а р а б о т

Пользование всеми видами водолазной техники, применяемой в спасательной службе, и проведение ремонта этой техники. Руководство спасательными работами в сложных условиях при оказании помощи терпящим бедствие на воде. Руководство группой водолазных станций или спасательной станцией I-II разрядов. Практическая подготовка водолазов по своей группе специализации работ. Спасание людей с затонувших речных катеров (судов маломерного флота), автомашин, тракторов и другой техники. Самостоятельное управление катером.

Д о л ж е н з н а т ь :

организацию работ и методы руководства водолазной станцией на глубинах до 60 м или группой станций; все виды водолазного снаряжения и оборудования, находящегося в спасательной службе; правила использования и ремонта водолазной техники своей группы специализации работ, кроме агрегатов, механизмов и устройств, обслуживаемых мотористами, электриками и другими специалистами; методику и способы обучения подчиненного водолазного состава новым приемам выполнения спасательных работ, отработки спасательных задач, проведения тренировок и подготовки водолазов в своей группе специализации; правила управления катером и правила плавания по внутренним водным путям; понятие об остойчивости судов.

7 . В о д о л а з

Х а р а к т е р и с т и к а р а б о т

Выполнение под водой работ по фотографированию и киносъемкам, медицинским и научным исследованиям, осмотру и приему строительных работ и объектов и др.. Устранение мелких неисправностей водолазного снаряжения.

Д о л ж е н з н а т ь :

один из типов используемого водолазного снаряжения и правила спусков в нем; приемы и способы выполнения работ под водой при фотографировании, киносъемках, осмотре объектов и др., причины и признаки специфических водолазных заболеваний, возникающих при спусках в используемом снаряжении

; правила техники безопасности и технической эксплуатации используемого
в о д о л а з н о г о с н а р я ж е н и я .

Приложение 5

(обязательное)

Положение о водолазных квалификационных комиссиях

1. Водолазные квалификационные комиссии (ВКК) создаются в составе 3-5 человек приказом руководителя специализированного предприятия (организации), выполняющего водолазные работы, или учебного заведения (курсов), ведущего обучения и переподготовку водолазов.

В ВКК обязательно включаются, водолазный специалист, врач, имеющий специальную подготовку, и представитель профсоюзной организации.

При сдаче водолазами экзаменов на присвоение дополнительной профессии "взрывник" в работе ВКК обязательно участие представителя Госгортехнадзора.

2. ВКК в организационных вопросах своей деятельности подчиняются руководителю предприятия (организации, учебного заведения, курсов), руководствуются указаниями соответствующей центральной водолазной квалификационной комиссии.

3. На водолазную квалификационную комиссию возлагается:
проверка теоретических знаний и практических навыков работников и принятие решений о возможности присвоения им квалификации водолазов 3-, 2-, 1-го классов или водолаза;

проверка теоретических знаний и практических навыков водолазов и принятие решений о возможности присвоения им дополнительных профессий (электросварщик, газорезчик, взрывник);

ежегодная проверка знаний у водолазов Правил безопасности труда на водолазных работах, правил техники безопасности и инструкций, действующих на объектах работ.

4. Проверка теоретических знаний и практических навыков проводится ВКК в соответствии с квалификационными требованиями и программами обучения водолазов.

Оценка теоретических знаний и практических навыков лиц, подвергающихся

испытаниям, производятся по пятибалльной системе.

5. ВКК несет ответственность за отклонение от квалификационных требований программ обучения, а также за правильность оценки знаний.

6. Решения ВКК принимаются на основании проведенных экзаменов и рассмотрения документов, представленных администрацией.

При принятии решений обязательно рассматриваются следующие документы:

з а к л ю ч е н и е м е д и ц и н с к о й к о м и с с и и о д о п у с к е к в о д о л а з н ы м с п у с к а м с
у к а з а н и е м г л у б и н ы ;

л и ч н а я к н и ж к а в о д о л а з а и л и с п р а в к а о к о л и ч е с т в е ч а с о в п р е б ы в а н и я п о д
в о д о й ;

п р о и з в о д с т в е н н а я х а р а к т е р и с т и к а ;

у ч е б н ы й ж у р н а л и т а б е л ь у с п е ш а е м о с т и (д л я п р о ш е д ш и х п е р в о н а ч а л ь н о е и л и
п о с л е д у ю щ е е о б у ч е н и е) .

7. Результаты экзаменов и принятые ВКК решения оформляются протоколом, который утверждается руководителями предприятия (организации, учебного заведения, курсов).

Протокол составляется в 2 экземплярах, из которых один хранится на предприятии (организации, учебном заведении, курсах), а другой направляется в центральную водолазную квалификационную комиссию. Оба экземпляра протокола подписывают председатель и члены комиссии.

8. На основании решения ВКК приказом руководителя предприятия (организации, учебного заведения, курсов) по согласованию с соответствующим комитетом профсоюза работникам присваивается соответствующая водолазная квалификация или дополнительная профессия, о чем делается запись в личной книжке водолаза, а лицам, прошедшим первоначальное обучение, выдается личная книжка водолаза, в которой указывается присвоенный класс квалификации.

9. Центральные водолазные квалификационные комиссии (ЦВКК) создаются в составе 7-9 человек приказом руководителя по соответствующему министерству, ведомству или объединению, управлению, тресту, на которые возложена ответственность за производство водолазных работ на подчиненных данному министерству или ведомству предприятиях (организациях).

В ЦВКК обязательно включаются: главный водолазный специалист, врач, имеющий специальную подготовку, главный инженер, представитель отдела кадров объединения, управления, треста, на которые возложена ответственность за производство водолазных работ на предприятиях (организациях), подчиненных данному министерству или ведомству, а также технический инспектор труда, соответствующего профсоюза, представитель отдела по

технике безопасности и, в случае присвоения водолазам профессии "взрывник",
представитель _____ Госгортехнадзора.

10. На центральную водолазную квалификационную комиссию возлагается:
составление и рассмотрение квалификационных требований для водолазов
всех классов квалификации и групп специализации водолазных работ;
руководство деятельностью водолазных квалификационных комиссий
предприятий (организаций, учебных заведений, курсов), подчиненных данному
министерству _____ или _____ ведомству;
рассмотрение жалоб на неправильные действия водолазных

квалификационных комиссий предприятий (организаций, учебных заведений,
курсов) и принятие по ним решений;
рассмотрение специальных вопросов.

Решение центральной водолазной квалификационной комиссии утверждаются
руководителем, приказом которого она создана, и являются обязательными для
водолазных квалификационных комиссий и руководителей предприятий
(организаций, учебных заведений, курсов), подчиненных данному министерству
или ведомству.

Протокол N _____
заседания водолазной квалификационной комиссии

(наим. предприятия, организации, уч. заведения, курсов)

от "___" _____ 199__ г.

Водолазная квалификационная комиссия в составе:

председателя _____
(фамилия, имя, отчество, должность)

и членов комиссии _____
(фамилия, имя, отчество, должность)

созданная на основании _____
(указываются номер и дата приказа

руководителя предприятия, организации)
рассмотрела представленные материалы и провела проверку теоретических
знаний и практических навыков гр-на _____

(фамилия, имя, отчество)

для присвоения ему класса квалификации водолаза.

При проверке теоретических знаний он получил следующие оценки:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____

(указываются дисциплины и оценки)

При проверке практических навыков выполнения водолазных работ получил следующие оценки:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____

(наименование выполненных водолажных работ и оценки)

и выполнил программу учебных водолажных спусков с пребыванием под водой _____ часов

(прописью)

Производственная характеристика _____

(стаж работы водолазом,

количество часов пребывания под водой с начала водолажной

практики, освоенные дополнительные профессии, опыт

выполнения водолажных работ различных групп

специализации)

Руководствуясь действующим Положением о порядке присвоения класса квалификации водолазам, водолазная квалификационная комиссия решила:

(указывается решение комиссии)

Председатель комиссии _____

(подпись)

Члены комиссии:

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

6. _____

7. _____

(подписи)

"Утверждаю"

(подпись руководителя)

М.П.

Приложение 6
(обязательное)

Инструкция по организации контроля
за безопасной эксплуатацией объектов
водолазной техники

Настоящая Инструкция устанавливает общие принципы организации контроля за безопасной эксплуатацией объектов водолазной техники, подлежащих техническому освидетельствованию (далее - объекты водолазной техники) .

Инструкция не устанавливает правила технического освидетельствования, а также порядок регистрации и освидетельствования объектов водолазной техники органами _____ технического _____ надзора .

1 . О б щ и е п о л о ж е н и я

1.1. Техническому освидетельствованию подлежат следующие объекты водолазной техники (зарегистрированные и не зарегистрированные в органах технического надзора) :

водолазные барокамеры ;
спуско-подъемные устройства ;
баллоны, предназначенные для хранения сжатых газов, в том числе малолитражные баллоны водолазных дыхательных аппаратов ;
грузоподъемные устройства, предназначенные для обеспечения водолажных спусков и работ ;
водолазные колоколы, водолазно-наблюдательные камеры и т.п.

1.2. Администрация предприятия должна обеспечить содержание принадлежащих предприятию объектов водолазной техники в исправном состоянии и безопасные условия их работы путем организации надлежащего освидетельствования, технического обслуживания и ремонта.

В этих целях должны быть :

назначены лица, осуществляющие контроль за безопасной эксплуатацией объектов водолазной техники ;

назначены лица, ответственные за исправное состояние и безопасную эксплуатацию объекта водолазной техники, и персонал, обслуживающий эти объекты ;

установлен порядок технического обслуживания и ремонтов, обеспечивающих содержание объектов водолазной техники в исправном состоянии ;

установлен требуемый настоящей Инструкцией порядок периодической проверки знаний персонала, обслуживающего объекты водолазной техники, а также проверки знаний инженерно-техническим персоналом требований по безопасной эксплуатации объектов водолазной техники ;

обеспечены инженерно-технические работники руководящей нормативной документацией (настоящими Правилами и руководящими указаниями по безопасной эксплуатации объектов водолазной техники), а водолазный и обслуживающий персонал - соответствующими инструкциями.

1.3. Объекты водолазной техники могут быть зарегистрированы в органах технического надзора в порядке, установленном этими органами.

Регистрация объектов водолазной техники в органах технического надзора производится по письменному заявлению руководства предприятий - владельцев водолазной техники .

Вопрос регистрации объектов водолазной техники в каждом конкретном

случае рассматривается органами технического надзора.

1.4. В зависимости от размещения объектов водолазной техники заявление о регистрации подается в следующие органы технического надзора:

Госпроматомнадзор - для объектов, размещенных на берегу;

Регистр - для объектов, размещенных на морских судах;

Речной Регистр - для объектов, размещенных на речных судах.

1.5. Техническое освидетельствование объектов водолазной техники, зарегистрированных в органах технического надзора, должно производиться ответственным представителем этих органов.

Техническое освидетельствование объектов водолазной техники, не зарегистрированных в органах технического надзора, производится лицом, назначенным приказом по предприятию для осуществления контроля за безопасной эксплуатацией этих объектов.

1.6. Все объекты водолазной техники, подлежащие техническому освидетельствованию (регистрируемые и нерегистрируемые в органах технического надзора), должны учитываться владельцами в специальных книгах учета и освидетельствования указанных объектов, хранящихся у лиц, осуществляющих контроль за безопасной эксплуатацией объектов водолазной техники на предприятиях.

2. Контроль за безопасной эксплуатацией объектов водолазной техники на предприятиях

2.1. Для осуществления контроля за безопасной эксплуатацией объектов водолазной техники на предприятии должны назначаться приказом по предприятию лица из числа инженерно-технических работников, прошедших проверку знаний в установленном порядке.

2.2. Инженерно-технический работник по контролю за безопасной эксплуатацией объектов водолазной техники на предприятии должен предусматриваться на обслуживание до 50 объектов, перечисленных в п.1.1. настоящей Инструкции.

При определении численности указанных работников также необходимо учитывать территориальную разбросанность самостоятельных структурных подразделений (групп) предприятий по различным административным районам страны. В этом случае в каждом территориальном подразделении может предусматриваться один работник при наличии более 20 объектов водолазной техники. Для структурных подразделений (групп) с малым числом объектов (до 20) инженерно-технический работник по контролю за объектами водолазной техники должен назначаться вышестоящим предприятием и может быть одним

на несколько подразделений.

2.3. Инженерно-технический работник по контролю за безопасной эксплуатацией объектов водолазной техники обязан:

осуществлять надзор за техническим состоянием и безопасной эксплуатацией объектов водолазной техники и принимать меры по предупреждению работы с нарушением правил безопасности;

вести учет, производить освидетельствование объектов водолазной техники и выдавать разрешение на их эксплуатацию в случаях, если эти объекты не регистрируются в органах технического надзора;

контролировать выполнение данных им предписаний и предписаний органов технического надзора, а также выполнение графиков технического обслуживания и ремонта объектов водолазной техники;

контролировать наличие инструкций на водолазной станции и у лиц, ответственных за исправное состояние и безопасную эксплуатацию объектов водолазной техники.

2.4. При выявлении неисправностей, а также нарушений инструкций по эксплуатации водолазной техники инженерно-технический работник по контролю за безопасной эксплуатацией указанных объектов должен принять меры по устранению этих неисправностей или нарушений, а в случае необходимости - запретить их использование.

Объекты водолазной техники не должны допускаться к использованию при: обслуживании их лицами, не прошедшими соответствующей проверки знаний ВКК, а также в случае, если не назначены лица, ответственные за исправное состояние и безопасную эксплуатацию объектов; эксплуатации объектов с истекшими сроками технического освидетельствования;

невыполнении предписаний органа технического надзора; выявлении на объектах водолазной техники неисправностей, свидетельствующих об отсутствии контроля и надзора за ее техническим состоянием.

2.5. Администрация предприятия должна разработать должностные инструкции на основании настоящего документа для инженерно-технических работников, осуществляющих контроль за безопасной эксплуатацией объектов водолазной техники, с учетом местных производственных условий.

В указанной должностной инструкции должны быть указаны все обязанности и права этого работника по контролю.

2.6. Инженерно-технические работники по контролю за безопасной эксплуатацией объектов водолазной техники должны работать по плану, утвержденному администрацией предприятия, а в своей работе обязаны

руководствоваться настоящими Правилами, инструкциями по эксплуатации на конкретные объекты водолазной техники и другими руководящими материалами, регламентирующими вопросы безопасной эксплуатации объектов водолазной техники.

3. Содержание и обслуживание объектов водолазной техники

3.1. На каждой водолазной станции (судне или береговой базе, где размещаются объекты водолазной техники) должно быть назначено лицо, ответственное за исправное состояние и безопасную эксплуатацию объектов водолазной техники, входящих в состав этой станции.

Лицо, ответственное за исправное состояние и безопасную эксплуатацию объектов водолазной техники, назначается приказом администрации предприятия после сдачи им зачета ВКК по знанию инструкций по эксплуатации подконтрольных объектов и других руководящих материалов по вопросам безопасной эксплуатации водолазной техники. Проверка знаний ответственных лиц проводится ежегодно ВКК.

3.2. Ответственным лицом за исправное состояние объектов водолазной станции назначается старшина (бригадир) этой станции.

Если объекты водолазной техники не входят в состав водолазной станции, то ответственным может назначаться работник соответствующей квалификации, в подчинении которого находится персонал, обслуживающий эту технику.

3.3. Во время отпуска, командировки, болезни или в других случаях отсутствия ответственного лица выполнение его обязанностей возлагается приказом на работника, заменившего его.

3.4. Администрация предприятия должна создать условия для выполнения ответственным лицом возложенных на него обязанностей.

3.5. Лицо, ответственное за исправное состояние и безопасную эксплуатацию объектов водолазной техники, обязано обеспечить:

повседневный контроль за состоянием и эксплуатацией подконтрольных объектов водолазной техники;

содержание объектов водолазной техники в исправном состоянии путем проведения периодического технического обслуживания и ремонта в установленные сроки, своевременного устранения выявленных неисправностей, а также регулярного личного осмотра подконтрольных объектов;

обслуживание и ремонт подконтрольных объектов обученным персоналом, имеющим необходимые знания и достаточные навыки по выполнению возложенных на них работ;

контроль выполнения обслуживающим персоналом инструкций по

эксплуатации объектов водолазной техники;
своевременную подготовку к техническому освидетельствованию
подконтрольных объектов водолазной техники;
хранение паспортов и технической документации на подконтрольные
о б ъ е к т ы ;
своевременную запись сведений о техническом состоянии объектов и об их
эксплуатации в соответствующих документах;
своевременное выполнение предписаний органов технического надзора и
других лиц, осуществляющих контроль за безопасной эксплуатацией объектов
в о д о л а з н о й т е х н и к и .

3.6. К непосредственному обслуживанию (использованию) объектов водолазной техники приказом администрации предприятия допускаются лица из числа водолазов и обслуживающего персонала, прошедших специальное обучение на предприятии по устройству и безопасной эксплуатации объектов водолазной техники, по знанию инструкций по эксплуатации обслуживаемых о б ъ е к т о в .

3.7. Проверка знаний водолазов и обслуживающего персонала должна проводиться:
периодически не реже 1 раза в год;
по требованию инженерно-технического работника по контролю за безопасной эксплуатацией объектов водолазной техники.

Проверка знаний должна проводиться в объеме инструкций по эксплуатации обслуживаемых объектов.

Приложение 7 (обязательное)

Инструкция по безопасной эксплуатации водолазных барокамер

1. Общие положения

1.1. Барокамеры перед началом эксплуатации должны быть зарегистрированы в органах технического надзора в зависимости от места их установки (с м . п р и л о ж е н и е 6).

В случае отказа в регистрации владелец барокамеры должен учитывать (

регистировать) ее в специальной книге учета и освидетельствования барокамер в соответствии с требованиями Инструкции по организации контроля за безопасной эксплуатацией объектов водолазной техники, приведенной в приложении 6.

1.2. На каждую барокамеру владелец должен иметь составленный предприятием-изготовителем формуляр и соответствующую отчетную документацию.

В формуляре должна быть запись о первоначальном техническом освидетельствовании камеры, сделанная лицом, проводившим освидетельствование, и удостоверяющая, что барокамера испытана в установленном порядке и находится в исправном состоянии.

1.3. Разрешение на пуск барокамеры в эксплуатацию выдается представителем органов технического надзора (или, если камера не регистрируется в органах технического надзора, инженерно-техническим работником по контролю за безопасной эксплуатацией барокамеры, назначенным администрацией предприятия) на основании записей в формуляре о первоначальном освидетельствовании и об установке барокамеры по месту эксплуатации после регистрации и контрольной проверки состояния барокамеры, правильности установки и организации ее эксплуатации.

1.4. Контрольная проверка производится представителем органов технического надзора в присутствии лиц, ответственных за исправное состояние и безопасную эксплуатацию барокамеры.

В случае, если барокамера не зарегистрирована, контрольная проверка проводится инженерно-техническим работником по контролю за безопасной эксплуатацией барокамеры. В этом случае присутствие представителя органов технического надзора не обязательно.

При контрольной проверке осматриваются и проверяются в действии металлоконструкции барокамеры, арматура, трубопроводы, контрольно-измерительные приборы и приборы (устройства) безопасности.

1.5. Эксплуатация барокамер, не имеющих соответствующих технических документов, не прошедших первоначального технического освидетельствования, не имеющих разрешения на эксплуатацию, с просроченными сроками очередных периодических освидетельствований, а также при отсутствии подготовленного и прошедшего проверку знаний обслуживающего персонала и лица, ответственного за исправное состояние и безопасную эксплуатацию барокамеры, запрещается.

1.6. В случае передачи барокамеры в эксплуатацию другому предприятию новый владелец барокамеры обязан до пуска в эксплуатацию зарегистрировать ее в органах технического надзора по месту нахождения своего предприятия.

В случае отказа в регистрации новому владельцу барокамеры следует организовать безопасную эксплуатацию камеры в соответствии с требованиями п. 1.1. настоящей Инструкции.

1.7. Барокамеры на судах, береговых базах и в учебных заведениях, как правило, следует устанавливать в закрытых отапливаемых помещениях. Размещение барокамеры должно обеспечивать свободный доступ к наружным поверхностям камеры и контрольно-предохранительным устройствам при монтаже, ремонте и техническом обслуживании. При этом должны предусматриваться:

площадка перед входным люком камеры размером не менее 600x2000 мм для удобной транспортировки пострадавшего водолаза в камеру на носилках; свободная высота прохода вокруг камеры не менее 1000 мм; ширина прохода между тыльными сторонами и стенками (переборками) помещения не менее 800 мм для камер, устанавливаемых на берегу, и не менее 600 мм для камер, устанавливаемых на судах и других транспортных средствах.

Размещать барокамеры в одном помещении с оборудованием и имуществом, не предназначенными для обслуживания процесса декомпрессии водолазов и производства водолазных спусков, запрещается.

В отдельных случаях допускается установка водолазных барокамер на открытых палубах судов или временная (на период выполнения водолазных работ) установка на открытых береговых площадках в соответствии с требованиями п.1.8. настоящей Инструкции.

1.8. Барокамеры, размещенные на открытых площадках (палубах), в условиях пониженной температуры должны иметь теплоизоляционное покрытие и другие средства защиты от атмосферных осадков, пыли и т.п.

Барокамеры, временно размещенные на открытом воздухе (при выполнении сезонных работ в летний период времени или в климатических районах с соответствующими условиями), должны быть защищены от прямого воздействия солнечной радиации, атмосферных осадков, пыли и т.п. с помощью тентов, навесов, систем орошения корпуса камеры и других средств защиты.

1.9. Для удобства обслуживания барокамеры больших габаритов оборудуются площадки с лестницами. Приварка их к корпусу барокамеры должна быть выполнена по проекту, утвержденному в установленном порядке.

1.10. Для использования барокамер по назначению на местах их установки должны быть источники питания сжатым воздухом, газовыми смесями и электроэнергией, а также подвод пара и горячей воды в систему отопления. Состав вспомогательного оборудования определяется проектом. Корпус барокамеры должен быть заземлен.

1.11. Данные об установке барокамеры записываются в формуляр с

приложением следующей отчетной документации:
схема питания сжатым воздухом (газами);
схема питания электроэнергией;
схема включения в систему отопления;
схема заземления.

1.12. На каждой барокамере, после ее установки и регистрации, должны быть нанесены краской на видном месте или специальной табличке форматом 200x200 мм следующие данные:

регистрационный номер;
рабочее давление;

дата (месяц, год) следующего полного технического освидетельствования.

1.13. После установки барокамеры производится осмотр ее корпуса, устройств, арматуры и трубопроводов (без снятия теплоизоляции), проверка барокамеры на плотность и в действии при рабочем давлении, а также проверка работоспособности электрооборудования барокамеры.

При проверке барокамеры на плотность проверяется скорость повышения давления в барокамере, которая должна соответствовать следующим требованиям:

система воздухообеспечения должна обеспечивать подачу в барокамеру воздуха для повышения давления в ней со скоростью не менее 0,2 МПа (2 кгс/см²) в минуту в интервале давлений 0-1,6 МПа (0-16 кгс/см²), а также выпуск воздуха из барокамеры для снижения давления в ней в соответствии с режимом декомпрессии, но не менее чем со скоростью 0,2 МПа (2 кгс/см²) в минуту до давления 0,2 МПа (2 кгс/см²).

1.14. Гидравлическим испытаниям после установки барокамеры подлежат только те участки и сварные соединения подводных трубопроводов систем барокамеры, которые не подвергались гидравлическим испытаниям до установки барокамеры.

2. Содержание и обслуживание барокамер

2.1. Администрация предприятия должна обеспечить содержание и безопасную эксплуатацию барокамер в соответствии с требованиями настоящей Инструкции, инструкции по эксплуатации барокамеры и Инструкции по организации контроля за безопасной эксплуатацией объектов водолазной техники, приведенной в приложении 6.

2.2. Для осуществления контроля за состоянием и безопасной эксплуатацией барокамер (зарегистрированных и не зарегистрированных в органах технического надзора) на предприятии должны назначаться приказом по

предприятию лица, осуществляющие контроль за безопасной эксплуатацией барокамер, прошедшие проверку знаний настоящей Инструкции, инструкции по эксплуатации барокамеры и других руководящих материалов по техническому надзору. Проверка знаний этих работников проводится ежегодно ВКК.

Лицам, прошедшим проверку знаний, должны быть выданы удостоверения о проверке знаний. В удостоверении должны быть указаны соответствующие функции ответственности.

2.3. Назначение ответственных лиц, осуществляющих повседневный контроль за исправным состоянием и безопасной эксплуатацией барокамер, а также лиц, непосредственно обслуживающих барокамеры, производится в соответствии с требованиями Инструкции по организации контроля за безопасной эксплуатацией объектов водолазной техники, приведенной в приложении 6.

3. Эксплуатация барокамер

3.1. Эксплуатация барокамер должна производиться в соответствии с заводской инструкцией по эксплуатации на барокамеру.

3.2. Эксплуатация барокамеры запрещается в случаях:
предусмотренных в п. 1.5. настоящей Инструкции;
при наличии запрещения представителя органов технического надзора или инженерно-технического работника, осуществляющего контроль за безопасной эксплуатацией барокамеры на предприятии;
при обнаружении дефектов корпуса, могущих повлиять на снижение его прочности (вмятин, трещин, повреждения сварных соединений), а также при обнаружении повреждений труб и арматуры - до производства ремонта и освидетельствования;

неисправности манометров, предохранительных устройств, нарушения герметичности корпуса барокамеры, светильников и системы отопления;

наличия в барокамере предметов, не имеющих отношения к использованию камеры по назначению;

неисправности прокладок люков, а также повреждений или отсутствия части крепежных болтов для присоединения водолазного колокола;

наличия недопустимых дефектов иллюминаторных стекол;
нарушения заземления корпуса барокамеры или повышения электрического сопротивления заземления более 4 Ом;

после аварий и несчастных случаев до расследования происшествия и устранения причин, вызвавших его;

других неисправностей, угрожающих безопасности обслуживающего

персонала и лиц, находящихся в барокамере.

3.3. При использовании барокамеры должны соблюдаться следующие требования :

лица, входящие в камеру, не должны иметь при себе табачных изделий, а также спичек и зажигалок ;

зажигать огонь и курить в камере запрещается ;
не допускается передавать сигналы ударами стальных предметов о корпус камеры ;

лицам, находящимся в камере, запрещается иметь обувь с металлическими набойками во избежание образования искры при трении о металлические части камеры ;

использованные вата и марля, пропитанные легковоспламеняющимися или пахнущими веществами (спирт, медикаменты и др.), должны складываться в специальный футляр, который следует по возможности быстрее удалять из камеры ;

кислород в камере для дыхания с применением медицинских ингаляционных приборов используется только с разрешения водолазного специалиста или водолазного врача (фельдшера) ;

медикаменты для оказания помощи при заболевании должны постоянно находиться вне камеры и подаваться внутрь нее только при необходимости ;

горючие и легковоспламеняющиеся медикаменты должны вноситься в камеру в минимально необходимых дозах с соблюдением противопожарных мер. Флаконы с медикаментами должны подаваться в камеру с приоткрытыми пробками .

3.4. При необходимости работы внутри барокамеры, связанной с ремонтом или устранением дефектов, вся арматура и система должны быть продуты, барокамера тщательно провентилирована.

3.5. Если во время ремонта внутри барокамеры или ее осмотра штатное освещение окажется недостаточным, то должны применяться безопасные источники света, например, переносные электролампы напряжением не свыше 24 В. При нахождении барокамеры под давлением пользование переносными и иными нештатными светильниками, а также открытым огнем (в том числе зажигание спичек) запрещается. Внутри барокамеры не допускается пользование керосиновыми или иными светильниками с открытым огнем.

4. Вентиляция барокамеры

4.1. Вентиляцию барокамеры (при отсутствии системы регенерации) производят с целью :

снижения содержания углекислого газа в воздухе камеры с таким расчетом, чтобы оно не превышало 1% в пересчете на нормальное давление (процентное содержание определяется анализом);

снижения процентного содержания кислорода в воздухе камеры во время декомпрессии на кислороде с таким расчетом, чтобы оно не превышало 25%;
понижения в ней температуры;
удаления неприятных запахов.

4.2. В тех случаях, когда наличие запаса воздуха не позволяет производить нормальную вентиляцию камеры, парциальное давление углекислого газа в воздухе камеры допускается до 1,5% в пересчете на нормальное давление.

4.3. Если содержание углекислого газа будет превышать 1,5%, то при давлении в камере 0,15 МПа (1,5 кгс/см²) и менее (по манометру) следует переключать водолазов с дыхания воздухом на кислород (кислородная декомпрессия). За время кислородной декомпрессии должны быть пополнены запасы воздуха для нормальной вентиляции камеры. Переключение на кислородную декомпрессию при наличии избыточного давления в камере более 0,15 МПа (1,5 кгс/см²) запрещается.

4.4. Кислородная декомпрессия должна производиться по замкнутому циклу с использованием регенеративных дыхательных аппаратов или от стационарной дыхательной системы. При тяжелом состоянии больного может быть применен ингаляционный способ. В этом случае в камере должен обязательно присутствовать водолазный врач (фельдшер) или водолазный специалист, а камера должна вентилироваться с таким расчетом, чтобы содержание кислорода в воздухе камеры не превышало 25%.

4.5. В камерах, имеющих внутреннюю электрическую проводку, электрическое освещение, электрические грелки, индукторные или батарейные телефоны, кислородная декомпрессия запрещается.

4.6. При вентиляции камеры и при снижении давления в ней возможно замерзание трубопровода стравливания воздуха.

Если время снижения давления до первой остановки из-за замерзания трубопровода будет превышать табличное, то их разность засчитывается во время последующей выдержки по режиму декомпрессии. Если из-за замерзания стравливающего трубопровода содержание углекислого газа будет повышаться и превысит установленные нормы, то следует переключаться на дыхание кислородом, как это указано в пп.4.3. и 4.4. настоящей Инструкции.

Для предотвращения замерзания трубопровода стравливания воздуха

следует уменьшить скорость истечения воздуха.

4.7. На каждой камере независимо от того, где она установлена, должны

быть вывешены:

таблица времени, через которое необходимо производить вентиляцию (табл.1); для камер, не вошедших в табл.1, необходимо рассчитывать это время, как показано в п.5.2. настоящей Инструкции:

Таблица 1

Тип камеры и вид вентиляции	Время, мин., при количестве людей			
	1	2	3	4
РКУ:				
первичная	40	20	-	-
вторичная	20	10	-	-
РК:				
первичная	60	30	20	-
вторичная	30	15	10	-
БРК (камера):				
первичная	105	53	35	26
вторичная	52	26	18	13
БРК (предкамера):				
первичная	58	29	19	14
вторичная	29	15	9	7
ПДК-2:				
первичная	84	42	28	21
вторичная	42	21	14	11
РКУМу-376 (камера):				
первичная	36	18	-	-
вторичная	18	8	-	-
РКУМу-376 (предкамера):				
первичная	12	6	-	-
вторичная	6	3	-	-
РКМ-Ау (камера):				
первичная	52	26	18	-
вторичная	26	13	9	-
РКМ-Ау (предкамера):				
первичная	12	6	-	-
вторичная	6	3	-	-
РКМу (камера):				

первичная	52	26	18	-
вторичная	26	13	9	-
РКМу (предкамера):				
первичная	12	6	-	-
вторичная	6	3	-	-
РКУМу, РКУМу-1415 (камера):				
первичная	36	18	-	-
вторичная	18	9	-	-
РКУМу, РКУМу-1415 (предкамера):				
первичная	12	6	-	-
вторичная	6	3	-	-
ПДК-2у:				
камера N 1				
первичная	81	40	27	20
вторичная	40	20	13	10
камера N 2				
первичная	87	44	29	22
вторичная	44	22	15	11
ПДК-3у:				
камера N 1				
первичная	81	40	27	20
вторичная	40	20	13	10
камера N 2				
первичная	66	33	22	16
вторичная	33	16	11	8
камера N 3				
первичная	66	33	22	16
вторичная	33	16	11	8

график зависимости объема свободного воздуха, находящегося в баллонах, от давления в них (см. рисунок):

График зависимости объема свободного воздуха, находящегося в баллонах, от давления в них

(график см. на бумажном варианте)

таблица количества воздуха, необходимого для однократной вентиляции камеры (табл.2):

№ 1 28,8 27,8 26,7 25,7 24,7 23,7 22,6 21,6

камера

№ 2 23,4 22,6 21,7 20,9 20,1 19,2 18,4 17,6

камера

№ 3 23,4 22,6 21,7 20,9 20,1 19,2 18,4 17,6

Продолжение Таблицы 2

однократной вентиляции декомпрессионных камер, мЗ,

51 | 48 | 45 | 42 | 39 | 36 | 33 | 30 | 27 |

10,1 9,9 9,4 8,8 8,3 7,8 7,3 6,8 6,3

15,3 14,5 13,8 13,0 12,3 11,5 10,8 10,0 9,3

26,8 25,5 24,2 22,8 21,6 20,2 18,9 17,6 16,3

14,6 13,9 13,2 12,5 11,8 11,0 10,3 9,6 8,9

21,4 20,3 19,3 18,2 17,2 16,1 15,1 14,0 13,0

9,1 8,7 8,2 7,8 7,3 6,9 6,4 6,0 5,5

3,1 2,9 2,8 2,6 2,4 2,3 2,2 2,0 1,8

13,4 12,8 12,1 11,4 10,8 10,1 9,4 8,8 8,1

3,1 2,9 2,8 2,6 2,4 2,3 2,2 2,0 1,8

13,4 12,8 12,1 11,4 10,8 10,1 9,4 8,8 8,1

3,1 2,9 2,8 2,6 2,4 2,3 2,2 2,0 1,8

9,1 8,7 8,2 7,8 7,3 6,9 6,4 6,0 5,5

3,1 2,9 2,8 2,6 2,4 2,3 2,2 2,0 1,8

20,6 19,7 18,6 17,6 16,6 15,6 14,5 13,5 12,5

22,2 21,0 19,9 18,8 17,8 16,6 15,6 14,5 13,4

20,6 19,7 18,6 17,6 16,6 15,6 14,5 13,5 12,5

16,8 15,9 15,1 14,3 13,5 12,6 11,8 11,0 10,2

16,8 15,9 15,1 14,3 13,5 12,6 11,8 11,0 10,2

Продолжение Таблицы 2

при глубине остановки, м

24 | 21 | 18 | 16 | 14 | 12 | 10 | 8 | 6 | 4 | 2

5,8 5,3 4,8 4,4 4,1 3,7 3,4 3,1 2,7 2,4 2,0

8,5 7,8 7,0 6,5 6,0 5,5 5,0 4,5 4,0 3,5 3,0

15,0 13,7 12,3 11,5 10,6 9,7 8,8 7,9 7,0 6,2 5,3

8,2 7,5 6,7 6,2 5,8 5,3 4,8 4,3 3,8 3,3 2,9

11,9 10,9 9,8 9,1 8,4 7,6 7,0 6,3 5,6 4,9 4,2

5,1 4,6 4,2 3,9 3,6 3,3 3,0 2,7 2,4 2,1 1,8

1,7 1,6 1,4 1,3 1,2 1,1 1,0 0,9 0,8 0,7 0,6

7,5 6,8 6,2 5,7 5,3 4,8 4,4 4,0 3,5 3,1 2,6

1,7 1,6 1,4 1,3 1,2 1,1 1,0 0,9 0,8 0,7 0,6

7,5 6,8 6,2 5,7 5,3 4,8 4,4 4,0 3,5 3,1 2,6

1,7 1,6 1,4 1,3 1,2 1,1 1,0 0,9 0,8 0,7 0,6

5,1 4,6 4,2 3,9 3,6 3,3 3,0 2,7 2,4 2,1 1,8
1,7 1,6 1,4 1,3 1,2 1,1 1,0 0,9 0,8 0,7 0,6

11,5 10,5 9,4 8,8 8,1 7,4 6,8 6,1 5,4 4,7 4,1

12,3 11,2 10,1 9,4 8,7 8,0 7,2 6,5 5,8 5,1 4,4

11,5 10,5 9,4 8,8 8,1 7,4 6,8 6,1 5,4 4,7 4,1

9,3 8,5 7,7 7,1 6,6 6,1 5,5 5,0 4,4 3,8 3,3

9,3 8,5 7,7 7,1 6,6 6,1 5,5 5,0 4,4 3,8 3,3

В табл.3 приведен объем отсеков наиболее распространенных камер:

Таблица 3

Тип камеры	Объем отсека, м3
РКУ	1,70
РК	2,50
БРК:	
камера	4,40
предкамера	2,40
ПДК-2:	
камера каждого отсека	3,50
РКУМу-376:	
камера	1,50
предкамера	0,50
РКМ-Ау:	
камера	2,20
предкамера	0,50
РКМу:	
камера	2,20

предкамера	0,50
РКУМу, РКУМу-1415:	
камера	1,50
предкамера	0,50
ПДК-2у:	
камера N 1	3,38
камера N 2	3,62
ПДК-3у:	
камера N 1	3,38
камера N 2	2,75
камера N 3	2,75

5. Расчет вентиляции камер

5.1. Расчет времени, через которое следует проводить вентиляцию камеры, необходимого для этого количества воздуха и другие расчеты с практической степенью точности производятся по приведенным формулам.

Принятые условные обозначения:

D - объем камеры, м³;

$V = 2,5$ м³ - необходимый объем свободного воздуха при условии, что 1 человек, находящийся в камере, выдыхает 25 л/ч углекислого газа, а содержание углекислого газа не превышает 1%;

n - количество людей в камере;

t - время, через которое содержание углекислого газа в воздухе камеры достигнет 1%, т.е. когда необходимо производить вентиляцию, мин.;

V_b - количество воздуха в баллонах, которое можно использовать для вентиляции, м³;

$V_{б}$ - объем батареи баллонов, м³;

P_n - начальное давление в баллонах, МПа (кгс/см²);

P_o - остаточное давление воздуха в баллонах после вентиляции, МПа

(кгс/см²); оно должно быть больше давления в камере, при котором производится вентиляция;

P_k - давление, при котором производится вентиляция камеры;

T - время, в течение которого нужно производить вентиляцию перепуском воздуха из баллонов с одновременной работой компрессора;

V - количество воздуха, необходимое для однократной вентиляции, м³;

Q - производительность компрессора по свободному воздуху м³/мин.

5.2. Накопление углекислого газа в камере зависит от ее объема и количества находящихся в ней людей. Для определения времени, через которое в камере накопится 1% углекислого газа, т.е. времени, через которое необходимо производить первичную вентиляцию, следует пользоваться формулой:

$$t = \frac{D}{V_0 h} \cdot 60. \quad (1)$$

Последующие вентиляции необходимо производить через вдвое меньшие промежутки времени, чем первичные.

Пример. Определить, через какое время необходимо произвести первичную вентиляцию камеры объемом 4,4 м³, если в ней находятся 2 чел.:

$$t = \frac{4,4}{2,5 \times 2} \cdot 60 = 52,8 \text{ мин.}$$

5.3. Количество воздуха, необходимое для однократной вентиляции камеры, зависит от давления, при котором производится ее вентиляция, и определяется в кубических метрах по формуле:

$$V = D (P_k + 1). \quad (2)$$

Таблица количества свободного воздуха, необходимого для однократной вентиляции стандартных камер в зависимости от давления, при котором производится вентиляция, должна быть составлена для каждой конкретной камеры.

5.4. Количество воздуха, подаваемого в камеру из баллонов, определяется по разности между давлением в баллонах в начале и давлением в конце вентиляции камеры. Практически перед каждой вентиляцией необходимо рассчитать конечное давление в баллонах в зависимости от количества воздуха, необходимого для однократной вентиляции, давления в баллонах перед началом вентиляции и вместимости батареи баллонов.

Расчет производится по формуле:

$$P_o = \frac{(V_{б} P_n - V)}{V} \quad (3)$$

5.5. Остаточное давление в баллонах P_o должно быть всегда больше давления P_k , при котором производится вентиляция камеры, так как нельзя использовать весь запас воздуха, находящийся в баллонах, а можно использовать его только до тех пор, пока его давление не снизится до давления, при котором производится вентиляция. Количество сжатого воздуха,

которое можно использовать для вентиляции, определяется по формуле:

$$V = (P_n - P_k) V_{б} \quad (4)$$

5.6. В случаях, когда запаса воздуха в баллонах для вентиляции камеры недостаточно (что практически бывает очень часто), необходимо включить компрессор и вентилировать камеру при работе компрессора. Время, в течение которого придется производить вентиляцию, следует определять по формуле:

$$t = \frac{(V - V_{в})}{Q} \quad (5)$$

5.7. Чтобы определить количество находящегося в баллонах свободного воздуха, который можно использовать для вентиляции, можно определить по манометру давление в баллонах, затем из точки, соответствующей этому давлению на вертикальной оси графика (см. рисунок), провести горизонтальную линию до пересечения с линией, соответствующей определенному объему баллонов. Из полученной точки пересечения опустить перпендикуляр на горизонтальную ось графика. Полученная точка на этой оси покажет количество свободного воздуха в баллонах (для проекта 1453 "Ягуар" следует пользоваться шкалой давлений справа).

Чтобы определить, какой объем свободного воздуха перепущен из баллонов в камеру, нужно:

из объема воздуха, полученного по графику (см. рисунок), вычесть объем воздуха, необходимый для вентиляции камеры, взятый из табл.2;

на горизонтальной оси найти точку, соответствующую этой разности, перенести ее на линию, соответствующую определенному объему баллонов, и на вертикальной оси графика (см. рисунок) найти давление в баллонах, до которого нужно перепускать воздух в камеру.

6. Техническое освидетельствование

6.1. Для обеспечения безопасной эксплуатации барокамер предусматриваются следующие виды технических освидетельствований:

первоначальное техническое освидетельствование;
периодическое техническое освидетельствование (полное техническое освидетельствование или проверка в действии);
внеочередное техническое освидетельствование (досрочное).

6.2. Первоначальное техническое освидетельствование барокамер производится отделом технического контроля (ОТК) предприятия-изготовителя.

Первоначальное техническое освидетельствование серийных барокамер производится на предприятии-изготовителе, если барокамеры выпускаются в собранном виде, или по месту установки барокамеры после ее сборки, если барокамера транспортируется на место установки. Указанный порядок проведения первоначальных освидетельствований относится также и к барокамерам, прошедшим модернизацию с изменением основных технических характеристик.

Остальные виды освидетельствований барокамер производятся соответствующими органами технического надзора.

В случае отказа в регистрации барокамеры (в том числе проведения технического освидетельствования) освидетельствование барокамер производится инженерно-техническим работником, осуществляющим контроль за безопасной эксплуатацией барокамер на предприятии.

6.3. Все технические освидетельствования барокамеры, проводимые на предприятии, производятся в соответствии с пп.2.2. и 2.3. настоящей Инструкции в присутствии лиц, ответственных за эксплуатацию и исправное состояние барокамеры, назначенных приказом администрации организации предприятия.

6.4. Первоначальное техническое освидетельствование

6.4.1. После изготовления барокамеры должно быть проведено ее первоначальное техническое освидетельствование.

Первоначальное техническое освидетельствование имеет целью установить, что барокамера, ее арматура и трубопроводы, а также техническая документация соответствуют проекту и требованиям настоящей Инструкции.

6.4.2. Первоначальное техническое освидетельствование включает в себя:

внутренний и наружный осмотр барокамеры;
гидравлические испытания барокамеры, ее арматуры и трубопроводов (до производства окраски и наложения изоляции);
воздушные испытания на плотность (до наложения изоляции и окраски);
проверку электрооборудования под напряжением;
проверку барокамеры в действии при рабочем давлении.

6.4.3. При осмотре барокамеры проверяется: наличие отступлений от технической документации, отклонение геометрических размеров корпуса, профиля выпуклой части днищ и крышек от требуемых технической документацией, наличие повреждений и качество сварных соединений.

Особенно тщательно осматривается корпус барокамеры в районе отверстий (входных люков, шлюзов, иллюминаторов, арматуры систем, ввода кабелей и трубопроводов и т.п.).

Осмотр сварных швов и основных элементов должен проводиться с лупой. Перед осмотром поверхность шва должна быть очищена до металлического блеска (от шлака, ржавчины, брызг и других загрязнений) на ширину не менее 20 мм на сторону.

6.4.4. В сварных соединениях барокамеры и ее элементах не допускаются следующие дефекты:

трещины всех видов, расположенные в металле шва, по линии сплавления и в околошовной зоне основного металла, в том числе микротрещины, выявленные при микроисследованиях;
непровары (несплавления), расположенные в корне шва, на поверхности и по сечению сварного соединения (между отдельными валиками и слоями шва и между металлом и металлом шва);
поры, расположенные в виде сплошной сетки;
наплывы (натеки), незаваренные кратеры, свищи;
подрезы, прожоги и проплавления основного металла;
смещение кромок соединяемых элементов;
отступление от геометрии швов, предусмотренной чертежами (по высоте, катету и ширине шва, по равномерности усиления и т.д.);
газовые и шлаковые включения.

6.4.5. При осмотре барокамер особое внимание должно быть обращено на состояние иллюминаторных стекол. Иллюминаторные стекла подлежат замене при обнаружении на них:

трещин любой величины;
более двух пересекающихся царапин глубиной более 0,02 мм, шириной

более 0,2 мм и длиной более 45 мм каждая;

царапины глубиной более 0,20 мм, длиной более 50 мм;

двух непересекающихся царапин глубиной более 0,10 мм и длиной более 50 мм каждая, отстоящих друг от друга на расстоянии менее 20 мм;

выбоины глубиной более 0,15 мм, диаметром (шириной) более 6 мм, смещенной от центра стекла менее чем на 30 мм;

с к о л о в .

6.4.6. Изготовленная барокамера до нанесения изоляции, установки внутреннего оборудования и окраски подвергается на заводе-изготовителе гидравлическим испытаниям внутренним пробным давлением, равным $1,25 P$, но не менее рабочего плюс 0,3 Мпа (3 кгс/см²) и выше, где P - рабочее давление в М П а (к г с / с м 2) .

Литые детали, работающие под давлением, после термической и механической обработки должны подвергаться гидравлическому испытанию при давлении, равном $1,5 P$.

6.4.7. При гидравлических испытаниях пробным давлением проверяются корпус, переборки и шлюзы, двери и крышки люков и шлюзов барокамеры.

6.4.8. Под пробным давлением барокамера с толщиной стенок до 50 мм должна находиться не менее 10 мин, а при толщине стенки 50-100 мм и более - не менее 20 мин, после чего давление снижается до рабочего, при котором производится осмотр барокамеры и обстукивание сварных швов молотком массой 0,5 кг. Вместе с тем проводится осмотр и определение отклонений герметичных размеров прочного корпуса от построечных.

Подъем давления до пробного и снижение его до рабочего должны производиться постепенно. Давление, равное рабочему, поддерживается в течение всего времени, необходимого для осмотра барокамеры.

6.4.9. Гидравлические испытания должны проводиться при положительной температуре среды, при этом перепад температуры окружающей среды и воды, применяемой для испытаний, не должен превышать 5 оС.

Измерение давления должно производиться по двум манометрам, прошедшим поверку в установленном порядке, один из которых контрольный.

6.4.10. Арматура, трубопроводы и грелки, изготавливаемые предприятием-изготовителем барокамеры, до установки подлежат гидравлическому испытанию пробным давлением.

Арматура испытывается полуторным рабочим давлением, трубопроводы и грелки - двойным. Поставляемая стандартная (в том числе выпускаемая по отраслевой документации) арматура, имеющая установленную маркировку или

паспорт, дополнительным гидравлическим испытаниям может не подвергаться.

За рабочее давление для арматуры и трубопроводов принимается:
для трубопроводов, арматуры и грелок, расположенных внутри барокамеры, -
большее из двух действующих на них давлений (давление в барокамере или
давление рабочей среды);

для арматуры и трубопроводов от первого запорного клапана снаружи
барокамеры - давление рабочей среды;

для первого запорного клапана на барокамере - наибольшее из давлений:
рабочей среды или в барокамере;

для участка трубопровода от барокамеры до первого запорного клапана -
давление в барокамере.

Участки трубопроводов, подвергающиеся монтажной сварке или пайке при
сборке и установке, после установки на место испытываются пробным
давлением, равным полуторному рабочему давлению барокамеры.

6.4.11. В случае обнаружения дефектов корпуса, в том числе полученных при
транспортировке, могущих повлиять на снижение его прочности (вмятины,
трещины, повреждения сварных швов), после их устранения дополнительно
должно быть произведено гидравлическое испытание барокамеры со снятием
изоляции в соответствии с требованиями пп.6.4.6.-6.4.9.

При обнаружении повреждений труб и арматуры последние подвергаются
ремонту и гидравлическим испытаниям в соответствии с требованиями п.6.4.10.

6.4.12. Барокамера считается выдержавшей гидравлическое испытание, если
не обнаружено:

признаков разрыва;
падения давления по манометру, течи, слезок и отпотевания в сварных
соединениях и на основном металле;

видимых остаточных деформаций после испытания;
трещин в иллюминаторах и арматуре;

выдавливания прокладок, продавливания кабелей и прокладок.

6.4.13. Полностью изготовленная барокамера с установленным
оборудованием, трубопроводами и арматурой до нанесения теплоизоляции
подвергается проверке на плотность воздухом давлением, равным рабочему.

Герметичность сварных швов корпуса, переборок, люков, крышек,
соединений трубопроводов и арматуры проверяется обмыливанием или другими
методами. Обстукивание барокамеры под давлением при проверке на плотность
запрещается.

6.4.14. Грелки и трубопроводы отопления внутри барокамеры проверяются на
плотность при рабочем давлении воздуха в барокамере.

6.4.15. Плотность сварных укрепляющих колец проверяется пневматическим

испытанием при давлении до 0,6 МПа (6 кгс/см²) с обмыливанием швов.

6.4.16. При проверке барокамеры с обслуживающими системами на плотность допустимая величина утечки воздуха за 24 ч. не должна превышать 1 % объема барокамеры.

6.4.17. Во всех случаях запись в формуляре о результатах первоначального и сроке очередного освидетельствования барокамеры производит лицо, проводившее освидетельствование.

6.5. Периодическое техническое освидетельствование

6.5.1. Периодическое техническое освидетельствование барокамеры подразделяется:

на полное техническое освидетельствование;
на проверку в действии.

6.5.2. Полное техническое освидетельствование барокамеры проводится через 10 лет и включает внутренний и наружный осмотр корпуса, систем и устройств, гидравлические, воздушные испытания, проверку в действии.

6.5.3. Перед внутренним и наружным осмотрами, предшествующими гидравлическим испытаниям барокамеры, должны быть демонтированы электрооборудование и электрические кабели внутри барокамеры. Вся арматура барокамеры должна быть очищена, краны и клапаны притерты, протечки исключены, дефектный крепеж заменен. Сварные швы очищены до металла.

Внутренним и наружным осмотрами барокамеры проверяется отсутствие вмятин, трещин, повреждений сварных швов, коррозии, износа запорных устройств корпуса, люков (дверей), шлюзов, иллюминаторов; отсутствие дефектов иллюминаторных стекол в соответствии с требованиями п.6.4.5.; исправность арматуры, присоединительных фланцев, трубопроводов, систем и устройств, контрольно-измерительных приборов. Все выявленные дефекты до начала гидравлических испытаний должны быть устранены.

6.5.4. Гидравлические испытания барокамер проводятся в соответствии с требованиями пп.6.4.6.-6.4.9. Гидравлическим испытаниям подвергается каждый отсек барокамеры в отдельности, при этом внутренние крышки шлюзов должны быть открытыми.

Барокамеры считаются выдержавшими испытания, если их результаты удовлетворяют требованиям п.6.4.12.

В случае обнаружения негерметичности корпуса барокамеры снимается изоляция в районе вероятных протечек и барокамера подвергается повторным гидравлическим испытаниям для определения мест протечек.

6.5.5. После гидравлических испытаний корпуса барокамеры проводятся гидравлические испытания систем (трубопроводов) на полуторное рабочее давление и проверка их на плотность воздухом при рабочем давлении.

Восстанавливается изоляция корпуса, устанавливается внутреннее оборудование и прокладываются электрокабели, после чего проверяются сопротивление изоляции электрооборудования и сопротивление заземления барокамеры, проводится проверка барокамеры с обслуживающими системами на плотность при рабочем давлении в соответствии с п.6.4.16.

Испытания и проверки, указанные в данном пункте, проводятся лицом, ответственным за исправное состояние и безопасную эксплуатацию барокамеры. Результаты испытаний проверок записываются в формуляр барокамеры.

6.5.6. Гидравлические испытания трубопроводов водяного и парового отопления, а также системы вентиляции и очистки проводятся через 6 лет.

6.5.7. По окончании проверки барокамеры на плотность и приведения ее в готовность к эксплуатации проводится проверка барокамеры в действии в соответствии с п.6.5.12.

Результаты освидетельствования, разрешение на эксплуатацию и срок следующего освидетельствования записываются в формуляр барокамеры представителем технического надзора (если барокамера зарегистрирована в органах технического надзора) или лицом, осуществляющим контроль за безопасной эксплуатацией барокамеры на предприятии (если барокамера не зарегистрирована в органах технического надзора).

6.5.8. Если результаты освидетельствования покажут, что барокамера имеет дефекты, вызывающие сомнения в ее прочности или представляющие опасность для жизни и здоровья людей, проходящих декомпрессию или лечебную рекомпрессию, а также обслуживающего персонала, эксплуатация такой барокамеры должна быть запрещена. В формуляре барокамеры, запрещенной к эксплуатации, лицо, проводящее освидетельствование, производит запись с указанием причин и пломбирует барокамеру, о чем ставит в известность администрацию предприятия.

6.5.9. Если при технических освидетельствованиях барокамеры возникают сомнения в прочности при разрешенном рабочем давлении, то лицу, проводящему освидетельствование, предоставляется право снижать рабочее давление. Снижение давления должно быть мотивировано и подробно записано в формуляре барокамеры.

В тех случаях, когда у лица, проводящего освидетельствование, возникнут сомнения в прочности барокамеры и отдельных ее узлов, а также в надежности и безопасности применяемых материалов, ему предоставляется право затребовать от администрации предприятия производства необходимых исследований и расчетов.

6.5.10. При определении сроков освидетельствования время хранения барокамеры на складе в состоянии консервации после изготовления (но не более

10 лет) может не засчитываться в срок эксплуатации при условии, что в период хранения соблюдались все требования инструкции по консервации и хранению и при освидетельствовании барокамеры после ее установки не были выявлены д е ф е к т ы .

6.5.11. В случае, когда проведение гидравлических испытаний невозможно (недопустимая нагрузка на фундамент или межэтажные перекрытия от масс заполненной воды барокамеры, трудности удаления из барокамеры воды, наличие внутри барокамеры устройств, препятствующих заполнению ее водой), разрешается заменять их пневматическими испытаниями на такое же испытательное давление. При этом владелец барокамеры должен составить обоснование необходимости и безопасности проведения такого испытания, подтвержденного расчетом на прочность.

6.5.12. Проверки в действии при рабочем давлении проводятся не реже одного раза в год и имеют целью установить, что барокамера эксплуатируется и содержится в соответствии с требованиями настоящей Инструкции и эксплуатационной документации.

При этом проверяется:

состояние и исправность барокамеры, арматуры, трубопроводов, редукционных клапанов, присоединительных фланцев, электрооборудования, заземления, контрольно-измерительных приборов, систем и приборов жизнеобеспечения, исправность иллюминаторов и соответствие иллюминаторных стекол требованиям п.6.4.5.;

работоспособность предохранительных клапанов (на подрыв и посадку) путем повышения давления в барокамере либо на стенде;

эксплуатация и содержание барокамеры, подготовленность и знание эксплуатационных инструкций обслуживающим персоналом, подготовленность и выполнение своих обязанностей лицами, ответственными за исправное состояние и безопасную эксплуатацию барокамер;

наличие на рабочих местах инструкций по эксплуатации барокамеры и инструкции для лиц, проходящих декомпрессию (лечебную рекомпрессию) в барокамере ;

выполнение предписаний, данных при постройке, монтаже или предыдущем освидетельствовании, а также своевременность и качество осмотров, проводимых лицами, ответственными за исправное состояние и безопасную эксплуатацию барокамеры, правильность ведения формуляра барокамеры.

6.5.13. При выявлении среди обслуживающего барокамеру персонала лиц, не прошедших обучение, не сдавших экзаменов в установленные сроки, не знающих эксплуатационных инструкций, лицо, проводящее освидетельствование , обязано потребовать от администрации предприятия отстранения их от

о б с л у ж и в а н и я

б а р о к а м е р ы .

Если освидетельствование проводится представителем органов технического надзора, то также проверяется лицо, осуществляющее контроль за безопасной эксплуатацией барокамеры на предприятии.

6.5.14. День проведения полного освидетельствования барокамеры администрация предприятия согласовывает с органами технического надзора (если барокамера зарегистрирована в этих органах, в ином случае вопрос решает владелец барокамеры), причем барокамера должна быть выведена из эксплуатации администрацией предприятия не позднее срока, указанного в ее ф о р м у л я р е .

Продление срока технического освидетельствования барокамеры может быть разрешено в исключительных случаях (но не более чем на 3 месяца) по технически обоснованному ходатайству владельца барокамеры с представлением данных, подтверждающих удовлетворительное состояние барокамеры, и при положительных результатах осмотра барокамеры в рабочем состоянии лицом, осуществляющим контроль за безопасностью ее эксплуатации.

Необходимый объем проверок для продления срока очередного освидетельствования определяется администрацией предприятия по согласованию с органами технического надзора.

Если барокамера не зарегистрирована в органах технического надзора, то объем проверок определяется комиссией, назначенной администрацией п р е д п р и я т и я .

6.6. Внеочередное техническое освидетельствование (досрочное)

6.6.1. Внеочередное техническое освидетельствование барокамеры проводится, как правило, в объеме полного технического освидетельствования в с л е д у ю щ и х с л у ч а я х :

после ремонта, связанного с постановкой заплат или подваркой сварных стыков, а также при замене отдельных частей прочного корпуса и днищ;

после замены старой (перед наложением новой) изоляции, независимо от срока очередного периодического освидетельствования, записанного в ф о р м у л я р е б а р о к а м е р ы ;

если по состоянию барокамеры такое освидетельствование окажется необходимым по усмотрению органов технического надзора (лица, осуществляющего надзор) или лица, ответственного за исправное состояние и безопасную эксплуатацию барокамеры;

после установки барокамеры на новом месте.

Необходимость проведения внеочередного технического освидетельствования должна быть обоснована. В отдельных случаях, с учетом

состояния барокамеры, объем технического освидетельствования может быть изменен лицом, проводящим это освидетельствование.

Приложение 8 (обязательное)

Инструкция по техническому обслуживанию водолазной техники

Настоящая инструкция устанавливает периодичность и объем технического обслуживания водолазной техники, независимо от технического ее состояния в момент начала обслуживания, а также правила ее хранения.

Инструкция не устанавливает порядок и методику выполнения операций (проверки исправности, регулировки и т.п.) регламентных работ по техническому обслуживанию.

Инструкция распространяется на основные изделия водолазной техники, входящие в состав водолазной станции.

1. Общие положения

1.1. Техническое обслуживание проводится через строго определенные настоящей инструкцией интервалы или наработки времени, носит обязательный характер и имеет своей целью:

предупреждение преждевременных износов деталей, составных частей изделий и материалов;

поддержание работоспособности или исправности изделий в течение их срока службы;

обеспечение готовности к использованию по назначению.

1.2. Изменять объем и периодичность технического обслуживания запрещается.

В исключительных случаях с разрешения администрации предприятия может быть изменена периодичность технического обслуживания в пределах планируемого месяца, однако интервал времени между очередными ежемесячными техническими обслуживаниями не должен превышать 40 сут.

1.3. В зависимости от характера и объема выполняемых работ предусматриваются следующие регламенты технического обслуживания:

рабочие проверки в дни спусков (перед каждым спуском), включающие работы по осмотру и проверке комплектности, проверке изделия в действии, проверке отдельных параметров составных частей изделия. Рабочие проверки производятся только в дни спусков персоналом водолазной станции под руководством руководителя данного водолазного спуска. Результаты технического обслуживания в дни спусков (рабочих проверок) заносятся в "Журнал водолазных работ";

ежемесячное, ежеквартальное и полугодовое техническое обслуживания, включающие работы по проверке исправности и технического состояния изделия, удалению грязи и окислов с металлических частей, регулировке, замене отдельных деталей и составных частей, проверке основных параметров изделия. Указанные виды технического обслуживания производятся персоналом водолазной станции с привлечением, при необходимости, специалистов с соответствующей квалификацией под общим руководством старшины водолазной станции. Результаты ежемесячного, ежеквартального и полугодового технического обслуживания заносятся в "Формуляр водолазной станции" или формуляры на конкретные изделия;

ежегодное техническое обслуживание, включающее работы по определению общего технического состояния изделия, проверку соответствия фактических технических характеристик заданным, по замене отдельных деталей, восстановлению защитного покрытия. Ежегодное техническое обслуживание производится персоналом водолазной станции и специалистами соответствующей квалификации под общим руководством водолазного специалиста или лица, его заменяющего. Результаты ежегодного технического обслуживания заносятся в "Формуляр водолазной станции" или формуляры на конкретные изделия.

Ежегодное техническое обслуживание водолазной техники, находящейся в эксплуатации, производится один раз в 12 мес., а также при введении в эксплуатацию водолазной техники, не бывшей в употреблении или прошедшей ремонт, при получении водолазной техники со склада после длительного хранения или при возникновении сомнений в ее исправности.

1.4. В настоящей инструкции предусматривается, что в регламенты технического обслуживания более поздних периодов (интервалов времени) входят объемы работ по регламентам предыдущих периодов.

1.5. Порядок и методы выполнения регламентных работ производятся в соответствии с инструкциями по эксплуатации на конкретные изделия водолазной техники.

1.6. Обнаруженные при проведении технического обслуживания неисправности или нарушения правил содержания изделий водолазной техники

должны быть устранены сразу же после обнаружения. При обнаружении некомплектности изделий водолазной техники следует принять срочные меры по их укомплектованию недостающими частями.

1.7. При выполнении работ по техническому обслуживанию изделий водолазной техники, не вошедших в настоящую инструкцию (компрессоры, система воздухообеспечения, водолазные воздухораспределительные щиты, блоки очистки и осушки воздуха и т.п.), следует руководствоваться инструкциями по эксплуатации этих изделий и устройств.

В случае отсутствия соответствующих инструкций на указанные изделия водолазной техники владелец обязан разработать их на основе технической документации в соответствии с требованиями п.1.2.2. настоящих Правил.

1.8. Рабочая проверка изделий водолазной техники производится в дни спусков (перед каждым спуском) под воду в объеме, установленном в настоящей инструкции для этих изделий водолазной техники.

1.9. В настоящей инструкции на отдельные изделия водолазной техники не установлены регламенты ежегодного технического обслуживания, в этом случае ежегодное обслуживание производится в объемах месячного, квартального или полугодового технического обслуживания, приведенных в соответствующих разделах инструкции.

1.10. При ежегодных технических обслуживаниях водолазной техники проверяются состояние и условия хранения запасных частей и инструмента, входящих в состав изделия.

1.11. Во время ежегодного технического обслуживания водолазной техники, хранящейся на складах, проверяется ее комплектность и внешнее состояние, а также наличие необходимой смазки или упаковки.

2. Техническое обслуживание вентилируемого водолазного снаряжения

2.1. Водолазные рубахи

2.1.1. Техническое обслуживание в дни спусков (рабочая проверка):
проверить комплектность;

проверить внешним осмотром состояние прорезиненной ткани рубахи, рукавиц, резиновых манжет и фланцев, соединительных швов на отсутствие повреждений, потертостей, проколов;

проверить исправность действия травяще-предохранительных клапанов (снять крышки, отрегулировать винтом прилегание резинового клапана, проверить целостность подушек клапанов и их крепление к корпусу), отсутствие следов окислов на металлических деталях;

продезинфицировать фланец или ворот рубахи.

2.2.2. Техническое обслуживание ежемесячное:

выполнить все, относящееся к п.2.1.1.;

проверить отсутствие течи по швам и проколов путем наполнения рубахи воздухом до избыточного давления 20 кПа (0,2 кгс/см²), покрыть поверхность мыльной пеной и убедиться в отсутствии течи по швам и проколам; промыть фланец или воротник рубахи теплой водой с мылом и просушить.

2.1.3. Техническое обслуживание ежегодное, при получении со склада и после ремонта:

выполнить все, относящееся к п.2.1.2.;

проверить прочность рубахи путем наполнения ее воздухом до избыточного давления 30 кПа (0,3 кгс/см²);

проверить герметичность рубахи путем создания избыточного давления воздуха внутри рубахи 20 кПа (0,2 кгс/см²). При этом падение давления за 30 мин не должно превышать 5 кПа (0,05 кгс/см²).

Операции проверки герметичности рубахи и проверки на отсутствие течи и проколов могут быть совмещены.

2.2. Водолазные шлемы

2.2.1. Техническое обслуживание в дни спусков (рабочая проверка):

проверить комплектность;

произвести внешний и внутренний осмотр шлема, убедиться в отсутствии видимых повреждений, проверить крепление воздухонаправляющего щитка и микрофона;

проверить целостность стекол иллюминаторов, чистоту резьбы переднего

иллюминатора и надежность его удержания в шлеме. Люфт стекла переднего иллюминатора в обойме не допускается;

проверить исправность резьбы болтов и замка стопорного барашка шлема 12-болтового снаряжения;

проверить исправность действия головного клапана дву- или трехкратным нажатием на пуговку штока; после прекращения нажима на пуговку шток должен быстро приходиться в первоначальное положение;

проверить исправность действия предохранительного клапана воздушного рожка путем нагнетания воздуха в штуцер воздушного ввода, при этом воздух должен свободно проходить в шлем, а при отсасывании воздух не должен поступать из шлема;

продезинфицировать внутреннюю поверхность шлема (перед каждым спуском).

2.2.2. Техническое обслуживание ежемесячное:

выполнить все, относящееся к п.2.2.1.;
очистить шлем и манишку от окислов;
разобрать головной и предохранительный клапаны, почистить и промыть,
собрать клапаны;
проверить исправность действия предохранительного клапана;

проверить и отрегулировать головной клапан шлема на открытие при создании давления воздуха 10-15 кПа (0,1-0,15 кгс/см²).

2.2.3. Техническое обслуживание ежегодное, при получении со склада и после ремонта:

выполнить все, относящееся к п.2.2.2.;
при наличии деформаций и вмятин на котелке шлема и манишке выправить
деревянной выколоткой;
проверить герметичность шлема путем нагнетания в него воздуха под давлением 50 кПа (0,5 кгс/см²) и погрузить его в воду. При этом не должны выделяться пузырьки воздуха;
проверить надежность крепления воздухоотелефонного ввода путем

подвешивания груза массой 200 кг (или растяжением) с выдержкой 3 мин;
проверить состояние резьбы соединительных болтов и гаек манишки или секторной резьбы манишки 12-болтового снаряжения.

2.3. Водолазные грузы

2.3.1. Техническое обслуживание в дни спусков (рабочая проверка):

проверить комплектность;
проверить внешним осмотром состояние плечевых и брасовых ремней, петель колец и ушек, убедиться в отсутствии внешних повреждений; особое внимание обратить на надежность заделки колец, ушек и брасов;
проверить прочность крепления грузов путем встряхивания.

2.3.2. Техническое обслуживание ежемесячное, при получении со склада и после ремонта:

выполнить все, относящееся к п.2.3.1.;
проверить петли, кольца, ушки, пряжки, ремни и подвески каждого груза путем подвешивания груза массой 200 кг в течение 5 мин. После испытаний указанные детали не должны иметь остаточных деформаций;
проверить легкость протягивания браса через замок;
протереть или промыть чистой водой, удалить грязь, масло, просушить.

2.4. Водолазные галоши

2.4.1. Техническое обслуживание в дни спусков (рабочая проверка):

проверить комплектность;

проверить внешним осмотром состояние галош и их креплений.

Особое внимание обратить на состояние крепления подошвы и носка:

проверить прочность крепления галош путем встряхивания.

2.4.2. Техническое обслуживание ежемесячное, при получении со склада и после ремонта:

выполнить все, относящееся к п.2.4.1.;

протереть или промыть чистой водой, удалить грязь, масло, просушить.

2.5. Водолазный нож

2.5.1. Техническое обслуживание в дни спусков (рабочая проверка):

проверить комплектность;

проверить внешним осмотром состояние лезвия ножа и качество заточки;

убедиться в надежности удержания в ножнах (нож не должен выпадать под действием собственной массы из ножен и в то же время должен легко выниматься).

2.5.2. Техническое обслуживание ежемесячное, при получении со склада и после ремонта:

выполнить все, относящееся к п.2.5.1.:

при необходимости заточить лезвие ножа;

протереть нож, удалив грязь, смазать.

2.6. Водолазный пояс

2.6.1. Техническое обслуживание в дни спусков (рабочая проверка):

проверить комплектность;

проверить внешним осмотром состояние ремня и замков-пряжек на отсутствие надрывов на ремне, поломок замков-пряжек, а также целостность креплений;

проверить легкость и быстроту застегивания замков-пряжек.

2.6.2. Техническое обслуживание ежемесячное, при получении со склада и после ремонта:

выполнить все, относящееся к п.2.6.1.;

проверить прочность пояса путем подвешивания к нему груза массой 225 кг в течение 5 мин;

протереть или промыть чистой водой, удалив грязь, масло, просушить.

2.7. Сигнальный конец и кабель-сигнал

2.7.1. Техническое обслуживание в дни спусков (рабочая проверка):

проверить внешним осмотром состояние сигнального конца, убедиться в отсутствии узлов, сплетений, потертостей, надрывов, прядей, плесени;

проверить внешним осмотром состояние кабель-сигнала, убедиться в отсутствии потертостей и повреждений наружной резиновой оболочки.

2.7.2. Техническое обслуживание ежемесячное и при получении со склада:

выполнить все, относящееся к п.2.7.1.;

проверить на прочность по всей длине сигнальный конец (кабель-сигнал) путем подвешивания груза массой 180 кг (или растяжением) в течение 5 мин; промыть чистой водой, удалив грязь, масло, просушить.

2.8. Водолазные шланги

2.8.1. Техническое обслуживание в дни спусков (рабочая проверка):

проверить внешним осмотром отсутствие повреждений наружной оболочки шлангов. Обращается внимание на качество армирования (бензелей);

проверить герметичность шлангов внутренним испытательным давлением* в течение 5 мин. Шланг считается герметичным при отсутствии падения давления (по манометру);

*Давление воздуха в шланге, равное абсолютному давлению на максимальной глубине погружения водолаза, которую может обеспечивать водолазная станция, плюс 0,7 МПа (7,0 кгс/см²). Если эксплуатационной документацией на конкретные типы водолазного снаряжения устанавливается давление воздуха в шланге больше, чем абсолютное давление на максимальной глубине погружения водолаза, то за испытательное давление принимается максимальное давление воздуха в шланге, установленное в этой эксплуатационной документации

проверить правильность укладки шлангов на барабанах, в бухтах или корзинах. Не допускается резких изгибов, заломов и закручиваний.

2.8.2. Техническое обслуживание ежемесячное:

выполнить все, относящееся к п.2.8.1.;

протереть или промыть чистой водой наружную оболочку шланга, удалив грязь, масло, просушить.

2.8.3. Техническое обслуживание ежегодное и при получении со склада:

выполнить все, относящееся к п.2.8.2.;

проверить прочность водолазного шланга внутренним воздушным давлением, равным двукратному испытательному давлению, в течение 5 мин. При этом не должно быть заметного увеличения диаметра шланга, вытягивания отдельных участков, нарушения наружной поверхности резинового слоя (глубоких трещин), а также нарушения исправности крепления шланговых соединений (проверка герметичности водолазного шланга выполняется после проведения испытаний на прочность);

произвести дезинфекцию шланга путем промывки кипяченой пресной водой с температурой 40-50 оС, продувки воздухом, затем промывкой спиртом и вновь водой с последующей продувкой воздухом.

2.9. Белье водолазное, одежда теплозащитная

2.9.1. Техническое обслуживание в дни спусков (рабочая проверка):

проверить комплектность;

проверить наружным осмотром состояние ткани изделий на отсутствие повреждений;

просушить нательное белье и комбинезон теплозащитной одежды; при необходимости протереть или промыть моющим средством наружную поверхность комбинезона.

3. Водолазное снаряжение с открытой схемой дыхания

3.1. Водолазные дыхательные аппараты*

*Техническое обслуживание водолазных дыхательных аппаратов с полузамкнутой и замкнутой схемой дыхания осуществляется в соответствии с регламентами, установленными в эксплуатационной документации на эти аппараты

3.1.1. Техническое обслуживание перед каждым спуском под воду (рабочая проверка):

проверить комплектность аппарата;

проверить внешним осмотром состояние аппарата;

проверить внешним осмотром состояние манометров (на аппаратах, где они установлены);

проверить внешним осмотром прочность закрепления баллонов, плечевых, поясного и брасового ремней на хомутах;

при необходимости подогнать длину плечевых, брасового и поясного ремней;

замерить величину давления воздуха в баллонах аппарата. Допускается иметь давление воздуха в баллонах аппарата на 10% меньше рабочего;

проверить работу указателя минимального давления или включателя резервной подачи воздуха;

проверить исправность работы легочного автомата (путем пробного

включения на 1-2 мин в дыхательный аппарат. При этом вдох и выдох должны производиться без затруднений);
проверить исправность клапанной коробки;
проверить прочность крепления трубок вдоха и выдоха к клапанной коробке;
проверить герметичность системы низкого давления путем постепенного вдоха из аппарата при закрытом запорном вентиле;
проверить герметичность аппарата с открытыми и закрытыми вентилями

баллонов путем погружения его в воду. При этом не должно наблюдаться выделение пузырьков воздуха;

произвести дезинфекцию;

проверить правильность укладки и хранения (производится на аппаратах, находящихся в готовности к использованию).

3.1.2. Техническое обслуживание ежемесячное:

выполнить все, относящееся к п.3.1.1.;

проверить по клейму срок очередного испытания баллона (баллонов). По истечении указанного срока баллон (баллоны) должен выводиться из эксплуатации и направляться на испытание;

проверить по клейму (пломбе) срок очередной поверки манометра;

убедиться в надежности резьбовых соединений (гаек, винтов);

проверить исправность работы легочного автомата;

замерить величину установочного давления редуктора аппарата;

проверить устройство резервной подачи воздуха.

3.1.3. Техническое обслуживание ежегодное, при получении со склада и после ремонта:

выполнить все, относящееся к п.3.1.2.;

в соответствии с эксплуатационной документацией аппарат полностью разобрать, осмотреть все узлы и детали для определения степени их износа; после замены износившихся деталей аппарат промыть горячей водой, обезжирить спиртом; собрать и отрегулировать;

проверить сопротивление вдоху и выдоху с помощью ремонтно-контрольной установки;

проверить герметичность полости низкого и высокого давления аппарата;

проверить давление открытия предохранительного клапана редуктора;

проверить производительность редуктора аппарата;

произвести поверку манометров в организациях (лабораториях) государственной метрологической службы (на аппаратах, где установлены манометры).

3.2. Гидрокомбинезоны и гидрокостюмы

3.2.1. Техническое обслуживание в дни спусков (рабочая проверка):

проверить комплектность;

проверить внешним осмотром состояние ткани (материала) гидрокомбинезона (гидрокостюма), жилетов всплывания, шлема (маски), полумаски, манжет, рукавиц, заделочных ленточек и соединительных швов на отсутствие повреждений, потертостей, проколов;

проверить исправность действия травяще-предохранительных клапанов;

проверить давление газа в баллонах (батареи баллонов) гидрокомбинезона и убедиться в герметичности вентилях баллонов (на гидрокомбинезонах, где они имеются);

проверить наличие и состояние резиновых прокладок, прижимных устройств дыхательных полумасок, надежность крепления штуцеров, очков и маски на шлеме гидрокомбинезона;

провести дезинфекцию.

3.2.2. Техническое обслуживание ежемесячное:

выполнить все, относящееся к п.3.2.1.;

протереть или промыть чистой водой ткань (материал) с наружной стороны, удалив грязь, просушить с обеих сторон, покрыть тальком разъем объемного шлема; при укладке гидрокомбинезона (гидрокостюма) каждый раз изменять места изгибов.

3.2.3. Техническое обслуживание ежегодное, при получении со склада и после ремонта:

выполнить все, относящееся к п.3.2.2.;

проверить плотность резьбовых соединений ниппеля с маской и полумаской гидрокомбинезона;

проверить герметичность гидрокомбинезона и его надувных отсеков путем

создания избыточного давления воздуха в соответствии с инструкцией по эксплуатации на конкретное изделие.

3.3. Водолазные маски и полумаски

3.3.1. Техническое обслуживание в дни спусков (рабочая проверка):

проверить комплектность;

произвести внешний осмотр, убедиться в отсутствии видимых повреждений резиновых частей, проверить надежность крепежных узлов;

проверить целостность стекол и надежность удержания в корпусе маски;

проверить исправность действия всех устройств, смонтированных в маску (устройства обдува стекол, узлов дыхательной аппаратуры и ремней оголовья

и т.п.), если они имеются;

произвести дезинфекцию.

3.3.2. Техническое обслуживание ежемесячное:

выполнить все, относящееся к п.3.3.1.;

протереть или промыть чистой водой, удалив грязь, просушить.

3.4. Ласты ножные

3.4.1. Техническое обслуживание в дни спусков (рабочая проверка):

проверить комплектность;

произвести внешний осмотр, убедиться в отсутствии видимых повреждений, проверить состояние узлов крепления;

произвести регулировку ремней крепления ласт на ногах водолаза.

3.4.2. Техническое обслуживание ежемесячное:

выполнить все, относящееся к п.3.4.1.:

протереть или промыть чистой водой, удалив грязь; просушить.

3.5. Водолазные галоши (боты)

Периодичность, объем и вид технического обслуживания выполняются в соответствии с требованиями подраздела 2.4. настоящей инструкции.

3.6. Водолазный нож

Периодичность, объем и вид технического обслуживания выполняются в соответствии с требованиями подраздела 2.5. настоящей инструкции.

3.7. Водолазный пояс (ремень безопасности)

Периодичность, объем и вид технического обслуживания выполняются в соответствии с требованиями подраздела 2.6. настоящей инструкции.

3.8. Поясной ремень с грузами

3.8.1. Техническое обслуживание в дни спусков (рабочая проверка):

проверить комплектность;

проверить внешним осмотром состояние ремня, грузов и замков-пряжек на отсутствие надрывов на ремне, поломок замков-пряжек, а также надежность крепления грузов на ремне;

проверить в действии работу замков-пряжек.

3.8.2. Техническое обслуживание ежемесячное и при получении со склада:

выполнить все, относящееся к п.3.8.1.;

протереть или промыть чистой водой, удалить грязь.

3.9. Сигнальный конец (контрольный конец)

3.9.1. Объем технического обслуживания в дни спусков (рабочая проверка) выполняется в соответствии с требованиями п.2.7.1. настоящей инструкции.

3.9.2. Техническое обслуживание ежемесячное:

выполняется все, относящееся к п.2.7.1.;

проверить на прочность по всей длине сигнальный конец (контрольный конец) путем подвешивания груза массой 180 кг (или растяжением) в течение 5 мин (для контрольного конца - массой 50 кг в течение 5 мин).

3.10. Водолазные шланги для шланговых дыхательных аппаратов

Периодичность, объем и виды технического обслуживания выполняются в соответствии с требованиями подраздела 2.8. настоящей инструкции.

3.11. Белье водолазное, одежда теплозащитная

Периодичность, объем и виды технического обслуживания выполняются в соответствии с требованиями подраздела 2.9. настоящей инструкции.

3.12. Компас, глубиномер и часы водолазные наручные

3.12.1. Техническое обслуживание в дни спусков (рабочая проверка):

проверить комплектность;

произвести внешний осмотр приборов, убедиться в исправности и отсутствии видимых повреждений, проверить состояние ремешков; при наличии загрязнения приборов снаружи корпусов протереть или промыть приборы чистой пресной водой, просушить.

3.12.2. Техническое обслуживание полугодовое:

выполнить все, относящееся к п.3.12.1.;

произвести контрольную проверку на точность показаний в порядке, изложенном в инструкциях по эксплуатации этих приборов;

протереть металлические части приборов (без разборки) и, при необходимости, смазать тонким слоем технического вазелина.

4. Средства обеспечения водолазных спусков

4.1. Водолазные барокамеры

4.1.1. Техническое обслуживание в дни спусков (рабочая проверка):

проверить комплектность камеры, провести наружный и внутренний осмотр, убедиться в отсутствии посторонних предметов и в чистоте отсеков камеры;

проверить внешним осмотром исправность иллюминаторов, контрольно-измерительных приборов, арматуры;

проверить клапаны путем одно- и двукратного открытия (закрытия), при необходимости клапаны расходить;

проверить герметичность камеры путем создания давления 0,02 МПа (0,2 кгс/см²) без использования прижимных устройств внутренних крышек камеры;

проверить внешним осмотром качество уплотнительных прокладок к

крышкам люков; поверхность прокладок покрыть тальком. При обнаружении повреждений прокладки заменить. У откидных болтов проверить чистоту резьбы и наличие смазки;

проверить исправность телефонной связи и целость электрических кабелей; проверить качество заземления;

проверить работу электроосвещения путем включения и выключения светильников;

проверить работу электрогрелки путем включения ее до легкого нагрева кожуха;

проверить наличие пломбы на предохранительном клапане;

проверить в действии системы подачи и выпуска воздуха, исправность шлюзов;

проверить герметичность соединений шлюза, крышек входных и переходных люков путем заполнения камеры воздухом до давления 0,2-0,3 МПа (2,0-3,0 кгс/см²).

При этом одновременно проверяется:

подача, выпуск и перепуск воздуха из отсека в отсек или предкамеры; герметичность электрогрелки путем обмыливания конца трубки снаружи у сальника;

ручной привод предохранительного клапана в действии.

4.1.2. Техническое обслуживание ежемесячное:

выполнить все, относящееся к п.4.1.1.;

проверить состояние крепления камер к фундаменту;

проверить чистоту пространства под настилом, при необходимости удалить влагу и грязь.

4.1.3. Техническое обслуживание ежеквартальное:

выполнить все, относящееся к п.4.1.2.;

произвести анализ качества воздуха, подаваемого в камеру, на отсутствие вредных веществ.

4.1.4. Техническое обслуживание ежегодное:

выполнить все, относящееся к п.4.1.3.;

осмотреть устройства камеры, при необходимости разобрать устройства, промыть детали, прочистить и произвести сборку;

отсеки камеры очистить мыльным раствором с последующим обмывом поверхности пресной горячей водой;

восстановить поврежденную окраску;

проверить камеру в действии при рабочем давлении в соответствии с требованиями приложения 7 (п.6.5.12.) к настоящим Правилам;

проверить предохранительный клапан на подрыв и закрытие, при

необходимости отрегулировать.

4.2. Водолазные трехцилиндровые помпы (ручные и с электроприводом)

4.2.1. Техническое обслуживание в дни спусков (рабочая проверка):

проверить внешним осмотром исправность помпы, убедиться в надежности установки помпы, крепления маховиков-рукояток, наличие заземления электродвигателя и целостность изоляции кабеля питания;

замерить уровень масла в редукторе помпы с электроприводом;

смазать мотылевые подшипники;

убедиться в исправности манометра, наличии пломб (клейма) на нем;

проверить коленчатый вал помпы вручную на два-три оборота;

проверить герметичность помпы путем создания давления до величины, равной давлению на двойной глубине погружения водолаза, после чего действие помпы прекращается и наблюдают за падением давления. Падение давления по манометру в течение 1 мин не должно превышать 0,02 МПа (0,2 кгс/см²).

4.2.2. Техническое обслуживание - через 100 ч работы (но не реже 1 раза в м е с я ц) :

выполнить все, относящееся к п.4.2.1.;

разобрать шатунно-поршневую группу. Осмотреть и очистить от грязи авиационным бензином цилиндры, поршни и перепускные клапаны. Промыть кожаные манжеты и резиновые прокладки клапанов в горячей воде. Промытые детали высушить на воздухе. Манжеты поршней смазать животным салом.

Собрать шатунно-поршневую группу;

замерить мегомметром сопротивление изоляции электрооборудования помпы, которое должно быть не менее 0,5 МОм;

подключить помпу к электросети. Включив электродвигатель, провернуть помпу без присоединения водолазных шлангов (ручная помпа проворачивается в р у ч н у ю) ;

проверить помпу на герметичность (при присоединенном к помпе водолазном шланге длиной 40 м) путем создания давления 1,0 МПа (10 кгс/см²), падение давления по манометру в течение 1 мин не должно превышать:

при давлении от 1,0 МПа (10 кгс/см²) до 0,5 МПа (5кгс/см²) -0,04 МПа (0,4 к г с / с м 2) ;

при давлении от 0,5 МПа (5 кгс/см²) и ниже -0,02 МПа (0,2 кгс/см²);

проверить производительность помпы путем создания давления 1,0 МПа (10 кгс/см²), достигнутого за 32-33 оборота маховика.

4.2.3. Техническое обслуживание - через 200 ч работы, но не реже 1 раза в п о л г о д а :

выполнить все, относящееся к п.4.2.2.;
разобрать полностью детали механизма движения. Осмотреть приемные и перепускные клапаны и при необходимости заменить. Шарикоподшипники промыть и смазать;

слить масло из редуктора помпы с электроприводом. Промыть редуктор и залить его чистым маслом;

отвернуть болты и снять поршни со штоками, направляющей планкой, вильчатой тягой и корпусом мотылевого подшипника. Промыть и очистить все снятые детали. Смазать животным салом манжеты поршней;

собрать шатунно-поршневые группы. Залить по 5 капель масла в мотылевые подшипники;

вручную провернуть помпу на 2-3 оборота.

Операции по обкатке, проверке герметичности и производительности производятся после проворачивания помпы вручную.

4.3. Водолазные телефонные станции

4.3.1. Техническое обслуживание в дни спусков (рабочая проверка):

проверить комплектность;

убедиться в отсутствии механических повреждений на наружных частях (органов управления и регулировки, штепсельных разъемов, кабелей связи, амортизаторов и т.п.);

удалить с наружных частей пыль, масло и влагу;

убедиться в том, что отсоединенных кабелей связи питания нет и что заземления корпусов аппаратуры исправны;

проверить надежность подсоединения жил связи к микрофонам и телефонам в шлемах и гидрокомбинезонах;

проверить состояние и надежность контактов в штепсельных разъемах;

проверить и убедиться в отсутствии механических повреждений кабеля;

проверить работоспособность станции при подключении питания путем переговоров между оператором и водолазами (без проведения водолазных спусков).

4.3.2. Техническое обслуживание ежеквартальное:

выполнить все, относящееся к п.4.3.1.;

прочистить и промыть контакты штепсельных разъемов;

вскрыть коммутаторы (центральный пост), проверить крепление деталей и внутреннего монтажа аппаратуры, очистить внутренние узлы от загрязнений и окислов, при необходимости просушить отдельные блоки аппаратуры;

замерить величину сопротивления изоляции телефонного кабеля с водолазной муфтой, которое должно быть не менее 0,5 МОм;

проверить состояние телефонных капсулей, просушить их и отрегулировать

под напряжением (при подключении капсулей к станции), вращая отверткой
регулирующий винт.

4.3.3. Техническое обслуживание ежегодное:
выполнить все, относящееся к п.4.3.2.;
проверить электрические параметры станции (при неудовлетворительной
работе станции) и заменить неисправные детали.

4.4. Установки подводного освещения и световые приборы.

4.4.1. Техническое обслуживание в дни спусков (рабочая проверка):
проверить комплектность;
произвести внешний осмотр и убедиться в отсутствии механических
повреждений отдельных деталей и узлов световых приборов (лампы накаливания
, отражатели, защитные стекла, гасительные сопротивления, штепсельные
соединения, выключатели, кабели, приборы контроля, плавкие предохранители,
аккумуляторные батареи и т.д.);
проверить состояние защитных антикоррозионных покрытий световых

приборов; незащищенные детали смазать техническим вазелином;

проверить исправность креплений для световых приборов (если они
имеются);

проверить правильность укладки кабелей на вьюшках. Не допускается
резких изгибов, заломов и закручивании;

включить световой прибор в сеть на время не более 1 мин и опробовать
его в работе на воздухе согласно инструкции по эксплуатации;

зарядить аккумуляторы автономных световых приборов после окончания
водолазных спусков.

4.4.2. Техническое обслуживание ежеквартальное:
выполнить все, относящееся к п.4.4.1.;
световой прибор очистить или промыть чистой водой, удалив грязь,
просушить;

снять и протереть отражатель (для световых приборов открытого
исполнения);

проверить затяжку крепящих болтов и гаек;

проверить надежность электрических контактов;

смазать подшипники кабельных вьюшек;

проверить надежность затяжки соединительных и нажимных гаек
штепсельных соединений и сальниковых вводов, а также надежность крепления
защитных стекол и отражателей;

проверить состояние шланговой оболочки кабеля светового прибора, очистить кабель от грязи и масла;
проверить наличие чехлов на кабельных вьюшках;
проверить сопротивление изоляции жил кабеля, а также токоведущих частей светового прибора. В случае снижения величины сопротивления изоляции токоведущих частей световых приборов ниже 1 МОм разобрать патрон светового прибора, просушить и протереть его внутреннюю часть, собрать патрон.
При длительном бездействии автономных световых приборов проводить ежемесячно разрядку его батареей путем включения светового прибора. После разрядки батареи снова зарядить.

4.4.3. Техническое обслуживание ежегодное:
выполнить все, относящееся к п.4.4.2.;

разобрать световой прибор (патрон, сальниковые вводы, штепсельные разъемы), просушить и протереть все детали, особенно токоведущие и токоизолирующие, заменить пришедшие в негодность детали и уплотнительные прокладки. Восстановить поврежденную окраску.

4.5. Манометры кислородные, водолазные и технические.

4.5.1. Техническое обслуживание в дни спусков (рабочая проверка):
произвести внешний осмотр, убедиться в отсутствии видимых повреждений;
проверить наличие пломбы (клейма) и совмещение стрелки с нулевой

отметкой. Убедиться, что не просрочены сроки поверки.

Манометры, полученные со склада, перед установкой на штатное место должны быть продезинфицированы.

4.5.2. Техническое обслуживание ежегодное:
произвести дезинфекцию;
произвести поверку манометров в организациях (лабораториях) государственной метрологической службы.

4.6. Водолазный трап.

4.6.1. Техническое обслуживание в дни спусков (рабочая проверка):
проверить внешним осмотром состояние крепежных деталей, ступеней и лееров; убедиться в исправности ступеней и надежности крепления трапа;
очистить от грязи, снега; льда и масла ступени и леера трапа.

4.6.2. Техническое обслуживание ежегодное:
выполнить все, относящееся к п.4.6.1.;
при обнаружении дефектов (трещин, повреждений, износов) необходимо их устранить;
проверить затяжку болтовых соединений;
очистить трап от грязи, ржавчины и покрасить.

5. Правила хранения и техническое обслуживание при хранении водолазной техники

5.1. Водолазное снаряжение и средства обеспечения водолазных спусков и работ, находящиеся на водолазной станции (см. приложение 11), должны быть комплектными, исправными и готовыми к использованию для спуска водолазов в л ю б о й м о м е н т .

Для обеспечения исправности водолазного снаряжения и средств обеспечения спусков должны выполняться предписанные инструкциями по эксплуатации и настоящими Правилами требования по их размещению и х р а н е н и ю .

5.2. На судах, имеющих штатных водолазов и оборудованных постами для спусков, водолазное снаряжение должно храниться в помещении водолазного поста. Помещение должно иметь удобный выход на палубу, быть сухим, отапливаемым, позволяющим размещать в нем все водолазное снаряжение и инструменты, необходимые для ведения водолазных работ, а также быть пригодным для одевания готовящихся к спуску водолазов.

Хранить в помещении водолазного поста имущество и материалы, не относящиеся к водолазной технике, запрещается.

Часть водолазного снаряжения и средств обеспечения водолазных спусков (шланги, шлемы, кабели телефонной связи, спусковые, ходовые и сигнальные концы) может храниться на верхней палубе в зачехленном виде.

На судах, где нет помещения водолазного поста, для хранения имущества водолазных станций должна оборудоваться водолазная кладовая, отвечающая требованиям хранения водолазного имущества.

5.3. Для размещения водолазного имущества при спусках водолазов с берега, со льда, с причальной стенки в подобных случаях должно быть предусмотрено помещение. Помещение должно быть сухим, отапливаемым, позволяющим размещать в нем все водолазное снаряжение и инструменты. Там, где это нецелесообразно, устанавливается передвижная водолазная будка. На водолазных станциях, где нет возможности оборудовать закрытое помещение, водолазное имущество может размещаться в сундуках, ящиках, непромокаемых м е ш к а х и л и с у м к а х .

5.4. Склады, где хранится водолазное имущество, должны быть чистыми, просторными, их следует проветривать. Температура на складах должна поддерживаться в пределах от 5 до 30 оС, а влажность воздуха - в пределах 50-

6 0 % .

5.5. Инструмент, запасные части и детали снаряжения должны размещаться на специальных стеллажах. Детали, подвергающиеся коррозии, должны быть завернуты в промасленную ветошь или в непромокаемую бумагу.

5.6. Предметы водолазного снаряжения и средств обеспечения водолазных спусков, бывшие в употреблении, должны храниться на складах отдельно от н о в ы х .

Водолазное снаряжение и средства обеспечения водолазных спусков, хранящиеся на водолажном посту, должны быть комплектными, исправными и готовыми к использованию. Неисправное водолазное снаряжение, имущество и приборы должны храниться отдельно от исправных и иметь маркировку " н е и с п р а в н о " .

5.7. Хранить водолазное снаряжение и оборудование в одном помещении с материалами, не относящимися к имуществу водолазных станций, а также вместе с горюче-смазочными материалами запрещается.

5.8. Водолазное снаряжение и средства обеспечения спусков, не находящиеся в эксплуатации, должны храниться на складах.

Резиновые части снаряжения во всех случаях размещения и хранения должны быть укрыты от воздействия солнечных лучей и горюче-смазочных материалов, а при нахождении в помещениях - располагаться не ближе 2 м от отопительных п р и б о р о в .

5.9. Баллоны с техническим и медицинским кислородом на судах, как правило, хранятся отдельно. В случае совместного хранения в одном помещении различных газов баллоны должны быть размещены и закреплены посекционно и иметь соответствующую маркировку (например, "медицинский кислород" и т.п.).

5.10. Химические вещества, кислородные насосы, контрольно- измерительная аппаратура и приборы газового анализа размещаются и хранятся в отдельных помещениях. На объектах, где нет возможности выделить для этих целей отдельное помещение, делаются соответствующие выгородки. Хранить в указанных помещениях другое оборудование запрещается.

5.11. Для обеспечения сохранности водолазные рубахи, гидрокombineзоны и гидрокостюмы после спусков должны быть хорошо промыты пресной водой, просушены снаружи и изнутри и развешены на вешалках. Травяще-предохранительные клапаны водолазных рубах должны сниматься, просушиваться и храниться отдельно.

Допускается хранение водолазных рубах и гидрокombineзонов (гидрокостюмов) после просушки в сложенном виде. При длительном хранении водолазные рубахи, гидрокombineзоны (гидрокостюмы) должны 1 раз в 3 месяца

просушиваться и переукладываться.

5.12. Водолазные шлемы после спусков должны обмываться пресной водой, протираться сухой ветошью и укладываться в собранном виде на штатные места.

5.13. После окончания спусков водолазные шланги должны быть очищены от грязи, обмыты чистой водой, продуты воздухом, просушены, уложены в бухту диаметром не менее 1 м на деревянных решетках, в металлических корзинах или на вьюшках и зачехлены.

5.14. Водолазные дыхательные аппараты с открытой схемой дыхания после окончания водолазных спусков необходимо обмыть чистой пресной водой, удалить с них грязь и масляные пятна. Особенно тщательно должны обмываться аппараты после погружения в морскую воду.

В дыхательном автомате водолазного дыхательного аппарата необходимо вскрыть внутреннюю полость, промыть ее пресной водой, просушить и собрать.

Водолазные дыхательные аппараты с открытой схемой дыхания, хранящиеся на водолазной станции, должны быть заряжены воздухом до рабочего давления. Если спуски в них не проводятся длительное время, их ежемесячно перезаряжают сжатым воздухом.

5.15. Металлические части снаряжения (грузы, галоши, ножи) после спуска должны очищаться от загрязнения, промываться и укладываться на свои штатные места. Кожаные изделия и детали после просушки следует смазать техническим вазелином.

5.16. Спусковые, ходовые и сигнальные концы должны быть после спусков просушены, свернуты в бухты или намотаны на вьюшки и зачехлены.

5.17. Водолазная теплозащитная одежда (комплекты шерстяного водолазного белья, утеплители, меховые носки, чулки и т.д.) после спуска должна быть хорошо просушена. Ее следует хранить в рундуках или шкафах помещения водолазного поста. В случае загрязнения нательное белье и шерстяные изделия необходимо выстирать или подвергнуть химической чистке. При обнаружении у водолазов кожных или инфекционных заболеваний их белье и теплозащитная одежда подвергаются дезинфекции в дезинфекционных камерах.

5.18. Водолазные телефонные станции после окончания спусков должны отключаться от источников питания, а на штепсели розеток должны быть на вернуты глухие крышки.

Телефонный кабель вместе с водолажными шлангами или кабель-сигнал должны просушиваться, сворачиваться в бухту и накрываться чехлом. Вспомогательные кабели и шнуры должны убираться в ящик. При длительном хранении телефон и микрофон должны выниматься из водолажного шлема и укладываться в ящик вместе с телефонным имуществом.

5.19. Водолазные помпы после использования следует хорошо протереть, а их металлические неокрашенные части слегка смазать техническим вазелином. Хранить водолазные помпы следует под парусиновыми чехлами.

5.20. Использованный при выполнении водолазных работ инструмент необходимо протереть ветошью, просушить, смазать и убрать на штатные места. Оборудование спуско-подъемных устройств должно приводиться в исходное положение и раскрепляться по-походному.

5.21. Разборка, консервация и хранение водолазного снаряжения и средств обеспечения спусков и работ должны производиться в соответствии с требованиями эксплуатационных инструкций на конкретные изделия.

Состояние находящегося на хранении водолазного снаряжения, средств обеспечения водолазных спусков и работ должно проверяться 1 раз в 3 месяца.

Приложение 9 (обязательное)

Нормы расхода спирта на дезинфекцию водолазного снаряжения и средств обеспечения водолазных спусков.

Периодичность дезинфекции

Наименование водолазно-го снаряжения и средств обеспечения водолазных спусков	Ко-ли-чес-тво	Едино-вре-мен-ная норма спирта на единицу, г (л)	Периодичность дезинфекции
Вентилируемое снаряжение			
1. Шлем водолазный, шт	1	10 (0,0125)	Перед каждым спуском и после ремонта
2. Фланец или воротник водолазной рубахи, шт	1	10 (0,0125)	То же
3. Шланг водолазный с внутренним диаметром 12-14 мм, м	1	10 (0,0125)	1 раз в год
4. Шланг водолазный с внутренним диаметром	1	8 (0,01)	То же

6,0-8,5 мм, м

Водолазные дыхательные аппараты с открытой
и замкнутой схемой дыхания

- | | | | |
|--|---|-------------|---|
| 5. Загубник, шт | 1 | 5 (0,0062) | Перед каждым включением в аппарат |
| 6. Шлем с загубником или полумаской, шт | 1 | 20 (0,025) | То же |
| 7. Полумаска декомпрессии, шт | 1 | 10 (0,0125) | Перед каждым включением в аппарат |
| 8. Трубка вдоха (выдоха) дыхательного аппарата: длиной 200 мм с внутренним диаметром 35 мм, шт | 1 | 20 (0,025) | Через каждые 15 спусков.
При коллективном использовании через 5 спусков. При нахождении аппаратов в готовности без использования
- 1 раз в год. |
| длиной 340 мм с внутренним диаметром 35 мм, шт | 1 | 35 (0,0437) | То же |
| длиной 440 мм с внутренним диаметром 40 мм, шт | 1 | 50 (0,0625) | - |
| длиной 540 мм с внутренним диаметром 50 мм, шт | 1 | 75 (0,0937) | - |
| длиной 880 мм с внутренним диаметром 40 мм, шт | 1 | 100 (0,125) | Через каждые 15 спусков.
При коллективном использовании через 5 спусков. При нахождении ап- |

паратов в го-
товности без
использования
- 1 раз в год.

9. Дыхательный мешок вместимостью до 9 л, шт

10. Дыхательный мешок вместимостью 9-15 л, шт

11. Клапанная коробка водонепроницаемого дыхательного аппарата и дыхательного аппарата для декомпрессии, шт

12. Дыхательный автомат, шт 1 40 (0,05) Перед каждым спуском под воду и после ремонта

13. Регенеративная (поглотительная) коробка вместимостью:

2 кг, шт 1 100 (0,125) Через 20 спусков, при загрязнении и после ремонта

3 кг, шт 1 150 (0,1875) То же

5 кг, шт 1 250 (0,3125) _

14. Механизм периодической подачи, кислородоподающий механизм, шт 1 30 (0,0375) 1 раз в год и после ремонта

15. Пускатель ручной; переключатель, шт 1 20 (0,025) То же

16. Редуктор дыхательного аппарата, шт 1 30 (0,0375) Через каждые 15 спусков и после ремонта. При нахождении аппаратов в готовности без

использования

- 1 раз в год.

17. Мундштучная коробка, шт 1 10 (0,0125) Через каждые 15 спусков.

При коллективном использовании через 5 спусков. При нахождении аппаратов в готовности без использования
- 1 раз в год.

18. Предохранительный

клапан дыхательного

аппарата, шт 1 10 (0,0125) Через 15 спусков и после ремонта

19. Шланг водолазный с внутренним диаметром

6,0-8,5 мм, м 1 8 (0,01) 1 раз в год

Средства обеспечения водолазных спусков

20. Кислородные насосы и компрессоры типа КН, КД и др., шт 1 250 (0,3125) После ремонта

21. Штуцеры транспортного (малолитражного) кислородного и гелиевого баллонов. Штуцеры змеевиков, редуктора, кислородного насоса манометра, смесителя и др., шт 1 10 (0,0125) Перед использованием

22. Пульт управления:

магистрали пульта управления, компл. 1 150 (0,1875) Через каждые 40 спусков и после ремонта

редуктор пульта управления, шт 1 30 (0,0375) То же

23. Клапан запорный (перепускной) пульта управления, шт 1 20 (0,025) Через каждые 40 спусков и после ремонта

24. Магистралы и змеевики для подачи воздуха, кислорода, гелиокислородных и воздушно-гелиевых смесей на дыхание водолазов:

6x1 мм, м 1 10 (0,0125) 1 раз в год и после ремонта

14x2 мм, м 1 20 (0,025) То же

15x2,5 мм, м 1 20 (0,025) -

18x4 мм, м 1 20 (0,025) -

24x5 мм, м 1 30 (0,0375) -

28x2,5 мм, м 1 40 (0,05) -

32x6 мм, м 1 40 (0,05) -

38x4 мм, м 1 60 (0,075) -

46x8 мм, м 1 60 (0,075) -

57x3 мм, м 1 100 (0,125) -

63,5x5 мм, м 1 115 (0,1437) -

25. Клапаны перепускные, запорные и т.д. от магистралей для подачи воздуха, кислорода, гелия, гелиокислородных и воздушно-гелиевых смесей:

Ду=6, шт 1 20 (0,025) -

Ду=10, шт 1 25 (0,0312) 1 раз в год и после ремонта

Ду=20, шт 1 30 (0,0375) То же

Ду=25, шт 1 35 (0,0437) То же

Ду=32, шт 1 40 (0,05) То же

26. Редуктор магистралей 1 30 (0,0375) То же подачи воздуха, кислорода, гелия, гелиокислородных и воздушно-гелиевых смесей, шт

27. Блоки (фильтры) очистки воздуха, шт 1 30 (0,0375) То же

28. Проверочно-контрольная 1 100 (0,125) После

установка ПКУ-1, компл.			25 аппаратов	проверки
29. Ремонтно-контрольная установка РКУ-2, компл.	1	100 (0,125)		То же
30. Газоанализатор ГХЛ-100, шт	1	48 (0,06)		1 раз в 30 сут.
31. Газоанализатор ГХЛ, шт	1	51 (0,0637)		То же
32. Кальциметр, шт	1	112 (0,14)		То же
33. Манометры (кислородные водолазные, технические), шт	1	20 (0,025)		При проверке и после получения со склада

Примечание: 1. Для дезинфекции водолазного снаряжения и средств обеспечения водолазных спусков должен применяться этиловый спирт ректификованный из пищевого сырья. Для дезинфекции газоанализаторов ГХП-100 и ГХП и кальциметра допускается использование этилового спирта ректификованного технического.

2. При получении водолазного снаряжения и средств обеспечения водолазных спусков со склада они подвергаются расконсервации и последующей обязательной дезинфекции. Для дезинфекции снаряжения и средств обеспечения спусков, полученных со складов, спирт отпускается одновременно по указанным нормам для всего комплекта, а при замене частей - только на вновь получаемые части.

3. При посменном использовании водолазного снаряжения разными лицами дезинфекции подвергаются перед каждым спуском фланцы водолазных рубах, шлемах, маски, полумаски и загубники. Расход спирта указан в настоящих нормах. Водолазы спасательных станций производят дезинфекцию указанных частей перед снаряжением, перед заступлением на дежурство, а также после каждого спуска.

4. При инфекционных заболеваниях водолазов или обучаемых водолазному делу дезинфекция водолазного снаряжения проводится без учета указанной в настоящих Нормах периодичности. Для этих нужд спирт отпускается дополнительно.

5. При экспериментальных спусках, проводимых с целью испытания новых образцов (изделий) водолазного снаряжения или средств жизнеобеспечения,

нормы расхода спирта на дезинфекцию испытываемых образцов (изделий) устанавливаются применительно к настоящим Нормам, исходя из аналогии технических характеристик образцов (изделий). На эти нужды потребность в спирте определяется по фактическому объему выполненных работ по дезинфекции без учета указанной в настоящих Нормам периодичности. Расход

спирта оформляется актом (см. п.6).

6. Расход спирта на дезинфекцию должен оформляться актами, в которых указывается объем проделанной работы по дезинфекции. Акт, утвержденный руководством предприятия, служит основанием для списания израсходованного спирта.

Приложение 10 (рекомендуемое)

Примерный перечень типовых действий водолазов при нарушении нормальной работы водолазного снаряжения и средств обеспечения во время водолазного спуска

Характер неисправности	Действия руководителя спуска	водолазов
---------------------------	---------------------------------	-----------

I. При спусках в вентилируемом снаряжении

1. Прекращение подачи воздуха водолазу:

при неисправности водопомпы
Дать указания о подъеме аварийного водолаза и лазу прекратить вытравливание воздуха из подшлемного пространства, принять вертикальное положение и сообщить о соединении и сообщении по телефону о

ко второй помпе. При от- случившемся. При
сутствии запасной помпы отсутствии теле-
дать указание о подаче фонной связи дать
воздуха от неисправной сигнал "Тревога"
помпы с максимально воз- по сигнальному
можной интенсивностью концу. По указа-
(качание в обе стороны). нию с поверхности
При необходимости спус- начать подъем,
тить страхующего водола- используя для ды-
за в автономном снаряже- хания воздушную
нии для подъема аварий- подушку. Страхую-
ного водолаза наверх. При щий водолаз дол-
необходимости поместить жен помочь ава-
в барокамеру. рийному сохранить
вертикальное
положение и под-
няться наверх

при разрыве Дать указание о немед- Аварийному водо-
шланга, заку- ленном подъеме аварий- лазу немедленно прек-
порке шланго- ного водолаза на повер- ратить вытравливать
вых соедине- хность и подготовке ба- воздух из подш-
ний ледяной рокамеры к приему водо- лемного простран-
пробкой, пе- лаза в случае необхо- ства, принять вер-
режати шлан- димости проведения де- тикальное поло-
га, выходе из компресии водолаза. жение и сообщить
строя воздуш- При необходимости спус- по телефону о
ной магистрали тить страхующего водо- случившемся. При
и т.п. лаза. отсутствии теле-
фонной связи дать
сигнал "Тревога"
по сигнальному
концу и начать
выход на поверх-
ность с помощью
обеспечивающего
водолаза (обеспе-
чивающих водолазов)

при одновре- Дать указание о спуске Аварийному водо-
менном обры- страхующего водолаза, лазу немедленно
ве шланга и подготовке барокамеры прекратить вытра-
сигнального к приему аварийного во- вливание воздуха
конца долаза, спуске шлюпки из подшлемного
(если она не была спу- пространства,
щена) для доставки на предпринять попыт-
судно всплывшего во- ку подняться по
долаза, усилить наблю- спусковому концу
дение за поверхностью до увеличения
воды для обнаружения объема рубахи,
всплывшего водолаза затем, удерживаясь
за спусковой конец,
всплыть, стравли-
вая избыток возду-
ха головным клапа-
ном и не задержи-
вая дыхания. При
нахождении работа-
ющего водолаза
вдали от спусково-
го конца сбросить
грузы (при необхо-
димости галоши) и
совершить свобод-
ное всплытие,
стравливая воздух
через травяще-пре-
хранительный кла-
пан, манжету или
через сделанный
разрез в рукавице

2. Разрыв во- Дать указание о Аварийный водолаз дол-
долазной ру- подъеме аварий- жен сообщить на повер-
бахи и пос- ного водолаза на хность о случившемся и
тупление в поверхность и при по команде начать
нее воды необходимости по- подъем на поверхность. При
(повреждение местить в барока- разрыве рукавицы или

травяще-пре- меру манжеты руку опустить
дохранитель- вниз, чтобы воздух не
ного клапана) вытравливался через
разрез. При повреждении
(разрыве) рубахи в вер-
хней части водолаз
должен принять верти-
кальное положение, по-
требовать больше воз-
духа и выходить на по-
верхность без выдержек.
Для уменьшения поступ-
ления воды разрыв по
возможности закрыть
рукой

3. Разбитое стекло иллю- Аварийному водолазу по-
минатора или увеличении под- требовать больше возду-
поврежден го- рийному водолазу, ха, сообщить о случив-
ловной клапан о его подъеме на шемся, наклониться в
шлема поверхность и при сторону поврежденного
необходимости по- места, закрыть повреж-
местить его в ба- денное место рукой и
рокамеру начать подъем на повер-
хность. При поступлении
воды в шлем принять та-
кое положение, при ко-
тором лицо находилось
бы в воздушной подушке
шлема выше места повре-
ждения. При отсутствии
телефонной связи дать
сигнал "Больше воздуха"
затем "Тревога" по сиг-
нальному концу и дейст-
вовать, как указано
выше

4. Зажат сиг- Дать аварийному Аварийному водолазу до-

нальный конец водолазу указать о случившемся на
при свободном занятии о прекращении работы и работу, освободить сиг-
шланге щении работы и работу, освободить сиг-
распутывании сиг- нальный конец, при не-
нального конца. необходимости требовать
Если это не удается на помощь страхующего
ся, послать к авари- водолаза. Если обоим
рийному водолазу водолазам освободить
на помощь страхую- сигнальный конец не
щего. Если совмес удастся, по указанию с
тными усилиями не поверхности аварийный
могут освободить (или страхующий) водолаз
сигнальный конец, должен перерезать сиг-
дать указание о нальный конец обеих
перерезании сиг- сторон от места запуты-
нального конца с вания и связать его
двух сторон от прямым узлом и поднять-
места запутывания, ся на поверхность
а затем связывании
его прямым узлом и
подъеме водолазов
на поверхность

5. Запутан Если аварийному во- Страхующему водолазу
шланг при долазу не удалось спуститься, оценить
свободном распутать шланг, обстановку, сообщить
сигнальном должен послать на на поверхность. При
конце помощь страхующего получении распоряже-
водолаза. При сооб- ния с поверхности
щении страхующего перерезать шланг или
водолаза о невозмож- отдать шланговое
ности распутать шланг соединение аварийно-
должен сообщить ава- го водолаза между
рийному водолазу о местом зажатия и
предстоящем перере- аварийным водолазом.
зании его шланга, После этого вместе с
дать указание хорошо ним выйти на поверх-
провентилировать сна- ность. Аварийному
ряжение и набрать по- водолазу после полу-

больше воздуха. После чения указания о этого дать указание перерезании его шлан- страхующему водолазу га хорошо провенти- перерезать шланг ава- лировать снаряжение, рийного водолаза и набрать в рубаху боль- дать сигнал о подъеме ше воздуха, прек- обоих водолазов на ратить его вытравли- поверхность без оста- вание через головной новок. При наличии на клапан и после пере- судне свободного шлан- резания (отсоедине- га подачи воздуха с ния) шланга выйти на быстроразъемным соеди- поверхность нением дать указание страхующему водолазу доставить шланг ава- рийному водолазу и подсоединить его в месте шлангового сое- динения. При необхо- димости после подъема поместить водолазов в барокамеру

6. Запутаны Дать указание Страхующий водолаз в слу- шланг и сиг- о спуске стра- чае невозможности освобо- нальный ко- хующему водо- дить шланг и сигнальный нец лазу, дать ему конец аварийного водолаза указание пере- по указанию с поверхности резать сигналь- должен перерезать сигналь- ный конец ава- ный конец по обе сторо- рийного водола- ны у места зажатия, свя- за по обе сто- зать оба конца прямым уз- роны от места лом, после чего перере- зажатия и свя- зать (или подсоединить) зать оба конца, шланг аварийного водолаза после чего пе- и выйти на поверхность. ререзать или Аварийный водолаз дейст- подсоединить вует, как указано в п.5. шланг аварийно- При невозможности перере-

го водолаза, как зать сигнальный конец по
указано в п.5. обе стороны от места за-
После выполнения жатия конец перерезать на
этих указаний участке между местом за-
дать указание о жатия и аварийным водо-
подъеме обоих во- лазом. Страхующий водолаз
долазов на повер- должен привязать отрезок
хность и при необ-сигнального конца аварий-
ходимости помес- ного водолаза к своему
тить их в барока- сигнальному концу, после
меру чего обоим водолазам под-
няться на поверхность

7. Обрыв Дать указание об Аварийному водолазу при-
нижнего уменьшении пода- нять вертикальное поло-
браса чи воздуха ава- жение, руками удерживать
рийному водолазу шлем за выступы боковых
и подъеме его на иллюминаторов, подтянуть
поверхность. При его книзу, стравить избы-
необходимости по- ток воздуха головным кла-
местить аварийно- паном, сообщить на повер-
го водолаза в хность о случившемся, по-
барокамеру требовать меньше воздуха
и начать подъем на повер-
хность. Обеспечивающему
водолазу поднимать ава-
рийного водолаза, выбирая
шланг и сигнальный конец
(кабель-сигнал)

8. Обрыв Дать указание об Аварийному водолазу нак-
верхнего уменьшении пода- лониться в сторону обо-
(плечевого) чи воздуха ава- рвавшегося браса и далее
браса рийному водолазу действовать, как указано
и подъеме его на в п.7
поверхность. При
необходимости по-
местить аварийно-
го водолаза в

барокамеру

9. Головной Дать указание об Аварийному водолазу со-
клапан не- увеличении пода- общить о случившемся на
исправен, чи воздуха (по за- поверхность, наклониться
пропускает просу аварийного вправо (в сторону клапа-
воду, кото- водолаза) и о на), потребовать больше
рая заливают подъеме его на воздуха и по указанию с
рубашу поверхность поверхности начать
подъем

10. Потеря Дать указание Аварийному водолазу дать
одной гало- уменьшить пода- указание "Меньше возду-
ши чу воздуха ава- ха", прижать свободную
рийному водолазу, от галоши ногу к другой,
найти по возмож- сообщить о случившемся
ности потерянную на поверхность. По воз-
галошу и (или) возможности найти галошу и
выходить на по- надеть ее (взять в руку)
верхность и (или) выйти на поверх-
ность по спусковому концу

11. Потеря Дать указание об Аварийному водолазу
двух галош уменьшении пода- стравить избыток воздуха,
чи воздуха дать команду "Меньше
и подъеме ава- воздуха", сообщить о
рийного водолаза случившемся, подойти к
на поверхность спусковому концу и по
без остановок нему вертикально поднять-
ся на поверхность без
остановок

12. Выбрасы- Дать указание После всплытия аварийно-
вание водо- выбрать слабину го водолаза на поверх-
лаза на по- коммуникаций ность обеспечивающему
верхность аварийного во- водолазу следует подтя-
долаза и умень- нуть аварийного водолаза
шить (прекратить) на сигнальном конце к
подачу ему возду- трапу или подойти к нему

ха, следить, что- на шлюпке и отбуксиро-
бы в случае прек- вать его к борту судна,
ращения всплытия взять за рым шлема, при-
аварийный водолаз поднять шлем, помогая
не провалился об- аварийному водолазу вып-
ратно на глубину. рямиться и стать на трап.
Дать указание На водолазном щите пода-
спустить шлюпку. чи воздуха уменьшить или
После всплытия прекратить подачу возду-
аварийного водо- ха аварийному водолазу.
лаза на поверх- Если аварийный водолаз
ность дать указа- при выбрасывании его не
ние подойти к нему достигнет поверхности
на шлюпке и от- воды вследствие запуты-
буксировать его к вания сигнального конца
трапу. В случае или шланга, то обеспечи-
необходимости по- вающий водолаз должен
местить его в ба- потравить коммуникации
рокамеру аварийного водолаза, а

на водолазном щите пода-
чи воздуха следить за
показанием манометра.
Уменьшение показания ма-
нометра означает, что
водолаз приближается к
поверхности воды. С по-
явлением водолаза на по-
верхности действовать,
как указано выше. Если
по показаниям манометра
или по сообщению аварий-
ного водолаза установле-
но, что всплытие его
прекратилось, водолаз,
подающий воздух, должен
своевременным увеличе-
нием подачи воздуха пре-
дотвратить провал аварий-
ного водолаза на глуби-

ну. Аварийный водолаз в этом случае должен задерживать вытравливание воздуха, потребовать больше воздуха и продолжить всплытие по возможности с малой скоростью. В любом случае при подъеме на поверхность водолаз не должен задерживать дыхание.

13. Проваливание (падение) водолаза на глубину

Дать указание	Аварийному водолазу	немедленно прекратить вытравливание воздуха, дать команду "Больше воздуха",
выбрать слабины коммуникаций водолаза, дать	сообщить на поверхность	духа и дать указание на подъем.
ему больше воздуха	о случившемся. Постараться задержать падение	
всими доступными способами поместить бами.	Обеспечивающему аварийного водолаза в барокамеру	быстро выбрать слабинку шланга и кабель-сигнала аварийного водолаза. Увеличить подачу воздуха и следить по манометру за глубиной места нахождения водолаза, не допуская его выбрасывания на поверхность.
	Обеспечить подъем аварийного водолаза	

II. При спусках в снаряжении с открытой схемой дыхания

1. Повреждена труба выдоха

Дать указание	Аварийному водолазу	заподнять аварийного водолаза на поверхность
поднять аварийного водолаза на поверхность	заподнять трубку выше поврежденного места, продолжать дышать, разжимая	

хность и при трубку выдоха при выдохе,
необходимости сообщить о случившемся
поместить его на поверхность и выйти
в барокамеру на поверхность

2. Поврежде- Дать указание Аварийному водолазу дать
на трубка поднять аварий- сигнал "Тревога", по воз-
вдоха, нет ного водолаза на можности сбросить гру-
подачи воз- поверхность и зовой пояс (груза),
духа при необходимос- всплыть на поверхность,
ти поместить его не задерживая выдоха.
в барокамеру Всплывать следует, не

обгоняя пузырьков выды-
хаемого воздуха. При
спуске в шланговом ком-
плекте снаряжения с отк-
рытой схемой дыхания
аварийному водолазу вклю-
чить подачу резервного
воздуха и подняться на
поверхность. В случае,
если воздух поступает,
следует зажать поврежден-
ное место рукой и дышать
осторожно, сглатывая при
необходимости поступающую
с воздухом воду. Поднять-
ся на поверхность

3. Поврежден Дать указание Аварийному водолазу вынуть
дыхательный поднять аварий- загубник изо рта, удержи-
аппарат ного водолаза вая его возле рта, осто-
(непрерывная на поверхность рожно делать вдохи через
подача возду- и при необхо- неплотно сжатые губы и
ха) димости помес- всплыть на поверхность
тить в барока-
меру

4. Поврежден Дать указание Аварийному водолазу сооб-

гидрокомбине- поднять аварий- щить на поверхность о
зон (гидрокос- ного водолаза случившемся, отыскать ме-
тjum) на поверхность сто повреждения, по воз-
без остановок. можности зажать его рукой
При необходимо- и начать подъем на повер-
сти поместить хность. При потере плаву-
его в барокамеру чести водолазу следует
подъем осуществлять на
сигнальном конце

5. Попадание Дать указание Аварийному водолазу, при-
воды в подма- поднять аварий- держивая маску рукой, за-
сочное прост- ного водолаза прокинуть голову назад
ранство при на поверхность, так, чтобы стекло маски было
спусках в ма- если поступление приблизительно параллельно по-
ске или по- воды устранить верхности воды, сделать нес-
лумаске, не не удастся. При кольцо резких выдохов но-
входящей в необходимости сом в маску, воздухом вы-
конструкцию поместить его в тесняя воду. Если вода
гидрокомбине- барокамеру вновь поступает в подма-
зона сочное пространство,
сообщить об этом на поверх-
ность и начать подъем,
одновременно поджимая
маску к лицу рукой и делая
выдохи носом

6. Зажат Дать аварийному Аварийному водолазу доло-
сигнальный водолазу указа- жить о случившемся на по-
конец ние о прекраще- верхность и далее дейст-
нии работы и да- вовать, как указано в
лее действовать, разделе I, п.4
как указано в
разделе I, п.4

Приложение 11
(рекомендуемое)

Табель снабжения имуществом водолазных станций

Наименование частей комплекта, единицы измерения	Тип снаряжения	Примечание			
	вентилюемое	с открытой схемой дыхания			
	стан-ция	стан-ция			
	авто-ном-	шлан-го-			
	водо-водо-	ное			
	лаз-	лаз-			
	ная	ная			
	комп-	с			
	рес-	пом-			
	сор-	пой			
	ная				
	количество				
1	2	3	4	5	6

Руководящие документы по безопасной организации водолазных спусков

1. Единые правила безопасности труда на водолажных работах, экз.	1	1	1	1	
2. Журнал водолажных работ, экз.	1	1	1	1	
3. Формуляр водолажной станции	1	1	1	1	
4. Описания, инструкции, формуляры	1	1	1	1	В комплекте предусматривается наличие описания или инст-

водолазного снаряжения, средств обеспечения водолазных спусков и работ, используемых на водолазной станции, а также другая документация, установленная владельцем водолазной станции, компл.

рукции по эксплуатации, а также формуляр на каждую единицу снаряжения или средство обеспечения спуска и работ

5. Журнал 1 1 1 1
 медицинского обеспечения

Основное снаряжение и средства обеспечения водолазных работ

6. Компрессорная установка, компл. 1 - - 1 В комплект компрессорной установки включаются: компрессор с приводом, воздухохранилища, воздушные фильтры, трубопроводы с арматурой и воздухораспределительными щитами. Количество компрессоров и вместимость баллонов определяются каждой станцией в соответствии с нормативно-технической документацией

7. Помпа во - 1 - - Может заменяться

долазная (руч- ная или с электроприво- дом), шт					секцией баллонов
8. Шлем 3- или 12-болто- вый с маниш- кой в сборе, компл.	2	1	-	-	
9. Шланги водолазные с внутренним диаметром 14 мм, м	200	120	-	-	Могут использоваться шланги водолазные длинномерные диаметром 12,0 и 8,5 мм
10. Шланг водолазный ВШ-2, м	-	-	-	120	
11. Рубаха водолазная 3- или 12-бол- тового сна- ряжения, шт	3	3	-	-	Количество водолазных рубаш определяется в зависимости от коли- чества водолазов на водолазной станции
12. Клапан травяще-пре- дохранитеный универсальный, компл.	3	3	-	-	
13. Водолазные грузы свинцовые, компл.	2	1	-	-	
14. Галоши во- долазные уни- фицированные на свинцовой подошве, пара	3	2	-	-	
15. Подушка наплечная, компл.	3	1	-	-	
16. Сигнальный конец окруж-	200	100	-	-	На станции должны быть два сигнальных

ностью 50-65 мм, м					конца без учета страхующего снаряжения
17. Сигнальный конец окруж- ностью 35-50 мм, м (диам.- 16 мм)	-	-	140	140	Сигнальный конец окружностью 35 мм применяется при ис- пользовании снаряже- ния без гидрокомбине- зона (гидрокостюма)
18. Спускowej пеньковый смоляной ко- нец окруж- ностью 75 мм, м	75	75	75	75	
19. Ходовой конец окруж- ностью 35 мм, м	25	25	25	25	
20. Нож водо- лазный с поя- сом, компл.	2	2	2	2	
21. Разъем шлангов, компл.	-	-	-	2	
22. Соединение шланговое не- разъемное для водолазных шлан- гов диам. -14 мм, компл.	-	-	-	2	
23. Телефонная станция с кабе- лем длиной до 100 м, компл.	1	1	1	1	Телефонная станция мо- жет комплектоваться кабелем марки КСТ (ка- бель-сигнал) длиной 80 м или кабелем РШМЗх1 по ГОСТ 7866-76. При применении кабеля РШМЗх1 наличие сигналь- ного конца обязательно
24. Водолазная спецодежда	-	-	-	-	Выдается в личное поль- зование каждому водола- зу в соответствии с

действующими нормами
бесплатной выдачи спец-
одежды, спецобуви и
предохранительных прис-
пособлений

25. Водолазное - - - - Выдается в личное поль-
белье, компл. зование каждому водола-
зу в соответствии с
действующими нормами. В
зависимости от климати-
ческих и температурных
условий, а также от глу-
бины погружения должен
выдаваться второй комп-
лект
26. Водолазный - 1 2 2 Комплект поставляется
дыхательный согласно спецификации
аппарат с ком- завода-поставщика
плектом принад-
лежностей, компл.
27. Транспорт- - - - 2 В комплекте баллонов
ный баллон предусматривается нали-
местимостью чие редуктора
40 л, шт
28. Гидрокомби- - 1 3 3 Комплект поставляется
незон или гид- согласно спецификации
рокостюм, компл. завода-поставщика
29. Поясной - 1 2 2
ремень с гру-
зами, компл.
30. Галоши - 1 2 2
водолазные
(боты) безраз-
мерные, пара
31. Водолазная - 1 3 3
полумаска, шт.
32. Ласты, пара - 1 2 2
33. Часы водо- 2 2 2 2
лазные наручные, шт.

34. Глубиномер, шт. 2 2 2 2

35. Дыхательная - 1 3 3

трубка, шт.

36. Манометр - 1 1 1

контрольный

(высокого и

низкого давле-

ния), компл.

37. Соединитель- - - - 1

ный шланг, компл.

38. Редуктор - - - 1

воздушный, шт.

39. Ремонтно- - 1 1 1

контрольная

установка РКУ-2,

компл.

40. Кальциметр, - - - - При наличии на станции

компл. регенеративного водо-

лазного снаряжения

41. Фонарь 2 2 2 2

подводный

ручной (типа

"Берилл"), компл.

Общее имущество

42. Чехол для - 1 - -

помпы брезенто-

вый, шт.

43. Чехол брезен- 2 1 - -

товый для шлема

со шлангами, шт.

44. Трап водо- 1 1 1 1

лазный металличе-

ский, шт.

45. Электрический 1 1 1 1

аккумуляторный

фонарь, шт.

46. Лот с лотли- 1 1 1 1
нем, шт.
47. Термометр в 1 1 1 1
металлической
оправе для заме-
ров температуры
воды, шт.
48. Термометр 1 1 1 1
наружный ТБН, шт.
49. Газоанализа- 1 1 1 1
тор для проведе-
ния экспресс-ана-
лиза воздуха, компл.
50. Анемометр, шт. 1 1 1 1
51. Гидрометри- 1 1 1 1
ческая вертушка,
компл.
52. Стандартный 1 1 1 1
белый диск (диск
Секки), компл.
53. Пробковый буй - 1 1 -
с буйрепом
54. Брезент раз- 1 1 1 1
мером 2х3 м, шт.
55. Аптечка водо- 1 1 1 1 Медикаменты для ап-
лазная, компл. течки комплектуются
в количестве и по
перечню согласно при-
ложению, приведенному
в медицинской части
настоящих Правил. Ме-
дикаменты пополняются
по мере расхода
56. Бидон с крыш- 1 1 1 1
кой для клея вмес-
тимостью 5 л, шт.
57. Бидон с крыш- 1 1 1 1
кой для консистен-
тных смазок вмес-

тимостью 5 л, шт.

58. Бидон с крыш- 1 1 1 1
кой для бензина

емкостью 5 л, шт.

59. Установка под- 1 1 1 1 Принадлежности,
водного освещения инструмент и запас-
с кабелем длиной ные части комплекту-
100 м, компл. ются в соответствии
со спецификацией за-
вода-поставщика

60. Сундук для - 2 - -
водолазного иму-
щества, шт.

61. Висячий замок, - 2 - -
шт.

62. Ведро оцинко- 1 1 1 1
ванное емкостью
12 л, шт.

63. Флаг А по Меж- 2 2 2 2
дународному своду
сигналов, шт.

64. Флаг красный, 1 1 1 1
шт.

65. Красный фонарь 4 4 4 4
с лампами, шт.

66. Зеленый фонарь 2 2 2 2
с лампами, шт.

67. Белый фонарь с 1 1 1 1
лампами, шт.

68. Шар диаметром 4 2 2 2
0,6 м, шт.

69. Ромб с малой 3 1 1 1
диагональю 0,6 м, шт.

70. Декомпрессион- 1 1 1 1
ная беседка, шт.

Запасные части

71. Шлемовые гайки 3 3 - - Пополняется по мере
3-болтового шлема, шт. расходования

72. Прижимные планки 1 1 - - То же
12-болтового шлема,
компл.
73. Шлемовые барашки 12 12 - - То же
12-болтового шлема, шт.
74. Стопорный барашек 2 2 - - То же
12-болтового шлема, шт.
75. Пружина всасываю- - 3 - - То же
щего клапана помпы, шт.
76. Пружина головного 3 3 - - То же
клапана, шт.
77. Пружина нагнетатель - 3 - - То же
ного клапана помпы, шт.
78. Кожанные манжеты - 3 - - Пополняется по
поршня, помпы, шт. мере расходования
79. Кожанная или рези- 1 1 - - То же
новая прокладка для
манишки, шт.
80. Резиновая проклад- 1 1 - - То же
ка для переднего иллю-
минатора, шт.
81. Резиновая проклад- 2 2 - - То же
ка для бокового иллю-
минатора, шт.
82. Передний иллюмина- 1 1 - - То же
тор с прокладкой, шт.
83. Стекло переднего 1 1 - - То же
иллюминатора, шт.
84. Стекло бокового 4 4 - - То же
иллюминатора, шт.
85. Резиновый кружок 10 10 - - То же
к травящему предохра-
нительному клапану, шт.
86. Резиновый кружок 3 3 - - То же
к травящему предохра-
нительному клапану, шт.
87. Жгут, компл. - 4 4 4 То же
88. Шланговое соеди- 1 1 - 1 То же
нение, компл.

89. Слюдяной клапан, шт. - 4 4 4 То же
90. Трубки гофрирован- - 4 4 4 То же
ные длиной 75 см, шт.
91. Шлем-маска, шт. - 1 1 1 То же
92. Трубопровод высо- - 2 2 - То же
кого давления, шт.
93. Капсюль телефона, шт. 4 4 4 4
94. Гальванические 36 36 36 36
элементы (батарейки), шт.
95. Манометры водолаз- 1 - - 1
ные с пределами измере-
ний 0-60 м вод.ст, шт.
96. Манометры кисло- - - - - Только для регене-
родные с пределом из- ративных дыхатель-
мерения; ных аппаратов
300/200 кгс/см+
0-25 кгс/см+
97. Резиновые ман- 6 6 6 6 Пополняется по ме-
жеты, пара ре расходования
98. Тифтиковые рука- 6 6 - - То же
вицы к зимним водо-
лазным рубашам, пара
99. Перчатки резино- 6 6 6 6 То же
вые, пара
100. Резиновый брас- 3 3 3 3 То же
лет для манжет, пара

ИНСТРУМЕНТ

101. Большая отвертка, шт 1 1 1 1
102. Малая отвертка, шт 1 1 1 1
103. Просечка 1/2", шт 1 1 - -
104. Просечка 1/4", шт 1 1 - -
105. Портновские нож- 1 1 1 1
ницы, шт
106. Круглогубцы, шт 1 1 1 1
107. Плоскогубцы комби- 1 1 1 1
нированные, шт
108. Бурав спираль- 1 1 1 1

ный 1, шт
 109. Бурав спираль- 1 1 1 1
 ный 3/4, шт
 110. Пила пучковая со 1 1 1 1
 станком, шт
 111. Напильник плоский 1 1 1 1
 N 4 с ручкой, шт
 112. Напильник трехг- 1 1 1 1
 ранный N 1 с ручкой, шт
 113. Шабер трехгранный 1 1 1 1
 с ручкой, шт
 114. Рамка раздвижная 1 1 1 1
 для ножовочных полотен
 по металлу, шт
 115. Полотна ножовочные 10 10 10 10
 для металла, шт
 116. Пила-ножовка попе- 1 1 1 1
 речная по дереву, шт
 117. Молоток слесарный, шт 1 1 1 1
 118. Кувалда кузнечная 1 1 1 1
 массой 5 кг с ручкой, шт
 119. Зубило слесарное, шт 3 3 3 3
 120. Дрель электрическая 1 1 1 1
 или ручная, шт
 121. Набор сверл диамет- 1 1 1 1
 ром от 5 до 10 мм, компл.
 122. Ножницы по метал- 1 1 1 1
 лу, шт
 123. Ключ разводной 2 2 2 2
 N 3, шт
 124. Топор плотничный, шт 1 1 1 1
 125. Брусok шлифовальный 1 1 1 1
 плоский, шт
 126. Инструментальная - 1 1 -
 сумка для инструмента и
 запчастей, шт
 127. Инструментальный 1 - - 1
 ящик для инструмента,
 употребляемого при

эксплуатации, монтаже
и ремонте водолазного
снаряжения, шт

Расходные материалы

128. Тифтик липкий (товарный), м2	5	5	-	-
129. Доместик (то- варный), м2	6	6	-	-
130. Шелковистая резина, кг	1	1	0,5	0,5
131. Прокладочная резина толщиной 3 мм, кг	1	1	0,5	0,5
132. Прокладочная баранья кожа, кг	0,1	0,1	-	-
133. Латунная прово- лока диам. - 2 мм, кг	1	1	0,5	0,5
134. Вазелин техни- ческий, кг	1	1	-	-
135. Клей резиновый N 4508, кг	5	5	2	2
136. Хозяйственное мыло, кг	10	10	2	2
			Для намыливания рук при надева- нии рубах и гид- рокомбинезонов с манжетами и мытья загрязненных частей снаряжения	
137. Бензин авиаци- онный, кг	10	10	2	2
138. Тальк для рези- новых прокладок, кг	0,1	0,1	-	-
139. Наждачная бума- га N 00; 0,1, лист	10	10	5	5
140. Щетинистая кисть, шт	2	2	2	2
141. Ветошь обти- рочная, кг	6	6	3	3

142. Парусиновые рукавицы, пара	10	10	6	6
143. Прорезиненная ткань, м	-	3	3	3
144. Касторовое масло, кг	-	0,3	0,3	0,3
145. Спирт этиловый ректификованный по ГОСТ 5962-67, кг	-	-	-	-
				Выдается по действующим нормам, утвер- жденным в уста- новленном по- рядке
146. Паста ГОИ, кг	0,1	0,1	-	-
147. Глицерин дис- тиллированный, кг	0,5	0,5	0,5	0,5

Примечания: 1. Конкретный перечень имущества водолазной станции уточняется проектом в зависимости от назначения и условий выполнения работ.

2. В состав водолазных станций не включены барокамеры, так как наличие этого оборудования определяется при проектировании водолазных станций. Наличие переносных барокамер на водолазных станциях определяется в соответствии с требованиями настоящих Правил.

3. В перечне состава водолазной станции компрессорной указана компрессорная установка (компрессоры, воздухохранилища, фильтры, трубопроводы с арматурой и водолажным воздухораспределительным щитом), которая не является имуществом станции и состав которой определяется для каждой конкретной станции при проектировании.

4. Состав зимнего и летнего комплектов водолазного белья по п.25 определяется согласно действующим нормам снабжения.

5. Укомплектование водолазной станции изделиями по пп.39, 40-54 и

6370 осуществляется ее владельцем, исходя из назначения водолазной станции и условий ее работы.

6. Количество материалов по пп.128-147 указано в годовых нормах расхода.

7. При проведении водолазных работ в сточных и загрязненных

нефтепродуктами водах норма расхода хозяйственного мыла по п.136 может быть увеличена. В этом случае норма расхода определяется владельцем водолазной станции, исходя из конкретных условий и объемов водолазных работ.

Приложение 12 (рекомендуемое)

Рекомендации о порядке надевания водолазного снаряжения с открытой схемой дыхания

Водолазное снаряжение с открытой схемой дыхания в зависимости от его состава может надеваться на водолаза в следующей последовательности:

- 1) для выполнения работ под водой на грунте (твердой опоре):
 - комплект водолазного белья;
 - гидрокомбинезон или гидрокостюм;
 - сигнальный конец;
 - водолазные галоши или боты;
 - водолазный нож;
 - нагрудный груз;
 - шлем-маска, маска или полумаска (при использовании гидрокомбинезона или гидрокостюма с открытой лицевой частью);
 - водолазный дыхательный аппарат;
 - грузовой ремень;
 - рукавицы или пятипалые перчатки;
- 2) при работе в холодной воде в плавательном комплекте снаряжения:
 - комплект водолазного белья;
 - гидрокомбинезон или гидрокостюм;
 - сигнальный или контрольный конец;
 - ласты;
 - водолазный нож;
 - шлем-маска, маска или полумаска (при использовании гидрокомбинезона или гидрокостюма с открытой лицевой частью);
 - водолазный дыхательный аппарат;
 - грузовой ремень;
 - рукавицы или пятипалые перчатки;
- 3) при работе в теплой воде в плавательном комплекте снаряжения:
 - сигнальный или контрольный конец;

ласты;
водолазный нож;
водолазный дыхательный аппарат;
водолазная полумаска;
дыхательная трубка.

Приложение 13 (справочное)

Типовое положение о водолазной службе

Настоящее типовое положение устанавливает основные направления деятельности и задачи водолазной службы во всех министерствах (ведомствах).

На основе настоящего положения министерства (ведомства) в зависимости от социально-экономических условий и характера выполняемых водолазных работ разрабатывают положения о водолазной службе, утверждаемые в установленном порядке .

1 . О б щ и е п о л о ж е н и я

1.1. Для непосредственного руководства мероприятиями по организации, обеспечению и производству водолазных спусков и работ, а также контроля за ними министерства (ведомства) создают водолажную службу.

1.2. В водолажную службу министерства (ведомства) должны входить: отдел (подразделение или главный водолазный специалист), на который возлагается руководство водолажной службой министерства (ведомства); отделы, другие подразделения или лица, на которых возложены в установленном порядке организация, обеспечение и руководство водолажными спусками и работами в организации (на предприятии), а также подразделения, непосредственно выполняющие водолазные работы.

Допускается по согласованию с министерством (ведомством) создавать водолажную службу министерства (ведомства) в составе подведомственного объединения, управления или треста.

1.3. В систему водолажной службы в зависимости от видов производств и работ, выполняемых в отрасли, включаются производственные, медицинские, научно-исследовательские и проектно-конструкторские подразделения (группы, звенья), а также отдельные специалисты, в функции которых входят выполнение работ под водой, организация и осуществление мероприятий по обеспечению и

контролю за выполнением водолазных спусков и работ.

1.4. Деятельность водолазной службы должна быть направлена на: развитие и ускорение научно-технического прогресса в области водолазного д е л а ;

совершенствование управления, организации и руководства водолажными спусками и работами ;

совершенствование эксплуатации водолазной техники; повышение технико-экономического уровня и качества производства водолажных работ, а также их конкурентоспособности; обеспечение безопасности и улучшения условий труда водолазов.

1.5. Водолазная служба в своей деятельности руководствуется действующим законодательством, положением о министерстве (ведомстве), распоряжениями и приказами руководства министерства (ведомства); нормативно-технической документацией и международными нормативными документами, принятыми Правительством; руководящими нормативными документами по водолазной тематике .

1.6. Водолазные службы в пределах их компетенции осуществляют свою деятельность в системе министерства (ведомства) или в организации (на предприятии) в соответствии с основными задачами, указанными в пп. 2.3. и 3.4. настоящего положения .

1.7. Структура, обязанности и права водолажных служб должны определяться в положениях, разрабатываемых и утверждаемых в установленном порядке министерствами (ведомствами), объединениями, управлениями, трестами, организациями (предприятиями) на основе настоящего положения.

1.8. Министерство (ведомство) несет ответственность за состояние и дальнейшее развитие водолажных служб в подведомственных организациях (на предприятиях) .

1.9. Работы, проводимые водолажной службой в организации (на предприятии), следует относить к основным видам работ.

2. Водолазная служба в министерстве (ведомстве)

2.1. Водолазная служба в министерстве (ведомстве) осуществляет научно-техническое и организационно-методическое руководство водолажными службами в организациях (на предприятиях), а также организует и руководит наиболее важными водолажными работами, выполняемыми в отрасли.

2.2. Водолажной службе министерства (ведомства) функционально подчиняются все водолазные службы организаций (предприятий) отрасли, а также отраслевые научно-исследовательские и проектно-конструкторские

организации, выполняющие работы по водолазной тематике.

2.3. Водолазная служба в министерстве (ведомстве) осуществляет решение следующих основных задач:

определение основных направлений развития водолазного дела в организациях (на предприятиях) отрасли;

организацию и проведение анализа состояния водолазного дела в организациях (на предприятиях) отрасли, разработку на его основе и осуществление комплексных программ развития водолазного дела в отрасли;

координацию деятельности водолазных служб организаций (предприятий) в отрасли, а также работ по водолазной тематике, выполняемых научно-исследовательскими и проектно-конструкторскими организациями;

организацию и осуществление работы ЦВКК и участие в работе ЦВМК;

организацию и осуществление необходимых инженерных и научно-исследовательских работ, связанных с развитием водолазного дела и совершенствованием или созданием новой водолазной техники;

разработку и внедрение прогрессивных приемов и методов производства водолазных работ, характерных для отрасли;

организацию и осуществление мероприятий по повышению безопасности, улучшению условий труда и сохранению здоровья водолазов;

организацию и осуществление работ по рассмотрению различных проектов, стандартов, конструкторской и технологической документации по водолазной тематике;

организацию и осуществление экспертных оценок качества импортируемой водолазной техники;

организацию разработки всех видов необходимых документов по водолазной тематике в соответствии со специализацией министерства (ведомства);

внедрение нормативно-технических и руководящих нормативных документов по водолазной тематике;

развитие и укрепление водолазных служб в отрасли;

организацию контроля деятельности водолазных служб в организациях (на предприятиях), контроля за производством водолазных спусков и работ; за эксплуатацией, состоянием и использованием водолазной техники, а также за соблюдением требований нормативно-технической и руководящей нормативной документации по водолазной тематике в организациях (на предприятиях) отрасли;

организацию подготовки и повышения квалификации кадров в области водолазного дела;

участие в работах по международному сотрудничеству в области водолазного дела;

организацию и осуществление научно-технической информации по
в о д о л а з н о й т е м а т и к е .

2.4. Водолазная служба министерства (ведомства) в своей деятельности подчиняется руководителю (или его заместителю) подразделения (управления, отдела и т.п.), в состав которого она входит.

2.5. Руководитель водолазной службы в министерстве (ведомстве) назначается на должность и освобождается от нее руководством министерства (в е д о м с т в а) .

2.6. Руководитель водолазной службы в министерстве (ведомстве) на основе единоначалия руководит деятельностью службы, осуществляет все права и обязанности, вытекающие из направления деятельности и задач, возложенных на службу, и подчиняется руководителю (или его заместителю) подразделения, в состав которого она входит, и несет всю полноту ответственности за ее д е я т е л ь н о с т ь .

3. Водолазная служба в организации (на предприятии)

3.1. Водолазная служба в организации (на предприятии) осуществляет организационно-методическое руководство водолазными спусками и работами в подразделениях (на береговых и судовых водолазных станциях, в лабораториях, территориальных группах и т.п.) организации (предприятия), а также непосредственно выполняет водолазные спуски и работы, обеспечивает эксплуатацию водолазной техники.

3.2. Основным производственным звеном водолажной службы является в о д о л а з н а я с т а н ц и я .

Разрешение на создание водолажной станции в организации (на предприятии), ранее не выполнявшей водолазные работы, дает водолазная служба министерства (в е д о м с т в а) .

3.3. Водолажной службе в организации (на предприятии) функционально подчиняются все водолазные станции (в том числе водолазный состав), медицинский персонал, обеспечивающий водолазные спуски, а также лица, имеющие отношение к организации, обеспечению и производству водолазных р а б о т .

В оперативное и функциональное подчинение водолажной службы входят все прикомандированные для водолазных работ лица, а также водолазный состав арендованных водолазных станций.

3.4. Водолазная служба в организации (на предприятии) осуществляет решение следующих основных задач:

проведение анализа состояния водолажного дела в организации (на

предприятию), разработку на его основе и осуществление мероприятий по совершенствованию организации и обеспечению водолазных работ в организации (на предприятии), участие в разработке и выполнении заданий, предусмотренных комплексными программами развития водолазного дела в отрасли ;

организацию и осуществление работы ВКК и участие в работе ВМК; внедрение передового опыта производства водолазных работ и эксплуатации водолазной техники ;

внедрение нормативно-технических и руководящих нормативных документов по водолазной тематике ;

составление отзывов и заключений по представленным на рассмотрение руководящим нормативным документам по водолазной тематике, подготовку предложений о согласовании проектов министерством;

разработку руководящих нормативных документов по водолазной тематике, направленных на обеспечение организации (предприятия) инструкциями для повышения эффективности производства водолазных работ и эксплуатации водолазной техники, повышения безопасности и улучшения условий труда и сохранения здоровья водолазов, повышение качества водолазных работ;

организацию подготовки и повышения квалификации водолазного состава, а также лиц, имеющих отношение к организации, обеспечению и производству водолазных работ ;

проведение работ по организации медицинского обеспечения водолазов;

проведение работ по организации поверки средств измерения, применяемых в водолазных подразделениях организации (предприятия);

проведение работ по организации эксплуатации водолазной техники в организации (на предприятии);

проведение работ по организации безопасной эксплуатации объектов водолазной техники, подлежащих техническому освидетельствованию;

контроль за производством водолазных работ, состоянием, применением и эксплуатацией водолазной техники, а также соблюдением правил и требований по безопасности труда на водолазных работах в организации (на предприятии).

Решение указанных задач осуществляют подразделения и отделы организации (предприятия) под методическим руководством и при непосредственном участии в работах водолазной службы организации (предприятия) .

3.5. Водолазная служба организации (предприятия) административно подчиняется руководству организации (предприятия), а по вопросам функциональной деятельности - водолазной службе министерства (ведомства).

3.6. Руководитель водолажной службы назначается приказом руководителя

организации (предприятия) по согласованию с водолазной службой
министерства (ведомства).

3.7. Руководитель водолазной службы на основе единоначалия руководит деятельностью службы, осуществляет все права и обязанности, вытекающие из направления деятельности и задач, возложенных на службу, и подчиняется руководителю (или его заместителю) организации (предприятия).

3.8. Ответственность за состояние водолазной службы в организации (на предприятии) несет руководитель (или его заместитель) организации (предприятия).

Приложение 14

(справочное)

Типовая инструкция по организации эксплуатации водолазной техники

Настоящая инструкция устанавливает основные положения по организации эксплуатации водолазной техники на предприятиях народного хозяйства СССР.

На основании настоящей инструкции министерства (ведомства) могут разработать инструкции по организации эксплуатации водолазной техники с учетом конкретных условий данного министерства (ведомства).

1. Общие положения

1.1. Под технической эксплуатацией водолазной техники понимается совокупность следующих мероприятий:

техническое обслуживание - комплекс операций или операция по поддержанию работоспособности или исправности изделий водолазной техники при использовании по назначению, готовности (ожидании), хранении и транспортировании. Техническое обслуживание осуществляется, как правило, персоналом водолазной станции и исполнителями определенной специальности;

ремонт - комплекс операций по восстановлению исправности или работоспособности изделий водолазной техники и восстановлению ресурсов изделий или их составных частей. Ремонт производится, как правило,

исполнителями определенной специальности с выводом водолазной техники из эксплуатации, а в отдельных случаях персоналом водолазной станции.

1.2. Техническая эксплуатация водолазной техники производится в соответствии с инструкциями по эксплуатации, а также с требованиями настоящих Правил.

1.3. Проверка технической подготовленности водолазного и обслуживающего персонала по вопросам эксплуатации водолазной техники производится ВКК в процессе проверки знаний.

1.4. Каждый водолаз и лицо обслуживающего персонала в объеме, предусмотренном должностной инструкцией, обязаны:

знать свои обязанности по обслуживанию водолазной техники и инструкции по ее эксплуатации;

содержать водолазную технику в исправном состоянии в период производства водолазных спусков, во время нахождения ее в состоянии готовности к использованию по назначению и при консервации;

знать и соблюдать правила по технике безопасности;

проводить систематическое наблюдение за состоянием водолазной техники в пределах своей компетентности, выполнять техническое обслуживание, принимать участие в подготовке и проведении необходимого ремонта;

поддерживать хороший внешний вид водолазной техники, а также чистоту и порядок на водолазной станции (рабочих местах).

1.5. При вводе в эксплуатацию новых видов и типов водолазной техники администрация предприятия должна организовать:

постоянное наблюдение за их освоением и соблюдением инструкции по эксплуатации;

производственные испытания с целью получения исчерпывающих характеристик на всех режимах использования.

1.6. В целях своевременного и полного проведения всех мероприятий по эксплуатации на предприятии должны составляться годовые планы эксплуатации водолазной техники.

При планировании эксплуатации должны быть в основном предусмотрены мероприятия по:

техническому обслуживанию и ремонту;

техническому освидетельствованию объектов водолазной техники и поверке измерительных приборов;

контролю за техническим состоянием и эксплуатацией водолазной техники.

1.7. Выписки из годовых планов эксплуатации водолазной техники, при необходимости, направляются предприятием в свои структурные подразделения. Выписка должна включать перечень мероприятий из разделов годовых планов,

касающихся только данного подразделения.

1.8. Состояние технической эксплуатации водолазной техники должно отражаться в Формуляре водолазной станции - в соответствии с инструкцией по его ведению (см. приложение 21).

По отдельным изделиям водолазной техники учет технического состояния может отражаться в формулярах на эти изделия. Решение об использовании указанных формуляров принимает владелец водолазной техники.

1.9. Водолазные специалисты (главные, старшие) обязаны контролировать организацию эксплуатации и техническое состояние водолазной техники на предприятии.

В случае, если на предприятии нет штатного водолазного специалиста, указанный контроль осуществляется должностным лицом, ведающим водолазной техникой на предприятии в соответствии с возложенными на него обязанностями.

Контроль имеет целью проверить исправность, работоспособность и готовность водолазной техники к действию.

Результат контроля (проверки) эксплуатации водолазной техники водолазный специалист или другие должностные лица, проводившие проверку, записывают в Формуляр водолажной станции с указанием выявленных недостатков и сроков их устранения.

При обнаружении дефектов водолажной техники в течение гарантийного срока, предусмотренного техническими условиями, претензии к заводу-изготовителю оформляют рекламационным актом.

1.10. Не реже 1 раза в 5 лет должен проводиться ведомственный контроль за эксплуатацией водолажной техники на предприятии.

Ведомственный контроль осуществляется комиссиями при инспектировании, в период проведения итоговых и периодических проверок предприятия вышестоящими организациями по принадлежности или специализации (управлениями или отделами министерства, ведомства, объединения и т.п.).

Состав комиссии и срок ее работы определяются руководителем, отдавшим приказ (распоряжение) о ее назначении.

Комиссия должна состоять из технически подготовленных лиц, знающих водолазное дело, а также руководящие нормативные документы по водолазному делу и документы по эксплуатации водолажной техники.

Ведомственный контроль (проверка) производится по планам и в объеме, утвержденном руководителем вышестоящей организации.

Результаты ведомственной проверки должны быть отражены в акте с указанием выявленных недостатков и сроков их устранения. Акт должен быть подписан всеми членами ведомственной комиссии, а также представителями

проверяемого предприятия.

По результатам ведомственной проверки на предприятии должен быть составлен план мероприятий по устранению недостатков в работе водолазных подразделений, который утверждается руководством проверяемого предприятия.

2. Техническое обслуживание

2.1. Основу технического обслуживания составляет проведение регламентных работ (операций) на водолазной технике, выполняемых в порядке планово-предупредительных мероприятий.

2.2. Техническое обслуживание водолазной техники, как правило, может предусматривать следующую периодичность регламентных работ:

рабочие проверки в дни спусков;
ежедневное техническое обслуживание (если спуски не проводятся);
еженедельное техническое обслуживание (если спуски не проводятся);
месячное техническое обслуживание;
квартальное техническое обслуживание;
полугодовое техническое обслуживание;
годовое техническое обслуживание.

Время проведения годового технического обслуживания, как правило, совмещается с периодом вывода из эксплуатации судов (водолажной станции) на ремонт, или действие водолазной техники ограничено временем использования.

Для отдельных видов изделий водолазной техники периодичность технического обслуживания определяется по числу наработанных часов в дни водолазных спусков или работ.

2.3. В регламенты технического обслуживания, как правило, входят осмотр, удаление грязи (мойка), очистка изделий, контроль технического состояния, смазывание, проверка герметичности, крепление болтовых соединений, замена некоторых составных частей изделия, регулировка и т.д.

Конкретное содержание регламентных работ для каждого вида, типа, исполнения водолазной техники определяется регламентом технического обслуживания.

Регламенты технического обслуживания водолазной техники приведены в приложении 8.

2.4. После кратковременного перерыва (продолжительностью не более 7 сут.) в работе водолажной станции подготовка ее к вводу в действие осуществляется персоналом водолажной станции под непосредственным руководством старшины водолажной станции.

После кратковременного перерыва в работе при вводе в действие водолазной техники необходимо произвести наружный осмотр и убедиться в том, что вводу в действие ничего не препятствует, произвести рабочую проверку водолазной техники в соответствии с требованиями, приведенными в приложении 8.

2.5. После длительного перерыва (продолжительностью более 7 сут.) в работе водолазной станции подготовка ее к вводу в действие осуществляется персоналом водолазной станции, а также другими специалистами, привлекаемыми к техническому обслуживанию, под непосредственным руководством старшины водолазной станции.

Объем подготовительных мероприятий, которые следует выполнять при подготовке водолазной техники к вводу в действие, в каждом конкретном случае уточняется старшиной водолазной станции в зависимости от условий водолазных спусков, конструкции водолазной станции, ее технического состояния и продолжительности бездействия.

2.6. Запрещается вводить в действие водолазную технику в случае обнаружения неисправностей, которые создают угрозу безопасности использования по назначению или могут привести к преждевременным отказам и л и а в а р и и .

2.7. Водолазный спуск следует немедленно приостановить и поднять на поверхность работающего водолаза в случае:

обнаружения неисправностей, которые угрожают выходом из строя средств обеспечения водолазных спусков (механизмы, устройства, системы) или и с т о ч н и к а э н е р г и и ;

возникновения аварийной ситуации в месте (районе) проведения водолазного с п у с к а .

2.8. После окончания водолазных спусков необходимо:
вывести из действия средства обеспечения водолазных спусков в последовательности, установленной инструкциями по эксплуатации и н а с т о я щ и м и П р а в и л а м и ;

водолазное снаряжение очистить от грязи, промыть чистой пресной водой и просушить или протереть сухой ветошью;

произвести внешний осмотр водолазной техники, убедиться в ее исправности и уложить в собранном виде на штатные места;

произвести уборку рабочих мест на водолажной станции;
привести водолазную технику в состояние готовности, указанной старшиной в о д о л а з н о й с т а н ц и и .

2.9. Персонал водолажной станции должен обеспечить безопасное, надежное и эффективное использование обслуживаемой водолазной техники.

2.10. Ответственность за полноту и качество выполнения регламентных работ

по техническому обслуживанию несет персонал, обслуживающий водолазную технику .

2.11. При проведении технического обслуживания запрещается:
сокращать объем и изменять технологию выполнения работ;
использовать неисправные и непроверенные измерительные приборы и инструменты ;
работать без эксплуатационной документации.

Выявленные при выполнении технического обслуживания неисправности водолазной техники должны быть устранены.

2.12. Техническое обслуживание должно проводиться в соответствии с планом - графиком .

План-график технического обслуживания водолазной техники составляется для каждой водолазной станции (или отдельных изделий, не входящих в состав водолазной станции) на год и утверждается администрацией предприятия.

В плане-графике указываются очередные сроки технического освидетельствования объектов водолазной техники и поверки измерительных приборов .

Очередные освидетельствования и поверки измерительных приборов должны совмещаться с проведением технического обслуживания.

3 . Р е м о н т

3.1. В зависимости от степени повреждения и износа водолазной техники и ее составных частей, а также трудоемкости ремонтных работ производят: текущий, средний и капитальный ремонт .

В ремонт могут входить разборка, дефектовка, контроль технического состояния изделий, восстановление деталей, сборка и т.д.

Содержание части операций ремонта может совпадать с содержанием некоторых операций технического обслуживания.

Ремонт любого вида, выполняемый специализированным предприятием или предприятием-изготовителем, как правило, должен сопровождаться выдачей гарантий на последующий срок эксплуатации или наработку изделия.

3.2. Текущий ремонт - минимальный вид ремонта, выполняемый для обеспечения или восстановления работоспособности изделия и состоящий в замене и (или) восстановлении отдельных частей.

Текущий ремонт выполняется, как правило, персоналом водолазной станции.

Средний ремонт - ремонт, выполняемый для восстановления исправности и частичного восстановления ресурса изделий с заменой или восстановлением составных частей ограниченной номенклатуры и контролем технического

состояния составных частей.

Капитальный ремонт - ремонт, выполняемый для восстановления исправности и полного или близкого к полному восстановления ресурса изделия с заменой или восстановлением любых его частей, включая базовые.

Средний и капитальный ремонты выполняются специализированными предприятиями (предприятиями-изготовителями) или исполнителями определенной специальности.

3.3. Плановый ремонт выполняется с периодичностью и в объеме, установленными в эксплуатационной документации на конкретные изделия водолазной техники.

При внезапных выходах из строя водолазной техники должен производиться неплановый ремонт с целью устранения последствий отказов или происшествий.

3.4. Демонтаж устройств водолазной техники, подлежащих сдаче в ремонт, установка их на штатное место по окончании ремонта производятся персоналом водолазной станции в необходимых случаях под наблюдением и при участии специалистов предприятия, производящего ремонт.

3.5. Персоналом водолазной станции может самостоятельно выполняться следующий примерный перечень ремонтных работ: ремонт резиновых и резинотканевых изделий водолазного снаряжения, замена изношенных деталей водолазных дыхательных аппаратов, замена изношенных манжет и рукавиц, установка травяще-предохранительных клапанов на водолажном снаряжении, правка вмятин котелка водолазного шлема, притирка головных клапанов шлема, ремонт замков шлема, заделка сигнального конца в огонь и изготовление брасов водолазных грузов, ремонт водолазных грузов и галош, запрессовка шланговых соединений и установка бензелей, текущий ремонт водолазной помпы, покраска металлических частей водолазного снаряжения и средств обеспечения водолазных спусков.

3.6. При выполнении ремонтных работ должны соблюдаться следующие требования безопасности:

помещение, в котором производится ремонт снаряжения, должно быть сухим, в холодное время отапливаемым, иметь освещение и вентиляцию, отвечающие требованиям органов санитарного надзора;

в помещении во время ремонтных работ должны соблюдаться правила пожарной безопасности;

применение открытого огня при выполнении ремонтных работ с использованием огнеопасных веществ (клея, бензина, краски и т.п.) запрещается;

при испытании деталей и узлов водолазной техники высоким давлением должны приниматься меры, исключающие травмирование работающих (щиты,

о г р а ж д е н и я и т . п .) .

Устранение негерметичности в системах при нахождении в них сжатого воздуха запрещается .

3.7. Все отремонтированные изделия водолазной техники должны быть проверены в объеме ежегодного технического обслуживания, приведенном в приложении 8 .

Если объем проверки не учтен в настоящих Правилах (приложение 8), то проводятся испытания изделий водолазной техники в объеме, установленном эксплуатационной документацией (или нормативно-технической документацией) на эти изделия .

3.8. Результаты выполнения работ по ремонту и испытаний (проверок) заносятся в формуляр водолазной станции или формуляры на конкретные изделия .

3.9. Контроль за сроками и качеством ремонта осуществляется водолажным специалистом или должностным лицом, ведающим водолазной техникой на предприятии в соответствии с возложенными на него обязанностями.

Приложение 15

(справочное)

И н с т р у к ц и я по наполнению воздухом малолитражных баллонов водолазных дыхательных аппаратов с открытой схемой дыхания и наполнению кислородом баллонов дыхательных аппаратов с замкнутой схемой дыхания

Настоящая инструкция устанавливает основные правила и порядок безопасного производства работ по наполнению дыхательным газом (воздухом или кислородом) малолитражных баллонов дыхательных аппаратов.

1. Общие требования безопасности

1.1. Для наполнения баллонов дыхательных аппаратов дыхательным газом от компрессоров высокого давления приказом по организации или предприятию

должны назначаться ответственные лица, имеющие соответствующую подготовку и сдавшие зачет по технике безопасности.

1.2. Зарядка дыхательных аппаратов должна производиться в специально оборудованных помещениях или на открытом воздухе, вдали от жилых и служебных помещений.

1.3. Наполнение баллонов дыхательных аппаратов дыхательными газами может осуществляться от компрессоров высокого давления, перекачкой дожимающими компрессорами из транспортных баллонов или путем перепуска из них газа в баллоны дыхательных аппаратов.

Для зарядки баллонов дыхательных аппаратов от компрессора высокого давления установка должна иметь блоки очистки и осушки.

1.4. Баллоны водолазных дыхательных аппаратов с открытой схемой дыхания должны заряжаться сжатым воздухом, качество которого должно соответствовать требованиям медицинской части настоящих Правил. Качество воздуха в баллонах удостоверяется документом, выданным предприятием, производившим зарядку. В документе указываются количество вредных веществ в воздухе и заключение о его пригодности для дыхания.

Заряжать баллоны водолазного дыхательного аппарата с открытой схемой дыхания кислородом запрещается.

1.5. Баллоны дыхательных аппаратов с замкнутой схемой дыхания должны заряжаться медицинским кислородом.

На транспортные баллоны с кислородом должен быть паспорт (или выписка из паспорта), который хранится в организации (на предприятии), производящей зарядку, до израсходования кислорода.

1.6. Запрещается заряжать баллоны дыхательных аппаратов дыхательным газом, если:

нарушена герметичность соединений системы газоснабжения;
манометры неисправны или истекли сроки их поверки;
истекли сроки очередных испытаний малолитражных баллонов дыхательных аппаратов;

неисправны предохранительные клапаны компрессоров и системы газоснабжения;

неисправен компрессор.

1.7. Подтяжку соединений следует производить только после полного снижения давления газа в полостях компрессора и трубопроводах.

1.8. Все работы по обслуживанию (ремонту) компрессора с электроприводом должны производиться только после отключения их от сети питания, за исключением специальных указаний в инструкциях по эксплуатации.

1.9. Если конечное давление компрессора больше допустимого рабочего

давления заполняемых баллонов дыхательных аппаратов, на трубопроводе от компрессора к баллону следует установить предохранительный клапан, отрегулированный на давление, равное рабочему давлению малолитражных баллонов.

1.10. Запрещается использовать дожимающие компрессоры для попеременной перекачки кислорода и воздуха. Если после перекачки воздуха нужно использовать компрессор для работы с кислородом, то его следует разобрать и обезжирить все части, включая трубопроводы, манометры и арматуру.

1.11. Результаты зарядки баллонов дыхательного аппарата с указанием даты и величины давления дыхательного газа в баллонах фиксируются в формуляре аппарата и подписываются лицом, заряжающим дыхательный аппарат.

2. Требования безопасности перед началом работы

2.1. Проверить исправность и готовность компрессора к работе, для чего необходимо:

произвести внешний осмотр исправности компрессора и его привода;
проверить наличие масла и при необходимости долить до нормы;
открыть вентили продувания на манометрах и на водомаслоотделителе, повернуть коленчатый вал вручную на три-пять оборотов;
открыть вентили на подводящем и отводящем трубопроводах охлаждающей воды (только на компрессорах с водяным охлаждением);
произвести внешний осмотр блока очистки и осушки, обращая внимание на исправность манометра, арматуры и надежность крепления блока;
уточнить по записям учета количество воздуха, пропущенного через блок очистки после последней его зарядки.

2.2. Проверить и убедиться в исправном состоянии магистрального трубопровода, предохранительного клапана на нем; убедиться, что срок проверки манометров не истек.

2.3. Запрещается отвинчивать колпаки и открывать вентили кислородных баллонов ударами молотка или с помощью зубила. Колпаки отвинчивают обеими руками или специальным ключом. Вентиль следует открывать руками и в крайнем случае ключом без применения большого усилия. В случае замерзания вентиля разрешается отогреть его, обкладывая чистой ветошью, смоченной кипятком.

2.4. При присоединении кислородных баллонов к всасывающему трубопроводу дожимающего компрессора перед установкой редуктора на штуцер отвода вентиля необходимо:

произвести предварительную продувку штуцера для удаления посторонних частиц путем кратковременного открытия вентиля баллона;
проверить, нет ли на редукторе следов масла и жира, а также исправность фибровой прокладки, резьбы у накидной гайки и у штуцера отвода вентиля
б а л л о н а .

После установки редуктора вентиль баллона необходимо открывать медленно. В момент открытия вентиля запрещается стоять против редуктора (манометра) и выходных отверстий трубопровода.

2.5. Перед наполнением баллонов дыхательных аппаратов необходимо проверить их и убедиться, что:

на каждом баллоне имеется клеймо, по которому следует уточнить рабочее давление;

срок очередного испытания баллонов не истек;

исправны вентили на баллонах;

корпус каждого баллона не имеет повреждений (трещин, сильной коррозии, заметного изменения формы).

3. Требования безопасности во время работы

3.1. Во время работы компрессора необходимо:

вести непрерывное наблюдение за работой компрессора для своевременного обнаружения посторонних шумов и стуков;

следить за показаниями манометров;

периодически проверять температуру отводимой от компрессора воды, которая не должна превышать температуру подводимой воды более чем на 15 оС ;

периодически проверять на ощупь температуру нагрева торцевых и боковых крышек картера ;

на воздушных компрессорах периодически производить продувку рабочих полостей цилиндров. Первую продувку рабочих полостей цилиндров произвести через 5 мин после пуска в работу под нагрузкой, последующие - через каждые 30 мин непрерывной работы компрессора. Общая продолжительность продувки - не менее 3 мин .

3.2. Зарядка водолазных дыхательных аппаратов (несмотря на использование блоков очистки) требует особого внимания во избежание попадания выхлопных газов приводного двигателя в засасываемый компрессором воздух. Для этого

всасывающий патрубок должен выноситься в безопасную зону.

3.3. Баллоны дыхательных аппаратов наполняются до установленного рабочего давления.

При зарядке баллонов дыхательных аппаратов следует учитывать следующие обстоятельства:

изменение температуры на 1 оС вызывает изменение давления в баллонах примерно на 0,05 МПа (0,5 кгс/см²);

сжатие газа повышает его температуру, в связи с чем после зарядки баллонов и их охлаждения до температуры окружающей среды баллоны необходимо дозарядить.

При повышении температуры баллоны искусственно охлаждают или выпускают из них часть газа.

4. Требования безопасности при аварийных ситуациях

4.1. Компрессор должен быть немедленно остановлен в следующих случаях:
при появлении резких стуков или ударов;
при значительном увеличении и продолжающемся увеличении давления в какой-либо ступени;
при прекращении подачи охлаждающей воды;
при нарушении герметичности соединений в системе газоснабжения;
при срабатывании предохранительных клапанов на компрессоре;
при повреждении предохранительной мембраны (если она установлена);
при неисправности любого манометра;
при нагревании крышек картера (редуктора) свыше 75 оС.

5. Требования безопасности после окончания работы

5.1. При остановке компрессора необходимо:
перевести его на холостой ход, для чего открыть продувочные вентили и закрыть запорный вентиль на нагнетательном трубопроводе;
отключить двигатель компрессора (или остановить приводной двигатель);
закрыть вентиль на подводящем трубопроводе охлаждающей воды и продувочные вентили;
обтереть ветошью наружные поверхности компрессора.

5.2. При окончании зарядки малолитражных баллонов дыхательных аппаратов от баллонов-хранителей следует закрыть запорные вентили на этих баллонах.

5.3. Отсоединять нагнетательный трубопровод от заполненных малолитражных баллонов следует только после полного снижения давления газа в трубопроводе.

Приложение 16 (справочное)

Инструкция по обращению с кислородом и кислородными баллонами

1. Настоящая инструкция устанавливает правила безопасности при работе с медицинским кислородом и кислородными баллонами.

2. К работе с медицинским кислородом допускаются лица, изучившие настоящую инструкцию и сдавшие зачет по безопасности труда при работе с кислородом. Допуск оформляется приказом по организации (предприятию) е ж е г о д н о .

3. Медицинский кислород отпускается с завода в 40-литровых (транспортных) баллонах под давлением 15-20 Мпа (150-200 кгс/см²) при температуре 20 оС. При отпуске кислорода завод должен выдавать на него паспорт с данными лабораторного анализа .

При получении кислорода со склада организации (предприятия) последний обязан выдать паспорт или выписку из паспорта с данными лабораторного анализа лицам, осуществляющим зарядку малолитражных баллонов дыхательных аппаратов .

4. Кислородные баллоны как транспортные, так и малолитражные должны быть окрашены в голубой цвет. На горловине баллона должны быть нанесены следующие клейма: товарный знак завода-изготовителя; номер баллона; месяц и год изготовления и год следующего испытания; рабочее и испытательное гидравлические давления; вместимость и масса баллона; клеймо отдела технического контроля (ОТК) завода. Баллонами с истекшими сроками испытаний пользоваться запрещается.

5. Кислородные баллоны должны эксплуатироваться в соответствии с требованиями, утвержденными Госгортехнадзором Правил устройства и

безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением.

Баллоны с кислородом разрешается хранить только закрепленными хомутами в гнездах при температуре не выше 35 оС. Баллоны, находящиеся на открытом месте, для защиты от нагревания солнечными лучами необходимо накрывать, а если требуется, и поливать водой. Хранить баллоны на расстоянии менее 3 м от печей, нагревательных приборов, электрических машин, трансформаторов и других подобных устройств запрещается.

6. Баллоны с кислородом следует перевозить на рессорном транспорте, уложенными на деревянные прокладки с вырезами или обернутыми канатом, резиновыми кольцами и подобными материалами, чтобы исключить удары баллонов друг о друга и о настил транспорта. При перемещении баллонов их следует переносить на носилках или перевозить на специальных тележках. Переносить кислородные баллоны на плечах запрещается. При транспортировке вентили баллонов должны быть закрыты предохранительными колпаками.

7. Кислородные баллоны, компрессоры, приборы и другое оборудование после использования их для воздуха использовать для кислорода запрещается.

8. Перед началом работы с кислородом необходимо вымыть руки с мылом, обезжирить инструмент и убедиться в отсутствии веществ, способствующих загоранию или взрыву при соединении с кислородом.

Во избежание взрыва запрещается касаться баллонов с кислородом промасленными рукавицами, ветошью и замасленными руками, а также быстро открывать вентили.

9. Для зарядки кислородом баллонов дыхательных аппаратов должно быть отведено специальное помещение с температурой, не превышающей 35 оС. В помещении не должны находиться горючее, жиры, масла и легковоспламеняющиеся вещества.

Разведение открытого огня и курение в этом помещении запрещается. Держать в этом помещении более четырех транспортных кислородных баллонов запрещается.

Кислородный дожимающий компрессор, используемый для перекачки кислорода из баллонов-хранителей в баллоны дыхательных аппаратов, должен смазываться водоглицериновой смесью, состоящей из 50% химически чистого глицерина и 50% дистиллированной воды. При использовании компрессора с электроприводом электродвигатель должен быть взрывобезопасного исполнения и надежно заземлен. Пользоваться неисправными компрессорами запрещается.

10. Перед наполнением баллонов дыхательных аппаратов кислородом вся соединительная арматура, а также редукторы должны быть продуты кислородом путем кратковременного открывания вентиля транспортного баллона.

Присоединять трубопроводы и редукторы при открытом вентиле баллона

з а п р е щ а е т с я .

Пользоваться манометрами, на которых отсутствует надпись "Кислород" или "Маслоопасно", запрещается.

11. Полностью расходовать кислород из транспортного баллона запрещается, остаточное давление кислорода в нем должно быть не менее 0,3 МПа (3 кгс/см²). После использования баллона необходимо закрыть его вентиль до конца, чтобы не выпустить остатки кислорода.

12. Использованный транспортный баллон для хранения кислорода должен иметь надпись мелом: "Пустой". В тех случаях, когда из-за неисправности вентиля баллона кислород не был использован, на баллоне делается надпись: "Осторожно! С неисправным вентилем, полный". Правила обращения с пустыми баллонами должны быть такими же, как и с наполненными.

13. Наполненные кислородом баллоны дыхательных аппаратов должны храниться в хранилищах на стеллажах. Хранилища кислородных баллонов, дыхательных аппаратов и помещения кислородных компрессоров должны оборудоваться вытяжной вентиляцией.

Приложение 17 (справочное)

Форма журнала водолазных работ

наименование министерства (ведомства), предприятия

(организации) - владельца водолазной станции

Журнал водолазных работ

Водолазная станция N__

Начат " __ " _____ 199__ г.

Окончен " __ " _____ 199__ г.

Примечание. Формат книжки должен быть 210X297 мм (переплет - плотный)

Инструкция по ведению журнала водолазных работ

1. Журнал водолажных работ должен находиться на водолажной станции. Он является официальным документом для записей спусков и подводных работ, выполняемых водолазами.

2. Все записи в журнале делают аккуратно чернилами или шариковой ручкой. Записи в начале месяца делают на новом листе журнала. Записи в черновых журналах и на отдельных листах делать запрещается.

3. Листы журнала должны быть пронумерованы. Журнал должен быть прошнурован и скреплен печатью администрации предприятия (организации) - владельца водолажной станции.

4. В журнале ежемесячно подводят итоги работы водолажной станции, при этом подсчитывают:
количество отработанных смен;
общее количество пребывания под водой и количество спусков каждого водолаза в отдельности;
общее время работы станции в часах.

5. Ответственность за правильность и своевременность записей в журнале несет старшина станции (начальник спасательной станции).

Правильность ведения журнала ежемесячно проверяет водолажный специалист или лицо, ответственное за водолазные спуски.

6. Все записи в журнале, включая итоговые данные, руководитель работ заверяет при постоянной работе ежемесячно, а при кратковременной - после окончания работы.

При передаче водолажной станции в аренду записи в журнале заверяют подписью и печатью администрации организации (предприятия), арендующего водолажную станцию.

7. Журнал водолажных работ после заполнения должна хранить администрация организации (предприятия) - владельца водолажной станции в течение 15 лет.

8. В приложениях журнала ведут:
запись результатов рабочей проверки барокамеры;
учет проведения занятий по технике безопасности на водолажной станции;
запись выявленных нарушений по технике безопасности.

9. В форме "Состав водолажной станции" записывают фамилию, инициалы

старшины станции, водолазов и обслуживающего персонала, работающих на водолазной станции (с указанием класса квалификации).

10. В графе 1 проставляют подряд календарные даты. Записи в журнале делают в дни работы и простоев. Против каждой даты делают запись о спусках, р а б о т е или п р о с т о е .

Пропускать записи и делать общие записи за несколько дней не допускается.

11. В графе 2 указывают фамилии и инициалы всех водолазов, принимавших участие в спуске. Первым записывают спускающегося водолаза, вторым - страхующего и третьим - обеспечивающего, а также лиц, обслуживающих спуск (руководителя водолазных спусков, лица, осуществляющего медицинское обеспечение, и вспомогательного персонала).

На спасательных станциях в журнал записывают фамилии всех водолазов дежурной смены, а также лиц, обслуживающих спуск.

12. В графе 3 записывают место (объект) проведения водолазных работ и глубину спуска, измеренную лотом или другим способом. Если спуск производится не до грунта, то указывают глубину, на которую спускается в о д о л а з .

13. В графах 4-8 запись делают один раз в начале рабочего дня и при изменении условий спусков .

В графе 4 записывают в виде дроби силу ветра и степень волнения водной поверхности в баллах: в числителе - силу ветра, в знаменателе - степень волнения, определяемые приборами или визуально.

В графе 5 записывают скорость течения на поверхности, определяемую прибором или другим способом .

В графе 6 записывают в виде дроби температуру воды и воздуха: в числителе - температуру воды, в знаменателе - температуру воздуха, измеренную термометрами (или по данным Гидрометеослужбы), с погрешностью не более 2 о С .

В графе 7 записывают прозрачность воды, определяемую с помощью диска Секки или визуально по условиям видимости в воде: хорошая, удовлетворительная, плохая, отсутствует.

В графе 8 записывают характеристику грунта, определяемую водолазом.

14. Графы 1-7 заполняют до начала спусков водолазов, кроме спусков водолазов-спасателей при спасательных работах, когда графы 3-7 разрешается заполнять после окончания работ .

15. В графах 9-11 записывают результаты рабочих проверок основного и страхующего снаряжения перед спуском .

В графе 9 записывают тип снаряжения и номера аппаратов.

В графе 10 записывают давление воздуха в баллонах водолазных

дыхательных аппаратов и дату зарядки аппарата.

В графе 11 водолаз расписывается за произведенную рабочую проверку снаряжения, его исправность, за получение инструктажа по безопасности труда на рабочем месте и готовность к спуску по состоянию здоровья.

16. В графах 12-15 записывают время пребывания водолаза под водой по показаниям выверенных часов с погрешностью до 1 мин.

В графе 13 записывают время пребывания водолаза на глубине, включая время погружения на эту глубину.

В графе 14 записывают время окончания спуска.

В графе 15 записывают общее время спуска, равное разности между

временем окончания спуска (графа 14) и временем начала спуска (графа 12).

17. В графе 16 кратко описывают условия спуска, наличие факторов, усложняющих водолазные спуски и работу, выполненную водолазом, характер этой работы; имевшиеся задержки в работе и их причины; результаты выполненной работы.

18. Ежемесячно администрация организации (предприятия) представляет владельцу водолазной станции сведения из журнала водолазных работ о количестве подводных спусковых часов отдельно по каждому виду работ с указанием глубин погружения и условий проведения работ за подписью старшины водолазной станции и руководителя водолажных работ.

Состав водолажной станции

Старшина водолажной станции _____

(ФИО, класс квалификации)

Водолазный и обслуживающий персонал _____

(ФИО, класс квалификации)

Дата|ФИО|Место |Характеристика условий спуска

| |(объект)|_____

| |работ и |Сила |Ско- |Темпе- |Проз-|Грунт

| |глубина |ветра и |рость|ратура |рач- |

| |спуска |степень |тече-|воды и |ность|

| | |волнения|ния, |возду- | |

| | |в баллах|м/с |ха, оС | |

1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8

Продолжение таблицы:

Рабочая проверка основного и										Время пребывания										Дополни-																																																											
страхующего снаряжения.										под водой										тельные																																																											
Инструктаж на рабочем месте																				сведения,																																																											
																				характе-																																																											
Тип сна-										Давле-										Роспись										На-										Пре-										Ко-										Об-										ризующие									
ряжения,										ние										водолазов										ча										бы-										нец										щее										условия									
номер										возду-										о выполне-										ло										ва-										спу-										вре-										спуска.									
водолаз-										ха в										нии рабо-										спу-										ние										ска										мя										Наличие									
ного ды-										балло-										чей провер-										ска										на																				спу-										факторов,									
хатель-										нах.										ки и о по-																				глу-																				ска										усложняю-									
ного ап-										Дата										лучении ин-																				бине																														щих водо-									
парата										заряд-										структажа																																																		лазные									
										ки ап-										по безопас-										ч,										ч,										ч,										ч,										спуски.									
										парата										ности труда										мин										мин										мин										мин										Описание									
										на рабочем																																																												работы,									
										месте																																																												выполнен-									
																																																																						ной каж-									
																																																																						дым водо-									
																																																																						лазом.За-									
																																																																						держки и									
																																																																						их причины									
9										10										11										12										13										14										15										16									

Примечания. 1. Текст печатается на 50 листах с оборотом.

2. Формат листа 12.

Рабочая проверка водолазной барокамеры

Дата										Тип										Результаты										Предохранительный										Подпись									
про-										ка-										проверки										клапан срабатывает										лица, проводивше-									
вер-										ме-										(состоя-										при давлении,										го проверку									
ки										ры										ние каме-										МПа (кгс/см ²)																			

Примечание. Текст печатают с оборотом на 4 листах.

Учет проведения занятий по технике безопасности на водолазной станции

Дата	Тема	Фамилия	Кто проводил	Подпись
заня-	заня-	присутст-	(фамилия и	
тий	тий	вующих	должность)	
_____	_____	_____	_____	_____

Примечание. Текст печатают с оборотом на 4 листах.

Запись выявленных недостатков и нарушений по технике безопасности

Дата	Перечень	Срок испол-	Лица, ответственные	Подпись
про-	замечаний	нения	за устранение	об ис-
вер-	или недо-		недостатков	полнении
ки	статков			
_____	_____	_____	_____	_____

Примечание. Текст печатают с оборотом на 4 листах.

Приложение 18
(справочное)

Форма выписки из журнала водолазных работ подводных спусковых часов водолазной станции N _____ за _____ 19 ____ г.

N | Та- | ФИО | Класс | Числа месяца

п/п|бель-| |квали-|_____

|ный | |фика- |1|2|3|4|5|6|7|8|9|10|11|12|13|14|15

|номер| |ции | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | |Подводные спусковые часы

| | | | |

Продолжение таблицы:

																Всего	Оплачено в				
																		сумме			
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	спу-	спус-				
																сков	ко-	рублей	копеек		
																ВЫХ					
																часов					

Выписку составил старшина водолазной станции _____

(подпись)

Выписку проверил производитель работ _____

(подпись)

Водолазный специалист _____

(подпись)

Примечание. Формат документа должен быть 297x420 мм.

Условия выполнения

Ф.! _____ Факторы, усложняющие водолазные работы

И.! _____

О.! видимость менее 1 м !отсутствие видимости ! скорость течения от

! ! ! 0,5 до 1,0 м/с

! ! !

! ! ! ! ! ! ! ! !
 ! ! ! ! ! ! ! ! !
 ! ! ! ! ! ! ! ! !
 ! _ ! _ ! _ ! _ ! _ ! _ ! _ ! _ !
 !Время нахождения под !
 !заданным давлением в !
 !барокамере, ч !
 ! _____ !
 ! !
 ! !
 ! _____ !

Приложение 19 (справочное)

Типовое положение о личной книжке водолаза

Настоящее положение устанавливает единый порядок выдачи и учета личных книжек водолаза, а также их форму и правила заполнения.

На основе настоящего положения министерства (ведомства) могут разрабатывать положения о личной книжке водолаза с учетом конкретных условий данного министерства (ведомства).

1 . О б щ и е п о л о ж е н и я

1.1. Личная книжка водолаза является единым документом для водолазов всех министерств и ведомств. Ее выдают по месту обучения лицам, получившим первоначальную водолазную подготовку, после присвоения им водолазной к в а л и ф и к а ц и и .

1.2. Личная книжка водолаза служит документом, удостоверяющим квалификацию водолаза, установленную глубину погружения, прохождение водолазной службы, количество часов пребывания под водой, характер выполнявшихся им водолазных работ, результаты ежегодных проверок знаний по специальности и требований безопасности, а также является основанием для выплаты единовременного денежного вознаграждения за длительное пребывание

под водой с начала водолазной практики и оформления льготной пенсии.

1.3. Личная книжка водолаза рассчитана на ведение записей в течение 15 лет, после чего ее заменяют новой.

1.4. Бланки "Личная книжка водолаза" изготавливаются по прилагаемой форме министерством (ведомством), причем порядковая нумерация книжек ведется по каждому министерству (ведомству) отдельно.

1.5. Личную книжку водолаза хранят по месту работы водолаза и выдают ему на руки при увольнении с работы и переводе в другую организацию (предприятие).

1.6. Заполнять книжку должен регулярно водолазный специалист или другое лицо по назначению руководителя организации (предприятия), которое несет ответственность за правильность и своевременность записей в книжке, а также за ее сохранность.

1.7. Со всеми записями, вносимыми в личную книжку водолаза, администрация обязана ознакамливать ее владельца.

1.8. Личная книжка водолаза должна заполняться аккуратно, без помарок и подчисток, записи производятся чернилами или шариковой ручкой.

Исправление записи в каждом случае необходимо оговаривать и

удостоверять подписью руководителя организации (предприятия) или специально уполномоченного им лица и печатью организации (предприятия).

1.9. За подделку или использование заведомо подложной личной книжки водолаза виновные несут ответственность в установленном законом порядке.

2. Обмен личных книжек водолаза

2.1. Обмен личных книжек водолаза производится по месту их работы в случаях:

окончания срока действия книжки, указанного в п.1.3. настоящего положения;

негодности книжки для пользования;

установления неточности в записях.

2.2. При заполнении новой личной книжки водолаза в нее переносятся полностью из старой книжки, подлежащей обмену, следующие сведения:

о прохождении первоначального и специального обучения;

о прохождении обучения по дополнительным специальностям;

о прохождении водолажной службы;

о времени пребывания под водой, подтвержденном документами, к моменту выдачи личной книжки ;
особые отметки .

2.3. В новую личную книжку водолаза переносится запись только о последней выплате единовременного вознаграждения за пребывание под водой с начала водолазной практики .

Все остальные сведения в новую книжку заносятся только за текущий год на момент заполнения новой книжки .

2.4. В случае отсутствия каких-либо сведений в старой книжке водолаза они могут быть занесены в новую только на основании архивных документов, оформленных в установленном порядке .

Свидетельские показания не могут служить основанием для исправления внесенных и для внесения новых записей .

2.5. После оформления новой личной книжки водолаза старая книжка выдается под расписку ее владельцу на хранение, о чем делается соответствующая запись в "Книге выдачи и учета движения личных книжек водолаза" .

При этом на титульном листе старой книжки водолаза делается запись:
"Ведение книжки прекращено, взамен выдана личная книжка водолаза № _____ , дата выдачи " __ " ____ 19 __ г." .

2.6. При утрате личной книжки водолаза выдается дубликат книжки.
Дубликат выдает ВКК по месту работы водолаза .

2.7. Выдача дубликата личной книжки водолаза производится по письменному заявлению владельца книжки на основании документов, состав которых определяется ВКК. Оформление производится в таком же порядке, как и при обмене .

В этом случае на титульном листе делается запись: "Дубликат выдан взамен утраченной личной книжки водолаза № _____ дата выдачи " __ " ____ 19 __ г." .

На первых листах всех разделов книжки (в правом верхнем углу листа) ставится надпись "Дубликат" .

3. Правила заполнения личной книжки водолаза

3.1. Запись сведений о водолазе

3.1.1. Фамилия, имя и отчество (полностью, без сокращения или замены имени и отчества инициалами) и дата рождения указываются на основании

паспорта или свидетельства о рождении.

В случае изменения фамилии, имени или отчества и даты рождения запись этих изменений производится на основании подтверждающих документов (свидетельства о рождении, о браке, о расторжении брака, об изменении фамилии, имени и отчества и др.).

Измененные фамилию, имя или отчество или дату рождения записывают в книжке на внутренней стороне обложки, и делается ссылка на наименование, номер и дату подтверждающих документов.

3.1.2. При заполнении строки "Образование" записывают соответствующие слова: "среднее", "среднее специальное" и т.д.

Образование указывается только на основании документов (аттестата, удостоверения или диплома).

Запись о незаконченном среднем или высшем образовании также может быть произведена лишь на основании соответствующих документов (студенческого билета, зачетной книжки, справки учебного заведения и т.п.).

3.1.3. Специальность, имевшаяся до приобретения квалификации или другого надлежаще оформленного документа, подтверждающего наличие этой специальности.

3.1.4. Дата окончания водолазной школы (курсов) записывается на основании документов (протокола и т.п.) учебного заведения, в которых производилось обучение.

Например, пишется: "1985 г. Новороссийская мореходная школа".

В случае выдачи новой или дубликата личной книжки водолаза по месту работы водолаза дата окончания и наименование водолазной школы (курсов) переносятся из старой книжки или записываются на основании документов (аттестата, удостоверения, справки учебного заведения и т.п.).

3.1.5. Сведения об успеваемости и установленной начальной глубине погружения записываются на основании соответствующих документов водолазной школы (курсов).

При выдаче новой личной книжки водолаза по месту работы водолаза сведения об установленной начальной глубине погружения переносятся из старой книжки.

3.1.6. При выдаче новой или дубликата личной книжки водолаза лист, имеющий место для фотографии, подписывается руководителем организации (предприятия) и заверяется печатью организации (предприятия), которая выдает книжку.

Вместо наименования школы (курсов) указывается наименование организации (предприятия).

3.2. Запись сведений по разделам личной книжки водолаза

3.2.1. Записи о прохождении первоначальной подготовки и последующей подготовки производятся водолазной школой (курсами), в которой производилось обучение.

3.2.2. Данные об успеваемости заносятся на основании экзаменационных листов, а присвоение квалификации - протоколов ВКК.

3.2.3. При записи о присвоении следующей или дополнительной квалификации указывают группу специализации водолазных работ.

При этом I и II группы не разделяются, а указывается "I - II группа специализации водолазных работ".

3.2.4. В разделе "Прохождение водолажной службы" все записи о датах приема на работу, перевода на другую постоянную работу и увольнения производятся арабскими цифрами (число и месяц двузначными). Например, пишется: "08.05.1987".

3.2.5. В разделе "Время пребывания под водой, подтвержденное документами к моменту выдачи личной книжки" записывается итог спусковых часов за один год, при этом учитываются лишь те спусковые часы, которые входят в зачет для выплаты единовременного денежного вознаграждения (не учитывается время пребывания под водой в период учебной подготовки. Это время фиксируется в разделах "Прохождение специального обучения" и "Прохождение обучения по дополнительным специальностям").

В случае, если общее число лет по количеству не уместится в строках, отведенных для этой цели, допускается использование каждой строки для записей суммы спусковых часов, отработанных в течение нескольких лет, но подтверждаемых единым документом, на который и делается ссылка в соответствующей графе.

Неиспользованные строки прочеркиваются.

3.2.6. Лист учета часов пребывания под водой за текущий год заполняют ежемесячно. В строчках с наименованием месяца в случаях, когда спуски не проводились, делают запись "Спусков нет".

3.2.7. Решение ВКК о повышении квалификации или дисквалификации водолаза записывают в разделе "Особые отметки". В записях указывают даты и номера протоколов ВКК.

3.2.8. Записи в личной книжке водолаза, сделанные в соответствии с пп.2.2, 2.3, 2.5, 2.7 и 3.1.1, должны быть заверены подписью руководителя организации (предприятия) и скреплены печатью организации (предприятия), которая вносила записи.

4. Учет личных книжек водолаза

4.1. В организации (на предприятии) или всех структурных подразделениях (по месту работы водолаза) должна быть "Книга выдачи и учета движения личных книжек водолаза" по прилагаемой форме.

4.2. Книга выдачи и учета движения личных книжек водолаза ведется водолазным специалистом или другим лицом, назначенным руководителем организации (предприятия).

4.3. В этой книге регистрируются личные книжки водолаза, выдаваемые взамен старых книжек, дубликаты книжек, а также личные книжки, принятые у водолазов, вновь поступивших на работу. При увольнении водолаза в книге учета делается отметка о выдаче личной книжки ее владельцу.

4.4. Книга выдачи и учета движения личных книжек водолаза должна быть пронумерована, прошнурована и скреплена печатью и подписью руководителя организации (предприятия).

5. Контроль за соблюдением порядка выдачи и ведения личных книжек водолаза

5.1. Контроль за выдачей и правильным заполнением личных книжек

водолаза, за их учетом в организации (на предприятии) осуществляет руководитель водолазной службы в организации (на предприятии).

5.2. Водолазная служба в министерстве (ведомстве) осуществляет общий контроль за правильным заполнением, выдачей, учетом и хранением личных книжек водолаза. Периодически проверяет состояние работы в организациях (на предприятиях) с личными книжками и принимает меры к устранению выявленных недостатков.

Форма книги выдачи и учета движения личных книжек водолаза

№	Дата	ФИО	Ква-	Номер	Дата и номер	Расписка от-
п/п	вы-	вла-	лифи-	личной	приказа (рас-	ветственного
	дачи	дель-	ка-	книжки	поряжения),	лица, приняв-
	или	ца	ция	водо-	на основании	шего и за пол-
	при-	лич-	водо-	лаза	которого про-	нившего личную
	ема	ной	лаза	и дата	изведен прием	книжку водола-
	лич-	кни-		ее вы-	водолаза на	за
	ной	жки		дачи	работу и его	

книж-	водо-			увольнение	
ки	лаза				
водо-					
лаза					

Продолжение таблицы:

Дата выдачи на руки,
расписка владельца в
получении личной
книжки водолаза при
увольнении или
старой книжки

наименование министерства (ведомства)

Государственный герб

Личная книжка водолаза

№ _____

Фамилия _____

Имя, отчество _____

Дата выдачи " ____ " _____ 19 __ г.

Примечание. Формат должен быть 160x120 мм (переплет - плотный).

Извлечение из типового положения
о личной книжке водолаза

1. Личная книжка водолаза является единым документом для водолазов всех министерств и ведомств. Ее выдают по месту обучения лицам, получившим первоначальную водолазную подготовку, после присвоения им водолазной к в а л и ф и к а ц и и .

2. Личная книжка водолаза служит документом, удостоверяющим квалификацию водолаза, установленную глубину погружения, прохождение водолазной службы, количество часов пребывания под водой, характер выполнявшихся им водолазных работ, результаты ежегодных проверок знаний по специальности и требований безопасности, а также является основанием для выплаты единовременного денежного вознаграждения за длительное пребывание под водой с начала водолазной практики и оформления льготной пенсии.

3. Личную книжку водолаза хранят по месту работы водолаза и выдают ему на руки при увольнении с работы и переводе на другую работу.

4. Заполнять книжку должен регулярно водолазный специалист или другое лицо по назначению руководителя организации (предприятия), которое несет ответственность за правильность и своевременность записей в книжке, а также за е е с о х р а н н о с т ь .

5. Книжка водолаза рассчитана на ведение записей в течение 15 лет, после чего е е з а м е н я ю т н о в о й .

При утрате личной книжки водолаза выдается дубликат книжки.

6. Дубликат выдает водолазная квалификационная комиссия по месту работы в о д о л а з а .

7. Решение водолазной квалификационной комиссии о повышении квалификации или дисквалификации водолаза записывают в разделе "Особые отметки". В записях указывают даты и номера протоколов водолазной к в а л и ф и к а ц и о н н о й к о м и с с и и .

8. При записи о присвоении следующей или дополнительной квалификации указывают группу специализации водолазных работ.

9. Лист учета часов пребывания под водой за текущий год заполняют ежемесячно. В строчках с наименованием месяца в случаях, когда спуски не проводились, делают запись "Спусков нет".

1. Фамилия _____

2. Имя, отчество _____

3. Год рождения _____ месяц _____ число _____

4. Образование _____

(высшее, среднее специальное,

присвоена квалификация _____

Начальник _____

(подпись начальника школы, курсов)

М.П.

Примечание. Текст должен быть повторен в книжке 4 раза.

Прохождение обучения
по дополнительным специальностям

1. С " __ " _____ 19 __ г. по " __ " _____ 19 __ г.

при _____

(наименование организации)

окончил курсы взрывного дела со следующими оценками успеваемости:

а) _____ " _____ "

б) _____ " _____ "

в) _____ " _____ "

г) _____ " _____ "

д) _____ " _____ "

е) _____ " _____ "

Выполнил норму практических погружений _____ часов
пребывания под водой (спусков) на глубинах до ___ м.

На основании протокола водолазной квалификационной
комиссии _____

(наименование комиссии)

от " __ " _____ 19 __ г. N _____

приказом начальника _____

(наименование школы, курсов)

от " __ " _____ 19 __ г. N _____

присвоена квалификация _____

М.П. Начальник _____

(подпись начальника школы, курсов)

2. С " __ " _____ 19__ г. по " __ " _____ 19__ г.

при _____
(наименование организации)

окончил курсы по сварке и резке металла под водой со следующими оценками успеваемости:

а)	_____	"	"
б)	_____	"	"
в)	_____	"	"
г)	_____	"	"
д)	_____	"	"
е)	_____	"	"

Выполнил норму практических погружений _____ часов пребывания под водой (спусков) на глубинах до ___ м.

На основании протокола водолазной квалификационной комиссии _____
(наименование комиссии)

от " __ " _____ 19__ г. N _____

приказом начальника _____
(наименование школы, курсов)

от " __ " _____ 19__ г. N _____

присвоена квалификация _____

М.П. Начальник _____

(подпись начальника школы, курсов)

3. С " __ " _____ 19__ г. по " __ " _____ 19__ г.

окончил курсы _____
(наименование курсов)

со следующими оценками успеваемости:

а)	_____	"	"
б)	_____	"	"
в)	_____	"	"
г)	_____	"	"
д)	_____	"	"

19__ г.

Примечание. Текст должен быть повторен в книжке 3 раза.

Прохождение водолазной службы

№	Наименование организации,	Дата
п/п	должность	_____
	зачисления	увольнения
	или перевода	

Примечание. Текст должен быть повторен в книжке 3 раза.

Время пребывания под водой, подтвержденное документами к моменту выдачи личной книжки

Год	Время пребывания под водой, часы	Наименование, номер и дата документа
_____	_____	_____

Всего подтвержденного времени пребывания под водой по 19__ г. включительно часов _____

(прописью)

Начальник (руководитель) _____

(наименование предприятия, организации)

М.П.

_____ (подпись)

Главный (старший) бухгалтер _____

(подпись)

Примечание. Текст должен быть повторен в книжке 3 раза.

Учет времени пребывания под водой за 19__ г.

Месяцы	Время пребывания на глубине, м											Подпись водо-
												лазного спе-
	До	11-	21-	31-	41-	51-	До	Свы-	Все-	циалиста (ли-		
	10	20	30	40	50	60	100	ше	го	ца, ответст-		
										венного за		
										спуск)		

- Январь
- Февраль
- Март
- Апрель
- Май
- Июнь
- Июль
- Август
- Сентябрь
- Октябрь
- Ноябрь
- Декабрь

Итого время пребывания под водой за 19__ г.

(прописью)

Начальник (руководитель) _____
(наименование предприятия, организации)

М.П. _____
(подпись)

Главный (старший) бухгалтер _____
(подпись)

Примечание. Текст должен быть повторен в книжке 15 раз.

Характеристика работы за 19__ г.

1. Виды водолазных работ:

- а) аварийно-спасательные _____ ч
- б) судоподъемные _____ ч

- в) подводно-технические _____ ч
- г) судовые _____ ч
- д) спасательные _____ ч
- е) резка и сварка металла _____ ч
- ж) взрывные _____ ч

2. Использовавшееся водолазное снаряжение:

- а) вентилируемое _____ ч
- б) с замкнутой схемой дыхания _____ ч
- в) с открытой схемой дыхания _____ ч
- г) _____

3. Особые отметки:

Водолазный специалист

(лицо, ответственное за спуски) _____
(подпись)

Примечание. Текст должен быть повторен в книжке 15 раз.

Ежегодная проверка знаний по специальности
и требований безопасности

Сдал зачеты по знанию водолазной техники и требований руководящей нормативной документации по безопасности труда при выполнении водолазных работ и спусков. Допущен к самостоятельному выполнению работ под водой.

(протокол ВКК N _____ от " ____ " _____ 19__ г.)

Председатель ВКК _____
(наименование предприятия, организации)

(подпись)

Водолазный специалист _____
(наименование предприятия, организации)

(подпись)

Дата " ____ " _____ 19__ г.

Примечание. Текст должен быть повторен в книжке 15 раз.

Выплата единовременного вознаграждения
за пребывание под водой

За длительное пребывание под водой с начала водолазной практики
и отработанные под водой по состоянию на " ____ " _____ 19__ г.

(время пребывания под водой, ч., прописью)
выплачено единовременное денежное вознаграждение в сумме
_____ рублей
(сумма прописью)

Основание: приказ _____
(наименование предприятия, организации,
_____ по которой издан приказ, дата и номер приказа)

Руководитель предприятия (организации)

(наименование предприятия, организации, подпись)

Главный бухгалтер (старший) _____
(подпись)

М.П.

Примечание. Текст должен быть повторен в книжке 15 раз.

Особые отметки

Примечание. Текст должен быть повторен в книжке 3 раза.

Приложение 20
(справочное)

Форма наряд-задания на производство
водолажных работ

(Наименование организации, предприятия,
_____)

подразделений, судна)

"__" _____ 19__ г. Место работы _____
(порт, район)

Для водолазной станции N _____
(наименование водолазной станции

и ее размещение)

на основании _____
(номер и дата заявки и т.д.)

1. Заказчик _____
(наименование предприятия, адрес и т.д.)

2. Руководитель водолазных работ _____
(должность, ФИО)

3. Руководитель водолазных спусков _____
(квалификация, ФИО)

4. Водолазы _____
(класс, фамилия, инициалы)

5. Медицинское обеспечение осуществляет _____
(должность, ФИО)

6. Выполнение работ по заданию:

начало _____
(дата, время)

окончание _____
(дата, время)

7. Объект, краткое описание, организация, последовательность
выполнения и объем работ _____

Примечание. Формат наряд-задания должен быть 210x297 мм.

8. Для обеспечения работ выделяется персонал и технические средства в

количестве

9. К наряд-заданию прилагается _____
(перечень и номера

прилагаемых схем, рабочих чертежей разрезов и т.д.)

10. При производстве работ должны быть выполнены меры безопасности _____

Наряд-здание выдал

Наряд-здание принял

(подпись)

(подпись)

Согласовано:

Ответственный представитель Заказчика

(должность, подпись)

11. Отметка о выполнении задания _____

Руководитель водолазных работ

Руководитель водолазных спусков

(подпись)

(подпись)

Инструкция о порядке оформления, выдачи и заполнения

наряд-задания на производство водолазных работ

1. Наряд-задание - это письменное распоряжение (допуск) на производство водолазных работ для одной водолазной станции, которое оформляется администрацией предприятия или руководителем водолазных работ (при выполнении работ вне места базирования подразделения или группы).

2. В наряд-задании указываются заказчик, руководители водолажных работ и спусков, водолажный состав станции, лицо, осуществляющее медицинское обеспечение, место, объемы водолажных работ, время начала и окончания работ, персонал и технические средства для обеспечения работ, даются основные указания по безопасности труда при выполнении указанных работ.

3. Руководитель водолажных работ в любом случае несет ответственность за правильность и достаточность необходимых мер безопасности при производстве водолажных работ, которые указаны в наряд-задании.

В тех случаях, когда руководитель водолажных работ должен письменно разработать мероприятия по обеспечению безопасности труда водолазов в соответствии с требованиями настоящих Правил, перечень этих мероприятий необходимо приложить к наряд-заданию.

Если руководитель водолажных работ получает наряд-задание непосредственно от администрации предприятия, он обязан проверить: правильность и достаточность предусматриваемых мер безопасности, соответствующих месту и характеру работы; соответствие квалификации руководителя водолажных спусков и лица, осуществляющего медицинское обеспечение, а также водолажного и вспомогательного персонала.

4. Наряд-задание оформляется на каждый объект работы или определенный конкретный вид работы до ее окончания.

На кратковременные и несложные по объему водолажные работы, выполняемые без проектов, допускается выдавать наряд-задание на весь период выполнения.

5. В случае работы на объекте двух и более водолажных станций наряд-задание выдается каждой водолажной станции в отдельности с указанием конкретных видов выполняемых водолажных работ.

6. Перед началом водолажных работ руководитель водолажных работ знакомит водолажный и вспомогательный (обеспечивающий) персонал с наряд-заданием и передает его лично руководителю водолажных спусков, о чем делается обоюдная подпись в наряд-задании.

7. В тех случаях, когда производство водолазных работ имеет разовый характер, допускается передача наряд-задания руководителю водолазных работ по телефону или радиотелефону. При этом наряд-задание заполняется в 2 экземплярах: один экземпляр заполняется администрацией предприятия, а другой - руководителем водолазных работ, принимающим его по телефону или радиотелефону, с указанием фамилии передающего и своей.

8. По окончании выполнения работ или срока действия наряд-задания заполняется строка "Отметка о выполнении задания", оформляемая подписями руководителей водолазных работ и водолазных спусков.

В случае отсутствия одной из подписей в этой строке работы по наряд-заданию считаются невыполненными.

9. При заполнении соответствующих строк наряд-задания необходимо руководствоваться следующим:

заглавная часть, пп. 1-5 заполняются в соответствии с подстрочным текстом;

в п.6 указывается дата начала и окончания работ по наряд-заданию.

Например: начало - 10 октября 1979 г., окончание - 20 октября 1989 г.

При необходимости в этой строке может быть также указано время начала и окончания работы;

в п.7 указывается объект, объем, краткое описание, организация и последовательность выполнения работ.

Например: "Водолазное обследование причала N 8 под лесоматериалы. Работы начать со стороны 9 причала в направлении 7 причала. Обследовать акваторию в районе причала N 8 - 200 м², вертикальной стенки причала N 8 - 300 м²";

в п.8 указывается наименование технических средств и персонала, обеспечивающих работы водолазные.

Например: "Для работы выделяются плавплощадка П-201 с одним человеком (матрос 2-го кл.), рабочая шлюпка с двумя гребцами" и т.д.;

в п.9 указывается перечень технической документации, рабочих чертежей, схем и т.д., прилагаемых к наряд-заданию.

Например: "Поперечный профиль причала N 8, рабочий чертеж N 121621-А";

в п.10 указываются мероприятия, которые необходимо выполнить при производстве работ в соответствии с требованиями действующей руководящей нормативной документации по безопасности труда на водолазных работах, а также мероприятия, не предусмотренные действующей нормативной документацией, но необходимые при проведении данных работ.

Согласование наряд-задания с ответственным представителем заказчика производится только в том случае, когда производственная деятельность (судна, гидротехнического сооружения и т.п.) может повлиять на безопасность

проведения водолазных работ. Такую необходимость устанавливает руководитель работ;

в п.11 делается отметка о выполнении задания.

Пункт заполняется руководителем водолазных работ или руководителем водолазных спусков с указанием фактически выполненных работ и заверяется их подписями.

Например: "Обследовано водолазами акватории в районе причала N 8 - 250 м², то же вертикальной стенки причала - 250 м²".

10. По окончании работы наряд-задание сдается в отдел предприятия или территориальной группы, осуществляющий руководство производственной деятельностью водолазных станций, для определения объемов работ, выполненных каждой водолазной станцией и в целом по предприятию или территориальной группе.

Форма акта на выполненные водолазные работы

N _____

_____ (дата)

Настоящий акт составили представители исполнителя _____

_____ (должности, ФИО)

в том, что в соответствии с заявкой N ____ от

" ____ " _____ 19 __ г. в период с " ____ " _____ по

" ____ " _____ 19 __ г. в (на) _____

(место работы)

исполнителем произведены водолазные работы _____

_____ (указываются содержание, объемы, единицы измерения

_____ выполненных водолазных работ)

Работы выполнялись в условиях:

волнение у места работ _____ баллов;

глубина _____ м; скорость течения _____ м/с;

температура воды _____ оС; температура воздуха _____ оС;

прозрачность воды _____ м.

(дополнительные факторы, влияющие на

выполнение водолазных работ)

На водолажных работах были использованы следующие технические средства и вспомогательный персонал

Наименование технических средств и вспомогательного персонала, единицы измерения	Количество	Примечание

Контроль качества выполняемых водолажных работ осуществляли

(должность, ФИО)

посредством

(телевидения, фотосъемки, водолажного осмотра и т.п.)

Оценка качества работы

Замечание заказчика

(отмечается наличие или отсутствие

претензий к исполнителю)

Оплату производит

(наименование организации

с расчетного счета N

предприятия заказчика)

банка города

Представители исполнителя

(подпись, ФИО)

Представители заказчика

(подпись, ФИО)

Расчет стоимости выполненных работ

Наименование работ, единицы измерения	Количество	Цена, руб	Стоимость, руб	Основание
---------------------------------------	------------	-----------	----------------	-----------

Расчет произвел _____

(подпись, ФИО)

Расчет утвердил _____

(подпись, ФИО)

Приложение 21

(справочное)

Форма формуляра водолазной станции

(наименование министерства (ведомства)

организации, предприятия)

Формуляр водолазной станции N _____

Примечание. Формат формуляра должен быть 210x297 мм (переплет - плотный).

Инструкция по ведению формуляра
водолажной станции

1. Формуляр водолажной станции является документом, отражающим техническое состояние водолажной техники, входящей в состав водолажной станции, и содержащим сведения по ее эксплуатации (длительность и условия работы, о техническом обслуживании и ремонте, об отказах и другие сведения за весь период эксплуатации).

2. Формуляр ведется в одном экземпляре и должен постоянно находиться на водолажной станции. Ответственным за ведение формуляра является старшина

в о д о л а з н о й

с т а н ц и и .

3. Ведение формуляра носит обязательный характер и имеет своей целью накопление и обобщение материала, характеризующего состояние и износ отдельных частей (деталей) устройств, изделий для уточнения объема и срока технического обслуживания (ремонта), а также сбора информации для составления потребительских требований и представления их изготовителям

в о д о л а з н о й

т е х н и к и .

4. Во время инспектирования и проверки водолазных подразделений предприятия должна проверяться правильность ведения формуляров на водолазных станциях.

По записям в формуляре определяют организацию эксплуатации водолазной техники на водолазной станции, а также ее техническое состояние.

5. Формуляр должен заполняться аккуратно, без помарок и подчисток, записи производятся чернилами или шариковой ручкой.

Исправление записи в каждом случае необходимо оговаривать и удостоверить подписью старшины водолазной станции.

6. Записи в формуляре должны производиться сразу же после обнаружения неисправности, выполнения работ по соответствующим видам технического обслуживания или ремонта, проведения освидетельствования или проверок, т.е. после событий, которые должны быть отражены в формуляре.

Количество наработанных часов по отдельным изделиям водолазной техники заносится в конце каждого месяца и в конце каждого года - итог наработанных часов.

7. В формуляре должны быть занесены результаты ежемесячного, ежеквартального, полугодового и годового технического обслуживания, а также после получения техники со склада и ремонта.

8. Рабочие проверки, выполняемые в дни спусков, в формуляре не отражаются. Рабочие проверки должны отражаться в Журнале водолажных работ.

9. Если по отдельным изделиям водолазной техники, в том числе по изделиям, не входящим в комплект водолазной станции (компрессорные установки, водолазные барокамеры и т.п.), учет технического состояния осуществляется в формулярах на эти изделия, то в настоящем формуляре указывается только документ, в котором учитывается техническое состояние этих изделий.

10. В подразделе 3.15. "Белье водолазное, одежда теплозащитная" должны отражаться стирка, химическая чистка и дезинфекция, а также сведения о состоянии белья и одежды по результатам годовых проверок.

11. Основные технические данные и характеристики изделий водолажной техники заносятся в формуляр на основании данных, указанных в паспортах,

сертификатах и других технических документах на конкретные изделия.

Общие данные о водолазной станции заносятся в формуляр на основании данных, указанных в технических документах.

12. В дополнительных данных на изделия водолазной техники должны быть указаны комплектующие части (например, сведения о травяще-предохранительных клапанах для водолазной рубахи и т.п.), наличие ЗИП, технической документации и другие сведения.

13. Результат технического обслуживания и выполнение работ по нему должны подтверждаться следующей отметкой: "Изделие исправно. Техническое обслуживание выполнено".

Если имеются замечания по техническому состоянию, то заносится характер неисправности, результат осмотра или испытания.

14. При сдаче-приемке водолазной станции формуляр должен быть полностью заполнен на момент передачи лицом, сдающим водолазную станцию. При этом формуляр передается вместе с водолазной станцией, о чем делается соответствующая запись в формуляре.

15. Формуляр рассчитан на ведение записей в течение 5 лет, после чего его заменяют новым.

Формуляр после заполнения сохраняется на водолазной станции в течение 3 лет, после чего сдается в соответствующий отдел предприятия - владельца водолазной станции.

16. Формуляр должен быть пронумерован, прошнурован и скреплен печатью предприятия - владельца водолазной станции.

1. Общие данные о водолазной станции

1.1. Литерное название или номер водолазной станции

1.2. Владелец _____

(название организации или предприятия)

1.3. Год и место постройки (или комплектации) _____

1.4. Размещение _____

(тип и наименование судна, автомобиля и т.п.)

1.5. Назначение _____

(максимальная глубина водолазных спусков,

специфика или виды водолазных работ)

1.6. Средства воздуходообеспечения водолазов _____

(компрессоры,

их количество, водолазная помпа,

стационарные или входят в комплект водолазной станции)

1.7. Основное водолазное снаряжение _____

(вентилируемое, с

открытой схемой дыхания, автономное или шланговое)

1.8. Страховое водолазное снаряжение _____

(вентилируемое, с

открытой схемой дыхания, автономное или шланговое)

1.9. Количество одновременно работающих водолазов под

водой _____

1.10. Водолазная барокамера _____

(тип барокамеры, стационарная

или входит в комплект водолажной станции)

1.11. Средства спуска водолазов _____

(водолажный трап, спуско-

подъемное устройство и т.п.)

1.12. Персонал водолажной станции (постоянный) _____

(количество водолазов и обслуживающего персонала)

1.13. Дополнительные данные: _____

Примечание: Текст должен быть повторен в формуляре 1 раз.

2. Перечень руководящей нормативной
документации на водолазной станции

Номер	Обозначение	Наименование	Кол-во экз	Примечание
-------	-------------	--------------	------------	------------

Примечание. Текст печатается с оборотом на 1 листе.

3. Водолазное снаряжение

3.1. Рубаха водолазная N _____

Основные технические данные и характеристики:

наименование _____

номер технических условий _____

тип _____

вид исполнения _____ рост _____

заводской номер _____

завод-изготовитель _____

дата выпуска _____

дата ввода в эксплуатацию _____

дополнительные данные _____

Примечание. Текст должен быть повторен в формуляре 9 раз.

Учет работы рубахи водолазной N _____

Месяцы|Итоговый учет работы по годам

19__г.	19__г.	19__г.				
Количе- Итого с	Количе- Итого с	Количе- Итого с				
ство начала	ство начала	ство начала				
часов эксплуа-	часов эксплуа-	часов эксплуа-				
тации	тации	тации				

Январь

Февраль

Март

Апрель

Май

Июнь

Июль

Август

Сентябрь

Октябрь

Ноябрь

Декабрь

Итого

Примечание. Текст должен быть повторен в формуляре 9 раз.

Учет технического обслуживания

рубахи водолазной N_____

Дата	Вид технического обслуживания	Результаты технического обслуживания. Замечания о техническом состоянии
------	-------------------------------	---

Примечание. Текст должен быть повторен в формуляре 9 раз.

3.2. Гидрокомбинезон (гидрокостюм) N_____

Основные технические данные и характеристики:
наименование _____

номер технических условий _____
 тип (марка) _____
 вид исполнения _____
 росторазмер _____
 заводской номер _____
 завод-изготовитель _____
 дата выпуска _____
 дата ввода в эксплуатацию _____
 дополнительные данные _____

Примечание. Текст должен быть повторен в формуляре 9 раз.

Учет работы гидрокombineзона (гидрокостюма) N _____

Месяцы	Итоговый учет работы по годам					
	19__г.		19__г.		19__г.	
	Количе- ство	Итого с начала	Количе- ство	Итого с начала	Количе- ство	Итого с начала
	часов	эксплуа- тации	часов	эксплуа- тации	часов	эксплуа- тации
_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____

Январь
 Февраль
 Март
 Апрель
 Май
 Июнь
 Июль
 Август
 Сентябрь
 Октябрь
 Ноябрь
 Декабрь

Итого

Продолжение

19__г.		19__г.		
Количе- Итого с		Количе- Итого с		
ство начала		ство начала		
часов эксплуа-		часов эксплуа-		
тации		тации		

Примечание. Текст должен быть повторен в формуляре 9 раз.

Учет технического обслуживания
гидрокомбинезона (гидрокостюма) N____

Дата		Вид технического		Результаты технического обслужи-
		обслуживания		вания. Замечания о техническом
				состоянии

Примечание. Текст должен быть повторен в формуляре 9 раз.

3.3. Шлем водолазный с манишкой N_____

Основные технические данные и характеристики:

наименование _____
номер технических условий _____
тип (марка) _____
вид исполнения _____
заводской номер _____
завод-изготовитель _____
дата выпуска _____
дата ввода в эксплуатацию _____
дополнительные данные _____

Примечание. Текст должен быть повторен в формуляре 2 раза.

Учет работы шлема водолазного N___

Месяцы	Итоговый учет работы по годам					
	19__г.		19__г.		19__г.	
	Количе-ство	Итого с начала	Количе-ство	Итого с начала	Количе-ство	Итого с начала
	часов	эксплуа-тации	часов	эксплуа-тации	часов	эксплуа-тации

Январь

Февраль

Март

Апрель

Май

Июнь

Июль

Август

Сентябрь

Октябрь

Ноябрь

Декабрь

Итого

Продолжение

19__г.		19__г.	
Количе-ство	Итого с начала	Количе-ство	Итого с начала
часов	эксплуа-тации	часов	эксплуа-тации

Примечание. Текст должен быть повторен в формуляре 2 раза.

Учет технического обслуживания
шлема водолазного N _____

Дата	Вид технического обслуживания	Результаты технического обслуживания. Замечания о техническом состоянии
_____	_____	_____

Примечание. Текст должен быть повторен в формуляре 2 раза.

3.4. Водолазный дыхательный аппарат N _____

Основные технические данные и характеристики:

наименование _____

номер технических условий _____

тип (марка) _____

вид исполнения _____

заводской номер _____

завод-изготовитель _____

дата выпуска _____

дата ввода в эксплуатацию _____

Баллоны аппарата:

номер стандарта или технических условий _____

количество, шт _____

емкость, л _____

рабочее давление, кгс/см² _____

пробное гидравлическое давление, кгс/см² _____

запас воздуха (кислорода), л _____

заводские номера _____

завод-изготовитель _____

дата выпуска _____

дата первоначального испытания _____

Манометр:

заводской номер _____

класс точности _____

предел измерения _____

дата выпуска _____

дополнительные данные _____

Примечание. Текст должен быть повторен в формуляре 3 раза.

Учет работы водолазного дыхательного аппарата N ____

Месяцы|Итоговый учет работы по годам

| 19__г. | 19__г. | 19__г.

|Количе-|Итого с |Количе-|Итого с |Количе-|Итого с

|ство |начала |ство |начала |ство |начала

|часов |эксплуа-|часов |эксплуа-|часов |эксплуа-

| |тации | |тации | |тации

Январь

Февраль

Март

Апрель

Май

Июнь

Июль

Август

Сентябрь

Октябрь

Ноябрь

Декабрь

Итого

Продолжение

19__г. | 19__г. |

Количе-	Итого с	Количе-	Итого с
ство	начала	ство	начала
часов	эксплуа-	часов	эксплуа-
	тации		тации
_____	_____	_____	_____

Примечание. Текст должен быть повторен в формуляре 3 раза.

Учет технического обслуживания
водолазного дыхательного аппарата N _____

Дата	Вид технического	Результаты технического обслужи-
	обслуживания	вания. Замечания о техническом
	состоянии	
_____	_____	_____

Примечание. Текст должен быть повторен в формуляре 3 раза.

3.5. Грузы водолазные N _____

Основные технические данные и характеристики:

наименование _____
номер стандарта или технических условий _____
тип (марка) _____
заводской номер _____
завод-изготовитель _____
дата выпуска _____
дата ввода в эксплуатацию _____
дополнительные данные _____

Примечание. Текст должен быть повторен в формуляре 2 раза.

Учет технического обслуживания
грузов водолазных N _____

Дата	Вид технического обслуживания	Результаты технического обслуживания. Замечания о техническом состоянии
_____	_____	_____

Примечание. Текст должен быть повторен в формуляре 2 раза.

3.6. Поясной ремень с грузами N_____

Основные технические данные и характеристики:

наименование _____

номер технических условий _____

тип (марка) _____

заводской номер _____

завод-изготовитель _____

дата выпуска _____

дата ввода в эксплуатацию _____

дополнительные данные _____

Примечание. Текст должен быть повторен в формуляре 2 раза.

Учет технического обслуживания

поясного ремня с грузами N_____

Дата	Вид технического обслуживания	Результаты технического обслуживания. Замечания о техническом состоянии
_____	_____	_____

Примечание. Текст должен быть повторен в формуляре 2 раза.

3.7. Галоши водолазные N_____

Основные технические данные и характеристики:

наименование _____

номер технических условий _____

тип (марка) _____
заводской номер _____
завод-изготовитель _____
дата выпуска _____
дата ввода в эксплуатацию _____
дополнительные данные _____

Примечание. Текст должен быть повторен в формуляре 2 раза.

Учет технического обслуживания
галош водолазных N _____

Дата	Вид технического обслуживания	Результаты технического обслуживания. Замечания о техническом состоянии
_____	_____	_____

Примечание. Текст должен быть повторен в формуляре 4 раза.

3.8. Галоши (боты) водолазные N _____ для снаряжения с открытой или замкнутой схемой дыхания.

Основные технические данные и характеристики:

наименование _____
номер технических условий _____
тип (марка) _____
заводской номер _____
завод-изготовитель _____
дата выпуска _____
дата ввода в эксплуатацию _____
дополнительные данные _____

Примечание. Текст должен быть повторен в формуляре 4 раза.

Учет технического обслуживания
галош (бот) водолазных N_____

Дата	Вид технического обслуживания	Результаты технического обслуживания. Замечания о техническом состоянии

Примечание. Текст должен быть повторен в формуляре 4 раза.

3.9. Шланг водолазный N_____

Основные технические данные и характеристики:

наименование _____

номер технических условий _____

тип (марка) _____

внутренний диаметр, мм _____

наружный диаметр, мм _____

длина, м _____

рабочее давление при эксплуатации, кПА (кгс/см²) _____

завод-изготовитель _____

дата выпуска _____

дата монтажа шланговых соединений _____

дата ввода в эксплуатацию _____

дополнительные данные _____

Примечание. Текст должен быть повторен в формуляре 4 раза.

3.10. Нож водолазный N_____

Основные технические данные и характеристики:

наименование _____

номер технических условий _____

заводской номер _____

тип (марка) _____
завод-изготовитель _____
дата выпуска _____
дата ввода в эксплуатацию _____
дополнительные данные _____

Примечание. Текст должен быть повторен в формуляре 3 раза.

Учет технического обслуживания
ножа водолазного N _____

Дата	Вид технического обслуживания	Результаты технического обслуживания. Замечания о техническом состоянии
_____	_____	_____

Примечание. Текст должен быть повторен в формуляре 3 раза.

3.11. Маска (полумаска) водолазная N _____

Основные технические данные и характеристики:

наименование _____
номер технических условий _____
заводской номер _____
тип (марка) _____
завод-изготовитель _____
дата выпуска _____
дата ввода в эксплуатацию _____
дополнительные данные _____

Примечание. Текст должен быть повторен в формуляре 3 раза.

Учет технического обслуживания
маски (полумаски) водолазной N_____

Дата	Вид технического обслуживания	Результаты технического обслуживания. Замечания о техническом состоянии
------	-------------------------------	---

Примечание. Текст должен быть повторен в формуляре 3 раза.

3.12. Ласты ножные N_____

Основные технические данные и характеристики:

наименование _____

номер технических условий _____

заводской номер _____

тип (марка) _____

завод-изготовитель _____

дата выпуска _____

дата ввода в эксплуатацию _____

дополнительные данные _____

Примечание. Текст должен быть повторен в формуляре 6 раз.

Учет технического обслуживания
ласт ножных N_____

Дата	Вид технического обслуживания	Результаты технического обслуживания. Замечания о техническом состоянии
------	-------------------------------	---

Примечание. Текст должен быть повторен в формуляре 6 раз.

3.13. Часы водолазные наручные N_____

Основные технические данные и характеристики:

наименование _____
номер технических условий _____
тип (марка) _____
заводской номер _____
завод-изготовитель _____
дата выпуска _____
дата ввода в эксплуатацию _____
дополнительные данные _____

Примечание. Текст должен быть повторен в формуляре 2 раза.

Учет технического обслуживания
часов водолазных наручных N _____

Дата	Вид технического обслуживания	Результаты технического обслуживания. Замечания о техническом состоянии
_____	_____	_____

Примечание. Текст должен быть повторен в формуляре 2 раза.

3.14. Глубиномер водолазный наручный N _____
Основные технические данные и характеристики:

наименование _____
номер технических условий _____
тип (марка) _____
заводской номер _____
завод-изготовитель _____
дата выпуска _____
дата ввода в эксплуатацию _____
дополнительные данные _____

Примечание. Текст должен быть повторен в формуляре 2 раза.

Учет технического обслуживания
глубиномера водолазного наручного N_____

Дата	Вид технического обслуживания	Результаты технического обслуживания. Замечания о техническом состоянии
_____	_____	_____

Примечание. Текст должен быть повторен в формуляре 2 раза.

3.15. Белье водолазное, одежда теплозащитная
Комплект N_____

Номер п/п	Номер технических условий или артикул	Наименование предметов, входящих в комплект, единица измерения	Количество	Дата выдачи	Примечание
_____	_____	_____	_____	_____	_____

Дополнительные данные _____

Примечание. Текст должен быть повторен в формуляре 6 раз.

Учет технического обслуживания
белья водолазного и одежды теплозащитной

Дата	Вид технического обслуживания	Результаты технического обслуживания. Замечания о состоянии изделия
_____	_____	_____

Примечание. Текст должен быть повторен в формуляре 6 раз.

3.16. Конец сигнальный N_____

Основные технические данные и характеристики:

наименование _____
номер стандарта или технических условий _____
тип (марка) _____
длина окружности (или диаметр), мм _____
длина каната, м _____
завод-изготовитель _____
дата выпуска _____
дата ввода в эксплуатацию _____
дополнительные данные _____

Примечание. Текст должен быть повторен в формуляре 2 раза.

Учет технического обслуживания
конца сигнального N _____

Дата	Вид технического обслуживания	Результаты технического обслуживания. Замечания о техническом состоянии
_____	_____	_____

Примечание. Текст должен быть повторен в формуляре 2 раза.

4. Средства обеспечения водолазных спусков

4.1. Водолазная барокамера

Основные технические данные и характеристики:

наименование (индекс) _____
номер технических условий _____
тип _____
заводской номер _____
рабочее давление, МПа (кгс/см²) _____
пробное давление, МПа (кгс/см²) _____
завод-изготовитель _____
дата выпуска _____
дата первоначального освидетельствования _____
дата ввода в эксплуатацию _____

Манометры:

количество, шт _____
заводские номера _____
пределы измерения _____
дата выпусков _____

Прочие измерительные приборы:

Наименование прибора	Заводской номер	Дата выпуска	Примечание
_____	_____	_____	_____

Дополнительные данные _____

Учет работы водолазной барокамеры

Месяцы	Итоговый учет работы по годам					
	19__г.	19__г.	19__г.	19__г.	19__г.	19__г.
	Количе-ство	-Итого с начала	Количе-ство	-Итого с начала	Количе-ство	-Итого с начала
	часов	эксплуа-тации	часов	эксплуа-тации	часов	эксплуа-тации
	_____	_____	_____	_____	_____	_____

- Январь
- Февраль
- Март
- Апрель
- Май
- Июнь
- Июль
- Август
- Сентябрь

Октябрь
Ноябрь
Декабрь

Итого

Продолжение

19__г.		19__г.	
Количе- ство		Итого с начала	
часов		эксплуа- тации	

Учет технического обслуживания
водолазной барокамеры

Дата		Вид технического обслуживания		Результаты технического обслужи- вания. Замечания о техническом состоянии
------	--	----------------------------------	--	---

Примечание. Текст должен быть повторен в формуляре 1 раз.

4.2. Компрессорная установка

Основные технические данные и характеристики компрессоров:
наименование _____
назначение _____
номер технических условий _____
тип (марка) _____
вид исполнения _____
заводской номер _____
система привода _____
производительность, м3/ч _____
конечное (рабочее) давление, МПа (кгс/см2) _____

завод-изготовитель _____

дата выпуска _____

дата ввода в эксплуатацию _____

Манометры:

заводской номер _____

класс точности _____

пределы измерения _____

дата выпуска _____

дополнительные данные _____

Учет работы компрессора

Месяцы|Итоговый учет работы по годам

| 19__г. | 19__г. | 19__г.

|Количе-|Итого с |Количе-|Итого с |Количе-|Итого с

|ство |начала |ство |начала |ство |начала

|часов |эксплуа-|часов |эксплуа-|часов |эксплуа-

| |тации | |тации | |тации

Январь

Февраль

Март

Апрель

Май

Июнь

Июль

Август

Сентябрь

Октябрь

Ноябрь

Декабрь

Итого

Продолжение

19__г.		19__г.	
_____		_____	
Количе- Итого с		Количе- Итого с	
ство начала		ство начала	
часов эксплуа-		часов эксплуа-	
тации		тации	
_____		_____	

Воздушные баллоны

Основные технические данные и характеристики:

назначение _____

номер стандарта или технических условий _____

количество баллонов, шт _____

емкость, л _____

рабочее давление, кгс/см² _____

пробное гидравлическое давление, кгс/см² _____

заводские номера _____

завод-изготовитель _____

дата выпуска _____

дата первоначального испытания _____

дата ввода в эксплуатацию _____

наличие технической документации на воздушные баллоны _____

дополнительные данные _____

Средства очистки и осушки сжатого воздуха

Основные технические данные и характеристики:

наименование _____

номер технических условий _____

тип (марка) _____

количество, шт _____

производительность, л/мин _____

рабочее давление, МПа (кгс/см²) _____
заводской номер _____
завод-изготовитель _____
дата выпуска _____
дата ввода в эксплуатацию _____
дополнительные данные _____

Щит воздухораспределительный водолазный
Основные технические данные и характеристики:

наименование _____
номер технических условий _____
тип (марка) _____
вид исполнения _____
заводской номер _____
завод-изготовитель _____
дата выпуска _____
дата ввода в эксплуатацию _____

Манометры:

количество, шт _____
заводские номера _____
пределы измерения _____
даты выпуска _____
дополнительные данные _____

Трубопровод с арматурой

Основные технические данные и характеристики:

1. Трубы:

номер стандарта или технических условий _____
материал _____
Ду, мм _____

2. Арматура:

номер стандарта или технических условий _____

Ди, мм _____

дополнительные данные _____

Учет технического обслуживания компрессорной установки

Дата	Наименование составной части компрессорной установки	Вид технического обслуживания	Результаты технического обслуживания. Замечания о техническом состоянии

Примечание. Текст должен быть повторен в формуляре 1 раз.

4.3. Помпа водолазная

Основные технические данные и характеристики:

наименование _____

номер технических условий _____

тип (марка) _____

система привода _____

производительность, л/мин _____

рабочее давление, МПа (кгс/см²) _____

заводской номер _____

завод-изготовитель _____

дата выпуска _____

дата ввода в эксплуатацию _____

Манометр:

заводской номер _____

класс точности _____

пределы измерения _____

дата выпуска _____

дополнительные данные _____

Учет работы помпы водолазной

Месяцы|Итоговый учет работы по годам

	19__г.	19__г.	19__г.			
				Количе- Итого с	Количе- Итого с	Количе- Итого с
				ство начала	ство начала	ство начала
				часов эксплуа-	часов эксплуа-	часов эксплуа-
				тации	тации	тации

- Январь
- Февраль
- Март
- Апрель
- Май
- Июнь
- Июль
- Август
- Сентябрь
- Октябрь
- Ноябрь
- Декабрь

Итого

Продолжение

	19__г.	19__г.				
				Количе- Итого с	Количе- Итого с	
				ство начала	ство начала	
				часов эксплуа-	часов эксплуа-	

|тации | |тации |
_____|_____|_____|_____|

Учет технического обслуживания
ПОМПЫ ВОДОЛАЗНОЙ

Дата |Вид технического|Результаты технического обслужи-
|обслуживания |вания. Замечания о техническом
| |состоянии
_____|_____|_____

Примечание. Текст должен быть повторен в формуляре 2 раза.

4.4. Станция телефонная водолазная

Основные технические данные и характеристики:

наименование _____

номер технических условий _____

тип (марка) _____

род тока _____

напряжение питания, В _____

масса, кг _____

заводской номер _____

завод-изготовитель _____

дата выпуска _____

дата ввода в эксплуатацию _____

дополнительные данные _____

Учет технического обслуживания
станции телефонной водолазной

Дата |Вид технического|Результаты технического обслужи-
|обслуживания |вания. Замечания о техническом
| |состоянии

Примечание. Текст должен быть напечатан в формуляре 1 раз.

Кабель телефонный водолазный

Основные технические данные и характеристики:

наименование _____

номер стандарта или технических условий _____

тип (марка) _____

наружный диаметр, мм _____

длина, м _____

завод-изготовитель _____

дата выпуска _____

дата ввода в эксплуатацию _____

дополнительные данные _____

Учет технического обслуживания кабеля телефонного водолазного

Дата	Вид технического обслуживания	Результаты технического обслуживания. Замечания о техническом состоянии
------	-------------------------------	---

Примечание. Текст должен быть повторен в формуляре 4 раза.

4.5. Осветительная установка (прибор световой)

Основные технические данные и характеристики:

наименование _____

номер технических условий _____

тип (марка) _____

род тока _____

напряжение питания, В _____

глубина использования, м _____

масса, кг _____
марка кабеля _____
длина кабеля, м _____
заводской номер _____
завод-изготовитель _____
дата выпуска _____
дата ввода в эксплуатацию _____
дополнительные данные _____

Учет технического обслуживания
осветительной установки (прибора светового)

Дата	Вид технического обслуживания	Результаты технического обслуживания. Замечания о техническом состоянии
_____	_____	_____

Примечание. Текст должен быть повторен в формуляре 2 раза.

4.6. Конец спусковой

Основные технические данные и характеристики:

наименование _____
номер стандарта или технических условий _____
тип (марка) _____
длина окружности (или диаметр), мм _____
длина каната, м _____
завод-изготовитель _____
дата выпуска _____
дата ввода в эксплуатацию _____
дополнительные данные _____

Учет технического обслуживания
конца спускового

Дата	Вид технического обслуживания	Результаты технического обслуживания. Замечания о техническом состоянии
------	-------------------------------	---

Примечание. Текст должен быть повторен в формуляре 3 раза.

4.7. Приборы газового анализа

Основные технические данные и характеристики:

Наименование прибора. За-водской номер	Марка	Номер тех-нических условий	Назначе-ние при-бора	Пределы изме-рения	Завод-изготови-тель. Дата выпуска
--	-------	----------------------------	----------------------	--------------------	-----------------------------------

Дополнительные данные

Учет технического обслуживания
приборов газового анализа

Дата	Наименование прибора или марки	Вид технического обслуживания	Результаты технического обслуживания. Замечания о техническом состоянии
------	--------------------------------	-------------------------------	---

Примечание. Текст должен быть повторен в формуляре 1 раз.

5. Общие сведения об эксплуатации водолазной станции

5.1. Учет работы водолазной станции

Месяцы|Итоговый учет работы по годам

19__г.		19__г.		19__г.	
Количе-ство часов	-Итого с начала текущего года	Количе-ство часов	-Итого с начала текущего года	Количе-ство часов	-Итого с начала текущего года

Январь

Февраль

Март

Апрель

Май

Июнь

Июль

Август

Сентябрь

Октябрь

Ноябрь

Декабрь

Итого

Продолжение

19__г.		19__г.			
Количе-ство часов	-Итого с начала текущего года	Количе-ство часов	-Итого с начала текущего года		

Примечание. Текст должен быть повторен в формуляре 1 раз.

5.2. Сведения о допуске водолазной станции к эксплуатации

Произведено ежегодное техническое обслуживание основного и страхующего водолазного снаряжения и средств обеспечения водолазных

составной !прове!тупле!да из!тия, произво-!изделия !(теку!
части изде- !дения!ния в!ремонт!дившего ре- !до ре- !щий, !
лия. Заводс-!ре- !ре- !та !монта !монта !капи-!
кой или ин- !монта!монта ! ! ! ! !таль-!
вентарный ! ! ! ! ! ! !ный) !
номер ! ! ! ! ! ! !

Продолжение таблицы:

Должность, фамилия и !
подпись ответственного!
лица !

-----!
производив-!принявшего!
шего ремонт!из ремонта!
-----!

Примечание. Текст печатается с оборотом на 6 листах.

5.5. Сведения о замене составных частей изделий водолазной техники за время эксплуатации

Наименование ! Снятая часть !Вновь установ-!Дата, должность,
и обозначение !-----!ленная часть !фамилия и под-
изделия водо- !Наимено!Завод!Число!Причина !-----!пись лица, от-
лазной техники!вание и!ской !отра-!выхода !Наимено-!Завод!ответственного за
!обозна-!номер!ботан!из строя!вание и !ской !проведение
!чение ! !ных ! !обозначе!номер!замены
! ! !часов! !ние сос-! !
! ! ! ! !тавной ! !
! ! ! ! !части ! !

! ! ! ! ! ! !
Примечание. Текст печатается с оборотом на 5 листах.

5.6. Сведения о запасных частях

Дата	Содержание проведенных работ

Примечание. Текст печатается с оборотом на 2 листах.

5.7. Данные о проверке измерительных приборов поверочными органами

Номер п/п	Наименование прибора	Заводс- кой номер	Разряд, класс	Предел изме- рения	Периодичность поверки

Продолжение

Дата поверки			
19__г.	19__г.	19__г.	19__г.
Дата	Под-	Дата	Под-
	пись		пись
	отв.		отв.
	лица		лица

Примечание. Текст печатается с оборотом на 2 листах.

5.8. Результаты технического освидетельствования объектов водолазной техники из состава водолазной станции

Дата	Наименование	Резу- льтат	Периодич- ность ос- видетель- ствования	Срок сле- дующего освидете- льства	Должность, ФИО и под- пись лица, проводи- вшего осви- детельст- вование

Примечание. Текст печатается с оборотом на 2 листах.

5.9. Сведения о консервации и расконсервации водолазной станции в целом или ее отдельных комплектующих изделий при эксплуатации

Водолазная стан-	Заводской	Дата	Дата	Должность и	При-
ция или наимено-	или инвен	кон-	рас-	подпись ли-	меча-
вание изделия	тарный	сер-	кон-	ца, ответст-	ние
водолазной техни	номер	ва-	сер-	венного за	
ки		ции	вации	консервацию	
				(расконсер-	
				вацию)	

Примечание. Текст печатается с оборотом на 1 листе.

5.10. Сведения о рекламациях

Дата	Должность,	Наименование	Краткое	Меры, принятые
предь-	ФИО лица,	изделия во-	содер-	заводом-изгото-
явле-	ответствен-	долазной тех-	жание	вителем по рек-
ния	ного за	ники. Заводс-	рекла-	ламации
рекла-	рекламацию	кой номер	мации	
мации				

Примечание. Текст печатается с оборотом на 2 листах.

5.11. Особые замечания по эксплуатации и аварийным случаям на водолазной станции

Дата	Наименование	Особые замечания по эксплуа-	Принятые
изделия во-	тации и аварийным случаям на	меры	
долазной	водолазной станции		
техники			

Примечание. Текст печатается с оборотом на 2 листах.

5.12. Сведения о результатах проверки инспектирующими и проверяющими лицами

Дата	Вид осмотра	Результаты	Срок исполнения	Должность, или проверки	осмотра или выявленных не-	ФИО и под-
		проверки	достатков	пись прове-		
			ряющего			

Примечание. Текст печатается с оборотом на 2 листах.

5.13. Дополнительные сведения

Примечание. Текст печатается с оборотом на 4 листах.

5.14. Сведения о сдаче-приемке водолазной станции и формуляра

Дата	Основание	Техническое состоя-	Должность, ФИО
		ние водолазной стан-	и подпись от-
		ции (состояние офор-	ветственного
ки	ки	мления формуляра)	лица
		сдаю-прини-	
		щего мающего	

Примечание. Текст печатается с оборотом на 1 листе.

Приложение 22
(справочное)

Единая оценка волнения на морях,
озерах и крупных водохранилищах

Характеристика	Шкала степени волнения	Шкала состояния поверхности
----------------	------------------------	-----------------------------

состояния по- верхности	высота волны, м	характеристики ка волнения	Признаки для определения состояния поверхности
----------------------------	--------------------	-------------------------------	---

ти, бал- лы			
----------------	--	--	--

- | | | | |
|---|-----------|----------------------|---|
| 0 | - | Волнение отсутствует | Зеркально-гладкая поверхность |
| 1 | До 0,25 | Слабое | Рябь, появляются небольшие гребни волн |
| 2 | 0,25-0,75 | Умеренное | Небольшие гребни волн начинают опрокидываться, но пена не белая, а стекло-видная |
| 3 | 0,75-1,25 | То же | Хорошо заметны небольшие волны, гребни некоторых из них опрокидываются, образуя местами белую клубящуюся пену - "барашки" |
| 4 | 1,25-2,00 | Значительное | Волны принимают хорошо выраженную форму, повсюду образуются "барашки" |
| 5 | 2,00-3,50 | Сильное | Появляются волны большой высоты, их пенящиеся гребни занимают большие площади, ветер начинает срывать пену с гребней волн |
| 6 | 3,50-6,00 | То же | Гребни очерчивают длинные валы больших волн, пена, срываемая с гребней ветром, начинает вытягиваться полосами по склонам волн |
| 7 | 6,00-8,50 | Очень сильное | Длинные полосы пены, срываемой ветром, покрывают склоны волн и местами, сливаясь, достигают их подошв |

- 8 8,50- То же Пена широкими, плотными,
11,0 сливающимися полосами пок-
рывает склоны волн, отчего
поверхность становится бе-
лой, только местами, у по-
дошв волн, видны свободные
от пены участки
- 9 11,00- Исключительное Поверхность моря покрыта
и более плотным слоем пены; воздух
наполнен видимыми частица-
ми воды; видимость значи-
тельно уменьшена

Приложение 23
(справочное)

Шкала для визуальной оценки силы ветра

Сила |Характерис-|Скорость ветра|Признаки для визуальной
ветра|тика ветра |_____|оценки силы ветра

баллы| |м/с |км/ч |

0	Штиль	0	0	Движения воздуха не ощу- (0-0,2) (0-1) щается; дым поднимается отвесно или почти отвес- но; листья деревьев не- подвижны
1	Тихий ветер	1	3	Ветер ощущается как лег- (0,3-1,5) (1-5) кое дуновение и то лишь вре- менами. Дым поднимается наклонно, указывая нап- равление ветра
2	Легкий ветер	3	8	Ветер ощущается как не- (1,6-3,3) (6-11) прерывное дуновение; ли- стья шелестят, флюгер начинает двигаться
3	Слабый ветер	5	15	Дым вытягивается по вет- (3,4-5,4) (12-19) ру почти горизонтально.

Листья и тонкие ветки
деревьев колышутся; ве-
тер развивает флаги и
вымпелы

- 4 Умеренный 7 24 Вымпел вытягивается по
(5,5-7,9) (20-28) ветру; ветер поднимает
пыль; тонкие ветки дере-
вьев качаются
- 5 Свежий 9 33 Ветер переносит легкие
ветер (8,0-10,7) (29-38) предметы; вытягиваются и
полощутся большие флаги;
качаются тонкие стволы
деревьев
- 6 Сильный 12 43 Гудят провода и снасти;
ветер (10,8-12,8) (39-49) качаются толстые ветки
деревьев; трудно удержать
раскрытый зонтик
- 7 Крепкий 15 55 Слышится свист ветра око-
ветер (13,9-17,1) (50-61) ло всех снастей; возника-
ют затруднения в ходьбе
против ветра; качаются
стволы деревьев
- 8 Очень 19 68 Всякое движение против
крепкий (17,2-20,7) (62-74) ветра заметно затрудняет-
ветер ся; ветер ломает тонкие
ветки и сухие сучья дере-
вьев
- 9 Шторм 23 81 Возможны небольшие повреж-
(20,8-24,4) (75-87) дения в сооружениях; сдви-
гаются с места неукреплен-
ные предметы; ветер срыва-
ет дымовые трубы и черепицу
- 10 Сильный 27 95 Возможны более значительные
шторм (24,5-28,4) (88-102) повреждения; деревья вырыва-
ются с корнем
- 11 Жестокий 31 110 То же
шторм (28,5-32,6) (103-117)
- 12 Ураган 32,7 и 118 и Ветер производит опусто-
более более шительные разрушения

Примечание. В третьей и четвертой графах даны значения округленной средней скорости ветра и в скобках - интервалы.

Приложение 24
(справочное)

Таблица видимости под водой

Баллы	Расстояние от маски (иллюмина- тора), м	Видимость
1		Полная темнота. Нет разницы в видимости, когда маска (иллюминатор) закрыта или не закрыта рукой
2	0,1	При приближении маски (иллюминатора) вплотную к предмету можно различать камень, трос и т.д.
3	0,5	Видимость на расстоянии вытянутой руки. Можно различать отдельные пряди троса и мелкие предметы: ракушки, заклепки
4	1,25	Стоящему водолазу виден грунт под ногами; на грунте различаются мелкие предметы
5	2,5	Достаточная видимость кругом по грунту на расстоянии до 2,5 м от водолаза
6	4,0	Полная видимость на расстоянии 4-5 м
7	6,0	Ясно видны очертания больших предметов на расстоянии 6-7 м. Различаются основные цвета
8	10,0	Отчетливо определяется рельеф грунта на большое расстояние, видны мелкие предметы
9	20,0	Полное солнечное освещение, совершенно прозрачная вода, хорошо различаются все цвета

Приложение 25
(справочное)

Цвет окраски и текст надписей на баллонах,
используемых в системах обеспечения
водолазных спусков и работ

Наименование газа баллонов	Окраска	Текст надписи	Цвет надписи
Воздух	черная	Сжатый воздух	Белый
Кислород технический	голубой	Кислород	Черный
Кислород медицинский	то же	Кислород медицинский	То же

Примечания: 1. Надписи на баллонах наносятся по окружности на длину не менее 1/3 окружности, причем высота букв на баллонах вместимостью более 12 л должна быть 60 мм. Размеры надписей на баллонах вместимостью до 12 л должны определяться в зависимости от величины боковой поверхности баллонов

2. Наружные поверхности баллонов водолазных дыхательных аппаратов, работающих на сжатом воздухе, должны быть окрашены в серый цвет. Допускается окраска баллонов водолазных дыхательных аппаратов, работающих на сжатом воздухе, в желтый или оранжевый цвет с целью обеспечения их в и д и м о с т и в в о д е .

3. Наружные поверхности баллонов водолазных дыхательных аппаратов, работающих на кислороде, а также аппаратов для кислородной декомпрессии должны быть окрашены в голубой цвет.

4. На каждом баллоне водолазного дыхательного аппарата (аппарата для кислородной декомпрессии) должна быть надпись с наименованием применяемого газа, выполненная черной краской по длине баллона ("Сжатый воздух", "Кислород медицинский").

5. На трубопроводы судовых систем дыхательных газовых смесей для водолазных работ должны быть нанесены отличительные знаки в соответствии с установленными требованиями.

(справочное)

И н с т р у к ц и я по организации безопасных условий труда при производстве судовых водолазных работ

Настоящая инструкция устанавливает общие положения по организации безопасных условий труда при производстве судовых водолазных работ, форму, наряд-допуска на их выполнение и указания по заполнению наряда-допуска.

Инструкция распространяется на судовые водолазные работы, выполняемые на судах без их вывода из эксплуатации.

На основе настоящей инструкции министерства (ведомства) могут разработать инструкцию и форму наряда-допуска с учетом конкретных условий данного министерства (ведомства).

1 . О б щ и е п о л о ж е н и я

1.1. Судовые водолазные работы на судах, находящихся в эксплуатации, производятся по наряду-допуску.

1.2. Наряд-допуск является обязательством по обеспечению безопасных условий труда водолазов, выполняемым капитаном обслуживаемого судна. Обязательство оформляется на специальном бланке по прилагаемой форме.

1.3. Наряд-допуск на производство судовых водолазных работ состоит из корешка наряда и отрывного талона.

На корешке наряда-допуска указываются название судна, судовладелец, фамилия капитана обслуживаемого судна, место стоянки судна, содержание водолазных работ, фамилия ответственного представителя за обеспечение водолазных работ по судну, время начала и окончания работ, ставятся дата и подпись капитана обслуживаемого судна.

На отрывном талоне указаны обязательства по обеспечению безопасных условий труда водолазов, выполняемые капитаном обслуживаемого судна.

1.4. Наряд-допуск на производство судовых водолазных работ имеет разовый характер и действует в течение одной смены.

При необходимости продолжения работы другой сменой или в следующий

рабочий день должен оформляться заново наряд-допуск.

1.5. Бланк наряда-допуска представляется руководителем водолазных работ или старшиной водолазной станции и оформляется судовой администрацией.

Оформленный корешок наряда-допуска передается руководителю водолажных работ или старшине водолажной станции, а отрывной талон остается у администрации обслуживаемого судна.

1.6. Письменное подтверждение об ознакомлении капитана обслуживаемого судна с перечнем основных мероприятий по обеспечению безопасных условий труда водолазов и готовности обслуживаемого судна - на корешке наряда-допуска.

При необходимости выполнения на обслуживаемом судне каких-либо дополнительных мероприятий по обеспечению безопасных условий труда водолазов при выполнении водолажных работ эти мероприятия должны быть разработаны руководителем водолажных работ в письменном виде и согласованы с администрацией обслуживаемого судна до начала производства водолажных работ. Письменное подтверждение капитана обслуживаемого судна об ознакомлении с дополнительными мероприятиями производится в журнале водолажных работ водолажной станции.

1.7. При стоянке судна в порту судовые водолазные работы должны выполняться только при наличии разрешения капитана порта.

1.8. Ответственность за организацию безопасных условий труда и выполнение судовых водолажных работ возлагается на руководителя водолажных работ.

1.9. Ответственность за выполнение на обслуживаемом судне мероприятий, обеспечивающих безопасные условия труда водолазов при производстве судовых водолажных работ, возлагается на капитана обслуживаемого судна.

2. Указания по заполнению наряда-допуска

2.1. Записи в наряде должны быть разборчивыми. Исправление текста запрещается.

2.2. Вместе с фамилиями лиц, указанных в наряде, вписываются их инициалы, а для ответственного представителя за обеспечение водолажных работ по судну, кроме того, вписывается его должность. Фамилии пишутся в именительном падеже.

2.3. В строке "Название судна" указывается название судна в соответствии с надписью на борту судна.

2.4. В строке "Судовладелец" указывается название организации, в оперативном управлении которой находится судно. Для иностранных судов

указывается в скобках государственная принадлежность судна.

2.5. В строке "Место стоянки судна" указывается место стоянки судна,

где предстоит работать.

2.6. В строке "Содержание водолазных работ" указываются содержание работы или отдельные операции, которые должны выполняться водолазами.

2.7. В строке "Начало работ" указывается время начала работ.

2.8. В строке "Окончание работ" указывается время окончания работ по данному наряду (независимо от окончания всей работы в целом).

2.9. В строке "Дата" указываются число, месяц и год начала работ по наряду.

Форма наряда-допуска
на производство судовых водолазных работ

Корешок наряда-допуска

Отрывной талон

Название судна _____

Обязательства

Судовладелец _____

по обеспечению безопасных

ФИО капитана _____

условий труда водолазов,

Место стоянки судна _____

выполняемые капитаном

Содержание водолазных работ _____

обслуживаемого судна

1. Совместно с главным (старшим) механиком ознакомиться с

Ответственный представитель мероприятия, обеспечивающий

за обеспечение судовых _____ ми безопасные условия труда

водолазных работ по судну водолазов при производстве

_____ судовых водолазных работ.

_____ 2. Выделить из числа команд-

_____ ного состава судна ответствен-

(должность, ФИО) _____ ного для решения вопросов,

К водолажным работам судно возникающих в ходе выполнения

подготовлено, обязательства работ, а также для непосред-

выполнены, производство _____ твенного руководства судовыми

работ разрешено _____ работами по обеспечению безо-

Начало работ " __ "ч" __ "мин пасных условий труда водола-

Окончание работ" __ "ч" __ "мин зов при проведении судовых

Капитан _____ водолажных работ.

(подпись) 3. Обеспечить надежную двус-
" " _____ 19__ г. торонную связь ответственного

представителя с кодовым мос-
тиком своего судна и постом
водолазных спусков водолаз-
ного бота.

4. Выделить по требованию ру-
ководителя водолазных работ
необходимое количество вспо-
могательного персонала из
числа экипажа для непосредст-
венного обеспечения судовых
водолазных работ.

5. Запретить на все время во-
долазных работ по наряду: про-
ворачивание гребных винтов;
перекладку рулей; пользование
оборудованием, выдвигающимся
за пределы обшивки корпуса
судна; открытие кингстонов в
районе работ водолазов; вы-
бирание или вытравливание
якорных цепей; перешвартовку
судна или швартовку к нему
других судов; погрузку или
выгрузку грузов с того борта,
где работает водолаз. О зап-
рещении указанных работ дела-
ется запись в вахтенном жур-
нале судна (касается только
морских судов Республики Ка-
захстан). В необходимых слу-
чаях разрешение на проворачи-
вание гребного вала, подрули-
вающего устройства и лопастей
ВРШ дает капитан судна, пос-
тавив в известность руководи-
теля водолазного спуска и по-
лучив от него подтверждение о

выходе работающих водолазов из воды.

6. Выдавать руководителю водолазных работ, по его требованию, необходимые для выполнения работ чертежи или техническую документацию.

7. Для обеспечения безопасных условий труда водолазов на судне выполнены следующие мероприятия:

портнадзор о производстве водолазных работ на судне предупрежден;

надежная стоянка судна обеспечена;

о работе водолазов члены экипажа и другие лица, находящиеся на борту судна, предупреждены;

при необходимости безопасный переход на судно, с которого проводятся водолазные спуски, обеспечен;

иллюминаторы и кингстоны в районе работы водолазов закрыты;

оборудованием, выдвигающимся за пределы обшивки корпуса судна, членам экипажа и другим лицам пользоваться запрещено; подкильный конец (трап, водолазная беседка) по требованию руководителя водолазных спусков заведен;

вспомогательный персонал из числа экипажа выделен для обеспечения водолазных работ в следующем составе

(фамилия, инициалы)
ответственный представитель
за обеспечение судовых водо-
лазных работ по судну назначен

(должность, ФИО)
гребные валы главных двигате-
лей и лопасти гребных винтов
регулируемого шага зафиксиро-
ваны, подруливающие устройства
и руль застопорены, их прово-
рачивание исключено. На пуль-
тах управления главными дви-
гателями рулевого и подрули-
вающими устройствами; на пуль-
тах управления ВРШ вывешены
таблички "Главные двигатели
не проворачивать!", "Руль не
перекладывать!", "Подруливаю-
щее устройство не включать" и
т.д.;
надводным освещением место
спуска водолазов обеспечено
(ночью или при ограниченной
видимости);
о начале водолазных работ
сделана соответствующая за-
пись в вахтенных журналах:
судовом, машинном и электро-
механическом;
на ноке реи того борта, с
которого будут спускаться во-
долазы (водолаз), выставлены
огни и знаки, предписанные
МППСС-72.

8. Дополнительные мероприятия

Приложение 27
(справочное)

Перечень документов, на которые даны ссылки

Обозначение и наименование документов, на которые дана ссылка	Номер пункта, приложения, в которых имеются ссылки
---	--

- | | |
|---|--------------------|
| 1. Положение о разработке инструкций по охране труда, утвержденное Госкомтрудом СССР и ВЦСПС 05.12.85 | Пп. 1.1.4. и 2.12. |
| 2. ГОСТ 1.2-85 ГСС. Порядок разработки стандартов | П. 1.2.1. |
| 3. ГОСТ 1.3-85 ГСС. Порядок согласования, утверждения и государственной регистрации Технических условий | То же |
| 4. ГОСТ 2.601-68 (СТ СЭВ 1798-79) ЕСКД. Эксплуатационные документы. | П. 1.2.2. |
| 5. ГОСТ 12.2.003-74 (СТ СЭВ 1085-78) ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности. | П 1.2.5. |
| 6. ГОСТ 12.3.002-75 (СТ СЭВ 1728-79) ССБТ. Процессы производственные. Общие требования безопасности | То же |
| 7. ОСТ 5.5461-80. Система сжатого воздуха для водолазных работ. Правила и нормы проектирования | |
| 8. РД 31.81.01-87. Требование техники безопасности к морским судам (раздел 16. Средства обеспечения водолазных спусков и работ) | П. 1.2.5. |

9. ГОСТ 12.0.004-79 ССБТ. Органи- П. 2.5.5.
зация обучения работающих безопас-
ности труда. Общие положения
10. Международные правила предуп- Пп. 2.5.1. и 3.1.1.
реждения столкновений судов в море,
1972 (МППСС-72)
11. ГОСТ 5583-78. Кислород газооб- П. 2.4.16 и
разных технических и медицинский. Приложение 16
Технические условия
11. ГОСТ 5962-67. Спирт этиловый Приложение 9
ректификованный. Технические условия
12. ГОСТ 18300-87. Спирт этиловый То же
ректификованный технический.
Технические условия
13. ГОСТ 5648-76. Трубопроводы Приложение 25
судовые. Знаки отличительные и
предупреждающие. Правила нанесения.

Комитет Республики Казахстан по чрезвычайным ситуациям

Согласованы	Утверждены
Департаментом занятости и	постановлением Комитета
трудовых отношений	Республики Казахстан
Министерства труда и социальной	по чрезвычайным ситуациям
защиты населения	от 21 июля 1998 г. N 12
Республики Казахстан	
12 июня 1998 года	
ПОТ РК-М-002-98	

Согласовано:

1. Министерство транспорта и коммуникаций
Вице-Министр
14.03.98 г.
2. Министерство энергетики, индустрии и торговли
Вице-Министр

27.03.98 г.

3. Министерство труда и социальной защиты населения
начальник Управления охраны труда
12.06.98 г.

4. Комитет по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства
Председатель
13.04.98 г.

5. Комитет здравоохранения Министерства образования, культуры и
здравоохранения
главный санитарный врач
14.04.98 г.

6. Федерация профсоюзов Республики Казахстан
главный уполномоченный инспектор по охране труда С.Ф.П.РК.
09.04.98 г.

Правила безопасности труда на водолазных работах

Часть II

Медицинское обеспечение водолазов

Настоящие "Правила безопасности труда на водолазных работах", часть 2 "Медицинское обеспечение водолазов" (далее - Правила) являются неотъемлемой частью и продолжением Правил части 1. Они устанавливают организацию и содержание медицинского обеспечения водолазов, работающих на государственных предприятиях (в объединениях, учреждениях, организациях), в кооперативах, совместных предприятиях и прочих организациях независимо от их ведомственной подчиненности и принадлежности (далее - предприятия). Работа водолазов производится на глубинах до 60 м (при рабочих погружениях под воду), до 80 м (при погружениях под воду и аварийных случаях) и под избыточным давлением до 1 МПа (при спусках в барокамерах).

Настоящая часть Правил является обязательным руководящим документом

для администрации и должностных лиц министерств и ведомств, выполняющих водолазные работы и организующих медицинское обеспечение водолазов, а также для водолазных врачей (фельдшеров), водолазных специалистов и водолазов, осуществляющих такое обеспечение.

В развитие или помимо настоящей части Правил могут разрабатываться отраслевые правила, типовые инструкции или инструкции по безопасности труда, учитывающие специфику водолазных спусков и их медицинского обеспечения в отрасли.

1. Организация медицинского обеспечения водолазов

1.1. Цель и задачи медицинского обеспечения водолазов

1.1.1. Целью медицинского обеспечения водолазов является проведение комплекса мероприятий, направленных на охрану здоровья водолазов, повышение производительности их труда.

1.1.2. Основными задачами медицинского обеспечения водолазов являются: медицинское обеспечение водолазов при проведении водолазных спусков; осуществление систематического медицинского контроля за состоянием здоровья водолазов;

проведение профилактических мероприятий, снижающих вредные воздействия неблагоприятных для состояния здоровья водолазов производственных факторов;

оказание медицинской помощи водолазам; статистический анализ общей и профессиональной заболеваемости водолазного состава;

медицинский контроль за санитарно-гигиеническим состоянием водолазного снаряжения и средств обеспечения спусков;

санитарно-эпидемиологический контроль за условиями в районе выполнения водолазных работ;

систематическое обучение водолазов на рабочих местах мероприятиям по технике безопасности труда, связанным с медицинским обеспечением водолазов, и ежегодная проверка знания водолазным составом этих мероприятий.

1.2. Структура медицинского обеспечения водолазов

1.2.1. Общее руководство медицинским обеспечением водолазов во всех отраслях народного хозяйства Республики Казахстан, координацию научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, проводимых по

этому направлению, осуществляет Комитет здравоохранения РК через свои
главные управления.

Непосредственное руководство медицинским обеспечением водолазов в стране осуществляет Главный водолазный врач Комитета здравоохранения РК.

1.2.2. Межведомственная координация вопросов медицинского обеспечения водолазов осуществляется Координационным советом по подводной медицине при Комитете здравоохранения РК, состоящим из представителей организаций и учреждений Комитета здравоохранения РК, а также заинтересованных промышленных министерств и ведомств.

1.2.3. Медицинское обеспечение водолазов на предприятиях проводят лечебно-профилактические учреждения системы Комитета здравоохранения РК: областные, городские и районные больницы.

При расположении предприятий вне зоны обслуживания указанными больницами решением Комитета здравоохранения РК по запросу заинтересованных министерств и ведомств должно быть определено другое региональное учреждение для медицинского обеспечения водолазов*.

*Далее по тексту лечебно-профилактическое учреждение, осуществляющее медицинское обеспечение водолазов, будет именоваться лечебно-профилактическим учреждением.

Медицинское обеспечение водолазов в лечебно-профилактическом учреждении организует заместитель главного врача по организации медицинского обеспечения водолазных и подводных технических работ, а при его отсутствии в штате учреждения - заместитель главного врача по организационно-методической работе.

Указанные лица отвечают:

за организацию медицинского обеспечения водолазов на бассейне (в регионе) в соответствии с требованиями настоящей части Правил;

за укомплектованность штатов лечебно-профилактического учреждения и подчиненных им здравпунктов водолазными врачами и фельдшерами согласно установленным нормам;

за оснащенность лечебно-профилактического учреждения и здравпунктов необходимым для медицинского обеспечения водолазов медицинским оборудованием, приборами, аппаратурой, инструментами и медикаментами.

1.2.4. Для организации и руководства медицинским обеспечением водолазов, при наличии на обслуживаемых предприятиях более 20 водолазных станций, в лечебно-профилактических учреждениях создается водолазно-медицинский кабинет, в штат которого входит водолазный врач. При наличии на

обслуживаемых предприятиях менее 20, но более 10 водолазных станций в штат организационно-методического отдела лечебно-профилактического учреждения вводится должность водолазного врача-методиста для организации и руководства медицинским обеспечением водолазов.

1.2.5. Для медицинского обеспечения водолазов непосредственно на предприятиях организуются водолазные врачебные и фельдшерские здравпункты .

1.2.5.1. Водолазные врачебные здравпункты создаются на отдельном предприятии или для нескольких предприятий из расчета один здравпункт на 5-10 водолазных станций с учетом их территориальной удаленности друг от друга и глубин в местах выполнения водолазных работ.

Водолазный врачебный здравпункт должен развертываться также непосредственно* на месте выполнения водолазных работ независимо от числа работающих водолазных станций в случае проведения водолазных спусков:

учебных и экспериментальных;
в условиях высокогорья (на высоте более 1000 м над уровнем моря);
на глубинах более 45 м;
при аварийно-спасательных работах, связанных со спасением людей. _____

*Развертывание здравпункта непосредственно на месте выполнения водолазных работ означает работу водолазного врача (фельдшера) в указанном месте во время спуска с возможностью использования при необходимости барокамеры .

1.2.5.2. Водолазный фельдшерский здравпункт организуется в подразделениях предприятия из расчета один здравпункт на 1-4 водолазных станции (одного или нескольких предприятий).

Водолазный фельдшерский здравпункт должен развертываться непосредственно* на месте выполнения водолазных работ независимо от количества водолазных станций в случае проведения водолазных спусков:

на глубинах до 45 м в любых типах водолазного снаряжения;
при спусках в особых условиях, а также при спусках в опасную в эпидемиологическом отношении воду (согласно действующим санитарным нормам) ;

при спасательных работах, связанных со спасением людей (в случае невозможности организации врачебного здравпункта).

1.2.5.3. Водолазные врачи и фельдшера водолазно-медицинского кабинета, водолазных врачебных и фельдшерских здравпунктов входят, как правило, в штат лечебно-профилактического учреждения. В отдельных случаях водолазные

врачи и фельдшера здравпунктов могут находиться в штатах предприятий, подчиняясь по специальным вопросам медицинского обеспечения водолазов лечебно-профилактическому учреждению. Кандидатуры принимаемых на работу водолазных врачей и фельдшеров администрация предприятия согласовывает с главным врачом лечебно-медицинского учреждения*.

*Настоящее требование распространяется также на медицинских сестер спасательных станций и маневренно-поисковых групп.

1.2.5.4. Строительство (выделение) помещений для водолазно- медицинских кабинетов, водолазных врачебных и фельдшерских здравпунктов, их оснащение, содержание и ремонт производятся за счет средств обслуживаемых предприятий и (или) местных бюджетов.

1.2.6. Медицинское обеспечение водолазов на судах, имеющих зарегистрированные (штатные) или прикомандированные водолазные станции, при отсутствии штатных или прикомандированных водолазных врачей (фельдшеров) должно производиться врачами или фельдшерами судовых здравпунктов. Указанные лица должны пройти специальную подготовку по программе для водолазных врачей (фельдшеров) согласно требованиям п.1.3.1.

Судовые врачи или фельдшера на судах, не имеющих зарегистрированных водолазных станций, должны осуществлять медицинское обеспечение судовых водолазных работ, а также работ, выполняемых аварийными партиями и личным составом судов с использованием изолирующих дыхательных аппаратов. Указанные врачи и фельдшера должны пройти подготовку по специальной (сокращенной) программе в медицинских учебных заведениях, имеющих специализированные по подводной медицине подразделения.

1.2.7. Для решения вопросов, связанных с медицинским отбором и освидетельствованием водолазного состава и водолазных врачей (фельдшеров), создаются водолазно-медицинские комиссии (ВМК):

центральная ВМК (ЦВМК);
областная (региональная) ВМК;
ВМК медицинского учебного заведения.

1.2.7.1. Центральная ВМК производит освидетельствование водолазов в наиболее сложных случаях и осуществляет организационно-методическое руководство областными (региональными) ВМК.

1.2.7.2. Областная (региональная) ВМК создается при лечебно-профилактическом учреждении в целях отбора по состоянию здоровья кандидатов для обучения по водолажным и водолазно-медицинским специальностям, а также для медицинского освидетельствования водолазов и обеспечивающего их медицинского персонала региона.

1.2.7.3. ВМК медицинского учебного заведения создается в заведениях, имеющих специализированные кафедры по подводной медицине, для решения вопросов, связанных со специализацией медицинского персонала по специальности "водолазный врач" и "водолазный фельдшер", а также их аттестацией для присвоения соответствующих категорий.

1.2.7.4. Поддержание и повышение квалификации водолазных врачей (фельдшеров) проводится не реже одного раза в пять лет в порядке, установленном Комитетом здравоохранения РК для врачей (фельдшеров) терапевтического профиля.

1.3. Допуск медицинского персонала и водолазного состава к медицинскому обеспечению водолазов

1.3.1. К медицинскому обеспечению водолазов допускается медицинский персонал (врачи и фельдшера), прошедшие специализацию по специальностям "водолазный врач" и "водолазный фельдшер" в медицинских учебных заведениях, имеющих специализированные по подводной медицине кафедры (курсы).

Указанный персонал должен иметь соответствующие свидетельства. Водолазные врачи и фельдшера (кроме женщин) должны иметь, как правило, квалификацию "водолаз".

1.3.2. Водолазные врачи допускаются к медицинскому обеспечению водолазов при проведении водолазных спусков во всем диапазоне глубин и экспозиций, предусмотренном настоящими Правилами, во всех типах водолазного снаряжения, имеющегося на обслуживаемом предприятии, при выполнении всех видов водолазных работ, а также спусков в барокамере.

1.3.3. Водолазные фельдшера допускаются к медицинскому обеспечению водолазов при проведении водолазных спусков на глубины до 45 м во всех типах водолазного снаряжения, имеющегося на обслуживаемом предприятии, при выполнении всех видов водолазных работ, кроме случаев, оговоренных в п. 1.2.5.1.

Водолазные фельдшера допускаются также к медицинскому обеспечению спусков под давлением до 1 МПа (100 м вод.ст.)*. _____

*Здесь и далее по тексту подразумевается "избыточное давление".

1.3.4. При недостаточном количестве медицинского персонала к медицинскому обеспечению водолазов при проведении водолазных спусков во всех типах водолазного снаряжения, имеющегося на предприятии, при выполнении всех видов водолазных работ, кроме случаев, оговоренных в пп. 1.2.5.1. и 1.2.5.2., допускаются водолазные специалисты, водолазы 1-го и 2-го

классов I-II группы специализации водолазных работ после их медицинской подготовки по специальной программе в водолазных школах или специализированных по подводной медицине подразделениях медицинских учебных заведений. Указанный водолазный состав должен иметь соответствующие свидетельства.

1.3.4.1. Водолазные специалисты допускаются к медицинскому обеспечению водолазов при проведении водолазных спусков на глубины до 20 м и в барокамере под давлением до 1 МПа (100 м вод.ст.).

1.3.4.2. Водолазы 1-го и 2-го классов I-II группы специализации водолазных работ допускаются к медицинскому обеспечению водолазов при проведении водолазных спусков на глубины до 12 м. При проведении лечебной рекомпрессии заболевшего водолаза и при тренировочных спусках в барокамере при отсутствии водолазного врача (фельдшера) или водолазного специалиста водолазы 1-го и 2-го классов I-II группы специализации водолазных работ допускаются к медицинскому обеспечению спусков в барокамере под давлением до 1 МПа (100 м вод.ст.).

1.3.4.3. В отдельных случаях с разрешения Главного водолазного врача Комитета здравоохранения водолазные специалисты, фельдшера и водолазы 1-го класса I-II группы специализации водолазных работ могут быть допущены к медицинскому обеспечению водолазов при проведении водолазных спусков на глубины до 60 м, а водолазы 2-го класса I-II группы специализации водолазных работ - на глубины до 45 м, кроме случаев, оговоренных в пп.1.2.3.1. и 1.2.3.2.

Указанные лица должны пройти медицинскую подготовку в медицинских учебных заведениях, в которых есть специализированные по подводной медицине кафедры (курсы), и иметь соответствующие свидетельства.

1.3.5. Врачи-специалисты, входящие в состав ВМК, и врачи профпатологических лечебных учреждений, занятые экспертной диагностикой профзаболеваний, должны пройти подготовку на специализированных по подводной медицине кафедрах высших медицинских учебных заведений.

1.3.6. Врачи-преподаватели медицинских дисциплин водолазных школ (курсов), осуществляющие подготовку и переподготовку водолазов всех категорий, должны пройти специализацию по специальности "водолазный врач" в соответствии с требованиями п.1.3.1.

1.3.7. Водолазные врачи и фельдшера, водолазные специалисты, водолазы 1-го и 2-го классов I-II группы специализации водолазных работ должны сдавать зачеты на допуск к медицинскому обеспечению водолазов в объеме требований настоящей части Правил при поступлении на работу и ежегодно водолазной квалификационной комиссии (ВКК). Допуск указанных лиц к медицинскому обеспечению водолазов оформляется приказом руководителя предприятия.

1.3.8. Водолазные врачи и водолазные специалисты, входящие в состав ВКК, ежегодно сдают зачет на допуск к медицинскому обеспечению водолазов в ы ш е с т о я щ е й В К К .

1.3.9. Врачи и фельдшера женщины, прошедшие обучение в специализированных медицинских учебных заведениях по программам подготовки "водолазный врач" (фельдшер), могут допускаться к медицинскому обеспечению водолазов без права пребывания под повышенным давлением.

2. Медицинское обеспечение водолазов во время проведения водолазных спусков

2.1. Общие положения

2.1.1. Рабочие водолазные спуски с применением для дыхания воздуха проводятся до глубин не более 60 м, с применением кислорода при использовании специального снаряжения - до глубин не более 20 м, спуски в барокамере - под давлением воздуха не более 1 МПа (100 м вод.ст.). При аварийно-спасательных работах, связанных со спасением людей, рабочие спуски водолазов с использованием для дыхания воздуха разрешаются на глубины до 80 м. К этим спускам допускаются физически крепкие опытные водолазы, имеющие водолазную квалификацию не ниже "водолаз 2-го класса I-II группы специализации водолазных работ".

2.1.2. Содержание и объем медицинского обеспечения водолазов во время проведения водолазного спуска* зависят от его периода.

Выделяются следующие периоды спуска: предпусковой; погружения и пребывания на грунте**; декомпрессии; последекомпрессионный. _____

* Далее по тексту вместо термина "медицинское обеспечение водолазов во время проведения водолазного спуска" используется термин "медицинское обеспечение водолазного спуска".

** Слово "грунт" означает заданную глубину погружения водолаза или заданное давление в барокамере.

2.2. Предпусковой период

2.2.1. Предпусковой период - время, в течение которого осуществляется подготовка к спуску. Его продолжительность - от нескольких минут в аварийных ситуациях до суток при плановых спусках.

2.2.2. В предпусковом периоде лицо, осуществляющее медицинское

обеспечение водолазного спуска, обязано:

проверить наличие на водолазной станции настоящей части Правил и Журнала медицинского обеспечения водолазов (приложение 4);

рекомендовать водолазов руководителю водолазного спуска на предстоящий спуск, учитывая глубину, достигнутую каждым водолазом в текущем году, глубину, на которую он допущен ВМК и ВКК, а также длительность интервала после предыдущего спуска. При оценке этих данных следует руководствоваться обязательным приложением 12, пп.6-10;

убедиться в том, что водолазы, назначенные на спуск и ранее перенесшие заболевание, имели достаточное время для восстановления здоровья в соответствии с записью врача или заключением ВМК в личной медицинской книжке водолаза (приложение 19);

проконтролировать проведение рабочей проверки барокамер, а также исправность и готовность аппаратуры для использования кислорода;

уточнить местонахождение дежурной барокамеры (если барокамера на месте спусков отсутствует); проверить готовность средств для транспортировки пострадавшего водолаза к месту нахождения дежурной барокамеры, а также наличие кислородного ингалятора или дыхательного аппарата с запасом кислорода к ним для обеспечения дыхания заболевшего водолаза кислородом в процессе его транспортировки к барокамере;

проверить укомплектованность водолазной аптечки и набора водолазного врача в ящике-укладке (если медицинское обеспечение осуществляет врач или фельдшер) и пополнить их недостающими инструментами или медикаментами;

проверить наличие сжатого воздуха и его достаточность для проведения спуска ;

проконтролировать качество воздуха, который будет подаваться водолазу или в барокамеру (п.3.4.2, приложение 10, табл. 1); при отсутствии в системе воздухообеспечения блока очистки воздуха или при его неисправности перед погружением первого водолаза произвести анализ воздуха на вредные вещества; при наличии блоков очистки, конструкция которых не предусматривает очистку воздуха от окиси углерода, произвести анализ воздуха только на окись углерода. При обнаружении в воздухе вредных веществ в концентрациях выше предельно допустимых спуски запрещаются. Воздух должен быть заменен. Результат анализа воздуха нужно записать в Журнал медицинского обеспечения водолазов;

произвести анализ химического поглотителя известкового (ХПИ) и регенеративного вещества, предназначенных для зарядки кислородных аппаратов; результат анализа записать в Журнал медицинского обеспечения водолазов ;

проверить по паспорту качество медицинского кислорода, содержащегося в транспортных баллонах;

убедиться в том, что режим труда и отдыха водолазов перед спуском соответствовал установленным требованиям (приложение 12);

следить за тем, чтобы в течение 2 ч до спуска водолаз не принимал большое количество пищи;

убедиться в том, что спускающимся и страхующим водолазами проведена рабочая проверка и дезинфекция водолазного снаряжения;

осуществлять контроль за подготовкой снаряжения для работы водолазов в загрязненных водах. Спуски в такие воды разрешаются только в снаряжении, полностью изолирующем тело водолаза от контакта с водой. Спуски в гидрокостюмах "мокрого" типа запрещаются;

приготовить и установить у места спусков водолазов емкость 0,5%-ным раствором хлорамина для обмывания рук обслуживающим персоналом (при проведении спусков в воды, опасные в эпидемиологическом отношении);

произвести непосредственно перед спуском на глубины до 20 м опрос водолазов о самочувствии, а при спусках на глубины свыше 20 м - также медицинский осмотр, который включает: осмотр кожных покровов тела и слизистой оболочки рта; подсчет частоты пульса; измерение температуры тела; измерение артериального давления. Результаты медицинского опроса, осмотра и заключение о допуске водолаза к спуску должны быть занесены в

Журнал медицинского обеспечения водолазов;

записать в Журнал медицинского обеспечения водолазов фамилию спускающегося водолаза.

2.2.3. Водолазы не допускаются к спускам:

при жалобах на плохое самочувствие;

при наличии объективных признаков заболевания;

при нервно-психическом возбуждении;

при наличии признаков алкогольного или наркотического опьянения, а также при наличии их последствий;

при частоте пульса выше 90 и ниже 50 ударов в минуту;

при величине систолического (максимального) давления выше 140 и ниже 100 мм рт. ст.;

при величине диастолического (минимального) давления выше 90 и ниже 60 мм рт. ст.;

при температуре тела выше 37 и ниже 36 оС;

до истечения 2 ч после обильного приема пищи.

2.2.4. В том случае, когда медицинское обеспечение водолазных спусков осуществляет водолазный специалист или водолаз 1-го и 2-го классов, руководитель водолазного спуска направляет водолаза, не допущенного к спуску, к врачу (фельдшеру) для решения вопроса о необходимости его амбулаторного или стационарного лечения.

2.3. Период погружения и пребывания на грунте

2.3.1. Период погружения и пребывания на грунте - время от начала погружения (компрессии) водолаза до начала декомпрессии.

2.3.2. В период погружения до грунта лицо, осуществляющее медицинское обеспечение водолазного спуска, обязано:

записать в Журнал медицинского обеспечения водолазов время начала погружения;

контролировать проверку водолазного снаряжения на герметичность;

следить за скоростью спуска водолаза, которая определяется опытом и самочувствием водолаза, но не должна превышать 20 м/мин;

осуществлять контроль за количеством подаваемого водолазу воздуха и за давлением в шланге в соответствии с п.2.4.17 ч.1 Правил;

следить за самочувствием и состоянием водолаза по его докладам на поверхность, обращая особое внимание на признаки баротравмы уха, обжима, отравления углекислым газом, азотного наркоза и др.; в случае ухудшения самочувствия водолаза рекомендовать руководителю спуска остановить спуск или поднять водолаза на поверхность с соблюдением соответствующего режима декомпрессии*;

* Во всех случаях невыполнения руководителем водолазного спуска рекомендаций лица, осуществляющего медицинское обеспечение водолазов, обязано записать свои рекомендации в Журнал водолазных работ и доложить об этом руководителю водолазных работ.

записать в Журнал медицинского обеспечения водолазов время прихода водолаза на грунт.

2.3.3. В период пребывания водолаза на грунте лицо, осуществляющее медицинское обеспечение водолазного спуска, обязано:

выбрать предварительный режим декомпрессии, исходя из глубины спуска, запланированной продолжительности и тяжести работы под водой, а также других условий спуска;

осуществлять контроль за количеством подаваемого водолазу воздуха и за

давлением в шланге (п.2.4.17 ч.1 Правил);
осуществлять контроль за неснижаемым запасом воздуха согласно п.2.4.19 ч.1
П р а в и л ;

оценивать самочувствие и состояние водолаза по его докладам на поверхность и при возможности по частоте дыхания. В случае учащения дыхания или появления у водолаза чувства нехватки воздуха ему через руководителя спуска подается команда: "Прекратить работу! Отдыхать!". (При спуске в вентилируемом снаряжении дается также команда "Провентилироваться!", а оператору щита подачи воздуха водолазу - "Больше воздуха водолазу!"). Если эти мероприятия не приведут к улучшению состояния водолаза, его необходимо поднять на поверхность согласно п.4.2.2;

оказывать медицинскую помощь в случае аварийного всплытия водолаза, руководствуясь п.2.6.4 Приложения 13;

за 5 мин до окончания запланированной выдержки на грунте сообщить об этом руководителю спуска;

после команды о начале подъема водолаза выбрать окончательный режим декомпрессии, доложить руководителю спуска глубину первой остановки и время подъема до нее.

2.4. Период декомпрессии

2.4.1. Период декомпрессии - это время от начала подъема водолаза с грунта до конца декомпрессии и перехода в условия нормального давления. Продолжительность данного периода определяется режимом декомпрессии.

2.4.2. В период декомпрессии лицо, осуществляющее медицинское обеспечение водолазного спуска, обязано:

записать окончательный режим декомпрессии по установленной форме в Журнал медицинского обеспечения водолазов и строго контролировать его соблюдение при проведении декомпрессии;

следить за самочувствием водолаза, принимать необходимые меры в случае его ухудшения;

осуществлять контроль за количеством воздуха, подаваемого водолазу; контролировать периодичность запросов водолаза о самочувствии, на последних остановках особое внимание обращать на жалобы водолаза, которые могут свидетельствовать о начальных признаках декомпрессионной болезни;

проконтролировать готовность барокамеры к приему водолаза для проведения декомпрессии на поверхности, следить за соблюдением времени подъема водолаза на поверхность, снятия снаряжения и перехода водолаза в барокамеру;

при декомпрессии в барокамере контролировать срок проведения ее в е н т и л я ц и и ;

контролировать обеспечение водолазов питанием в барокамере при продолжительности декомпрессии более 4 ч.

2.5. Последекомпрессионный период

2.5.1. Последекомпрессионный период - это время, в течение которого проводится наблюдение за состоянием здоровья водолазов после спуска.

2.5.2. Лицо, осуществляющее медицинское обеспечение водолазного спуска, о б я з а н о :

проконтролировать, чтобы водолаз после окончания декомпрессии с глубин более 12 м находился вблизи барокамеры в течение 2 ч, а после лечебной рекомпрессии, не осложненной рецидивом, - в течение 6 ч и отдыхал по режиму, предусмотренному приложением 12, табл. 2;

провести опрос жалоб или медицинский осмотр водолаза в объеме, предусмотренном п. 2.2.2. При медицинском осмотре водолазов после окончания спуска у них могут быть зарегистрированы по сравнению с данными до спуска незначительное изменение пульса (на 5-7 ударов в минуту), снижение или повышение максимального и минимального давления крови (на 5-10 мм рт. ст.), снижение температуры тела (на 0,3-0,8 о), чувство усталости. Указанные сдвиги не требуют проведения лечебных мероприятий, но лицо, осуществляющее медицинское обеспечение водолазного спуска, должно внимательно следить за динамикой этих сдвигов и при ухудшении самочувствия водолаза и возникновении заболевания оказать ему необходимую медицинскую помощь.

2.5.3. При изменении самочувствия или появлении каких-либо признаков заболевания водолаз должен немедленно сообщить об этом лицу, осуществляющему медицинское обеспечение водолазного спуска.

2.5.4. После спуска водолаза в загрязненную воду лицо, осуществляющее медицинское обеспечение спуска, должно проконтролировать порядок и качество дезинфекции водолазного снаряжения. При выявлении у водолаза инфекционного заболевания после водолазного спуска необходимо провести полную дезинфекцию водолазного снаряжения, использовавшегося заболевшим в о д о л а з о м .

3. Медицинское обеспечение водолазов в период между рабочими спусками

3.1. Общие положения

3.1.1. Период между рабочими спусками - это время, в течение которого не проводятся спуски, связанные с выполнением производственных работ или з а д а н и й .

3.1.2. В период между рабочими спусками осуществляется медицинское обеспечение тренировочных спусков под воду и в барокамерах водолазного состава и медицинского персонала. В этот период водолазными врачами (фельдшерами) выполняются также основные лечебно-профилактические, санитарно-гигиенические и противоэпидемические мероприятия.

3.2. Медицинское обеспечение тренировочных спусков под воду и в б а р о к а м е р а х

3.2.1. Медицинское обеспечение тренировочных спусков под воду и в барокамерах проводится согласно требованиям раздела 2 с учетом особенностей с п у с к о в в б а р о к а м е р а х .

3.2.2. Приобретение первичной натренированности к воздействию факторов водолазного спуска, поддержание достигнутой натренированности и ее восстановление при длительных перерывах между спусками, а также обеспечение труда и отдыха при этом должны осуществляться в соответствии с т р е б о в а н и я м и п р и л о ж е н и я 1 2 .

3.3. Лечебно-профилактические мероприятия

3.3.1. Лечебно-профилактические мероприятия включают: медицинский отбор и освидетельствование всего водолазного состава и медицинского персонала, осуществляющего медицинское обеспечение водолазов ;

медицинский контроль за состоянием здоровья водолазов; оказание лечебно-профилактической помощи водолазам по мере обращения; контроль за тренировками водолазов и медицинского персонала при воздействии факторов водолазного спуска.

3.3.2. Медицинский отбор и освидетельствование водолазного состава и медицинского персонала проводятся в соответствии с действующими н о р м а т и в н ы м и д о к у м е н т а м и .

3.3.3. На каждого водолаза после прохождения первичной водолазной подготовки и получения водолазной квалификации заводится Личная медицинская книжка водолаза по форме, приведенной в приложении 3.

3.3.4. Медицинский контроль за состоянием здоровья водолазов

осуществляется водолазными врачами и фельдшерами врачебных и фельдшерских здравпунктов и включает: медицинский осмотр водолазов; расширенный медицинский осмотр водолазов.

Целью медицинских осмотров является раннее выявленные заболевания водолазов.

3.3.5. Медицинские осмотры водолазов проводятся 1 раз в 3 мес. в объеме, предусмотренном п. 2.2.2.

3.3.6. Расширенный медицинский осмотр водолазов проводится водолазным врачом через 6 мес. после очередного медицинского освидетельствования ВМК. При этом, помимо мероприятий, перечисленных в п.2.2.2, проводятся:

осмотр лор-органов;
исследование внутренних органов (выслушивание сердца и легких, пальпация органов брюшной полости);

инструментальное обследование по показаниям в условиях лечебно-профилактического учреждения.

3.3.7. По результатам медицинских осмотров назначаются при необходимости соответствующие лечебно-оздоровительные мероприятия или консультации врачей-специалистов лечебно-профилактического учреждения. Результаты медицинских осмотров заносятся в Личную медицинскую книжку водолаза.

3.3.8. По результатам медицинских осмотров водолазный врач (фельдшер) имеет право временно отстранить водолаза от спусков, сделав соответствующую запись в Личной медицинской книжке водолаза.

3.3.9. Водолазы, просрочившие медицинский осмотр более чем на 1 мес., к спускам под воду не допускаются.

3.3.10. По мере обращения лечебно-профилактическая помощь водолазам оказывается на врачебных и фельдшерских здравпунктах, в бассейновых поликлиниках и больницах, а также в поликлиниках и больницах по месту жительства водолаза.

Водолазные врачи лечебно-профилактических учреждений имеют право выписывать листки нетрудоспособности. Врачи, находящиеся в штатах предприятий, таким правом пользуются с разрешения главного врача лечебно-профилактического учреждения.

3.3.11. Водолазный врачебный здравпункт должен обеспечивать следующий объем медицинской помощи водолазам:

первичную хирургическую обработку ран мягких тканей, вправление вывихов, проведение транспортной иммобилизации, остановку наружного кровотечения жгутом, тампонадой, перевязкой сосудов или наложением зажима на кровоточащий сосуд, катетеризацию мочевого пузыря, трахеостомию или

коникотомию, пункцию плевральной полости, введение дренажа с клапаном при клапанном пневмотораксе, лечение ограниченных ожогов и отморожений степеней I и II, проведение операций по поводу панарициев, абсцессов и поверхностных флегмон;

проведение мероприятий в объеме первой врачебной помощи при неотложных состояниях (острых отравлениях, приступах бронхиальной астмы, острой сердечной, сосудистой и дыхательной недостаточности, почечной и печеночной коликах, инфаркте миокарда и др.);

оказание квалифицированной и специализированной помощи при специфических и неспецифических заболеваниях водолазов.

3.3.12. Водолазный фельдшерский здравпункт должен обеспечивать следующий объем медицинской помощи водолазам:

временную остановку кровотечений с помощью жгута, давящей повязки, интенсивного сгибания конечности, иммобилизацию с помощью шин при переломах и вывихах, наложение асептических повязок при ранах, ожогах и отморожениях;

проведение мероприятий в объеме первой медицинской помощи при неотложных состояниях (острых отравлениях, приступах бронхиальной астмы, острой сердечной, сосудистой и дыхательной недостаточности, почечной и печеночной коликах и др.);

оказание первой медицинской помощи при специфических и неспецифических заболеваниях водолазов.

3.3.13. При необходимости водолазный врач (фельдшер) направляет заболевшего водолаза в поликлинику или больницу, за которыми закреплен здравпункт.

При направлении водолаза на амбулаторное или стационарное лечение ему вручается Личная медицинская книжка водолаза для передачи в лечебное учреждение, где в книжку должны быть внесены соответствующие записи. После окончания лечения водолаз возвращает ее по месту работы.

3.3.14. Допуск водолаза к водолажным работам после амбулаторного или стационарного лечения производится водолажным врачом (фельдшером) здравпункта, за которым закреплены водолазные станции. Сведения о заболевании (диагноз и сроки болезни) водолазный врач (фельдшер) вносит в Личную медицинскую книжку водолаза на основании записей в листке нетрудоспособности.

3.3.15. По данным анализа специфической и неспецифической заболеваемости, а также учета трудопотерь водолазов водолазный врач (фельдшер) разрабатывает рекомендации по проведению лечебно-оздоровительных мероприятий (закаливание организма, физическая

подготовка, организованный отдых и др.).

3.4. Санитарно-гигиенические мероприятия

3.4.1. Санитарно-гигиенические мероприятия включают контроль: за качеством воздуха; за режимом труда, отдыха и питания водолазов; за санитарным состоянием водолазной техники; за санитарным состоянием помещений и территории водолазных станций.

3.4.2. Контрольный анализ воздуха на содержание вредных веществ и углекислого газа проводится 1 раз в квартал в санитарно-эпидемиологических станциях (СЭС) региона или в водолазно-медицинском кабинете больницы. Ежеквартальный анализ может проводиться также водолазным врачом (фельдшером) здравпункта, за которым закреплены водолазные станции. Разрешение на использование воздуха по результатам анализа дает водолазный врач.

Анализ воздуха в указанных учреждениях проводится также: перед началом эксплуатации вновь установленных или отремонтированных компрессоров, воздушных магистралей или баллонов; после замены фильтрующих элементов блоков очистки воздуха; при обнаружении в воздухе, подаваемом водолазам, вредных веществ или углекислого газа в концентрациях, превышающих предельно допустимые концентрации (ПДК), приведенные в приложении 10; при жалобах водолазов на плохое качество воздуха.

Результаты анализа регистрируются в Журнале медицинского обеспечения водолазов.

При обнаружении в воздухе вредных веществ и углекислого газа в концентрациях выше ПДК воздух из баллонов выпускается и производится их повторная зарядка. В случае превышения ПДК, хотя бы одного вещества, при повторном анализе спуски запрещаются и принимаются меры по выявлению и устранению причины загрязнения воздуха.

3.4.3. В порядке контроля за режимом труда, отдыха и питания водолазов лицо, осуществляющее медицинское обеспечение водолазов, обязано:

контролировать соблюдение режима труда и отдыха (приложение 12); следить за соблюдением сроков освобождения водолаза от погружений после перенесенных заболеваний;

контролировать обеспечение водолазов коллективным и лечебно-профилактическим питанием в соответствии с действующими документами.

3.4.4. В порядке контроля за санитарным состоянием водолазной техники

лица, осуществляющие медицинское обеспечение водолазов, должны следить: за соблюдением сроков смены фильтрующих элементов блоков очистки воздуха согласно требованиям инструкций по их эксплуатации и записей в ф о р м у л я р а х ;

за санитарным состоянием барокамер в соответствии с требованиями приложения 7 ч.1 Правил;

за соблюдением правил хранения водолазного снаряжения в соответствии с требованиями приложения 8 ч.1 Правил;

за соблюдением сроков и качеством дезинфекции водолазного снаряжения и средств обеспечения водолазных спусков в соответствии с требованиями приложения 9 ч.1 Правил и приложения 9 настоящей части Правил.

3.4.5. Водолазный врач (фельдшер) должен контролировать санитарное состояние помещений и территорий водолазных станций.

3.5. Противоэпидемические мероприятия

3.5.1. Противоэпидемические мероприятия включают: ознакомление с санитарно-эпидемиологической обстановкой в районе проведения водолазных работ;

выявление инфекционных больных и проведение необходимых мероприятий в очаге инфекции.

3.5.2. Для ознакомления с санитарно-эпидемиологической обстановкой в районе проведения водолазных работ водолазный врач (фельдшер) должен через главного врача областной больницы получить от санитарно-эпидемиологической службы региона соответствующую информацию.

3.5.3. Выявление инфекционных больных осуществляется водолазным врачом (фельдшером) во время опросов и медицинских осмотров перед спуском, при плановых медицинских осмотрах водолазов, а также в процессе повседневного наблюдения за физическим состоянием водолазов и путем проведения необходимых (по показаниям) лабораторных исследований. При появлении инфекционных заболеваний водолазный врач (фельдшер) должен принять меры к изоляции и госпитализации больных, доложить о случае

возникновения инфекционного заболевания главному врачу областной больницы и поступать в дальнейшем в соответствии с его указаниями.

4. Заболевания и травмы водолазов

4.1. Общая характеристика заболеваний и травм водолазов

4.1.1. На организм водолаза воздействует комплекс неблагоприятных производственных факторов.

Основными из них являются:

повышенное давление газовой и водной среды;
перепады давления газовой и водной среды;
повышенное парциальное давление кислорода и индифферентных газов;
повышение концентрации углекислого газа и вредных веществ дыхательной газовой смеси;
повышенная плотность дыхательной газовой смеси;
высокая плотность воды;
фазовые превращения газов в организме;
низкая или высокая температура воды;
повышенная влажность воздуха;
повышенная теплоемкость и теплопроводность водной и сжатой газовой среды;
повышенный уровень шума;
повышенная электроопасность;
острые кромки объектов на рабочем месте;
недостаточная освещенность рабочей зоны;
химически опасные вещества, используемые в водолазной практике;
изолированность водолаза и его отдаленность от обслуживающего персонала и от средств обеспечения;
высокая нервно-психическая нагрузка;
загрязнение воды и воздуха (химическое, бактериальное, радиоактивное)*.

*Медицинское обеспечение водолазов при спусках в условиях радиоактивного загрязнения среды производится по специально разработанным ведомственным инструкциям.

Воздействие указанных физических, химических, биологических и психофизиологических факторов в значениях, превышающих допустимые, может приводить к несчастным случаям - возникновению у водолазов заболеваний и травм.

4.1.2. Заболевания и травмы водолазов (водолазные заболевания) подразделяются на специфические и неспецифические.

К специфическим относятся заболевания и травмы, возникающие у водолазов в результате воздействия на организм факторов гипербарической газовой и водной среды. К ним при спусках на малые и средние глубины относятся:

- декомпрессионная болезнь;
- баротравма легких;
- баротравма уха и придаточных полостей носа;
- барогипертензионный синдром;
- обжим водолаза;
- обжиг грудной клетки;
- травма подводной взрывной волной;
- отравление вредными веществами;
- отравление кислородом;
- кислородное голодание;
- отравление углекислым газом;
- азотный наркоз (наркозное действие азота);
- химические ожоги и отравления поглотительными и регенеративными веществами.

К неспецифическим заболеваниям и травмам водолазов относятся заболевания и травмы, встречающиеся не только среди водолазов, но и среди лиц других специальностей, подвергающихся воздействию различных негипербарических неблагоприятных факторов внешней среды: утопление; переохлаждение; перегревание; отравления и травмы, вызываемые опасными морскими животными; отравления нефтепродуктами; травматический шок; электротравма; термические ожоги.

Особую группу составляют заболевания, развивающиеся по мере увеличения стажа работы водолаза под влиянием систематического воздействия неблагоприятных факторов гипербарической среды. К этим заболеваниям прежде всего относятся хроническая декомпрессионная болезнь, главным проявлением которой является асептический некроз (омертвление) участков костей, а также заболевания, связанные с поражением сердечно-сосудистой и нервной системы (гипертоническая болезнь, атеросклероз, миокардиодистрофия, радикулит и др.).

4.1.3. Заболевания водолазов, возникшие во время спусков или после их окончания, протекают в большинстве случаев остро с нарушением жизненно

важных функций организма, поэтому диагностика и оказание медицинской помощи должны проводиться в кратчайший срок. При диагностике важное значение имеют обстоятельства, которые спровоцировали заболевание (глубина спуска, экспозиция на грунте, скорость изменения давления, температура воды, тип и техническое состояние водолазного снаряжения и др.), а также правильная оценка жалоб водолаза и наиболее выраженных внешних признаков заболевания (наличие или отсутствие сознания, дыхания и пульса; окраска кожных покровов и видимых слизистых оболочек; состояние зрачков, их реакция на свет и др.).

4.2. Виды медицинской помощи при заболеваниях и травмах водолазов

4.2.1. При заболеваниях (травмах) водолазов оказываются одновременно или последовательно следующие виды медицинской помощи: первая медицинская помощь; первая врачебная помощь; квалифицированная и специализированная медицинская помощь.

Вид медицинской помощи определяется медицинской квалификацией лица, осуществляющего медицинское обеспечение водолазного спуска, и условиями, в которых оказывается медицинская помощь. Конкретные мероприятия при этих видах медицинской помощи указаны в приложении 13.

4.2.2. Первую медицинскую помощь оказывает фельдшер, водолазный специалист, водолаз 1-го или 2-го класса I-II группы специализации, осуществляющий медицинское обеспечение водолазного спуска.

Одновременно принимаются экстренные меры по вызову водолазного врача.

Основными мероприятиями при оказании первой медицинской помощи пострадавшему водолазу, находящемуся под водой, являются: подъем водолаза из воды; восстановление дыхания и кровообращения.

При подъеме водолаза из воды учитывается необходимость декомпрессии. Если условия спуска требуют проведения декомпрессии и состояние пострадавшего водолаза позволяет это сделать, то проводят соответствующую декомпрессию. Если состояние пострадавшего водолаза угрожает жизни (водолаз не отвечает на повторный запрос о самочувствии при исправных средствах связи), его поднимают на поверхность без соблюдения рабочего режима декомпрессии и в соответствии с требованиями приложения 13 (п. 2.6.4) быстро помещают в барокамеру для проведения лечебной рекомпрессии.

При оказании первой медицинской помощи водолазным составом используется водолазная аптечка, а при выполнении этих мероприятий фельдшером - набор водолазного врача в ящике-укладке, из которого фельдшеру разрешается использовать инструменты, а также медикаменты, предназначенные для внутреннего, подкожного и внутримышечного введения. Внутривенное

введение лекарств фельдшерам разрешается проводить только по указанию врача

В случае возникновения заболевания после окончания водолазного спуска и необходимости лечебной рекомпрессии последняя должна начинаться незамедлительно до прибытия водолазного врача согласно приложению 2.

Объем первой медицинской помощи при каждом водолажном заболевании указан в приложении 13, п. 2-22.

При отсутствии барокамеры на месте проведения водолазных работ во время транспортировки к ней необходимо продолжать оказывать медицинскую помощь

4.2.3. Первая врачебная помощь при заболевании водолаза может оказываться врачом любой специальности и случае отсутствия на месте спусков водолазного врача. Этот вид медицинской помощи предусматривает восстановление и поддержание дыхания, кровообращения и других жизненно важных функций организма при нахождении врача вне барокамеры. Врач ставит предварительный диагноз и при оказании медицинской помощи пользуется набором водолазного врача в ящике-укладке (приложение 8) или другими подобными укладками. Ему разрешается заменять лекарственные средства, содержащиеся в ящике-укладке и указанные в п.2-22 приложения 13, на препараты подобного действия.

Введение больному лекарств в барокамере (подкожное, внутримышечное, внутривенное) по указанию врача может выполнять водолазный фельдшер по методике, изложенной к приложению 16.

4.2.4. Квалифицированная специализированная медицинская помощь при специфических и неспецифических заболеваниях и травмах водолазов оказывается водолазным врачом, как правило, на месте выполнения водолазных работ.

Квалифицированная медицинская помощь оказывается водолазным врачом при специфических и неспецифических водолазных заболеваниях, не требующих радикального метода лечения - лечебной рекомпрессии.

Специализированная медицинская помощь оказывается водолазным врачом при специфических и неспецифических водолазных заболеваниях, требующих лечебной рекомпрессии.

Водолазный врач устанавливает окончательный диагноз заболевания, определяет необходимость и возможность лечебной рекомпрессии, организует ее проведение и оказывает соответствующую медицинскую помощь. Он может привлекать для консультаций врачей других специальностей.

Квалифицированная и специализированная медицинская помощь водолазам, направленная в стационар при неспецифических заболеваниях и травмах или при осложнениях специфических водолазных заболеваний, оказывается врачами

соответствующих

специальностей.

4.2.5. Процесс оказания медицинской помощи при заболеваниях и травмах водолазов должен записываться в виде протокола с указанием текущего времени. Протокол ведется в Журнале медицинского обеспечения водолазов.

4.2.6. Лечебная рекомпрессия проводится под руководством лица, осуществляющего медицинское обеспечение водолазного спуска. Права и обязанности руководителя лечебной рекомпрессии такие же, как руководителя водолазного спуска при проведении спусков в барокамере.

Кроме того, на него возлагаются: выбор режима лечебной рекомпрессии; составление таблицы проведения рекомпрессии и декомпрессии; руководство персоналом, обслуживающим барокамеру.

Замена этого лица (например, по прибытии врача) производится под роспись в Журнале медицинского обеспечения водолазов. Руководить лечебной рекомпрессией, находясь в барокамере под давлением, запрещается.

4.2.7. При заболеваниях тяжелой степени, требующих проведения лечебной рекомпрессии, в барокамеру с больным должен быть направлен водолазный врач. При его отсутствии или в случае медицинского обеспечения водолазного спуска водолазным врачом (фельдшером) женщиной в барокамеру направляется водолазный врач (фельдшер) мужчина или водолаз, допущенный к медицинскому обеспечению водолазных спусков. В случае нахождения водолазного врача с больным в барокамере для руководства лечебной рекомпрессией должен быть вызван другой водолазный врач. До его прибытия руководство лечебной рекомпрессией возлагается на иное лицо, допущенное к медицинскому обеспечению водолазов.

4.2.8. Перед проведением лечебной рекомпрессии проводятся следующие мероприятия:

назначаются 2-3 смены водолазов для обслуживания барокамеры и специалисты для обеспечения ее сжатым воздухом;

проверяются и пополняются запасы сжатого воздуха;

вносятся в барокамеру кислородные ингаляторы (при необходимости), постельные принадлежности, питьевая вода, медицинские грелки для сбора и удаления мочи, бак с крышкой, содержащий 1-1,5 л 0,5-1%-ного раствора марганцовокислого калия, для сбора кала.

При необходимости экстренной рекомпрессии эти мероприятия проводятся после повышения давления в барокамере путем использования предкамеры или другого отсека.

4.2.9. После окончания лечебной рекомпрессии больной выдерживается вблизи камеры не менее 6 ч и затем (при наличии показаний) направляется на стационарное или амбулаторное лечение с последующим освидетельствованием

ВМК. После лечения рецидива декомпрессионного заболевания или баротравмы легких по конечной части режима 3 больной должен находиться в покое под медицинским наблюдением не менее 2 ч. При необходимости он направляется на стационарное лечение.

4.2.10. При возникновении острого водолазного заболевания (травмы) водолазный врач (фельдшер) здравпункта должен в срок до 12 ч с момента обнаружения больного и после оказания ему первой помощи оформить экстренное извещение по форме, приведенной в приложении 5, и направить его в региональную санитарно-эпидемиологическую станцию (СЭС).

Обстоятельства водолазного заболевания (травмы) расследуются комиссией предприятия, в состав которой должны входить: представитель администрации, СЭС, отдела охраны труда, профсоюзного комитета, водолазный специалист, водолазный врач. Комиссия составляет акт расследования в 5 экземплярах по форме, приведенной в приложении 6. Первый экземпляр акта остается у администрации предприятия, второй - СЭС, третий - передается в лечебно-профилактическое учреждение, обслуживающее предприятие, четвертый - в профком предприятия, пятый - направляется главному водолазному врачу Департамента здравоохранения. Акты хранятся не менее 30 лет.

Принадлежность возникшего у водолаза заболевания или полученной травмы к профессиональному заболеванию (травме) решается в каждом конкретном случае Центром профпатологии (республиканским, краевым, областным, городским). Направление в Центр профпатологии оформляется соответствующей ВМК, председатель и отдельные члены которой должны привлекаться для решения экспертных вопросов, связанных с водолазными погружениями.

4.2.11. Для предупреждения заболеваний и травм водолазов необходимо соблюдать требования настоящих Правил.

Приложение 1

(обязательное)

Т а б л и ц ы р е ж и м о в
декомпрессии и инструкция по их применению

1. Режимы декомпрессии, представленные в табл. 1-5, предназначены для предупреждения декомпрессионной болезни у водолазов при спусках под воду, а также при тренировках водолазного состава и медицинского персонала в барокамерах.

2. В табл. 1-5 приведены:

рабочие режимы декомпрессии водолазов при спусках на глубины 12-60 м с применением для дыхания воздуха и кислорода (табл. 1);

рабочие режимы декомпрессии водолазов при спусках на глубины 12-60 м в условиях высокогорья с применением для дыхания воздуха и кислорода (табл. 2);

аварийные режимы декомпрессии водолазов при спусках на глубины 15-60 м с применением для дыхания воздуха (табл. 3);

аварийные режимы декомпрессии при спусках на глубины 63-80 м с применением для дыхания воздуха (табл. 4);

режимы декомпрессии водолазного состава и медицинского персонала при тренировках в барокамере с применением для дыхания воздуха и кислорода (табл. 5)*.

*Кислород во всех режимах может использоваться только в барокамерах, оборудованных установленным порядком системами для дыхания кислородом и системами пожаротушения.

3. Назначение режимов:

рабочие режимы декомпрессии табл. 1 применяются при спусках водолазов из условий нормального атмосферного давления;

рабочие режимы декомпрессии табл. 2 применяются при спусках водолазов в высокогорных районах из условий пониженного атмосферного давления, соответствующего высотам от 1000 до 3000 м над уровнем моря;

аварийные режимы декомпрессии табл. 3 используются только при фактической аварийной задержке водолазов на глубинах до 60 м сверх экспозиций, указанных в табл. 1 и 2;

аварийные режимы декомпрессии табл. 4 применяются только при фактических аварийно-спасательных работах на глубинах от 63 до 80 м, связанных со спасением людей;

режимы декомпрессии табл. 5 используются только при тренировке в барокамере водолазного состава и медицинского персонала.

4. Каждая таблица включает набор режимов декомпрессии, соответствующих различным условиям водолазного спуска. Содержание таблиц режимов декомпрессии отражает глубину спуска, экспозицию на грунте, время перехода с равномерной скоростью на первую остановку, глубины остановок и время

выдержки на каждой остановке, а также состав дыхательной смеси (воздух или кислород).

5. Во всех режимах декомпрессии настоящего приложения экспозиция на грунте исчисляется с начала погружения водолаза под воду (начала повышения давления в барокамере) до начала подъема с грунта (начала снижения давления в барокамере). Скорость погружения под воду (компрессии в барокамере) должна соответствовать п. 2.5.2 ч. I Правил.

6. Если фактическая глубина спуска или время пребывания водолаза на грунте не совпадают с глубиной и временем, указанными в таблице, их округляют в сторону большего режима. Выбранные таким образом режимы считаются основными режимами декомпрессии.

7. Рабочие режимы (см. табл. 1 и 2) и аварийные режимы (см. табл. 3 и 4), расположенные на строчку ниже основных, считаются удлиненными и применяются при спусках малотренированных и предрасположенных к декомпрессионной болезни водолазов, а также при неблагоприятных условиях водолазного спуска.

Малотренированными считаются водолазы, проходящие первоначальную отработку глубин до 60 м, а также те, предыдущий спуск которых на достигнутую глубину проводился более 45 сут. назад. Предрасположенными к декомпрессионной болезни считаются водолазы, неоднократно перенесшие декомпрессионную болезнь после спусков с точным соблюдением режимов декомпрессии. Неблагоприятными условиями водолазных спусков являются низкая температура воды (у поверхности ниже плюс 10 оС) и выполнение тяжелой работы на грунте.

Декомпрессия водолазов при экспозициях на грунте, указанных в табл. 1 ниже жирной черты, должна проводиться только по удлиненным режимам.

Режимы без обозначения экспозиции на грунте, расположенные последними в группе режимов для каждой глубины погружения в табл. 1 и 2, являются удлиненными относительно режимов, расположенных строчкой выше.

8. Декомпрессия водолазов должна проводиться с точным соблюдением времени перехода на первую остановку, глубин остановок и времени выдержек на остановках. Точность удержания глубин (давления) должна быть ± 1 м.

Время, затраченное на переход водолаза с остановки на остановку (1 мин), учитывается как время выдержки на очередной остановке. Выход с последней остановки на поверхность должен занимать 1-3 мин.

Режим декомпрессии определяется отдельно для каждого спускающегося водолаза.

9. Декомпрессия по рабочим режимам (см. табл. 1 и 2) и аварийным режимам для глубин 63-80 м (см. табл. 4) может проводиться как в полном объеме в воде,

так и с декомпрессией на поверхности (в барокамере).

Декомпрессия на поверхности может применяться во всех случаях при спусках на глубины до 45 м, а также на большие глубины с экспозицией на грунте не более 25 мин; при большем времени пребывания на грунте - только при аварийных и особо неблагоприятных условиях нахождения водолаза на выдержках под водой. Декомпрессию на поверхности можно проводить, начиная с остановок, отмеченных звездочкой в таблицах, а также расположенных на меньших глубинах. Для этого после окончания выдержки на данной остановке водолаза следует поднять на поверхность, освободить от снаряжения, поместить в барокамеру и поднять в ней давление, соответствующее глубине последней о с т а н о в к и .

Время с момента окончания последней выдержки под водой и до момента создания необходимого давления в барокамере должно быть минимальным и не превышать 6 мин. Под указанным давлением водолаза выдерживают 10 мин (постоянная выдержка), после чего проводят декомпрессию по удлинённому р е ж и м у .

Поднимать водолаза на поверхность для последующей декомпрессии в барокамере с остановок, превышающих глубины, отмеченные звездочкой, з а п р е щ а е т с я .

В случае применения режима декомпрессии с глубиной первой остановки 6 м и менее (звездочкой не отмечена) для декомпрессии на поверхности водолаза поднимают с грунта без остановки. Декомпрессию в барокамере проводят по принятому режиму (без постоянной 10-минутной выдержки на первой остановке)

10. При декомпрессии по рабочим и тренировочным режимам в барокамере (см. табл. 1, 2 и 5) для сокращения времени декомпрессии начиная с глубины 15-16 м возможно проведение кислородной декомпрессии. Длительность выдержек на кислороде в табл. 1 и 2 указана в скобках, а в табл. 5 обозначена буквой "к". Буквой "в" в табл. 5 обозначено время дыхания воздухом.

11. Для дыхания кислородом могут использоваться кислородные ингаляторы и кислородные аппараты с замкнутым циклом дыхания (например, ИДА-57 и ИДА-72Д2) с соблюдением требования, указанного в п. 2 настоящего приложения. Концентрация кислорода в барокамере не должна превышать 25%, исходя из норм пожаробезопасности. При использовании аппаратов с замкнутым циклом дыхания время дыхания кислородом исчисляется с момента окончания 5-кратной промывки системы "аппарат - легкие".

Перед 5-кратной промывкой делается вдох из дыхательного мешка изолирующего аппарата и выдох носом в окружающую среду. Затем 5-кратно повторяется цикл следующих действий: вдох из дыхательного мешка и выдох в

дыхательный мешок, вдох из дыхательного мешка и выдох носом в окружающую среду.

Время, затраченное на 5-кратную промывку, считается временем дыхания воздухом. Первая однократная промывка проводится через 5 мин после окончания 5-кратной промывки. Следующие однократные промывки проводятся каждые 20 мин.

Использование кислорода запрещается при появлении у водолаза первых симптомов отравления этим газом (боль за грудиной, онемение кончиков пальцев рук и ног, кашель, сужение полей зрения и др.).

12. Если водолаз при подъеме по режиму декомпрессии пропустил одну или две остановки, его необходимо как можно быстрее спустить на остановку, расположенную на 3 м глубже первой остановки, указанной в выбранном режиме. На этой остановке водолаза выдерживают 5 мин и дальнейшую декомпрессию проводят по режиму, указанному в таблицах на одну строчку ниже ранее выбранного режима.

Если водолаз пропустил все остановки и всплыл на поверхность, то его необходимо быстро перевести в барокамеру для лечебной рекомпрессии, соблюдая правила, изложенные в п. 2.6.4 приложения 13.

13. При выборе режимов декомпрессии для повторных (в течение суток) спусков на одну и ту же глубину к экспозиции на грунте каждого последующего спуска прибавляют экспозицию на грунте предыдущего спуска (спусков). Используется табл. 1 настоящего приложения.

Пример. Проводили в течение суток три спуска на воздухе на глубину 18 м с экспозицией на грунте по 25 мин. Для первого спуска режим декомпрессии должен проводиться по первой строчке таблицы (45 мин для глубины 18 м) с общим временем декомпрессии 3 мин, для второго спуска - по второй строчке (60 мин для глубины 18 м) с общим временем декомпрессии 7 мин, для третьего спуска - по третьей строчке (80 мин для глубины 18 м) с общим временем декомпрессии 16 мин.

14. В случае проведения повторного в течение суток спуска на глубину, отличающуюся от глубины предыдущего спуска, декомпрессия проводится по режиму для глубины последнего спуска и суммарной экспозиции на грунте.

Суммарная экспозиция на грунте не должна превышать экспозиции,

предусмотренной табл. 1 в максимальном режиме декомпрессии для глубины последнего спуска, расположенного выше жирной черты.

Пример. Первый спуск выполнен на глубину 52 м с экспозицией на грунте 20 мин. Повторный спуск проведен на глубину 35 м с экспозицией на грунте 25 мин. Декомпрессия при повторном спуске должна проводиться по режиму для

	35	3	-	-	-	-	-	-	-
	45	3	-	-	-	-	-	-	-
	60	3	-	-	-	-	-	-	-
	80	3	-	-	-	-	-	-	-
	105	2	-	-	-	-	-	-	8
	145	2	-	-	-	-	-	9	13
		2	-	-	-	-	-	16	19
36	10	5	-	-	-	-	-	-	-
	15	5	-	-	-	-	-	-	-
	20	5	-	-	-	-	-	-	-
	25	4	-	-	-	-	-	-	-
	35	4	-	-	-	-	-	-	-
	45	3	-	-	-	-	-	-	-
	60	3	-	-	-	-	-	-	-
	80	3	-	-	-	-	-	-	4
	105	3	-	-	-	-	-	7	11
		2	-	-	-	-	-	11	13 15
39	10	6	-	-	-	-	-	-	-
	15	5	-	-	-	-	-	-	-
	20	5	-	-	-	-	-	-	-
	25	4	-	-	-	-	-	-	-
	35	4	-	-	-	-	-	-	-
	45	4	-	-	-	-	-	-	-
	60	3	-	-	-	-	-	-	4
	80	2	-	-	-	-	-	5	10
	105	2	-	-	-	-	-	6	10 14
		2	-	-	-	-	-	8	13 16 18
42	10	6	-	-	-	-	-	-	-
	15	6	-	-	-	-	-	-	-
	20	5	-	-	-	-	-	-	-
	25	5	-	-	-	-	-	-	-
	35	4	-	-	-	-	-	-	-
	45	4	-	-	-	-	-	-	-
	60	3	-	-	-	-	-	2	9
	80	3	-	-	-	-	-	12	14
	105	3	-	-	-	-	-	15	18
		2	-	-	-	-	-	12	14 18 19
45	10	6	-	-	-	-	-	-	-
	15	6	-	-	-	-	-	-	-

	20	6	-	-	-	-	-	-	-					
	25	5	-	-	-	-	-	-	-					
	35	5	-	-	-	-	-	-	-					
	45	4	-	-	-	-	-	-	-					
	60	3	-	-	-	-	-	11	13					
	80	3	-	-	-	-	-	14	15	16				
	105	3	-	-	-	-	-	12	14	16	18			
		2	-	-	-	-	-	13	15	16	19	20		
48	5	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	10	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	15	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	20	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	25	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	35	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	45	4	-	-	-	-	-	-	-	4	12	-		
	60	3	-	-	-	-	-	1	8	12	16	-		
	80	3	-	-	-	-	-	11	13	16	19	-		
	105	3	-	-	-	-	-	12	14	15	17	20		
		3	-	-	-	-	-	12	14	16	17	19	22	
51	5	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	10	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	15	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	20	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	25	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	35	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	45	4	-	-	-	-	-	-	-	10	13	-		
	60	3	-	-	-	-	-	10	12	14	17	-		
	80	3	-	-	-	-	-	12	14	15	18	21		
		3	-	-	-	-	-	11	13	14	15	19	22	
54	5	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	10	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	15	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	20	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	25	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	35	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11		
	45	4	-	-	-	-	-	-	-	8	12	17		
	60	4	-	-	-	-	-	6	12	14	16	20		
	80	3	-	-	-	-	-	12	13	16	17	20	24	
		3	-	-	-	-	-	12	13	14	14	16	21	26

57	5	8	-	-	-	-	-	-	-
	10	7	-	-	-	-	-	-	-
	15	7	-	-	-	-	-	-	-
	20	6	-	-	-	-	-	-	-
	25	5	-	-	-	-	-	-	-
	35	5	-	-	-	-	-	8	13
	45	4	-	-	-	7	12	14	18
	60	4	-	-	12	14	16	18	21
		3	-	14	15	17	18	23	28
60	5	9	-	-	-	-	-	-	-
	10	8	-	-	-	-	-	-	-
	15	7	-	-	-	-	-	-	-
	20	6	-	-	-	-	-	-	-
	25	6	-	-	-	-	-	-	4
	35	5	-	-	-	-	-	12	15
	45	5	-	-	-	12	14	18	20
	60	4	-	12	14	16	16	20	24
		4	13	15	16	17	19	26	32

Продолжение таблицы

Глубина остановок, м

15 | 12 | 9 | 6 | 3 |

Время выдержек на остановках, мин

при дыхании воздухом (кислородом)

-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	10(5)
-	-	-	-	14(7)
-	-	-	3(2)	15(8)
-	-	-	10(5)	16(8)
-	-	-	-	-
-	-	-	-	5(3)
-	-	-	-	14(7)
-	-	-	3(2)	18(8)

-	-	-	8(4)	20(10)
-	-	-	8(4)	26(13)
-	-	5(3)*	18(9)	23(12)
-	-	-	-	-
-	-	-	-	5(3)
-	-	-	-	17(9)
-	-	-	8(4)	17(9)
-	-	7(4)*	11(6)	21(11)
-	-	8(4)*	14(7)	29(15)
-	3(2)*	12(6)	19(10)	31(16)
-	10(5)*	18(9)	24(12)	36(18)
-	-	-	-	-
-	-	-	-	6(3)
-	-	-	6(3)	20(10)
-	-	-	10(5)	24(12)
-	-	7(4)*	10(5)	25(13)
-	-	10(5)*	18(9)	27(14)
-	9(5)*	12(6)	23(14)	34(17)
4(2)	13(7)*	18(9)	28(14)	39(20)
4(2)	19(10)*	29(15)	32(16)	50(25)
-	-	-	-	-
-	-	-	-	2(1)
-	-	-	-	12(6)
-	-	-	12(6)	22(11)
-	-	7(4)*	12(6)	23(12)
-	-	9(5)*	20(10)	24(12)
2(1)	11(6)*	15(8)	22(11)	29(15)
9(5)	12(6)*	21(11)	28(14)	43(22)
12(6)	16(8)*	25(13)	33(17)	51(26)
-	-	-	-	-
-	-	-	-	1(1)
-	-	-	-	4(2)
-	-	-	5(3)	15(8)
-	-	2(1)*	13(7)	23(12)
-	1(1)*	10(5)*	15(8)	25(12)
2(1)	10(5)*	14(7)	22(11)	28(14)
5(3)	14(7)*	18(9)	28(14)	39(20)
13(7)	15(8)*	25(13)	36(18)	52(26)
19(10)	21(11)*	30(15)	40(20)	61(31)

-	-	-	-	-
-	-	-	-	3(2)
-	-	-	-	10(5)
-	-	6(3)*	10(5)	16(8)
-	-	8(4)*	14(7)	24(12)
-	12(6)*	14(7)	17(9)	26(13)
6(3)	12(6)*	16(8)	25(13)	32(16)
12(6)	19(10)*	20(10)	33(17)	41(21)
15(8)	20(10)*	30(15)	42(21)	65(33)
22(11)	24(12)*	39(20)	60(30)	73(37)
-	-	-	-	-
-	-	-	-	3(2)
-	-	-	-	4(2)
-	-	2(1)*	6(3)	12(6)
-	-	10(5)*	12(6)	17(9)
-	5(3)*	12(6)	18(9)	24(12)
4(2)	14(7)*	16(8)	18(9)	30(15)
10(5)	18(9)*	21(11)	27(14)	35(18)
14(7)	19(10)*	24(12)	37(19)	47(24)
17(9)	24(12)*	37(19)	48(24)	72(36)
-	-	-	-	-
-	-	-	-	6(3)
-	-	-	-	9(5)
-	-	6(3)*	10(5)	14(7)
-	3(2)*	12(6)	16(8)	18(9)
-	6(3)*	16(8)	20(10)	27(14)
10(5)	18(9)*	22(11)	24(12)	30(15)
14(7)	20(10)*	23(12)	28(14)	38(19)
18(9)	21(11)*	31(16)	47(24)	57(29)
20(10)	30(15)*	44(22)	59(30)	85(43)
-	-	-	-	-
-	-	-	-	9(5)
-	-	-	4(2)	15(8)
-	-	9(5)*	14(7)	16(8)
-	9(5)*	14(7)	17(9)	22(11)
4(2)	10(5)*	19(10)	22(11)	27(14)
16(8)	20(10)*	23(12)	26(13)	32(16)
17(9)	22(11)*	25(13)	32(16)	42(21)
20(10)	23(12)*	34(17)	53(27)	76(38)

26(13)*	39(20)*	49(25)	75(38)	105(53)
-	-	-	-	-
-	-	-	-	12(6)
-	-	-	6(3)	16(8)
-	3(2)*	9(5)	15(8)	18(9)
-	11(6)*	16(8)	20(10)	23(12)
10(5)	17(9)*	22(11)	25(13)	29(15)
17(9)	20(10)*	24(12)	30(15)	37(19)
18(9)	19(10)*	25(13)	38(19)	52(26)
21(11)	28(14)*	39(20)	61(31)	79(40)
32(16)	48(24)*	59(30)	86(43)	113(57)
-	-	-	-	-
-	-	-	-	2(1)
-	-	-	3(2)	12(6)
-	-	4(2)*	7(4)	17(9)
-	6(3)*	10(5)	16(8)	20(10)
6(3)	15(8)*	18(9)	22(11)	29(14)
15(8)	19(10)*	23(12)	26(13)	33(17)
18(9)	21(11)*	26(13)	37(19)	44(22)
21(11)	23(12)*	38(19)	49(25)	66(33)
25(13)	33(17)*	45(23)	70(35)	94(47)
40(20)	56(28)*	72(36)	96(48)	130(65)
-	-	-	-	-
-	-	-	-	5(3)
-	-	-	9(5)	14(7)
-	5(3)*	8(4)	12(6)	18(9)
-	10(5)*	13(7)	18(9)	21(11)
12(6)	19(10)*	20(10)	24(12)	31(16)
14(7)	22(11)*	27(14)	30(15)	39(20)
21(11)	24(12)*	35(18)	39(20)	49(25)
24(12)	29(15)*	49(25)	57(29)	77(38)
29(15)	38(19)*	56(28)	80(40)	111(56)
-	-	-	-	-
-	-	-	-	7(4)
-	-	-	10(5)	17(9)
-	7(4)*	10(5)	14(7)	18(9)
4(2)	11(6)*	13(7)	19(10)	22(11)
14(7)	17(9)*	21(11)	29(15)	39(20)
19(10)	22(11)*	31(16)	37(19)	47(24)

23(12)	27(14)*	37(19)	48(24)	65(33)
29(15)	35(18)*	58(29)	64(32)	84(42)
32(16)	42(21)*	62(31)	92(46)	124(62)
-	-	-	-	-
-	-	-	1(1)	10(5)
-	-	4(2)*	11(6)	18(9)
-	10(5)*	12(6)	16(8)	19(10)
9(5)	12(6)*	14(7)	20(10)	24(12)
15(8)	18(9)*	24(12)	34(17)	43(22)
21(11)	26(13)*	35(18)	44(22)	56(28)
27(14)	32(16)*	45(23)	55(28)	72(36)
34(17)	42(21)*	64(32)	79(40)	93(47)
-	-	-	-	-
-	-	-	3(2)	11(6)
-	-	7(4)*	12(6)	19(10)
4(2)	10(5)*	13(7)	15(8)	20(10)
10(5)	14(7)*	16(8)	22(11)	24(12)
16(8)	19(10)	28(14)*	40(20)	52(26)
24(12)	29(15)	39(20)*	48(24)	60(30)
29(15)	36(18)	49(25)*	69(35)	80(40)
39(20)	49(25)	70(35)*	90(45)	105(53)

Продолжение

Общее время декомпрессии при дыхании			
воздухом, ч.мин		воздухом и кислородом, ч.мин	
-	02	-	-
-	02	-	-
-	12	-	07
-	16	-	09
-	20	-	12
-	28	-	15
-	03	-	-
-	07	-	05
-	16	-	09
-	23	-	12
-	30	-	16

-	36	-	19
-	48	-	26
-	03	-	-
-	08	-	06
-	20	-	12
-	27	-	15
-	41	-	23
-	53	-	28
1	07	-	36
1	30	-	46
-	03	-	-
-	09	-	06
-	29	-	16
-	37	-	20
-	44	-	24
-	57	-	30
1	20	-	44
1	44	-	54
2	16	1	10
-	04	-	-
-	05	-	04
-	15	-	09
-	37	-	20
-	45	-	25
-	56	-	30
1	21	-	43
1	55	1	-
2	19	1	12
-	04	-	-
-	05	-	05
-	08	-	06
-	23	-	14
-	41	-	23
-	54	-	29
1	18	-	40
1	46	-	55
2,33	-	1	24
3	07	1	43
-	05	-	-

-	07	-	06
-	14	-	09
-	35	-	19
-	49	-	26
1	12	-	38
1	34	-	49
2	15	1	14
3	16	1	51
4	15	2	27
-	05	-	-
-	08	-	07
-	09	-	07
-	24	-	14
-	43	-	24
1	02	-	33
1	25	-	44
1	58	1	04
2	42	1	33
3	59	2	21
-	06	-	-
-	11	-	08
-	14	-	10
-	34	-	19
-	53	-	29
1	13	-	39
1	51	-	59
2	20	1	19
3	26	2	01
4	55	2	57
-	06	-	-
-	15	-	11
-	24	-	15
-	44	-	25
1	06	-	36
1	26	-	46
2	11	1	13
2	47	1	39
4	02	2	20
5	59	3	34

-	06	-	-
-	18	-	12
-	28	-	17
-	50	-	29
1	15	-	41
1	47	-	57
2	35	1	32
3	20	2	05
4	51	2	59
7	03	4	15
-	07	-	-
-	08	-	07
-	21	-	14
-	34	-	21
-	57	-	31
1	35	-	50
2	16	1	20
3	06	1	54
4	19	2	42
5	48	3	36
8	17	5	00
-	07	-	-
-	12	-	10
-	29	-	18
-	49	-	28
1	08	-	38
1	51	-	59
2	39	1	34
3	44	2	22
5	19	3	22
6	51	4	15
-	08	-	-
-	14	-	11
-	34	-	21
-	55	-	31
1	15	-	42
2	16	1	18
3	17	2	01
4	32	2	54

6	15	4	01
7	51	4	55
-	08	-	-
-	18	-	13
-	40	-	24
1	03	-	35
1	24	-	45
2	40	1	34
3	57	2	27
5	16	3	22
7	10	4	35
-	09	-	-
-	22	-	16
-	45	-	27
1	08	-	38
1	36	-	53
3	07	1	50
4	29	2	50
6	09	3	59
8	15	5	20

Таблица 2

Рабочие режимы декомпрессии водолазов
при спусках на глубины 12-60 м
в условиях высокогорья с применением
для дыхания воздуха и кислорода

Глу- бина	Экспо- зиция	Время пе- сус- на	Глубина остановок, м
ка, м	грунте	хо- да на	33 30 27 24 21 18 15
		Время выдержек на остановках, мин	
	пер- вую	при дыхании воздухом	
	оста- новку		
	или		

	на		
	по-		
	верх-		
	ность		
	мин		

12	105	2	-	-	-	-	-	-	-
	145	2	-	-	-	-	-	-	-
	180	2	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-
15	45	3	-	-	-	-	-	-	-
	60	2	-	-	-	-	-	-	-
	80	2	-	-	-	-	-	-	-
	105	2	-	-	-	-	-	-	-
	145	2	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-
18	35	3	-	-	-	-	-	-	-
	45	3	-	-	-	-	-	-	-
	60	3	-	-	-	-	-	-	-
	80	2	-	-	-	-	-	-	-
	105	2	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-
21	25	3	-	-	-	-	-	-	-
	35	3	-	-	-	-	-	-	-
	45	3	-	-	-	-	-	-	-
	60	3	-	-	-	-	-	-	-
	80	2	-	-	-	-	-	-	-
	105	2	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-
24	20	4	-	-	-	-	-	-	-
	25	3	-	-	-	-	-	-	-
	35	3	-	-	-	-	-	-	-
	45	3	-	-	-	-	-	-	-
	60	3	-	-	-	-	-	-	-
	80	3	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	2(1)
27	15	4	-	-	-	-	-	-	-
	20	4	-	-	-	-	-	-	-
	25	4	-	-	-	-	-	-	-

	35	3	-	-	-	-	-	-	-
	45	3	-	-	-	-	-	-	-
	60	3	-	-	-	-	-	-	-
	80	2	-	-	-	-	-	-	2(1)
		2	-	-	-	-	-	-	5(3)
30	15	5	-	-	-	-	-	-	-
	20	4	-	-	-	-	-	-	-
	25	4	-	-	-	-	-	-	-
	35	3	-	-	-	-	-	-	-
	45	3	-	-	-	-	-	-	-
	60	3	-	-	-	-	-	-	-
	80	3	-	-	-	-	-	-	6(3)
		2	-	-	-	-	-	8	12(6)
33	10	5	-	-	-	-	-	-	-
	15	5	-	-	-	-	-	-	-
	20	5	-	-	-	-	-	-	-
	25	4	-	-	-	-	-	-	-
	35	4	-	-	-	-	-	-	-
	45	3	-	-	-	-	-	-	-
	60	3	-	-	-	-	-	-	4(2)
		3	-	-	-	-	-	4	10(5)
36	10	6	-	-	-	-	-	-	-
	15	5	-	-	-	-	-	-	-
	20	5	-	-	-	-	-	-	-
	25	4	-	-	-	-	-	-	-
	35	4	-	-	-	-	-	-	-
	45	4	-	-	-	-	-	-	-
	60	3	-	-	-	-	-	4	10(5)
		2	-	-	-	-	5	10	14(7)
39	10	6	-	-	-	-	-	-	-
	15	6	-	-	-	-	-	-	-
	20	5	-	-	-	-	-	-	-
	25	5	-	-	-	-	-	-	-
	35	4	-	-	-	-	-	-	-
	45	4	-	-	-	-	-	-	4(2)
		3	-	-	-	-	2	9	16(8)
42	10	6	-	-	-	-	-	-	-
	15	6	-	-	-	-	-	-	-
	20	6	-	-	-	-	-	-	-

	25	5	-	-	-	-	-	-	-
	35	5	-	-	-	-	-	-	-
	45	4	-	-	-	-	-	-	10(5)
		3	-	-	-	-	11	13	17(9)
45	5	7	-	-	-	-	-	-	-
	10	6	-	-	-	-	-	-	-
	15	6	-	-	-	-	-	-	-
	20	6	-	-	-	-	-	-	-
	25	5	-	-	-	-	-	-	-
	35	5	-	-	-	-	-	-	6(3)
	45	4	-	-	-	-	4	12	15(8)
		3	-	-	1	8	12	16	18(9)
48	5	7	-	-	-	-	-	-	-
	10	7	-	-	-	-	-	-	-
	15	6	-	-	-	-	-	-	-
	20	6	-	-	-	-	-	-	-
	25	6	-	-	-	-	-	-	-
	35	5	-	-	-	-	-	-	12(6)
	45	4	-	-	-	-	10	13	14(7)
		3	-	-	10	12	14	17	21(11)
51	5	8	-	-	-	-	-	-	-
	10	7	-	-	-	-	-	-	-
	15	7	-	-	-	-	-	-	-
	20	6	-	-	-	-	-	-	-
	25	6	-	-	-	-	-	-	4(2)
	35	5	-	-	-	-	-	11	14(7)
	45	4	-	-	-	8	12	17	19(10)
		4	-	6	12	14	16	20	23(14)
54	5	8	-	-	-	-	-	-	-
	10	7	-	-	-	-	-	-	-
	15	7	-	-	-	-	-	-	-
	20	6	-	-	-	-	-	-	-
	25	5	-	-	-	-	-	-	9(5)
	35	5	-	-	-	-	8	13	15(8)
	45	4	-	-	7	12	14	18	21(11)
		4	-	12	14	16	18	21	27(14)
57	5	9	-	-	-	-	-	-	-
	10	8	-	-	-	-	-	-	-
	15	7	-	-	-	-	-	-	-

20	6	-	-	-	-	-	-	-	4(2)
25	6	-	-	-	-	-	-	4	10(5)
35	5	-	-	-	-	12	15	16(8)	
45	5	-	-	12	14	18	20	24(12)	
	4	12	14	16	16	20	24	29(15)	
60	5	9	-	-	-	-	-	-	-
	10	8	-	-	-	-	-	-	-
	15	8	-	-	-	-	-	-	-
	20	7	-	-	-	-	-	6(3)	
	25	6	-	-	-	-	11	13(7)	
	35	6	-	-	-	9	13	16	18(9)
	45	5	-	12	14	15	19	22	27(14)
		4	14	15	17	18	22	29	32(16)

Продолжение

Глубина остановок, м

12		9		6		4		2		

Время выдержек на остановках, мин

при дыхании воздухом (кислородом)

-	-	-	-	30	
-	-	-	10(5)	40(20)	
-	-	-	14(7)	44(22)	
-	-	3(2)	15(8)	45(23)	
-	-	-	-	30	
-	-	-	5(3)	35(18)	
-	-	-	14(7)	44(22)	
-	-	3(2)	18(8)	48(24)	
-	-	8(4)	20(10)	50(25)	
-	-	8(4)	26(13)	56(28)	
-	-	-	-	30	
-	-	-	5(3)	35(18)	
-	-	-	17(9)	47(24)	
-	-	8(4)	17(9)	47(24)	

- 7(4)* 11(6) 21(11) 51(26)
 - 8(4)* 14(7) 29(15) 59(30)
 - - - - 30
 - - - 6(3) 36(18)
 - - 6(3) 20(10) 50(25)
 - - 10(5) 24(12) 54(27)
 - 7(4)* 10(5) 25(13) 55(28)
 - 10(5)* 18(9) 27(14) 57(29)
 9(5) 12(6)* 23(14) 34(17) 64(32)
 - - - - 30
 - - - 2(1) 32(16)
 - - - 12(6) 42(21)
 - - 12(6) 22(11) 52(26)
 - 7(4)* 12(6) 23(12) 53(27)
 - 9(5)* 20(10) 24(12) 54(27)
 11(6) 15(8)* 22(11) 29(15) 59(30)
 - - - - 30
 - - - 1(1) 31(16)
 - - - 4(2) 34(17)
 - - 5(3) 15(8) 45(13)
 - 2(1)* 13(7) 23(12) 53(27)
 1(1) 10(5)* 15(8) 25(12) 55(28)
 10(5) 14(7)* 22(11) 28(14) 58(29)
 14(7) 18(9)* 28(14) 39(20) 69(35)
 - - - - 30
 - - - 3(2) 33(17)
 - - - 10(5) 40(20)
 - 6(3)* 10(5) 16(8) 46(23)
 - 8(4)* 14(7) 24(12) 54(27)
 12(6) 14(7)* 17(9) 26(13) 56(28)
 12(6) 16(8)* 25(13) 32(16) 62(31)
 19(10) 20(10)* 33(17) 41(21) 71(36)
 - - - - 30
 - - - 3(2) 33(17)
 - - - 4(2) 34(17)
 - 2(1)* 6(3) 12(6) 42(21)
 - 10(5)* 12(6) 17(9) 47(24)
 5(3) 12(6)* 18(9) 24(12) 54(27)
 14(7) 16(8)* 18(9) 30(15) 45(23)

18(9)	21(11)*	27(14)	35(18)	65(33)
-	-	-	-	30
-	-	-	6(3)	36(18)
-	-	-	9(5)	39(20)
-	6(3)*	10(5)	14(7)	44(22)
3(2)	12(6)*	16(8)	18(9)	48(24)
6(3)	16(8)*	20(10)	27(14)	57(29)
18(9)	22(11)*	24(12)	30(15)	60(30)
20(10)	23(12)*	28(14)	38(19)	68(34)
-	-	-	-	30
-	-	-	9(5)	39(20)
-	-	4(2)	15(8)	45(23)
-	9(5)*	14(7)	16(8)	46(23)
9(5)	14(7)*	17(9)	22(11)	52(26)
10(5)	19(10)*	22(11)	27(14)	57(29)
20(10)	23(12)*	26(13)	32(16)	62(31)
-	-	-	-	36
-	-	-	12(6)	42(21)
-	-	6(3)	16(8)	46(23)
3(2)	9(5)*	15(8)	18(9)	48(24)
11(6)	16(8)*	20(10)	23(12)	53(27)
17(9)	22(11)*	25(13)	29(15)	59(30)
20(10)	24(12)*	30(15)	37(19)	67(39)
-	-	-	-	30
-	-	-	2(1)	32(16)
-	-	3(2)	12(6)	42(21)
-	4(2)*	7(4)	17(9)	47(24)
6(3)	10(5)*	16(8)	20(10)	50(25)
15(8)	18(9)*	22(11)	29(14)	59(30)
19(10)	23(12)*	26(13)	33(17)	63(32)
21(11)	26(13)*	37(19)	44(22)	74(37)
-	-	-	-	30
-	-	-	5(3)	35(18)
-	-	9(5)	14(7)	44(22)
5(3)	8(4)*	12(6)	18(9)	48(24)
10(5)	13(7)*	18(9)	21(11)	51(26)
19(10)	20(10)*	24(12)	31(16)	61(31)
22(11)	27(14)*	30(15)	39(20)	69(35)
24(12)	35(18)*	39(20)	49(25)	79(40)

-	-	-	-	30
-	-	-	7(4)	37(19)
-	-	10(5)	17(9)	47(24)
7(4)	10(5)*	14(7)	18(9)	48(24)
11(6)	13(7)*	19(10)	22(11)	52(26)
17(9)	21(11)*	29(15)	39(20)	69(35)
22(11)	31(16)*	37(19)	47(24)	77(39)
27(14)	37(19)*	48(24)	65(33)	95(48)
-	-	-	-	30
-	-	1(1)	10(5)	40(20)
-	4(2)*	11(6)	18(9)	48(24)
10(5)	12(6)*	16(8)	19(10)	49(25)
12(6)	14(7)*	20(10)	24(12)	54(27)
18(9)	24(12)*	34(17)	43(22)	73(37)
26(13)	35(18)*	44(22)	56(28)	86(43)
32(16)	45(23)*	55(28)	72(36)	102(51)
-	-	-	-	30
-	-	3(2)	11(6)	41(21)
-	7(4)*	12(6)	19(10)	49(25)
10(5)	13(7)*	15(8)	20(10)	50(25)
14(7)	16(8)*	22(11)	24(12)	54(27)
19(10)	28(14)	40(20)*	52(26)	82(41)
29(10)	39(20)	48(24)*	60(30)	90(45)
36(18)	49(25)	69(35)*	80(40)	110(55)
-	-	-	-	30
-	-	5(3)	12(6)	42(21)
-	9(5)*	14(7)	20(10)	50(25)
10(5)	13(7)*	17(9)	21(11)	51(26)
15(8)	18(9)*	24(12)	26(13)	56(28)
22(11)	32(16)	47(24)*	58(29)	88(44)
33(17)	44(22)	53(27)*	71(36)	101(51)
41(21)	54(27)	70(35)*	95(48)	125(68)

Продолжение

Общее время декомпрессии при дыхании

воздухом, ч.мин|воздухом и кислородом, ч.мин

-	32	-	-
-	52	-	27
1	00	-	31
1	05	-	35
-	33	-	-
-	42	-	23
1	00	-	31
1	11	-	36
1	20	-	41
1	32	-	47
-	33	-	-
-	43	-	24
1	07	-	36
1	14	-	39
1	32	-	49
1	52	-	58
-	33	-	-
-	45	-	24
1	19	-	41
1	31	-	47
1	39	-	52
1	54	-	59
2	24	1	16
-	34	-	-
-	37	-	20
-	57	-	30
1	29	-	46
1	38	-	52
1	50	-	57
2	20	1	13
-	34	-	-
-	36	-	21
-	42	-	23
1	08	-	27
1	34	-	50
1	49	-	57
2	16	1	09
2	55	1	30
-	35	-	-

-	40	-	23
-	54	-	29
1	21	-	42
1	43	-	53
2	08	1	06
2	36	1	20
3	26	1	50
-	35	-	-
-	41	-	24
-	43	-	24
1	06	-	35
1	30	-	48
1	56	-	60
2	10	1	07
3	03	1	37
-	36	-	-
-	47	-	26
-	53	-	30
1	18	-	41
1	41	-	53
2	10	1	08
2	51	1	29
3	28	1	53
-	36	-	-
-	54	-	31
1	09	-	38
1	30	-	48
1	58	1	02
2	23	1	15
3	13	1	44
-	42	-	-
1	00	-	33
1	14	-	40
1	38	-	53
2	08	1	08
2	46	1	27
3	42	2	11
-	37	-	-
-	40	-	23

1	03	-	35
1	21	-	45
1	47	-	56
2	31	1	20
3	19	1	52
4	20	2	31
-	37	-	-
-	47	-	28
1	13	-	40
1	37	-	52
1	59	1	04
2	52	1	30
3	48	2	09
5	03	3	02
-	38	-	-
-	51	-	30
1	21	-	45
1	43	-	55
2	07	1	08
3	25	1	53
4	34	2	40
6	07	3	42
-	38	-	-
-	58	-	33
1	28	-	48
1	52	1	00
2	18	1	12
3	53	2	11
5	23	3	10
6	58	4	13
-	39	-	-
1	03	-	37
1	34	-	52
1	58	1	03
2	30	1	20
4	29	2	31
5	59	3	35
7	59	4	54
-	39	-	-

1	07	-	38
1	41	-	55
2	05	1	03
2	49	1	34
5	09	2	57
6	56	4	14
9	07	5	45

Таблица 3

Аварийные режимы декомпрессии водолазов при спусках на глубины 15-60 м с применением для дыхания воздуха (экспозиция на грунте 360 мин)

Глубина спуска, м	Время на первую остановку или на поверх- ность, мин	Глубина остановок, м										
		36	33	30	27	24	21	18	15	12	9	6
15	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10
18	2	-	-	-	-	-	-	-	-	5	18	
21	2	-	-	-	-	-	-	-	10	18	37	
24	2	-	-	-	-	-	-	4	19	20	63	
27	2	-	-	-	-	-	-	12	16	46	85	
30	3	-	-	-	-	-	14	19	21	61	98	
33	3	-	-	-	-	-	16	19	25	50	86	126
36	3	-	-	-	-	11	13	18	49	62	96	151
39	3	-	-	-	8	13	16	34	56	81	114	189
42	3	-	-	-	12	14	30	47	67	93	126	226
45	3	-	-	13	15	24	35	58	79	108	144	234
48	3	-	12	14	16	43	49	65	87	121	168	245
51	3	-	14	18	28	46	56	70	94	132	204	288
54	3	12	15	24	35	50	60	81	105	144	220	304
57	3	14	16	31	43	53	70	90	115	158	232	318
60	3	20	29	34	49	65	76	96	128	178	252	332

Продолжение

Глубина остановок, м		Общее время
		декомпрессии,
2	ч.мин	
Время выдержек на остановках, мин		
29	-	41
67	1	32
85	2	32
122	3	50
140	5	01
180	6	36
200	8	54
252	10	55
300	13	34
338	15	56
382	18	15
403	20	26
410	22	43
418	24	31
418	26	01
418	28	00

Таблица 4

Аварийные режимы декомпрессии при спусках на глубины 63-80 м с применением для дыхания воздуха

Глубина спуска, м	Экспозиция на грунте, мин	Время на первую остановку	Глубина остановок, м						
			42	39	36	33	30	27	
		или на поверхность,	Время выдержек на остановках, мин						

		МИН					
63	5	9	-	-	-	-	-
	10	8	-	-	-	-	-
	15	8	-	-	-	-	-
	20	7	-	-	-	-	-
	25	6	-	-	-	-	-
	35	6	-	-	-	-	-
	45	5	-	-	-	12	14
	60	4	-	-	11	14	15 17
	80	3	-	12	14	16	17 18
66	5	9	-	-	-	-	-
	10	9	-	-	-	-	-
	15	8	-	-	-	-	-
	20	7	-	-	-	-	-
	25	6	-	-	-	-	-
	35	6	-	-	-	-	6
	45	5	-	-	-	9	13 15
	60	4	-	11	13	15	16 18
69	5	10	-	-	-	-	-
	10	9	-	-	-	-	-
	15	6	-	-	-	-	-
	20	7	-	-	-	-	-
	25	7	-	-	-	-	-
	35	6	-	-	-	-	10
	45	5	-	-	-	-	10 15
	60	4	-	14	16	17	18 19
72	5	10	-	-	-	-	-
	10	9	-	-	-	-	-
	15	8	-	-	-	-	-
	20	7	-	-	-	-	-
	25	7	-	-	-	-	-
	35	6	-	-	-	-	11 12
	45	5	-	-	-	13	15 16 17
	75	5	10	-	-	-	-
10		9	-	-	-	-	-
15		8	-	-	-	-	-
20		8	-	-	-	-	-
25		7	-	-	-	-	-

	35	7	-	-	-	9	12	14	
	45	5	-	8	14	15	16	18	
78	5	11	-	-	-	-	-	-	
	10	10	-	-	-	-	-	-	
	15	8	-	-	-	-	-	-	
	20	8	-	-	-	-	-	-	
	25	7	-	-	-	-	-	6	
	35	7	-	-	8	13	14	15	
	45	5	-	14	15	16	17	18	
80	5	10	-	-	-	-	-	-	
	10	10	-	-	-	-	-	-	
	15	9	-	-	-	-	-	-	
	20	8	-	-	-	-	-	-	
	25	7	-	-	-	-	5	7	
	35	6	-	-	13	14	15	16	
	45	5	15	15	16	17	18	19	
63	360	4	-	18	29	31	45	54	
66	360	4	7	22	30	36	54	66	
69	360	4	16	26	34	45	60	81	
72	360	4	22	28	40	53	68	87	
75	360	4	25	32	43	61	77	96	
78	360	4	28	34	48	69	82	104	
80	360	4	34	40	50	78	90	112	

Продолжение

Глубина остановок, м | Общее время
декомпрессии, ч. мин

24 | 21 | 18 | 15 | 12 | 9 | 6 | 3 |

Время выдержек на остановках, мин

- - - - - - - - - - 09
 - - - - - - 5 12 - 25
 - - - - - 9* 14 20 - 51
 - - - 6 10 13* 17 21 1 14
 - - 11 13 15 18* 24 26 1 53
 9 13 16 18 22 32* 47 58 3 41

| | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|-----|-----|----|-----|----|----|
| 15 | 19 | 22 | 27 | 33 | 44* | 53 | 71 | 5 | 15 |
| 18 | 22 | 29 | 32 | 41 | 54* | 70 | 95 | 7 | 02 |
| 21 | 28 | 35 | 44 | 56 | 80* | 96 | 119 | 9 | 19 |
| - | - | - | - | - | - | - | - | 09 | |
| - | - | - | - | - | 7 | 13 | - | 29 | |
| - | - | - | - | - | 12* | 19 | 21 | 1 | 00 |
| - | - | 3 | 7 | 12* | 14 | 19 | 21 | 1 | 23 |
| - | 4 | 12 | 14 | 17* | 20 | 27 | 29 | 2 | 09 |
| 10 | 14 | 16 | 19 | 24 | 36* | 52 | 65 | 4 | 08 |
| 18 | 20 | 24 | 29 | 37 | 49* | 57 | 75 | 5 | 51 |
| 20 | 25 | 35 | 42 | 51 | 59* | 74 | 100 | 8 | 03 |
| - | - | - | - | - | - | - | - | 10 | |
| - | - | - | - | - | 9 | 14 | - | 32 | |
| - | - | - | - | 4* | 12 | 20 | 22 | 1 | 06 |
| - | - | 8 | 10 | 14* | 15 | 20 | 24 | 1 | 38 |
| 4 | 6 | 13 | 13 | 15* | 22 | 30 | 35 | 2 | 25 |
| 12 | 14 | 17 | 21 | 27 | 40* | 58 | 70 | 4 | 35 |
| 18 | 21 | 26 | 32 | 46 | 58* | 74 | 92 | 6 | 37 |
| 21 | 29 | 39 | 47 | 55 | 62* | 89 | 115 | 9 | 05 |
| - | - | - | - | - | - | - | - | 10 | |
| - | - | - | - | - | 11 | 15 | - | 35 | |
| - | - | - | - | 10* | 15 | 20 | 23 | 1 | 16 |
| - | 3 | 8 | 10 | 15* | 16 | 22 | 26 | 1 | 47 |
| 5 | 11 | 13 | 16 | 21* | 28 | 33 | 39 | 2 | 53 |
| 14 | 16 | 19 | 23 | 30 | 44* | 65 | 75 | 5 | 15 |
| 19 | 22 | 28 | 35 | 46 | 59* | 80 | 93 | 7 | 28 |
| - | - | - | - | - | - | 1 | - | 11 | |
| - | - | - | - | - | 2 | 12 | 16 | - | 39 |
| - | - | 1 | 6 | 12* | 15 | 21 | 24 | 1 | 27 |
| - | 6 | 8 | 12 | 16* | 18 | 23 | 28 | 1 | 59 |
| 10 | 12 | 14 | 17 | 23* | 31 | 37 | 44 | 3 | 15 |
| 15 | 18 | 21 | 26 | 33 | 49* | 62 | 87 | 5 | 53 |
| 20 | 24 | 30 | 33 | 50 | 65* | 86 | 103 | 8 | 12 |
| - | - | - | - | - | - | 5 | - | 16 | |
| - | - | - | - | - | 4 | 14 | 18 | - | 46 |
| - | - | 3 | 9 | 14* | 16 | 22 | 26 | 1 | 38 |
| 2 | 8 | 10 | 13 | 17* | 19 | 24 | 30 | 2 | 11 |
| 11 | 12 | 15 | 18 | 25* | 34 | 40 | 51 | 3 | 39 |
| 16 | 19 | 23 | 29 | 37 | 54* | 70 | 94 | 6 | 39 |

| | | | | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|
| 21 | 26 | 32 | 42 | 55 | 72* | 96 | 119 | 9 | 08 |
| - | - | - | - | - | 2 | 6 | - | 18 | |
| - | - | - | - | - | 6* | 16 | 20 | - | 52 |
| - | - | 6 | 10 | 15* | 18 | 23 | 26 | 1 | 47 |
| 6 | 9 | 12 | 14 | 18* | 20 | 25 | 32 | 2 | 24 |
| 14 | 15 | 16 | 19 | 27* | 36 | 45 | 53 | 4 | 04 |
| 17 | 20 | 24 | 31 | 41 | 59* | 76 | 100 | 7 | 12 |
| 22 | 28 | 34 | 45 | 59 | 80* | 100 | 123 | 9 | 56 |
| 69 | 84 | 109 | 139 | 198 | 260 | 346 | 418 | 30 | 04 |
| 75 | 93 | 116 | 153 | 216 | 274 | 353 | 418 | 31 | 57 |
| 89 | 99 | 126 | 168 | 222 | 288 | 353 | 418 | 33 | 49 |
| 99 | 107 | 139 | 173 | 232 | 302 | 353 | 418 | 35 | 38 |
| 109 | 116 | 148 | 180 | 250 | 308 | 353 | 418 | 37 | 29 |
| 118 | 126 | 154 | 186 | 268 | 317 | 353 | 418 | 39 | 18 |
| 126 | 140 | 164 | 192 | 279 | 317 | 353 | 418 | 41 | 03 |

Таблица 5

Режимы декомпрессии водолазного состава и медицинского персонала при тренировках в барокамере с применением для дыхания воздуха и кислорода

Номер режима | Наибольшее избыточное давление в камере, м. вод. ст. | Время пребывания под наибольшим давлением, мин | Время выдержек на остановках при дыхании воздухом, мин | Избыточное давление на остановках, м. вод. ст.

| давление в камере, м. вод. ст. | под наибольшим давлением, мин | на переходу, мин | 54 | 52 | 50 | 48 | 46 | 44 | 42 | 40 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 40 | 20 | 5 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 2 | 80 | 15 | 8 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 3 | 100 | 10 | 8 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 4 | 100 | 20 | 10 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 |

Продолжение

Избыточное давление на остановках,

м. вод. ст

38|36|34|32|30|28|26|24|22|20|18| 16 | 14 | 12

Время выдержек на остановках | Время выдержки
при дыхании воздухом, мин | при дыхании кислородом (к) и
воздухом (в), мин

- - - - -

- - - - - 4 5 6 7 4к/8в 5к/10в 6к/12в
1 2 2 2 2 2 2 3 3 4 3к/5в 3к/5в 4к/8в
3 4 4 4 4 5 5 5 6 6 8 6к/12в 8к/16в 10к/20в

Продолжение

Избыточное давление на остановках, м. вод. ст.

10 | 8 | 6 | 4 | 2

Время выдержек на остановках при дыхании кислородом (к) и
воздухом (в), мин

5в 3к/6в 5к/10в 6к/12в 10к/20в
7к/14в 8к/16в 9к/18в 10к/20в 15к/30в
5к/10в 8к/15в 15к/30в 25к/50в 20в+30к/80в
15к/30в 25к/50в 20в+25к/70в 30в+60к/150в 70в+60к/190в

Окончание

Время дыхания на декомпрессии, мин | Общее время декомпрессии,
воздухом, мин | кислородом, мин | ч. мин.

10/58 24/- 0/0 34/58
30/158 64/- 1/2 34/38

| | | | |
|---------|-------|------|-------|
| 51/234 | 93/- | 2/3 | 24/54 |
| 201/619 | 209/- | 6/10 | 50/19 |

Приложение 2 (обязательное)

Режимы лечебной рекомпрессии и инструкция по их применению

1. Общие положения

1.1. Воздушные режимы лечебной рекомпрессии (1-3), предназначенные для лечения декомпрессионной болезни и баротравмы легких, приведены в табл. 1 настоящего приложения. В табл. 2 представлен кислородный режим 4, предназначенный для лечения декомпрессионной болезни легкой степени, отравления вредными веществами, нефтепродуктами, кислородного голодания и у т о п л е н и я .

Для каждого режима указаны наибольшее избыточное давление, выдержка под наибольшим избыточным давлением, применяемая для дыхания газовая смесь (воздух или кислород), время перехода на первую остановку, избыточное давление и выдержки на первой и последующих остановках, общее время д е к о м п р е с с и и .

1.2. Давление в барокамере повышают воздухом со скоростью 0,1-0,2 МПа/мин (10-20 м вод.ст./мин). При тяжелой степени декомпрессионного заболевания и баротравмы легких, когда жизнь больного находится в опасности, скорость рекомпрессии должна быть максимально возможной независимо от состояния барофункции ушей и придаточных пазух носа.

Выдержка под наибольшим избыточным давлением определяется от момента достижения наибольшего избыточного давления до начала снижения давления.

1.3. Переход с остановки на остановку, начиная со второй остановки в режимах 1-3 и с первой остановки в режиме 4, осуществляют за 2 мин. Это время учитывается как время выдержки на очередной остановке.

1.4. Вентиляция камер как при использовании для дыхания воздуха, так и кислорода, проводится согласно требованиям приложения 7 ч. I Правил.

1.5. Режим лечебной рекомпрессии должен выбираться с учетом опасности отравления кислородом, если в ходе закончившегося спуска были превышены

нормативы дыхания под давлением этим газом или воздухом (приложение 13, п. 10, табл. 1 и 2). Лечебная рекомпрессия в таких случаях должна проводиться по конечной части воздушного режима лечебной рекомпрессии 3, как указано в п. 2.9 приложения 13.

2. Лечение декомпрессионной болезни (см. приложение 13)

2.1. Воздушный режим 1 применяется для лечения легкой степени, режим 2 - средней степени и режим 3 - тяжелой степени декомпрессионного заболевания. Методика определения степени тяжести декомпрессионного заболевания изложена в п. 2.4 приложения 13. Режим 3 должен использоваться также при терапевтической неэффективности режима 1 или 2. Режимы 1 и 2 считаются неэффективными, если в течение 30-минутного пребывания больного под давлением 0,5 МПа (50 м вод.ст.) или 0,7 МПа (70 м вод.ст.) не наступает полной ликвидации симптомов декомпрессионного заболевания. В этом случае давление в барокамере за 1-2 мин повышается с 0,5 или 0,7 МПа до 1 МПа и лечение проводится по режиму 3. Больного выдерживают под давлением 1 МПа 30 мин, после чего приступают к декомпрессии независимо от состояния больного. При терапевтической неэффективности режимов 1 и 2 первую выдержку, предусмотренную режимом 3, под давлением 0,7 МПа (70 м вод.ст.), равную 90 мин, необходимо сократить на 30 мин (до 60 мин).

При рецидиве декомпрессионного заболевания в процессе декомпрессии по режиму 1,2 или 3 либо после ее завершения проводится повторная лечебная рекомпрессия по конечной части режима 3 (п. 2.9 приложения 13). Использовать режим 3 в полном объеме для лечения рецидива запрещается. Полностью режим 3 нельзя также применять после аварийных спусков, при которых декомпрессия на воздухе продолжалась более 30 ч.

При необходимости ускорения декомпрессии в режимах 1 и 2 предусмотрены этапы кислородной декомпрессии при давлениях в барокамере 0,1-0,02 МПа (10-2 м вод.ст.). Для дыхания кислородом могут использоваться кислородные ингаляторы и кислородные аппараты с замкнутым циклом дыхания, как указано в п. 11 приложения 1.

2.2. Кислородный режим лечебной рекомпрессии 4 (см. табл. 2) разрешается использовать только водолазным врачам при лечении декомпрессионного заболевания легкой степени, когда клиническая картина ограничивается нерезко выраженным зудом, локальными кожными высыпаниями, мышечными, суставными или костными болями ноющего характера, не приводящими к нарушению функции опорно-двигательного аппарата и появляющимися не ранее чем через 1 ч после окончания водолазного спуска, во время которого не

наблюдались какие-либо проявления токсического действия кислорода и отсутствовали нарушения рабочего режима декомпрессии.

Для повышения эффективности и лечения по кислородному режиму необходимо включить больного на дыхание кислородом в условиях нормального давления при первом подозрении на декомпрессионное заболевание. Больной может дышать кислородом до 30 мин во время медицинского обследования и подготовки камеры к проведению лечебной рекомпрессии. Не выключаясь из кислородного аппарата, больной заходит в камеру, давление в которой повышается воздухом до 0,2 МПа (20 м вод.ст.). При ликвидации всех симптомов декомпрессионного заболевания под указанным давлением приступают к декомпрессии. В случае неполного лечебного эффекта начинать декомпрессию запрещается. В таких случаях больной должен быть переведен на режим 2 воздушной лечебной рекомпрессии. Для этого сразу же после переключения дыхания больного с кислорода на воздух давление в камере за 3-5 мин должно быть повышено воздухом с 0,2 до 0,7 МПа. Дальнейшее лечение больного должно проводиться по режиму 2.

В случае рецидива декомпрессионного заболевания во время декомпрессии по режиму 2 или после завершения кислородного режима 4 (см. табл. 2) больного необходимо подвергнуть повторной лечебной рекомпрессии по конечной части режима 3, как указано в п. 2.9 приложения 13.

3. Лечение баротравмы легких (см. приложение 13)

При баротравме легких в зависимости от состояния пострадавшего применяются воздушные режимы лечебной рекомпрессии 2 или 3.

Режим 2 используется при появлении начальных признаков баротравмы легких, режим 3 - при выраженных признаках заболевания или при неэффективности режима 2, когда 30-минутное пребывание больного под давлением 0,7 МПа (70 м вод.ст.) не приводит к ликвидации основных симптомов заболевания.

Лечение рецидива баротравмы легких должно проводиться по конечной части воздушного режима 3 (п. 2.9 приложения 13).

В случае использования кислорода на этапе декомпрессии по воздушному режиму 2 применять аппараты с замкнутой схемой дыхания без отсоединения трубки выхода запрещается.

В остальном правила использования режимов 2 и 3 при баротравме легких такие же, как при лечении декомпрессионного заболевания.

4. Лечение отравлений вредными веществами, нефтепродуктами,

кислородного голодания, а также утопления (см. приложение 13)

При указанных заболеваниях следует использовать кислородный режим лечебной рекомпрессии 4 (см. табл. 2) настоящего приложения. Методика применения этого режима указана в п. 2.2 настоящей Инструкции. При невозможности использования режима 4 (отсутствие кислорода, аппаратуры, необходимость искусственной вентиляции легких и др.) лечение можно проводить по воздушному режиму лечебной рекомпрессии 3 (см. табл. 1).

Таблица 1

Воздушные режимы лечебной рекомпрессии

| Номер режима | Наибольшее избыточное давление в камере, МПа (м.вод.ст.) | Время пребывания под наибольшим давлением, мин | Время пере-
хода на пер-
вую оста-
новку, мин | Избыточное давление на остановках (м.вод.ст.) | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|--|--|--|---|----|----|----|----|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 70 | 65 | 60 | 55 | 50 | 48 | 46 | 44 | | | | | | | |
| 1 | 0,5(50) | 60 | 15 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 2 | 0,7(70) | 60 | 15 | - | - | - | - | - | 5 | 10 | 10 | | | | | | | |
| 3 | 1,0(100) | 30 | 30 | 90 | 5 | 5 | 10 | 15 | 10 | 10 | 10 | | | | | | | |

Продолжение

Избыточное давление на остановках
(м. вод. ст)

42|40|38|36|34|32|30|28|26|24|22|20 |18 |16 |14 |12
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Время выдержек на остановках при дыхании воздухом, мин

5 5 10 15 20 30 35 50 70 85 100 115 130
 10 10 15 20 25 25 35 40 55 70 90 120 150 160 175 190
 10 15 15 20 25 35 50 60 65 70 95 120 180 220 300 310

Продолжение

Избыточное давление на остановках (м. вод. ст.)

| | | | | |
|----|---|---|---|---|
| 10 | 8 | 6 | 4 | 2 |
|----|---|---|---|---|

Время выдержек на остановках при дыхании кислородом (к) и воздухом (в), мин

| | | | | |
|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| 45к+45в
145в | 50к+50в
160в | 55к+60в
180в | 60к+70в
200в | 60к+110в
240в |
| 45к+110в
210в | 50к+115в
230в | 55к+130в
260в | 60к+160в
290в | 60к+210в
340в |
| 320 | 335 | 380 | 400 | 400 |

Окончание

Время дыхания при декомпрессии, мин | Общее время декомпрессии, ч.мин.

| воздухом | кислородом | |
|----------|------------|-------|
| 1020 | 270 | 21.30 |
| 1610 | - | 26.50 |
| 1955 | 270 | 37.05 |
| 2560 | - | 42.40 |
| 3610 | - | 60.10 |

Таблица 2

Кислородный режим лечебной рекомпрессии (4)

| | | | |
|--------------------------------|---------------------|-------------------|---|
| Наибольшее избыточное давление | Время дыхания | Время перехода | Избыточное давление на остановках, м. вод. ст |
| МПа | и воздухом | на пер-
новку, | _____ |
| (м.вод.ст.) | (в) под | _____ | _____ |
| избыточным давлением | мин | Время выдержек на | остановках при дыхании кислородом(к) и воздухом(в), мин |
| 0,2 МПа | (20 м.вод.ст.), мин | | |
| _____ | _____ | _____ | _____ |
| 0,2(20) | 45к+30в+15к | 5 | 10в 15к 60в 15к 30к 20в 40к |

Продолжение

| | | |
|---|--|----------------------------------|
| Избыточное давление на остановках, м. вод. ст | Суммарное время дыхания при декомпрессии, мин. | Общее время декомпрессии, ч.мин. |
| 4 | 2 | |
| _____ | _____ | _____ |
| Время выдержек на остановках при дыхании кислородом(к) и воздухом(в), мин | воздух | кислород |
| 20в | 60в | 175 |
| _____ | _____ | _____ |
| | 100 | 4.35 |

Приложение 3 (обязательное)

(наименование ведомства, министерства, предприятия, организации)

(фамилия, имя, отчество)

" _ " _____ 19 __ г.

(дата заполнения)

Примечание. Формат книжки должен быть 200 x 145 мм (переплет плотный).

Личная медицинская книжка водолаза является документом, отражающим состояние здоровья водолаза на всем протяжении его водолазной службы. Ее выдает учебное заведение после окончания водолазом первоначальной водолазной подготовки и присвоения ему водолазной квалификации. Первичное медицинское освидетельствование проводится после окончания первоначальной водолазной подготовки.

Заполнять книжку должны медицинские работники, проводящие медицинские осмотры, обследования и освидетельствование водолазов. Данные о пребывании водолаза на стационарном и домашнем лечении заносятся в раздел 10 водолазным врачом (фельдшером) на основании записей в листке нетрудоспособности.

Книжка рассчитана на ведение записей в течение 15 лет, после чего ее заменяют новой. Старая книжка остается у водолаза.

Личная медицинская книжка хранится по месту работы водолаза. При утере книжки ее дубликат выдается на основании документов, хранящихся в делах лечебного учреждения, производящего медицинское освидетельствование водолаза, а также записей в Журнале медицинского обеспечения водолазов.

1. Фамилия _____

2. Имя, отчество _____

3. Год рождения _____ месяц _____ число _____

4. Образование _____

(высшее, среднее специальное, общее среднее)

5. Семейное положение _____

(женат, холост)

6. Место работы _____

7. Занимаемая должность _____

8. Водолазная квалификация _____

9. Последнее место жительства _____

2. Масса тела, кг: _____

3. Окружность грудной клетки, см: _____

в покое _____

при максимальном вздохе _____

при минимальном выдохе _____

4. Окружность живота, см _____

5. Динамометрия, кг: _____

Становая сила _____

Сила кистей рук: _____

правой _____

левой _____

6. Телосложение _____

7. Частота дыхания в мин _____

8. Жизненная емкость легких, мл _____

9. Пульс (в состоянии покоя, сидя), частота ударов в мин _____

10. Артериальное давление, мм. рт. ст.: _____

максимальное _____

минимальное _____

Примечания: 1. Текст печатается на трех страницах.

2. На первой странице должно быть шесть граф "Дата (число, месяц, год)", на второй и третьей страницах - по пять таких граф.

3. Данные первичного медицинского освидетельствования
(после окончания обучения в водолазной школе)

Врачи-специалисты | Результаты освидетельствования и заключения

Хирург

Терапевт

Отоларинголог

Окулист
Невропатолог
Стоматолог
Дерматовенеролог

—

Группа крови
Резус-фактор

Заключение водолазно-медицинской комиссии при первичном
медицинском освидетельствовании водолаза

—

—

—

—

Дата "___" _____ 19__ г.

Председатель ВМК _____

Члены _____

4. Данные ежегодных освидетельствований водолаза
за 19__ г.

1. Жалобы

2. Осмотр хирургом

(диагноз)

(подпись)

3. Осмотр терапевтом

(диагноз)

(подпись)

4. Осмотр отоларингологом Острота слуха

(правое ухо)

(левое ухо)

Барофункция _____ ст.

(диагноз) (подпись)
5. Осмотр невропатологом

(диагноз) (подпись)
6. Осмотр окулистом Острота зрения

(правый глаз) (левый глаз)

(диагноз) (подпись)
7. Осмотр стоматологом _____

87654321-12345678

(диагноз) (подпись)
8. Осмотр дерматовенерологом

(диагноз) (подпись)

Примечание. Должно быть 15 страниц.

Заключение водолазно-медицинской комиссии

— Установленная глубина спусков на 19__ г. по состоянию здоровья: в барокамере _____

(до какого избыточного давления,

— МПа (кгс/см²), включительно, прописью)

под воду _____

(до скольких метров включительно, прописью)

Председатель ВМК _____

(подпись)

Члены _____

(подписи)

—

—

Примечание. Должно быть 15 страниц.

5. Данные рентгенологических исследований при первичном и ежегодных медицинских освидетельствованиях

Дата (число, |Результаты рентгеноскопии, рентгенографии, и месяц, год)|флюорографии. Заключение и подпись врача

Примечание. Должно быть 5 страниц.

6. Клинический анализ мочи при первичном и ежегодных медицинских освидетельствованиях

Результаты | Дата (число, месяц, год)

|_____
|19_г |19_г |19_г |19_г |19_г |19_г

Общие свойства |Количество

|Цвет

|Прозрачность

|Удельный

|вес

|Реакция

Химическое |Белок

исследование |Сахар

|Ацетон

|Игдикан

|Уробилин

|Желчные

|пигменты

|Эпителиальные

|клетки

Примечания:

1. Текст печатается на трех страницах.
2. На первой странице должно быть шесть граф "Дата (число, месяц, год)", на второй и третьей страницах - по пять таких граф.

7. Данные лабораторных исследований крови при
первичном и ежегодном медицинских освидетельствованиях

| Дата | СОЭ | Количество | Цвет- | Лейкоцитарная формула, % |
|---|-------|------------|------------------|--------------------------|
| (число, _____ | _____ | _____ | _____ной _____ | _____ |
| месяц, гемог- эрит- лейко- пока- Юные Пало- Сегменто- Лимфо- Мо- | _____ | _____ | _____ | _____ |
| год) лобина роци- цитов затель чко- ядерные циты но- | _____ | _____ | _____ | _____ |
| тов ядер- ци- | _____ | _____ | _____ | _____ |
| ные ты | _____ | _____ | _____ | _____ |
| _____ | _____ | _____ | _____ | _____ |

Примечание. Должно быть 5 страниц.

8. Данные электрокардиографических исследований

| Дата (число, _____ | Заключение |
|----------------------|------------|
| месяц, год) _____ | _____ |
| _____ | _____ |

Примечание. Должно быть 5 страниц.

9. Другие исследования

| Дата (число, _____ | Виды исследований | Результаты |
|----------------------|-------------------|------------|
| месяц, год) _____ | _____ | _____ |
| _____ | _____ | _____ |

Примечание. Должно быть 5 страниц.

10. Данные медицинского наблюдения за состоянием здоровья
в промежутках между медицинскими освидетельствованиями

(осмотры, обследования, обращения за медицинской помощью, регистрация заболеваний согласно листкам нетрудоспособности)

| Дата обращения
(осмотра) | Результаты
осмотра (диагноз) | Количество дней времен-
ной нетрудоспособности | Исход |
|-----------------------------|---------------------------------|---|-------|
|-----------------------------|---------------------------------|---|-------|

Примечание. Должно быть 15 страниц.

11. Специфические и неспецифические заболевания, связанные с выполнением водолазных работ

| Дата и номер
протокола по
журналу ме-
дицинского
обеспечения
водолазов | Условия и причи-
ны, при которых
получено заболе-
вание | Диагноз | Лечение и исход | Подпись |
|---|--|---------|-----------------|---------|
|---|--|---------|-----------------|---------|

Примечание. Должно быть 5 страниц.

12. Пребывание в стационарах при лечении заболеваний и травм

| Дата | Диагноз | Результаты | Подпись |
|------|---------|------------|---------|
|------|---------|------------|---------|

| поступ-
ления | выписки | при направ-
лении | установлен-
ный в | |
|------------------|---------|----------------------|----------------------|--|
|------------------|---------|----------------------|----------------------|--|

| | | | | |
|--|--|------------|--|--|
| | | лечебном | | |
| | | учреждении | | |

Примечание. Должно быть 5 страниц.

13. Санаторно-курортное лечение и пребывание в домах отдыха

| Дата | Наименование | Виды | Результаты | Подпись |
|------|--------------|------|------------|---------|
|------|--------------|------|------------|---------|

_____ | санатория | лечения | _____ |
поступления | убытия | (дома | _____ |
_____ | отдыха) | _____ |

Примечание. Должно быть 5 страниц.

Приложение 4
(обязательное)

(Наименование ведомства, министерства, предприятия, организации)

Журнал

медицинского обеспечения водолазов

Водолазная станция N _____

Начат " ____ " _____ 19 __ г.

Окончен " ____ " _____ 19 __ г.

Примечание. Формат журнала должен быть 210x297 мм (переплет плотный).

Пример записи режима декомпрессии

Водолаз Иванов И.И.

Дата 4 апреля 1990 г.

Глубина погружения фактическая - 35 м.

Глубина погружения, указанная в таблице для основного режима декомпрессии, - 36 м.

Начало погружения - 9 ч 05 мин.

Время прихода на грунт - 9 ч 09 мин.

Начало подъема с грунта - 9 ч 43 мин.

Экспозиция на грунте для выбора основного режима декомпрессии - 38 мин.

Экспозиция на грунте, указанная в таблице для основного режима декомпрессии, - 45 мин.

Глубина первой остановки - 12 м.

Время перехода на первую остановку - 3 мин.

Приход на первую остановку - 9 ч. 46 мин.

| Глубина остановки, м | Начало выдержки на остановке, ч. мин | Время выдержки на остановке (по таблице режимов), ч. мин | Конец выдержки на остановке, ч. мин | Дыхательная смесь | Примечание |
|----------------------|--------------------------------------|--|-------------------------------------|-------------------|------------|
| 12 | 9.46 | 5 | 9.51 | Воздух | |
| 9 | 9.51 | 12 | 10.03 | " | |
| 6 | 10.03 | 18 | 10.21 | " | |
| 3 | 10.21 | 24 | 10.45 | " | |
| 0 | 10.46 | | | | |

Подпись лица, осуществляющего медицинское обеспечение водолазов.

Инструкция по ведению Журнала медицинского обеспечения водолазов*

*Далее по тексту - Журнал.

1. Журнал хранится у старшины водолазной станции.
2. Журнал имеет следующие разделы.

Раздел 1 "Результаты медицинских опросов и осмотров";

Раздел 2 "Результаты анализов воздуха";

Раздел 3 "Результаты анализов регенеративных и поглотительных веществ";

Раздел 4 "Режимы декомпрессии";

Раздел 5 "Учет тренировок водолазного состава и медицинского персонала в барокамере";

Раздел 6 "Протоколы лечения острых заболеваний водолазов".

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|

До
спуска
После
спуска

Примечание. Текст печатается на 50 листах с оборотом

Раздел 2. Результаты анализов воздуха

| | | | | | | | |
|------------------------------|--------|----------------------|---|-------------------|-------------------------------------|------|-----------|
| Место за-
бора про-
бы | Дата | Тип газо-
анализа | Содержание CO ₂ и вредных веществ
в условиях нормального давления | Заключе-
ние о | Подпись
лица,
прове-
дшего | | |
| анализа | торных | индикатора и | CO ₂ , % | CO, | NxOx, | ЕСн, | дидившего |
| за | трубок | | мг/м ³ | мг/м ³ | мг/м ³ | | анализ |
| | | | | | | | |

Примечание. Текст печатается на 4 листах с оборотом

РАЗДЕЛ 3. РЕЗУЛЬТАТЫ АНАЛИЗОВ РЕГЕНЕРАТИВНЫХ И ПОГЛОТИТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ

| | | | | | | |
|----------|------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|-------------------|-------------------------------------|
| Вещество | Дата | Серия и
заводской
номер | Содержа-
ние CO ₂ , | Содержа-
ние O ₂ , | Заключе-
ние о | Подпись
лица,
прове-
дшего |
| анализа | дата изго-
товления | барабана, | л/кг | л/кг | дидившего | анализ |
| | | | | | | |

Примечание. Текст печатается на 4 листах с оборотом

Раздел 4. Режим декомпрессии

Водолаз _____
(ФИО)

Дата _____ 19 ____ г.

Глубина погружения (фактическая) _____ м

Глубина погружения, указана в таблице для основного режима декомпрессии, _____ м

Начало погружения _____ ч _____ мин

Время прихода на грунт _____ ч _____ мин

Начало подъема с грунта _____ ч _____ мин

Экспозиция на грунте для выбора основного режима декомпрессии _____ мин

Экспозиция на грунте, указанная в таблице для основного или удлиненного режима декомпрессии _____ мин

Глубина первой остановки _____ м

Время перехода на первую остановку _____ мин

Переход на первую остановку _____ ч _____ мин

| Глубина остановки, м | Начало выдержки на остановке, ч. мин | Время выдержки на остановке, мин (по таблице режимов) | Конец выдержки на остановке, ч. мин | Дыхательная смесь | Примечания |
|----------------------|--------------------------------------|---|-------------------------------------|-------------------|------------|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

Подпись лица, осуществляющего медицинское обеспечение водолаза

Примечание. Текст печатается на 72 листах с оборотом

Раздел 5. Учет тренировок водолазного состава и медицинского персонала в барокамере

| Дата | Давление в барокамере, | Экспозиция на грунте, | ФИО спускающе-гося водолаза | Примечание |
|------|------------------------|-----------------------|-----------------------------|------------|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Примечание. Текст печатается на 6 листах с оборотом

Раздел 6. Протокол лечения острых заболеваний водолазов

Протокол N

ФИО заболевшего водолаза _____

Дата _____

| Текущее время, | Мероприятия |
|----------------|-------------|
| ч. мин | |
| 1 | 2 |
| | |

Примечание. Текст печатается на 5 листах, после каждого текста должно быть 5 чистых листов.

Приложение 5

Сообщение

о несчастном случае или ином повреждении здоровья
трудящихся на производстве

1. Несчастный случай произошел _____ числа _____ месяца
_____ года

2. Название предприятия (организации, вышестоящего хозяйственного
органа) министерства и место происшествия

3. ФИО пострадавшего(ших) возраст профессия исход

| | | | | |
|---|-------|-------|-------|-------|
| 1 | _____ | _____ | _____ | _____ |
| 2 | _____ | _____ | _____ | _____ |
| 3 | _____ | _____ | _____ | _____ |
| 4 | _____ | _____ | _____ | _____ |
| 5 | _____ | _____ | _____ | _____ |

4. Краткое обстоятельство несчастного случая _____

5. Принятые меры по организации расследования _____

6. Дата сообщения _____

7. Передал _____
(ФИО, должность)

8. Принял _____
(ФИО, должность)

Приложение N 6
Форма Н-1

Утверждаю:

Руководитель предприятия
(работодатель)

(подпись, ФИО)

_____ 19 ____ г.

Место печати

АКТ N _____

о несчастном случае или ином повреждении здоровья

трудящихся на производстве

Коды

1. Название предприятия, регистрационный номер _____

|_____|

1.1. Адрес предприятия:

Область, район _____

Город, улица, N дома _____|_____|_____

1.2. Форма собственности _____
(государственная, муниципальная, частная и др)

1.3. Цех, участок, место, где произошел несчастный случай

2. Отрасль экономики (министерство, ведомство) _____

|_____|

3. Предприятие, направившее работника _____

|_____|

(название, адрес, министерство, ведомство)

4. Фамилия, имя, отчество пострадавшего _____

5. Пол: мужской, женский (подчеркнуть) _____

_____|_____|

6. Возраст (указать число полных лет) _____

_____|_____|

7. Профессия, должность _____
разряд, класс _____|_____|

8. Стаж работы по данной профессии, при выполнении которой произошел несчастный случай (профзаболевание) _____

|_____|

9. Инструктаж, обучение по безопасности труда (дата проведения)

9.1. Инструктаж вводный _____

9.2. Обучение по безопасности труда _____

9.3. Первичный (повторный) инструктаж _____

9.4. Проверка знания для работ повышенной опасности _____

9.5. Прохождение предварительного и периодических медосмотров

10. * Дата и время несчастного случая (профзаболевания, отравления)

_____ | | | | | | | |
_____ | | | | | | | |
(число, месяц, год, время)

_____ | _____ |
_____ | _____ |
(количество полных часов от начала работы)

* При расследовании профзаболевания (отравления) указываются дата и время поступления экстренного извещения, название учреждения, его выявившего.

11. Обстоятельства несчастного случая (профзаболевания, отравления)

11.1. Вид происшествия _____

_____ | _____ |

11.2. Причины _____

_____ | _____ |

11.3. Оборудование, являющееся причиной травмы _____

(наименование, тип, марка, год выпуска, предприятие-изготовитель)

11.4. Нахождение пострадавшего в состоянии алкогольного или наркотического опьянения _____

_____ | _____ |

11.5. Диагноз _____

(предварительный, окончательный, основной, сопутствующий)

_____ | _____ |

12. Мероприятия по устранению причин несчастного случая пострадавшим

NN | Наименование | Срок | Исполнитель | Отметка
п/п | мероприятия | исполнения | | о выполнении

13. Лица, допустившие нарушения законодательства о труде и правил по охране труда _____

_____ (статьи, параграфы, пункты законодательных, нормативных документов, нарушенных ими)

14. Очевидцы несчастного случая _____

Акт составлен _____
(число, месяц, год)

Руководитель (специалист) службы по охране труда _____

(подпись, ФИО, должность)

Уполномоченный трудового коллектива (профсоюза) по охране труда _____

(подпись, ФИО)

Руководитель подразделения (цеха, участка) _____

(подпись, ФИО)

Представитель Госсаннадзора _____

(подпись, ФИО, должность)

Представитель лечебно-профилактического учреждения _____

(подпись, ФИО, должность)

Акт состоит из текстовой и кодовой частей, которые заполняются в соответствии с общепринятыми (установленными) терминами, республиканскими и специально разработанными классификаторами. Кодирование проводит предприятие.

Пункт 1. Кодировается по ГРХС.

Пункт 1.1. Территория кодируется по СОАТО.

Пункт 1.3. Названия цеха, участка должны приводиться в соответствии с утвержденным перечнем структурных подразделений предприятия.

Пункт 2. Кодировается по СООГУ.

Пункт 3. Кодировается по ГРХС.

Пункт 5. Пол кодируется:

1 - мужчина; 2 - женщина

Пункт 6. Указывается и кодируется число полных лет, исполнившихся пострадавшему на момент происшедшего с ним несчастного случая.

3 5 л е т 3 5

Пункт 7. Профессия (должность) кодируется по ОКПДТР. Если у пострадавшего несколько профессий, то указывается та, при работе по которой произошел несчастный случай.

Пункт 8. Указывается число полных лет стажа работы, при выполнении которой произошел несчастный случай.

2 0 л е т 2 0

Если стаж меньше года, то в текстовой части указывается число месяцев (дней), а кодируется 00.

9 месяцев 2 дня 00

Пункт 9. Заполняется в соответствии с ГОСТ 12.0.004-79. ССБТ. Организация обучения работающих безопасности труда.

Пункт 10. Месяц кодируется его порядковым номером в году, год - двумя последними цифрами. Например, 6 мая 1994 г.

0 6 0 5 9 4

Во второй строке следует указать и закодировать через сколько полных часов с начала работы (смены) с пострадавшим произошел несчастный случай.

1 1 ч а с о в 1 1

Пункт 11. При описании обстоятельств несчастного случая следует дать краткую характеристику условий труда и действий пострадавшего, изложить последовательность событий, предшествовавших несчастному случаю, описать как протекал процесс труда, указать кто руководил работой и организовывал ее.

Пункт 11.1. Заполняется и кодируется в соответствии с прилагаемым классификатором (вид происшествия, приведшего к несчастному случаю).

Пункт 11.2. Указываются и кодируются до двух причин несчастного случая в соответствии с прилагаемым классификатором (причины несчастного случая) - основная (кодируется первой) и сопутствующая.

Пункт 11.3. Оборудование кодируется в соответствии с классом и подклассом высших квалификационных группировок РКП (ВКГ РКП). Основные классы и подклассы приведены в прилагаемом классификаторе "Оборудование, являющееся причиной травмы". Например, станки токарно-револьверные 381. Название оборудования в текстовой части должно приводиться полностью без сокращения.

Пункт 11.4. В случае нахождения пострадавшего в состоянии опьянения кодируется 1.

Пункт 11.5. Заполняется и кодируется в случаях профессионального заболевания (отравления) в соответствии с прилагаемым классификатором "Профессиональные заболевания".

Пункт 12. Следует указывать каждое мероприятие отдельно. Не следует вносить в данный пункт наложенные взыскания.

Пункт 13. Указываются лица, допустившие нарушения законодательства о труде и правил по охране труда, действия или бездействия которых стали основной или сопутствующей причиной несчастного случая (в соответствии с пунктом 11.2.).

В случае, если нарушение допустило частное лицо, то оно указывается только в текстовой части акта.

Приложение 7

(обязательное)

Водолазная аптечка и инструкция по ее использованию

1. Водолазная аптечка (таб. 1) представляет собой специально подобранный комплект медикаментов, перевязочных материалов и инструментов

необходимых для оказания первой медицинской помощи. Содержимое аптечки размещается в двух футлярах для аптечки, предназначенной для транспортных средств. В одном футляре размещаются медикаменты, а в другом перевязочный материал и инструменты.

Таблица 1
Опись водолазной аптечки

| Наименование | ! Количество |
|---|-----------------------------|
| Медикаменты для внутреннего употребления | |
| 1 Анальгин в таблетках по 0,5г, шт | 10 (1 конверт) |
| 2 Аскорбиновая кислота в драже по 0,05г, шт | 50 (1 флакон) |
| 3 Ацетилсалициловая кислота (аспирин) в таблетках по 0,5г, шт | 10 (1 конверт) |
| 4 Валидол в таблетках по 0,6г, шт | 10 (1 металлическая пробка) |
| 5 Валериана - экстракт в таблетках по 0,02г | 50 (1 флакон) |
| 6 Корвалол, мл | 50 (1 флакон) |
| 7 Нитроглицерин в таблетках по 0,5г, шт | 10 (1 стеклянная трубка) |
| 8 Тусупрекс в таблетках по 0,01г, шт | 30 (1 конверт) |
| Медикаменты для наружного употребления | |
| 1 Альбucid-натрий, 20%-ный раствор, тубик-капельница по 2 мл | 2 |
| 2 Йод, 5%-ный спиртовой раствор по 1 мл в ампуле, шт | 10 (1 упаковка) |
| 3 Калия перманганат, г | 3 (1 стеклянная трубка) |
| 4 Клей БФ-6, г | 15 (1 флакон) |
| 5 Нашатырный спирт по 1 мл в ампуле, шт | 6 (1 упаковка) |
| 6 Перекись водорода 3%-ный раствор, мл | 50 (2 флакона) |
| 7 Олазол | 1 флакон |
| 8 Левовинизоль | 1 флакон |

Перевязочный материал

| | |
|--|---|
| 1 Индивидуальный перевязочный пакет, шт | 2 |
| 2 Бинт марлевый стерильный 0,1*0,5, шт | 2 |
| 3 Бинт марлевый стерильный 0,05*7, шт | 2 |
| 4 Салфетки марлевые стерильные малые, пакеты, шт | 1 |
| 5 Вата компрессная 50 гр, упаковка | 1 |
| 6 Шина сетчатая, шт | 1 |
| 7 Косынка большая, шт | 1 |
| 8 Лейкопластырь 0,02*5м, шт | 1 |

Инструментарий и прочее имущество

| | |
|---|---|
| 1 Роторасширитель, шт | 1 |
| 2 Ножницы прямые, шт | 1 |
| 3 Скальпель длина лезвия 5-6 см, шт | 1 |
| 4 Жгут кровоостанавливающий, шт | 1 |
| 5 Термометр, шт | 1 |
| 6 Грелка резиновая, шт | 2 |
| 7 Пипетка глазная,шт | 1 |
| 8 Воздуховод "рот в рот",шт | 2 |
| 9 Опись и инструкция по использованию аптечки | 1 |

2. Инструкция по использованию содержимого водолазной аптечки приведена в таб. 2

Таблица 2

Инструкция по использованию водолазной аптечки

| Наименование | ! Указания по применению |
|--|---|
| Медикаменты для внутреннего применения | |
| 1 Анальгин | Применять одну таблетку при болях различного происхождения - головная боль, боль в пояснично-крестцовой области, боль в мышцах (кроме боли при декомпрессионной болезни и болей в |

- животе)
- 2 Аскорбиновая кислота Применять при легочной форме отравления кислородом (см. приложение 13, п. 10)
 - 3 Ацетилсалициловая кислота (аспирин) Применять при декомпрессионной болезни (см. приложение 13, п. 2)
 - 4 Валидол Применять при острой боли в области сердца. Таблетку положить под язык.
 - 5 Валериана Применять одну таблетку при нервном возбуждении
 - 6 Корвалол Применять 15-20 капель при общей слабости, боли в области сердца
 - 7 Нитроглицерин Применять при острой боли в области сердца в случае неэффективности валидола. Таблетку положить под язык
 - 8 Тусупрекс Применять одну таблетку для снятия кашля при баротравме легких (см. приложение 13, п. 3)

Медикаменты для наружного употребления

- 1 Альбucid-натрий, 20% Закапать в глаз при попадании раствора инородного тела
- 2 Йод, спиртовой раствор Смазать края раны или место ушиба
- 3 Калия перманганат Для приготовления слабых розовых дезинфицирующих растворов
- 4 Клей БФ-6 Смазать ссадину
- 5 Нашатырный спирт Применять при потере сознания. Содержимое ампулы вылить на тампон, тампон отжать и поднести к каждой ноздре пострадавшего
- 6 Нафтизин 0,1%-ный Закапать по 2 капли в каждую ноздрю раствора при плохой проходимости евстахиевых труб
- 7 Перекись водорода, 3% Применять при промывании ран и

- раствор остановки кровотечения
- 8 Олазол Применять для дезинфекции ран, ссадин, ожогов согласно заводской инструкции
- 9 Левовинизоль Применять при ожогах согласно заводской инструкции

Перевязочный материал

- 1 Индивидуальный перевязочный пакет Наложить на открытую рану
- 2 Бинты марлевые стерильные Забинтовать рану, предварительно положив на нее стерильные салфетки
- 3 Салфетки марлевые стерильные малые Для обработки раневой поверхности
- 4 Вата компрессная Для наложения давящих повязок при кровотечении
- 5 Шина сетчатая Зафиксировать место перелома кости, захватив два ближайших сустава
- 6 Косынка большая Для фиксации шины на конечности
- 7 Лейкопластырь Для закрепления повязок на ранах, для заклеивания ссадин и царапин

Инструментарий и прочее имущество

- 1 Роторасширитель Для раскрывания рта пострадавшего. Роторасширитель заводит по щеке за последние зубы, после чего нажатием на ручки расширителя раскрыть рот
- 2 Ножницы прямые Для разрезания перевязочного материала
- 3 Скальпель длина лезвия 5-6 см Для разрезания водолазной рубахи (гидрокомбинезона)
- 4 Жгут кровоостанавливающий Для временной остановки кровотечения. Наложить поверх одежды на время не более 1-1,5 ч.
- 5 Термометр Для измерения температуры тела
- 6 Грелка резиновая Для согревания или охлаждения участков тела, в зависимости от

- температуры заливаемой воды
- 7 Пипетка Для закапывания нафтизина в нос
- 8 Воздуховод "рот в рот" Ввести в ротовую полость для проведения искусственной вентиляции легких

Приложение 8
(обязательное)

Набор водолазного врача в ящике-укладке

1. Набор водолазного врача представляет собой специально подобранный комплект инструментов, перевязочных материалов и медикаментов, необходимых для оказания помощи согласно табл. 1 и 2.

Таблица 1

Инструменты и перевязочный материал

| Наименование инструментов, перевязочных и вспомогательных материалов | колич-
ество | местонахож-
дения в ящике |
|--|-----------------|------------------------------|
| 1 Инкубационные трубки с манжетой пластмассовые: | | |
| N 28 | 1 | Крышка |
| N 33 | 1 | " |
| 2 Катетеры цилиндрические: | | |
| N 12 | 1 | " |
| N 18 | 2 | " |
| 3 Иглы для выпуска воздуха | 2 | " |
| 4 Скальпель остроконечный средний 150-40 | 2 | Коробка |
| 5 Крючок трахеостомический острый | 2 | " |
| 6 Пинцет хирургический общего назначения ПА 150*2,5 | 1 | " |
| 7 Пинцет анатомический общего назначения ПА 150*2,5 | 1 | " |
| 8 Иглодержатель длиной 160 мм | 1 | " |
| 9 Ножницы с одним острым концом прямые, | 1 | " |

| | | | |
|--|---|--|--|
| 140 мм | | | |
| 10 Ножницы тупоконечные вертикально изогнутые по плоскости, 140 мм | 1 | | |
| 11 Трубки трахеостомические: | | | |
| N 2 | 1 | | |
| N 3 | 1 | | |
| 12 Расширитель трахеостомический | 1 | " | |
| 13 Зажим кровоостанавливающий зубчатый прямой N 1 | 2 | | |
| 14 Зажим кровоостанавливающий изогнутый N 1 | 2 | " | |
| 15 Шелк хирургический N 6 стерильный в ампулах | 1 | " | |
| 16 Система для вливания кровозаменителей и инфузионных растворов однократного применения III 11-01 (комплектуется потребителем самостоятельно) | 2 | " | |
| 17 Перчатки резиновые хирургические | 2 | Крышка | |
| 18* Шприцы однократного применения с иглами инъекционными однократного применения: | | Под коробкой трахеостоми-
ческого набора | |
| A-20 | 2 | | |
| A-5 | 3 | | |
| A-2 | 3 | | |
| <hr/> | | | |
| *Могут использоваться шприцы и иглы многократного применения, которые после стерилизации хранятся в спирте и металлических футлярах (футляр ПМ-20, КП-2) | | | |
| 19 Пипетка глазная | 2 | Вкладыш | |
| 20 Иглы хирургические трехгранные: | | В футляре | |
| 3В1-1,3*70 | 3 | для шприца 20 мл | |
| 3В1-1,2*36 | | | |
| 21 Стаканчик для приема лекарств | 1 | В перед-
ней стенке
под вкла-
дышем | |
| 22 Жгут Эсмарха | 1 | То же | |
| 23 Аппарат безопасной бритвы типа "Днепр-3" с 10 лезвиями | 1 | " | |

| | | |
|--|---------|---------------|
| 24 Трубка медицинская резиновая типа
16,0*1,5 длиной 350 мм | 1 | Крышка |
| 25 Зажим пружинящий
над вклады-
шем | 1 | Стойка |
| 26 Полотенце вафельное подрубленное | 1 | То же |
| 27 Роторасширитель с кремальерой большой | 1 | Стойка |
| 28 Языкодержатель для взрослых | 1 | " |
| 29 Штатель для языка двусторонний прямой | 1 | " |
| 30 Термометр медицинский максимальный
стеклянный | 1 | " |
| 31 Зонд носовой с навивкой | 1 | " |
| 32 Напальчник резиновый | 10 | " |
| 33 Бинты из отбеленной марли стерильные: | | Под вкла- |
| 0,07*5 | 3 дышем | |
| 0,10*5 | 3 То же | |
| 0,14*7 | 2 " | |
| 34 Ватно-марлевые подушки: | | Под вкладышем |
| 0,10*10 | 4 " | |
| 0,15*15 | 2 " | |
| 0,25*25 | 2 " | |
| 35 Вата медицинская гигроскопическая, г | 50 | Под вкладышем |
| 36 Лейкопластырь, 0,05*5, кат | 2 | " |
| 37 Зонд желудочный | 1 | Крышка |
| 38 Воронка стеклянная для зонда
дышем | 1 | Под вкла- |
| 39 Рефлектор лобный с мягким оголовьем
РМО-2 | 1 | То же |
| 40 Воронки ушные никелированные: | | |
| № 2 | 2 " | |
| № 4 | 2 " | |
| 41 Зеркало глотанное диаметром 21 мм | 1 | " |
| 42 Зеркало носовое для взрослых с длиной
губок 40 мм | 1 | " |
| 43 Зонд ушной с навивкой | 1 | " |
| 44 Ларингоскоп с прямым рифленным клинком | 1 | " |
| 45 Стетофонендоскоп СТФ-03 | 1 | " |
| 46 Измеритель артериального давления
ИЛДМ-ОП | 1 | " |

Таблица 2
Медикаменты

| Наименование | Вид
 упа- во пре-
 ков- парата в во
 ки одной упа-
 упаков- ковок
 ке | Количест-
 чест-
 во в
 упа- | Коли-
 хождения
 в ящике
 | Место на-
 |
|--|--|---|------------------------------------|---------------|
| 1. Викасол, 1%-ный раствор
пула | Ам- | 1 мл | 2 | Кассета |
| 2. Глюкоза, 40%-ный раствор
пула | Ам- | 20 мл | 2 | Кассета |
| 3. Глюкоза, 25%-ный раствор
пула | Ам- | 20 мл | 2 | Кассета |
| 4. Кальция хлорид, 10%-ный
раствор пула | Ам- | 10 мл | 2 | Кассета |
| 5. Ледокаин 0,5%-ный
раствор пула | Ам- | 10 мл | 2 | Кассета |
| 6. Магния сульфат, 25%-ный
раствор пула | Ам- | 10 мл | 2 | Кассета |
| 7. Натрия хлорид, 0,9%-ный
раствор пула | Ам- | 10 мл | 2 | Кассета |
| 8. Новокаин, 0,5%-ный
раствор пула | Ам- | 5 мл | 5 | Кассета |
| 9. Новокаиномид, 10%-ный
раствор пула | Ам- | 5 мл | 2 | Кассета |
| 10. Унитиол, 5%-ный
раствор пула | Ам- | 5 мл | 2 | Кассета |
| 11. Эуфелин, 2,4%-ный
раствор пула | Ам- | 10 мл | 2 | Кассета |
| 12. Адреналина гидрохлорид,
1%-ный раствор пула | Ам- | 1 мл | 3 | Коробка |

13. Аминозин, 2,5%-ный Ам- 2 мл 4 Коробка
раствор пула
14. Анальгин, 50%-ный Ам- 1 мл 3 Коробка
раствор пула
15. Атролиносульфат, 0,1%-ный Ам- 2 мл 4 Коробка
раствор пула
16. Барбамин, 5%-ный Ам- 5 мл 2 Коробка
раствор пула
17. Баралгин 5 мл 2 Коробка
18. Витамин С (аскорбинат натрия) Ам- 1 мл 4 Коробка
5%-ный раствор пула
19. Гепарин (5000 ед в 1 мл) Фла- 5 мл 4 Коробка
кон
20. Гидрокортизона гемисукцинат Фла- 1 мл 4 Коробка
0,025 г кон
21. Дибазол, 1%-ный Фла- 1 мл 4 Коробка
раствор кон
22. Димедрол, 1%-ный Фла- 1 мл 2 Коробка
раствор кон
23. Коргликон, 0,06%-ный Фла- 1 мл 3 Коробка
раствор кон
24. Кордиамин Ам- 2 мл 3 Коробка
раствор пула
25. Кофеин-бензонат натрия Ам- 1 мл 3 Коробка
10%-ный раствор пула
26. Мезотон 1%-ный Ам- 1 мл 4 Коробка
раствор пула
27. Морфина гидрохлорид 1%-ный Ам- 1 мл 3 Коробка
раствор пула
28. Но-шпа, 2%-ный Ам- 2 мл 2 Коробка
раствор пула
29. Нордреналина гидротартрат Ам- 1 мл 5 Коробка
0,2%-ный раствор пула
30. Омнопон, 2%-ный Ам- 1 мл 3 Коробка
раствор пула
31. Папаверина гидлохлорид Ам- 2 мл 3 Коробка
2%-ный раствор пула
32. Промедол 2%-ный Ам- 1 мл 3 Коробка
раствор пула

33. Пентамин 5%-ный раствор пула Ам- 1 мл 2 Коробка
34. Преднизолон 30 мг пула Ам- 1 мл 3 Коробка
35. Строфантин 0,005%-ный раствор пула Ам- 1 мл 4 Коробка
36. Седуксен 0,5%-ный раствор пула Ам- 2 мл 2 Коробка
37. Супрастин 2%-ный раствор пула Ам- 1 мл 2 Коробка
38. Сульфокамфокаин 10%-ный раствор пула Ам- 2 мл 2 Коробка
39. Фуросемин (лазикс) 1%-ный раствор пула Ам- 2 мл 2 Коробка
40. Этимизол 1,5%-ный раствор пула Ам- 1 мл 4 Коробка
41. Эфидриногидрохлорид 5%-ный раствор пула Ам- 1 мл 3 Коробка
42. Ацетилсалициловая кислота (аспирин) 0,5 г люта Комва- 10 табл 3 Вкладыш
43. Борная кислота, 3%-ный спиртовой раствор кон Фла- 10 мл 1 Вкладыш
44. Валидол 0,06 г флакон Метал. 5 табл 1 Вкладыш
45. Йод 5%-ный спиртовой раствор пула Ам- 1 мл 10 Коробка
46. Калия перманганат ный флакон-кон Стеклян- 3 г 2 Коробка
47. Кодтерпин люта Конва- 6 таб 1 Коробка
48. Масло вазелиновое Флакон 20 мл 1 Коробка
49. Нитроглицерин 0,0005г ный флакон-кон Стеклян- 10 таб 1 Коробка
50. Нашатырный спирт Ампула 1мл 6 Коробка
51. Перекись водорода, 3%-ный раствор ный флакон-кон Стеклян- 50мл 3 Коробка

| | | | | |
|--|----------|-------|---|--------------------------|
| 52. Спирт этиловый 96% | То же | 50мл | 1 | Коробка |
| 53. Тусупрекс 0,01г
люта | Конва- | 30таб | 1 | Коробка |
| 54. Экстракт валерианы 0,02
ный фла-
кон | Стеглян- | 50шт | 1 | Коробка |
| 55. Вода дистиллированная | Флакон | 75мл | 1 | Низ
средней
секции |
| 56. Олазол | То же | 75мл | 1 | То же |
| 57. Левовинизоль | То же | 75мл | 1 | То же |

Примечание. Препараты: кодтерпин в таблетках в количестве 6 шт; морфина гидрохлорид, 1%-ный раствор - 1 мл в ампулах в количестве 3 шт; омнопон, 2%-ный раствор - 1 мл в ампулах к количеству 3 шт; промедол, 2%-ный раствор - 1 мл в ампулах в количестве 3 шт; эфедрина гидрохлорид,

5%-ный раствор - 1 мл в ампулах в количестве 3 шт - хранить в металлическом сейфе на здравпункте.

По требованию врача препараты из ящика в барокамеру передает лицо, допущенное к медицинскому обеспечению водолазов и знающее правила асептики и антисептики.

Приложение 9 (обязательное)

Инструкция по дезинфекции и очистке водолазного снаряжения и средств обеспечения водолазных спусков

1. Дезинфекция водолазного снаряжения и средств обеспечения водолазных спусков с целью предупреждения инфекционных заболеваний у

водолазов проводится в следующих случаях:

- после получения со складов или из других организаций перед использованием;
- после ежегодной полной проверки;
- после ремонта;
- при появлении инфекционных или кожных заболеваний у водолазов, пользовавшихся снаряжением;
- периодически, через установленное количество спусков в процессе эксплуатации;
- перед каждым спуском при использовании одного и того же снаряжения разными лицами.

Нормы расхода спирта на дезинфекцию водолазного снаряжения и средств обеспечения водолазных спусков, а также периодичность дезинфекции определены в приложении 9 ч. I Правил.

2. Узлы и детали водолазного снаряжения, подлежащие дезинфекции, тщательно очищают и обмывают кипяченой водой, охлажденной до температуры плюс 40-50 оС и насухо протирают чистой ветошью. Для лучшей очистки используется сначала мыльная вода, затем чистая.

Дезинфекция дыхательных мешков, регенеративных патронов, дыхательных автоматов, редукторов, шлангов, трубопроводов и т.п. производится путем заливки спирта.

Дезинфекция шлемов, масок, полумасок, загубников, фланцев и подворотников рубах и т.п. производится протиранием тампонами, смоченными в спирте.

Тампоны изготавливают из чистой ветоши или марли. Применять вату для изготовления тампонов при дезинфекции снаряжения запрещается.

Узлы и детали водолазного снаряжения и средств обеспечения водолазных спусков, дезинфицируемые заливкой спирта, после дезинфекции должны быть продуты воздухом и тщательно просушены, а дезинфицируемые протиранием - протерты чистыми сухими тампонами. После дезинфекции на узлах и деталях не должно быть остатков ветоши или марли.

3. После спусков в воду, загрязненную хозяйственно-бытовыми стоками, водолазную рубаху, гидрокombинезон, дыхательный аппарат, шланги и другие части водолазного снаряжения и средств обеспечения водолазных спусков следует обмыть чистой водой с мылом, затем протереть или обмыть 1%-ным раствором хлорной извести, вновь обмыть чистой водой и протереть чистой ветошью.

4. Дезинфекцию шланговой линии производят без ее разбора и в следующем порядке: промывают кипяченой водой температуры плюс 40-50 оС, продувают воздухом; затем заливают положенное количество спирта и продувают шланги воздухом, после чего вновь заливают в шланги кипяченую воду и опять продувают их воздухом.

5. Клапанную коробку дыхательного аппарата разбирают, промывают кипяченой водой температуры плюс 40-50 оС, протирают ветошью и тампоном, смоченным в спирте. При сборке необходимо следить, чтобы на крестовине, седле клапана и на самом клапане не остались обрывки ветоши или марли, которые могут нарушить герметичность клапанов.

6. Трубки вдоха, выдоха и дыхательный мешок промывают кипяченой водой, после чего дезинфицируют спиртом путем заливки его внутрь и равномерного распределения по внутренней поверхности.

Трубки и дыхательный мешок после обработки спиртом промывают кипяченой водой и просушивают.

7. Дыхательный автомат, редуктор, кислородоподающий механизм, вентиль, пускатель, отсекающий, механизм подачи, автомат промывки, переключатель и т.п. разбирают, детали промывают спиртом и просушивают.

8. Регенеративные патроны промывают пресной водой, просушивают и дезинфицируют спиртом, заливая его внутрь и равномерно распределяя по внутренней поверхности. Остатки спирта удаляют и коробки (патроны) промывают кипяченой водой и просушивают.

9. Пульт подачи газа (пульт управления) обезжиривают спиртом, для чего от пульта отсоединяют водолазные шланги и закрывают запорные вентили, снимают манометры высокого и низкого давления, а в трубопроводы заливают спирт и оставляют пульт в таком положении на 10-15 мин. После этого открывают запорные вентили и продувают все магистрали воздухом.

10. Воздушные и кислородные магистрали комплексов обезжиривают спиртом. Для этого магистрали, которые можно снять, снимают, один конец заглушают и заливают магистраль спиртом. На магистралях, которые снять нельзя, заглушают все отверстия, через которые возможна утечка спирта, и заливают в магистраль спирт. В таком положении магистраль выдерживают 10-15 мин, после чего все заглушки снимают и воздушные магистрали продувают воздухом, кислородные магистрали - азотом или гелием, согласно требованиям инструкции (приложение 16 ч. I Правил).

11. Очистка баллонов производится согласно инструкции, представленной в приложении 20.

12. Трубопроводы высокого и низкого давления водолазных дыхательных аппаратов снимают, один конец заглушают и заливают трубопроводы спиртом. В

таким положении трубопроводы выдерживают в течение 10-15 мин, после чего заглушки снимают и продувают воздушные аппараты чистым воздухом, а аппараты, предназначенные для использования кислорода, - азотом или гелием.

13. Водолазное шерстяное белье, утеплители и предметы теплой одежды, надеваемые водолазами при спусках под воду, должны стираться не реже чем через 15 спусков. При возникновении у водолазов инфекционных или кожных заболеваний все указанные предметы теплой одежды, а также костюмы электро- и водообогрева сдают в дезинфекцию.

14. Дезинфекция трехцилиндровой водолазной помпы производится в процессе технического обслуживания в соответствии с инструкцией по эксплуатации помпы.

15. При загрязнении отсеков декомпрессионных барокамер их дезинфицируют мыльным раствором с последующим обмывом пресной водой при температуре плюс 40-50 оС.

После удаления воды из камеры она насухо протирается чистой ветошью.

16. Использованный для дезинфекции спирт сливается в санитарно-фановую систему либо сдается на склад в установленном порядке.

Приложение 10

(обязательное)

Инструкция по проведению анализа и оценке качества воздуха, предназначенного для дыхания водолазов

1. Инструкция распространяется на основные типы отечественных газоанализаторов, применяемых в настоящее время в водолазной практике. По мере внедрения в практику новых образцов газоанализаторов они должны эксплуатироваться согласно требованиям инструкций по их эксплуатации.

2. Воздух, предназначенный для дыхания водолазов под повышенным давлением, не должен содержать при проведении анализа в условиях нормального давления вредных веществ в концентрациях выше указанных в таблице настоящего приложения.

Содержание углекислого газа в воздухе, подаваемом для дыхания водолазов (в системе газоснабжения), не должно превышать 0,05% (по объему). Содержание

углекислого газа во вдыхаемом воздухе в условиях повышенного давления не должно превышать 1% содержания его, приведенного к условиям нормального давления (парциальное давление 0,001 МПа, или 0,01 кгс/см²).

3. В месте проведения водолазных спусков (непосредственно на водолазных станциях) для анализа воздуха на вредные вещества следует пользоваться экспресс-анализаторами с индикаторными трубками. Перед проведением анализа необходимо проверить целостность индикаторных трубок. Запрещается использовать индикаторные трубки с истекшим гарантийным сроком годности. Дата выпуска и гарантийный срок годности указаны на кассете-упаковке индикаторных трубок.

Для отбора проб воздуха на анализ следует использовать резиновые (волейбольные) камеры. Новые резиновые камеры необходимо вымыть горячим мыльным раствором, промыть теплой водой до удаления мыльного раствора, трижды ополоснуть дистиллированной водой и высушить.

Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе, предназначенном для дыхания водолазов на различных глубинах, и в барокамере, при проведении анализа в условиях нормального давления

| Глубина
спуска,
м | ПДК вредных веществ, мг/м ³ (мг/л) | | | |
|-------------------------|---|--|--|---------------------------|
| | Абсолютное
давление
на глубине
спуска, МПа
(кгс/см ²) | Окись
углерода
(углерода
оксид) | Окислы азота
(азота оксиды
NxOx) в пе-
речете на
NO2 | Суммарные
углеводороды |
| 0 | 0,1(1) | 20(0,02) | 5(0,005) | 100(0,1) |
| 10 | 0,2(2) | 10(0,01) | 2,5(0,025) | 50(0,05) |
| 20 | 0,3(3) | 6,6(0,0066) | 1,6(0,0016) | 33(0,033) |
| 30 | 0,4(4) | 5(0,005) | 1,25(0,00125) | 25(0,025) |
| 40 | 0,5(5) | 4(0,004) | 1,0(0,001) | 20(0,020) |
| 50 | 0,6(6) | 3,3(0,0033) | 0,83(0,00083) | 16,6(0,016) |
| 60 | 0,7(7) | 2,8(0,0028) | 0,71(0,00071) | 14,2(0,014) |
| 70 | 0,8(8) | 2,5(0,0025) | 0,62(0,00062) | 12,5(0,012) |
| 80 | 0,9(9) | 2,2(0,0022) | 0,55(0,00055) | 11,1(0,011) |

| | | | | |
|-----|-----------|-------------|---------------|-------------|
| 90 | 1,0(10,0) | 2(0,002) | 0,5(0,0005) | 10,0(0,01) |
| 100 | 1,1(11,0) | 1,8(0,0018) | 0,45(0,00045) | 9,04(0,009) |

4. Пробу воздуха нужно отбирать из расходной магистрали секции баллонов в резиновые камеры через редуктор или вентили тонкой регулировки любого т и п а .

Для взятия пробы часть воздуха необходимо из магистрали стравить в атмосферу (продуть магистраль), а камеру промыть воздухом из этой же магистрали. Промывку камеры следует осуществлять, заполнив ее воздухом, а затем, сжав камеру руками, выпустить воздух в атмосферу. Такую промывку делают трижды. После заполнения анализируемым воздухом камеру нужно герметизировать, закрыв ее сосок зажимом. Заполнять камеру следует до полного распрямления складок. Место и время отбора пробы нужно отметить на к а м е р е м е л о м .

5. Резиновый сосок волейбольной камеры с пробой воздуха следует надеть на соответствующую индикаторную трубку, вставленную в аспиратор. Для анализа воздуха на окись углерода и окислы азота рекомендуется пользоваться наиболее распространенными экспресс-анализаторами (аспиратором АМ-5 и индикаторными трубками ГХ-МУ5). Согласно инструкции, приведенной на кассете-упаковке индикаторных трубок, измеряют содержание определяемого вещества в процентах (%) по изменившейся окраске индикаторной массы. Чтобы определить, концентрацию вредных веществ в миллиграммах на кубический метр (мг/м³), следует полученное значение в процентах умножить для окиси углерода на 12500, а для окислов азота на 20000, после чего сравнить полученный результат с данными таблицы.

Результаты анализа заносятся в Журнал медицинского обеспечения водолазов .

Следует иметь в виду, что индикаторные трубки ГХ-МУ5 характеризуются низкой чувствительностью, поэтому практически любое значение концентраций окиси углерода или окислов азота, полученное с помощью трубки ГХ-МУ5, указывает на то, что под давлением таким воздухом пользоваться опасно.

Пример. При просасывании воздуха через трубку ГХ-МУ5 на окись углерода десятью ходами аспиратора индикаторная масса трубки окрасилась до минимальной отметки 1,0, что соответствует 0,001% (по объему), или 12,5 мг/м³ (0,001*12500 = 12,5 м³). Согласно таблице такое значение концентрации окиси углерода допустимо при спусках на глубины менее 10 м. Поэтому для спусков на

большие глубины воздух может считаться пригодным для использования только в случаях получения в условиях нормального давления отрицательного результата (индикаторная масса трубки ГХ-МУ5 совершенно не окрашивается при просасывании воздуха через трубку десятью ходами аспиратора АМ-5).

6. Концентрации суммарных углеводородов в воздухе индикаторными трубками ГХ-МУ5 не измеряются*. Их определяют либо с помощью индикаторных трубок других моделей (например, для прибора ПГА - трубки ВПМ), либо приборами типа ГВА-1 и др. _____

*О присутствии углеводородов ориентировочно можно судить по наличию масла в воздухе. Для обнаружения масла необходимо в течение 1 мин направить на лист чистой белой бумаги струю воздуха из магистрали. Появление масляного пятна будет свидетельствовать о непригодности воздуха для дыхания водолазов и необходимости проведения газоанализа в лабораторных условиях.

7. Анализ воздуха в СЭС или в водолазно-медицинских кабинетах проводится с помощью газового хроматографа, прибора типа ГВА-1 и других газ а н а л и з а т о р о в .

При направлении воздуха на лабораторный анализ необходимо к резиновой камере с пробой воздуха прикрепить бирку с указанием места, времени забора пробы и фамилии лица, взявшего пробу воздуха. В сопроводительной записке следует указать цель анализа, перечень веществ, концентрации которых необходимо определить, название организации и место взятия пробы воздуха.

Определение содержания углекислого газа и кислорода в барокамере, а

также в дыхательном мешке аппарата при кислородной декомпрессии можно проводить как с помощью индикаторных трубок, так и используя объемный газоанализатор ГХП-100, автоматические газоанализаторы и др.

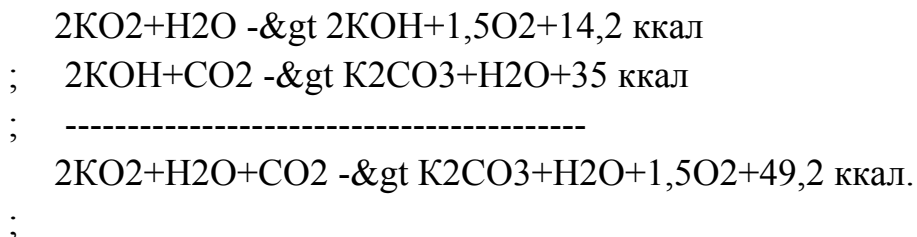
8. В случае наличия в воздухе вредных веществ и углекислого газа в концентрациях выше допустимых водолазные спуски запрещаются. Воздух в баллонах подлежит замене.

Приложение 11 (обязательное)

Инструкция по проведению анализа регенеративных и поглотительных веществ

1. Общие положения

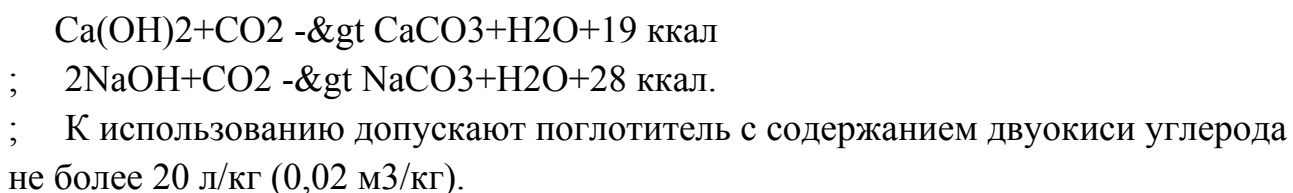
1.1. Для регенерации газовой среды использовать регенеративное вещество на основе надперекисей щелочных металлов. Процесс регенерации газовой среды может быть представлен в следующем виде на примере надперекиси калия (KO₂):



Для использования допускается регенеративное вещество, содержащее кислорода не менее 130 л/кг (0,13 м³/кг) и двуокиси углерода не более 15 л/кг (0,015 м³/кг).

1.2. В качестве поглотителя двуокиси углерода использовать химический поглотитель известковый (ХПИ).

Процесс поглощения двуокиси углерода может быть представлен в виде:



1.3. Для анализа регенеративного вещества на содержание двуокиси углерода и кислорода, а также поглотителя на содержание двуокиси углерода применяется кальциметр (см. рисунок).

Кальциметр:
(см. рисунок на бумажном варианте)

1 - цилиндр; 2 - отводная трубка; 3 - подставка; 4 - кран; 5 - воронка; 6 - бюретка; 7 - мантия; 8 - пробка; 9 - реакционный сосуд с пробиркой; 10 - зажим пружинный; 11 - кран; 12 - склянка с тубусом.

2. Подготовка прибора

2.1. Кальциметр готовить в соответствии с техническим описанием. Все стеклянные части прибора вымыть хромовой смесью (раствор 10 г

двухромовоокислого калия в 150 мл концентрированной серной кислоты) или 10% -ным раствором тринатрийфосфата. Хромовую смесь тщательно смыть водой. На вымытых частях кальциметра не должны задерживаться капли воды. Вымытые части прибора высушить.

2.2. Старую смазку с кранов снять марлей, смоченной этиловым спиртом. Затем на пробку нанести тонким слоем свежую вакуумную смазку, пробку вставить в корпус крана и осторожно притереть, вращая до тех пор, пока шлиф не станет прозрачным.

2.3. Собрать прибор и заполнить запирающей жидкостью цилиндр 1 и бюретку 6 (22%-ный раствор хлористого натрия). Бюретку заполнить до верхней отметки, обозначенной цифрой 0, через цилиндр при закрытом кране 11 и положении крана 4 "на атмосферу". После заполнения бюретку отсоединить от атмосферы поворотом крана 4.

2.4. Пробы на анализ гранулированного регенеративного вещества или химического поглотителя отбирать из каждого вновь вскрываемого барабана. Из трех различных мест барабана отобрать пробы по 20-30 г, поместить в стеклянную банку и перемешать. Пробы отбирать и перемешивать чистой ложкой (шпателем).

Для одного анализа взять 1 г вещества, взвешенного с точностью до 0,01 г.

3. Анализ регенеративного вещества

3.1. Анализ регенеративного вещества выполнять сначала на содержание в нем кислорода, затем двуокиси углерода.

3.2. Навеску вещества поместить в сухой чистый реакционный сосуд 9 с пробиркой, в которую пипеткой залить 10 мл 1%-ного раствора серноокислого кобальта для определения содержания кислорода.

3.3. Реакционный сосуд 9 закрыть пробкой 8 с отводной трубкой, соединить его с бюреткой 6 поворотом крана 4.

3.4. Кран 11 повернуть на соединение цилиндра 1 со склянкой с тубусом 12 и проверить герметичность кальциметра. Постоянство уровня в бюретке свидетельствует о герметичности прибора.

3.5. Реакционный сосуд наклонить до полного выливания раствора реактива из пробирки на навеску анализируемого вещества. Для обеспечения полноты разложения навески вещества реакционный сосуд периодически встряхивать.

3.6. Выделяющийся газ вытесняет из бюретки жидкость в цилиндр 1 и склянку с тубусом 12.

3.7. После окончания реакции взаимодействия вещества с раствором реактива и выравнивания температур газа в реакционном сосуде и окружающего воздуха (

примерно через 10 мин) замерить объем выделившегося газа. О выравнивании температур газа в реакционном сосуде и окружающей среды судят по прекращению изменения уровня жидкости в бюретке 6.

3.8. Для измерения объема выделившегося газа установить одинаковый уровень запирающей жидкости в склянке с тубусом 12, цилиндре 1 и бюретке 6 и снять отсчет выделившегося газа по нижнему мениску жидкости в бюретке.

3.9. Содержание двуокиси углерода в регенеративном веществе определить по той же пробе, по которой определяли содержание кислорода. Для этого отсоединить реакционный сосуд с пробиркой 9 от кальциметра, осторожно, пипеткой залить в пробирку 10 мл соляной кислоты, разбавленной дистиллированной водой в пропорции 1:1.

3.10. Бюретку кальциметра заполнить запирающей жидкостью до нулевой отметки с помощью склянки с тубусом 12.

Далее проделать все операции в последовательности, указанной в пп. 3.3-3.8.

3.11. За окончательный результат анализа по количеству кислорода и двуокиси углерода в регенеративном веществе принять среднее арифметическое значение результатов анализов трех проб.

4. Анализ поглотительного вещества

4.1. Навеску вещества поместить в сухой реакционный сосуд с пробиркой 9, в которую пипеткой залить 10 мл соляной кислоты, разбавленной дистиллированной водой в пропорции 1:1.

4.2. Анализ поглотительного вещества на содержание двуокиси углерода делать в последовательности, указанной в пп.3.3-3.8.

4.3. За окончательный результат анализа по количеству двуокиси углерода в поглотительном веществе принять среднее арифметическое значение результатов анализов трех проб.

5. Техника безопасности при работе с регенеративными и поглотительными веществами

5.1. Поглотительные и регенеративные вещества при длительном хранении и перевозках измельчаются и содержат много пыли. Для удаления пыли эти вещества перед зарядкой в патроны необходимо просеять через сито с ячейками размером 1 мм². Просеивать надо в помещениях, оборудованных вытяжной вентиляцией, или на открытом воздухе с учетом направления ветра, чтобы пыль не попадала на открытые части тела. При отсутствии вытяжной вентиляции во время просеивания поглотителя двуокиси углерода и регенеративного вещества

следует использовать средства защиты органов дыхания. Особую осторожность необходимо соблюдать при работе с регенеративными веществами.

5.2. Во избежание попадания вещества на кожные покровы рук регенеративное вещество и поглотитель двуокиси углерода следует засыпать совком на сито. При работе с этими веществами необходимо надевать резиновые перчатки. Так как регенеративное вещество и поглотитель двуокиси углерода реагируют с влагой, то перед зарядкой патронов должны быть просушены. Для удаления пыли, образовавшейся при засыпке вещества, заряженные патроны необходимо продувать сжатым воздухом, применяя те же меры предосторожности.

Приложение 12

(обязательное)

Режим труда и отдыха водолазов

1. Количество рабочих спусков водолаза в одном и том же диапазоне глубин в течение рабочей смены не должно превышать: на глубины до 6 м - 8 спусков, от 7 до 12 м - 6 спусков, от 13 до 20 м - 4 спусков и на глубины от 21 до 40 м и от 41 до 60 м - соответственно 2 и 1 спуска.

При повторных спусках на разные глубины общее количество спусков в течение рабочей смены не должно превышать количества спусков, разрешенного для наибольшей глубины.

2. Общее время пребывания водолаза под давлением в течение суток* (24 ч) не должно превышать 6 ч. В этом случае очередной спуск с учетом данных п.1 настоящего приложения разрешается не ранее чем через 12 ч после окончания последнего спуска в рабочей смене. В особых случаях при общем времени пребывания водолаза под давлением в течение суток от 6 до 10 ч очередной спуск разрешается не ранее чем через 24 ч после окончания текущего спуска. Если общее время пребывания водолаза под давлением в течение суток превысило 10 ч, то очередной спуск разрешается не ранее чем через 48 ч после окончания текущего спуска.

* Общее время пребывания под давлением в течение суток равно сумме времени погружения, пребывания на грунте и декомпрессии во всех спусках,

выполненных водолазом в течение рабочей смены.

Исходя из условий выполнения водолазных работ, указанный режим труда и отдыха водолазов может изменяться.

3. Перед спуском под воду водолазу должен быть предоставлен отдых (табл. 1).

4. После спуска под воду водолазам предоставляется отдых (табл. 2).

5. Для приобретения первичной натренированности водолазов к факторам водолазного спуска последние должны осуществляться последовательно на глубины 5-20, 21-40, 41-60 м с экспозицией на грунте не менее 20 мин. Количество спусков на каждую глубину определяется для каждого водолаза водолазным специалистом совместно с водолазным врачом (фельдшером), исходя из профессиональной подготовки водолаза и индивидуальных особенностей его

организма.

6. При длительных перерывах между спусками под воду для восстановления натренированности спуски следует проводить в порядке, предусмотренном табл.3.

7. При необходимости спуска водолаза на глубину, превышающую достигнутую, следует руководствоваться табл. 4.

Таблица 1

Продолжительность полного отдыха водолазов перед рабочими спусками под воду в зависимости от планируемых глубин, продолжительности и тяжести работы на грунте

| Глубина, м | Время работы | Время полного отдыха, мин, при планировании работы |
|------------|--------------------|--|
| | на легкой работы | на тяжелой работы |
| | на грунте | на грунте (ра-) |
| | мин (осмотр объек- | та, сварка и |
| | та, сварка и | конструкций и |
| | резка металла, | монитором, за- |
| | работа подо | делка пробоин, |
| | остропка мел- | льдом, перенос |
| | подводная | ких предметов |
| | и укладка грузов | очистка судов |
| | и т.п.) | подводный судо- |
| | | от обрастания, |

| | | ремонт и монтаж работа внутри | |
|---------|--------|---------------------------------|-----|
| | | трубопроводов затонувших | |
| | | и т.п.) судов и т.п) | |
| до 12 | до 120 | отдых не тре- | 30 |
| | | буется | 45 |
| 121-360 | 30 | 45 | 60 |
| 13-45 | до 240 | 45 | 90 |
| 46-60 | до 105 | 60 | 120 |

Примечания: 1. Полным отдыхом водолазов считается освобождение их от всех видов работ. В этот период допускаются только медицинский осмотр, подготовка и рабочая проверка снаряжения.

2. В день спуска водолазы должны быть освобождены за 1 ч до начала полного отдыха от тяжелых физических работ (погрузочно-разгрузочных, подъема и переноски транспортных баллонов, такелажных работ, выбирания шлангов с глубины более 45 м и при скорости течения свыше 0,5 м/с и т.п.).

3. При проведении круглосуточных работ по сменам каждый водолаз должен иметь перед спуском не менее 7-8 ч для сна.

4. Максимально допустимое время пребывания водолазов на грунте указано в режимах декомпрессии (приложение 1, табл. 1).

Таблица 2

Продолжительность полного отдыха водолазов после спуска под воду в зависимости от глубины, продолжительности и тяжести работы на грунте

| Глубина | Продолжи- | Время полного отдыха, мин | | | |
|---------|-----------|--|--|--|--|
| спуска, | тельность | | | | |
| м | | работы на легкой работы работы средней тяжелой работы | | | |
| | | грунте, (осмотр тяжести (монтаж (работа с | | | |
| | | мин объекта, конструкции и гидромонитором, | | | |
| | | сварка и резка трубопроводов, заделка пробоин, | | | |
| | | металлов, работа подо подная очистка | | | |
| | | остропка льдом, перенос судов от | | | |

| | | | | | |
|-------|------------------------------------|---|---|-----|--|
| | мелких
 предметов
 и т.п.) | и укладка
 грузов, подвод-
 ный судоремонт
 и т.п.) | обрастания,
 работа внутри
 затонувших
 судов и т.п.) | | |
| До 12 | До 120 | Отдых не тре-
буется | 30 | 45 | |
| | 121-360 | 30 | 45 | 60 | |
| 13-45 | До 240 | 60 | 120 | 180 | |
| 46-60 | До 105 | 120 | 180 | 240 | |

Примечание. После полного отдыха водолазы должны быть освобождены до конца рабочего дня от тяжелых физических работ, указанных в примечании 2 к табл. 1 настоящего приложения.

8. Для приобретения первичной устойчивости к наркотическому действию азота воздуха и другим факторам повышенного давления водолазы и водолазные специалисты, допущенные к медицинскому обеспечению водолазов, а также водолазные врачи (фельдшера) должны осуществлять последовательно в течение месяца с интервалами не менее 1-2 дня три спуска в барокамере на "глубину" 40, 80 и 100 м с экспозицией "на грунте" соответственно 20, 15 и 10 мин. Режимы декомпрессии для этих спусков приведены в табл. 5 приложения 1.

9. Для поддержания устойчивости организма к наркотическому действию азота воздуха и другим факторам повышенного давления водолазы и водолазные специалисты, допущенные к медицинскому обеспечению водолазов, а также водолазные врачи и фельдшера в зависимости от производственных условий проходят тренировочные спуски в барокамере 1-2 раза в месяц под давлением 1 МПа (100 м вод.ст) с экспозицией на грунте 10 мин и 1 раз в квартал с экспозицией 20 мин. В последнем случае спуск с экспозицией 10 мин в течение месяца не проводится.

Таблица 3

Мероприятия по восстановлению натренированности водолазов в зависимости от перерыва между спусками под воду

| Достигнутая
глубина, м | Перерыв между спусками, сут | | |
|---------------------------|--|--|--|
| | до 45 | от 46 до 90 | свыше 90 |
| 6-20 | Разрешается спуск на достигнутую глубину | Разрешается спуск на достигнутую глубину | Один спуск под воду на глубину 10 м с экспозицией 20 мин |
| 21-40 | То же | Один тренировочный спуск под воду на глубину 10 м с экспозицией 20 мин | Один тренировочный спуск в барокамере на "глубину" 40 м с экспозицией 20 мин и один спуск под воду на глубину 10 м с экспозицией 20 мин |
| 41-60 | То же | Один тренировочный спуск в барокамере под давлением 0,8 Мпа (8 м вод.ст.) с экспозицией 15 мин | Один тренировочный спуск в барокамере на "глубину" 80 м с экспозицией 15 мин. Один спуск под воду на глубину 20 м с экспозицией 20 мин и один спуск под воду на глубину 40 м с экспозицией 20 мин. |

Таблица 4

Порядок допуска водолазов к спускам на глубины более достигнутых

| Достигнутая
глубина, м | Планируемая глубина спуска, м | | | |
|---------------------------|-------------------------------|-------------|-------------|------------------|
| | 20-30 | 31-40 | 41-50 | 51-60 |
| 5-20 | трениро- | один трени- | один трени- | один тренировоч- |

вочный ровочный ровочный ный спуск в ба-
 спуск спуск под спуск в рокамере на "глу-
 на тре- воду на барокамере бину" 80 м с
 буется глубину на "глубину" экспозицией 15
 30 м с 80 м с мин и под воду
 экспози- экспозицией на глубины 30 и
 цией 20 15 мин и 50 м с экспози-
 мин под воду на цией 20 мин
 глубину 30
 м с экспо-
 зицией 20
 мин

21-40 трениро- трениро- один трени- один тренировоч-
 вочный вочный ровочный ный спуск в ба-
 спуск спуск не спуск в рокамере на "глу-
 на тре- требуется барокамере бину" 80 м с
 буется на "глубину" экспозицией 15
 80 м с мин и под воду
 экспозицией на глубину 50 м
 15 мин с экспозицией
 20 мин

41-60 тренировочный спуск не требуется

Таблица 5

Режимы восстановления натренированности к факторам
 повышенного давления воздуха в условиях барокамеры

Перерыв между спусками в барокамере, сут

| до 45 | от 46 до 90 | более 90 |
|-------|-------------|----------|
|-------|-------------|----------|

| | | |
|---------------------------------|--|--|
| Разрешается спуск под давлением | Разрешается спуск под давлением 1 МПа (100 м вод.ст) после | Спуски проводят согласно п. 8 настоящего |
|---------------------------------|--|--|

1 МПа спуска под давлением приложения
(100 м вод.ст) 0,8 МПа (80 м вод.ст)
с экспозицией "на грун-
те" 15 мин

В случае нарушения указанного ритма тренировок для восстановления натренированности к факторам повышенного давления воздуха необходимо руководствоваться требованиями табл. 5 настоящего приложения.

10. Водолазный состав, не допущенный к медицинскому обеспечению водолазов, проходит ежемесячные тренировки к наркотическому действию азота воздуха в барокамере под давлением 0,8 МПа (80 м вод. ст.) с экспозицией "на грунте" 15 мин в зависимости от производственной необходимости. Режим декомпрессии для этого спуска приведен в табл. 5 приложения 1.

В случае нарушения указанного ритма тренировок (их отсутствия более 90 дней) спуску в барокамере под давлением 0,8 МПа (80 м вод.ст.) с экспозицией "на грунте" 15 мин должен предшествовать спуск в барокамере под давлением 0,4 МПа (40 м вод.ст.) с экспозицией "на грунте" 20 мин.

11. Водолазный врач (фельдшер) обязан контролировать регулярность и правильность проведения тренировочных спусков в барокамере. Он контролирует также учет проведения этих спусков в Журнале медицинского обеспечения водолазов.

12. Лица, участвующие в тренировочных спусках в условиях барокамеры, освобождаются от тяжелой работы на 1 ч до спуска. После спуска им предоставляется полный отдых и течение 2 ч и они освобождаются от тяжелых физических работ до конца рабочего дня. В течение 2 ч после спуска они должны находиться вблизи барокамеры.

Приложение 13 (обязательное)

Инструкция по оказанию медицинской помощи при заболеваниях и травмах водолазов

1. Общие положения

1.1. Каждое из рассмотренных ниже заболеваний водолазов изложено по следующей схеме:

- 1) определение;
- 2) причины и механизм развития заболевания;
- 3) условия, способствующие возникновению заболевания;
- 4) признаки;
- 5) диагностика;
- 6) первая медицинская помощь;
- 7) первая врачебная помощь;
- 8) квалифицированная и специализированная медицинская помощь;
- 9) осложнения;
- 10) предупреждение.

Требования позиции 7 и 8, изложенные в пп.2-22 настоящего приложения, распространяются только на врачей.

2. Декомпрессионная болезнь

2.1. Декомпрессионная болезнь - комплекс патологических процессов, возникающих в организме в результате образования свободного газа в тканях из-за их пересыщения индифферентными газами при неадекватно быстрой д е к о м п р е с с и и .

2.2. Причиной декомпрессионной болезни являются газовые пузырьки, образующиеся в тканях организма вследствие несоответствия скорости снижения давления скорости рассасывания тканей от индифферентных газов. Механизм развития заболевания состоит в том, что газовые пузырьки, находящиеся в крови, вызывают повышение ее вязкости, активируют свертывающую систему, затрудняют кровоток. Органы получают мало кислорода и питательных веществ, в них накапливаются вредные продукты обмена, в результате чего происходит нарушение их функций. Указанные нарушения усиливаются под влиянием газовых пузырьков, образующихся вне сосудов непосредственно в тканях. Кислородное голодание тканей и местное механическое воздействие газовых пузырьков вызывают болевые ощущения.

Газовые пузырьки могут образовываться в любых тканях и внутренних средах организма. Чаще они поражают костно-мышечную, дыхательную, сердечно-сосудистую и нервную системы. В наибольшем количестве газовые пузырьки содержатся в венозной крови. Это затрудняет работу правого сердца и легких, стимулируя одновременное развитие приспособительных реакции

сердечно-сосудистой и дыхательной систем, направленных на частичную ликвидацию венозных газовых пузырьков.

2.3. Условиями, способствующими возникновению декомпрессионной болезни при спусках в любом водолазном снаряжении или в барокамере, являются:

нарушение режимов декомпрессии, режимов труда и отдыха водолазов; наличие во вдыхаемом воздухе повышенного содержания углекислого газа; большая физическая нагрузка на грунте, во время декомпрессии или вскоре после ее окончания;

низкая температура окружающей среды, особенно в период декомпрессии; высокая температура окружающей среды, особенно во время пребывания на грунте;

местные нарушения кровообращения в результате сдавливания кровеносных сосудов частями водолазного снаряжения;

индивидуальная предрасположенность к декомпрессионной болезни.

2.4. Признаки декомпрессионной болезни зависят от места и скорости образования в организме газовых пузырьков, их размеров, количества и индивидуальной реакции организма на газообразование. В зависимости от сочетания этих факторов декомпрессионная болезнь может проявляться различными симптомами. Различают легкую, среднюю и тяжелую степени декомпрессионного заболевания.

2.4.1. Основными признаками заболевания легкой степени являются суставные, костные и мышечные боли, не приводящие к нарушению функций опорно-двигательного аппарата, а также кожный зуд и изменение окраски кожи. Боли возникают обычно через 1-2 ч после окончания декомпрессии. Чаще других поражаются коленный, голеностопный, плечевой и локтевой суставы. Болевые ощущения в суставах развиваются постепенно и характеризуются незначительной интенсивностью, периодически они могут ослабевать или усиливаться. По своему характеру боли бывают тупыми, ноющими, сверлящими и т.п. При движении суставные и мышечные боли могут усиливаться. Чаще поражается один сустав, но могут быть и множественные поражения. Подобные боли возможны и в костях голеней, плечей, предплечий, кистей, стоп и др.

Наиболее частым проявлением легкой степени заболевания, особенно после кратковременного пребывания под повышенным давлением воздуха, является кожный зуд, который обычно возникает через 5-15 мин после окончания декомпрессии. Зуд чаще ощущается на лице и на внутренних поверхностях конечностей.

В отдельных случаях изменяется окраска кожи, она становится бледной, розовой, синеватой, приобретая характерный "мраморный" вид. Иногда

п о я в л я е т с я

с ы п ь .

Общее состояние больного декомпрессионной болезнью легкой степени удовлетворительное .

2.4.2. Для декомпрессионной болезни средней степени характерны костно-суставные и мышечные боли, возникающие, как правило, через 30-60 мин после окончания декомпрессии, а также начальные нарушения со стороны сердечно-сосудистой и дыхательной системы. Движения в суставах ограничены, болезненны, функция их нарушена .

Зуд кожи и ее поражения в виде сыпи, отека и изменения окраски (мраморность) выражены отчетливее, чем при легкой степени заболевания.

Возможны одышка, неприятные ощущения или боли в области сердца. Кожные покровы лица бледные, с синюшным оттенком. Пульс и дыхание учащены, может быть кашель, в редких случаях - кровохарканье. Во время скрытого периода заболевший жалуется на утомление, общую слабость.

Как исключение возможны повышение температуры тела и появление симптомов со стороны органов брюшной полости: тошнота, рвота, боль, вздутие к и ш е ч н и к а .

2.4.3. Для заболевания тяжелой степени характерны как значительные нарушения опорно-двигательного аппарата, систем кровообращения и дыхания, так и поражения нервной системы. Скрытый период до появления первых симптомов может колебаться от нескольких минут до получаса. Состояние больного тяжелое, пострадавший угнетен, малоподвижен. Кожные покровы и слизистые оболочки бледные или синюшные. Пульс частый. Артериальное давление как максимальное, так и минимальное снижено. Дыхание частое и поверхностное, затрудненное, нередко кашель с примесью кровянистой мокроты. Поражения нервной системы чаще проявляются в виде параличей и парезов (частичных параличей) одной или нескольких конечностей, снижением или полным отсутствием кожной чувствительности. Паралич органов таза приводит к непроизвольному мочеиспусканию и испражнению или к их задержке. Могут возникнуть парестезия (ощущение ползания мурашек по коже), затруднение речи , тремор (дрожание) головы и конечностей, нарушение слуха и зрения, к о с о г л а з и е .

Образование газовых пузырьков в области дыхательного центра может вызвать остановку дыхания и смерть .

Одно из тяжелых проявлений декомпрессионной болезни - синдром Меньера. Его возникновение обусловлено образованием газовых пузырьков в тканях внутреннего уха. У больного появляются головокружение, тошнота, рвота, звон в ушах, потеря слуха, походка становится шаткой, человек может упасть из-за невозможности сохранить вертикальное положение. При осмотре отмечаются

нистагм (ритмичное подергивание глазных яблок), брадикардия (редкий пульс), потоотделение, бледность.

2.5. Диагностика декомпрессионной болезни в типичных случаях не представляет затруднений. Значительно более сложной задачей является определение степени тяжести заболевания, что совершенно необходимо для правильного выбора режима лечебной рекомпрессии. Для решения этой задачи следует оценивать пять параметров:

- 1) условия спуска и проведения декомпрессии;
- 2) симптомы заболевания и жизненная важность пораженных органов или систем;
- 3) скрытый период до появления симптомов;
- 4) динамику состояния заболевшего (при необходимости);
- 5) индивидуальные особенности больного.

2.5.1. Первый параметр - оценка условий спуска и проведения декомпрессии может иметь решающее значение в определении тяжести заболевания. Так, если имело место грубое нарушение режима декомпрессии, например, водолаз всплыл с большой глубины или, в силу особых обстоятельств, был поднят на поверхность без соблюдения режима декомпрессии, то его следует считать больным до появления симптомов заболевания. Ожидаемая в этих случаях степень тяжести декомпрессионной болезни может быть определена с помощью графиков, изображенных на рис. 1 (п. 2.6.4).

В том случае, если симптомы декомпрессионного заболевания возникли после декомпрессии, выполненной с отдельными относительно небольшими нарушениями режима декомпрессии (превышение скорости подъема до первой остановки, пропуск одной остановки, небольшая задержка при раздевании водолаза в процессе проведения декомпрессии на поверхности и т.д.), можно ориентироваться на развитие декомпрессионного заболевания легкой или средней степени тяжести.

Если симптомы возникли после декомпрессии, выполненной в строгом соответствии с инструкцией (приложение 1), то в этом случае можно ожидать развития заболевания легкой степени. Такая возможность обусловлена как индивидуальными особенностями водолаза, так и тем, что действующие воздушные режимы декомпрессии полностью не гарантируют от декомпрессионного заболевания.

2.5.2. Вторым важным параметром, определяющим тяжесть декомпрессионного заболевания, является характер описанных в п.2.4 симптомов, характеризующих легкую, среднюю и тяжелую степени заболевания.

2.5.3. Третий параметр характеризует тяжесть декомпрессионного заболевания в зависимости от времени появления симптомов после окончания

декомпрессии. Раннее появление симптомов (кроме зуда кожи) свидетельствует о более тяжелой степени болезни. Как правило, при тяжелой степени заболевания первые симптомы появляются в течение 20-30 мин после окончания декомпрессии, при средней - в течение 30-60 мин и при легкой - после 60 мин.

2.5.4. Четвертый параметр оценивается только водолазным врачом и связан с необходимостью наблюдения за динамикой состояния водолаза, когда данных недостаточно для установления диагноза (например, при жалобах водолаза после обычного спуска на чувство усталости и общей слабости при отсутствии каких-либо других признаков дискомфортного состояния организма).

2.5.5. Пятый параметр определяет индивидуальный подход к заболевшему водолазу, он помогает установить связь между условиями спуска и вероятностью возникновения декомпрессионного заболевания у данного водолаза.

Пример диагностики декомпрессионного заболевания средней степени тяжести

Водолаз, ранее дважды болевший декомпрессионной болезнью, в вентилируемом снаряжении на илистом грунте стропил крупногабаритный объект. Глубина 42 м, экспозиция на грунте 43 мин. Декомпрессия проводилась по основному режиму. После выполнения предусмотренных режимом выдержек под водой на 15 и 12 м переведен в барокамеру для проведения декомпрессии на поверхности. Процесс перевода занял 8 вместо положенных 6 мин. Других нарушений режима декомпрессии не было. Температура в барокамере плюс 10 оС. Через 40 мин после окончания декомпрессии водолаз почувствовал неловкость в правом коленном суставе, которая вскоре сменилась болью. Вопреки требованиям Правил за медицинской помощью обратился только через 2 ч, когда боль стала сильной (при ходьбе вынужден был прихрамывать). Других признаков заболевания не было.

Типичная клиническая картина (боль в коленном суставе, появившаяся через 40 мин после окончания декомпрессии и приведшая к нарушению функций сустава из-за запоздалого обращения за помощью) на фоне несколько осложненных условий спуска (илистый грунт, декомпрессия по основному режиму, задержка при переводе в барокамеру и низкая температура в ней), а также индивидуальные особенности водолаза позволяют поставить диагноз - декомпрессионное заболевание средней степени тяжести.

2.5.6. Вопрос о необходимости проведения дифференциальной диагностики может встать при нетипичных условиях возникновения болезни, при нехарактерных симптомах и необычном времени их появления. Дифференциальная диагностика проводится водолазным врачом. При этом

должны быть учтены анамнез (результаты опроса больного) и симптомы возможных неспецифических острых или хронических заболеваний опорно-двигательного аппарата, нервной системы, органов дыхания, сердца, желудочно-кишечного тракта и других систем. В этих случаях показана консультация хирурга или терапевта.

С целью повышения объективности диагностики может использоваться ультразвуковая аппаратура для определения степени декомпрессионного газообразования в организме. Аппаратура должна использоваться в соответствии с инструкцией по ее эксплуатации.

2.6. Первая медицинская помощь при любой степени тяжести декомпрессионной болезни заключается в срочном проведении лечебной рекомпрессии. Рекомпрессия проводится по одному из трех режимов, указанных в табл. 1 приложения 2.

Режим 1 используется при легкой, режим 2 - при средней и режим 3 - при тяжелой степени декомпрессионного заболевания. Рекомпрессия должна быть проведена тем быстрее, чем тяжелее декомпрессионная болезнь.

2.6.1. При возникновении декомпрессионного заболевания на поверхности после окончания обычного водолазного спуска рекомпрессию необходимо начинать сразу же после установления диагноза и проводить ее со скоростью 0,1-0,2 МПа/мин (10-20 м вод.ст./мин). Усиление болей или других симптомов декомпрессионного заболевания в ходе рекомпрессии не является основанием для ее замедления. После достижения максимального лечебного давления больному необходимо дать в размельченном виде одну таблетку аспирина (0,5 г) и обильное питье (чай, кофе, компот и т.п.). Одновременно принимаются меры к вызову водолазного врача.

2.6.2. При возникновении симптомов декомпрессионного заболевания во время проведения декомпрессии в воде необходимо перевести водолаза на две остановки глубже, выдержать на более глубокой остановке 15 мин и после этого перейти на режим, расположенный в таблице на строчку ниже того режима, по которому проводилась декомпрессия. При сохранении симптомов или при их повторном появлении водолаза следует за 1-2 мин поднять на поверхность с остановки, обозначенной звездочкой в таблице (или с остановки, находящейся на меньшей глубине), и за 3-4 мин поместить в барокамеру для проведения лечебной рекомпрессии. Лечебная рекомпрессия проводится по режиму 3 (приложение 2) .

Пример оказания первой медицинской помощи при декомпрессионном заболевании, возникшем под водой во время декомпрессии

Проводился спуск в шланговом варианте снаряжения СВУ-3 на глубину 42 м с экспозицией на грунте 100 мин. Декомпрессия проводилась по основному режиму, что недопустимо при указанной экспозиции на грунте. Во время декомпрессии под водой на остановке 6 м у водолаза появилась боль в левом плечевом суставе. Водолаз сразу же был переведен на две остановки глубже (на остановку 12 м) и выдержан там 15 мин. Для продолжения декомпрессии был избран удлинённый режим, расположенный в таблице на одну строчку ниже основного режима. Выдержка на глубине 12 м составила: $15+39 = 54$ мин. К концу этой выдержки боль в суставе уменьшилась. На остановке 9 м состояние водолаза существенно не изменилось. Функция левой руки была нарушена. После окончания выдержки на глубине 9 м водолаз за 2 мин был поднят на поверхность и еще через 4 мин помещен в барокамеру для лечебной рекомпрессии по режиму 3. Излечение полное.

2.6.3. При возникновении симптомов декомпрессионного заболевания во время проведения декомпрессии по рабочему режиму в барокамере необходимо перевести заболевшего водолаза на лечебный режим, соответствующий тяжести заболевания. Если до этого водолаз пробыл на декомпрессии более 30 ч, пользоваться режимом лечебной рекомпрессии 3 в полном объеме запрещается. В этом случае из-за опасности отравления кислородом воздуха рекомпрессия проводится так же, как при лечении рецидива декомпрессионного заболевания (п. 2.9).

2.6.4. В случае вынужденного подъема водолаза с грунта на поверхность без соблюдения режима декомпрессии (п.4.2.2) должна быть проведена лечебная рекомпрессия в барокамере.

При выборе режима лечебной рекомпрессии следует руководствоваться данными рис.1 настоящего приложения, исходя из глубины, на которой находился водолаз, и экспозиции на грунте.

Если аварийный водолаз находился в зоне А, то лечебная рекомпрессия, как правило, не проводится. Исключение составляют следующие случаи:

водолаз потерял сознание под водой или после подъема на поверхность;
водолаз выполнял на грунте тяжелую физическую работу;
осуществлялись повторные спуски в зоне А при проведении декомпрессии по рабочему режиму.

(см. рисунок на бумажном варианте)

Рис 1. Зоны для выбора режима лечебной рекомпрессии при ускоренном подъеме водолаза с грунта: 1 - зона А (подъем без остановок на поверхность.

Лечебная рекомпрессия не проводится либо проводится по режиму 1 или 2); 2 - зона Б (подъем без остановок на поверхность. Лечебная рекомпрессия по режиму 2); 3 - зона В (подъем по основному режиму декомпрессии до 18 м. Лечебная рекомпрессия по режиму 3).

После экстренного подъема на поверхность водолаза в течение 3-4 мин раздевают и помещают в барокамеру для проведения лечебной рекомпрессии. При потере водолазом сознания под водой или после подъема на поверхность лечебная рекомпрессия проводится по режиму 2; в остальных случаях - по режиму 1.

После безостановочного подъема водолаза из зоны Б его также в кратчайший срок (до 3-4 мин) помещают в барокамеру для проведения лечебной рекомпрессии по режиму 2.

Если аварийный водолаз оказался в зоне В, то его вначале поднимают по основному режиму декомпрессии до остановки на глубине 18 м. Безостановочный подъем возможен с декомпрессионных остановок, расположенных на глубинах 18 м и менее. При этом на остановке, с которой будет совершен безостановочный подъем водолаза, должна быть завершена выдержка, предусмотренная основным режимом декомпрессии.

Для перевода аварийного водолаза, потерявшего сознание, с грунта до остановки на глубине 18 м необходимо направить под воду страхующего водолаза. В обязанности страхующего водолаза в этом случае входит:

определение состояния аварийного водолаза (наличие или отсутствие сознания и дыхательных движений);

принятие возможных мер по снабжению пострадавшего воздухом; подготовка пострадавшего к транспортировке (распутывание, возвращение в нормальное положение при переворачивании и т.п.);

транспортировка и страховка аварийного водолаза при проведении декомпрессии под водой до глубины 18 м;

завершение собственной декомпрессии установленным порядком после подъема аварийного водолаза на поверхность.

На поверхности аварийный водолаз быстро (за 3-4 мин) помещается в барокамеру для проведения лечебной рекомпрессии по режиму 3.

Если из зоны В водолаз всплыл, пропустив все остановки, то его необходимо в кратчайший срок (за 3-4 мин) поместить в барокамеру и подвергнуть лечебной рекомпрессии по режиму 3. Рекомпрессия в этом случае должна проводиться с максимальной скоростью, невзирая на состояние барофункций ушей и придаточных пазух носа. Повторное погружение водолаза на грунт в таких ситуациях менее целесообразно, так как чревато непредвиденными

о с л о ж н е н и я м и .

Перед помещением аварийного водолаза в барокамеру с целью быстрого начала лечебной рекомпрессии снимаются только громоздкие узлы снаряжения и водолазу предоставляется возможность дышать атмосферным воздухом. Водолазная рубашка (гидрокомбинезон, гидрокостюм) снимается или разрезается на поверхности или в барокамере.

При этом все мероприятия по оказанию первой медицинской помощи по восстановлению дыхания и кровообращения проводятся в барокамере. При неэффективности режимов 1 и 2 необходимо поступить так, как указано в п.2.1 приложения 2 .

2.6.5. При отсутствии барокамеры у места спуска заболевшего водолаза надо немедленно доставить к месту ее нахождения.

Во время транспортировки пострадавшему рекомендуется давать для дыхания кислород при помощи кислородного дыхательного аппарата или ингалятора (при отсутствии угрозы или признаков отравления кислородом). Больного должно сопровождать лицо, допущенное к медицинскому обеспечению водолазов .

2.7. Первая врачебная помощь предусматривает в дополнение к мероприятиям, указанным в п. 2.6, проведение медикаментозного лечения, изложенного в п. 2.8 .

2.8. Квалифицированная и специализированная медицинская помощь включает выбор режима лечебной рекомпрессии, соответствующего тяжести декомпрессионного заболевания, и проведение рекомпрессии в сочетании с медикаментозным лечением .

Допускается замена лечебного режима, выбранного на этапе первой медицинской или первой врачебной помощи, в случае его недостаточной эффективности на другой режим, предусмотренный п.2.1 приложения 2. При наличии показаний разрешается использование кислородного режима 4 (приложение 2 , табл. 2) .

2.8.1. При любой степени тяжести заболевания для предупреждения сгущения крови показан аспирин по 0,5 г в размельченном виде через каждые 6 ч в течение 2-3 сут. При тяжелой степени дополнительно необходимо ввести гепарин (20000 ед. однократно внутривенно в первые часы заболевания).

Во всех случаях показано обильное питье на протяжении всего периода лечебной рекомпрессии. При тяжелой степени декомпрессионной болезни жидкость вводится также внутривенно. Для этого в барокамере необходимо установить систему для длительных внутривенных вливаний (приложение 16).

Вводятся изотонический раствор хлорида натрия и 5%-ный раствор глюкозы по 1-2 л в сутки. До начала перфузионной терапии и в процессе ее проведения

следует применять платифиллин (0,2%-ный раствор, 1-2 мл внутримышечно) или эуфиллин (5-10 мл 2,4%-ного раствора внутривенно, капельно), оказывающие сосудорасширяющее действие, особенно в отношении коронарных, мозговых и почечных артерий. С целью десенсибилизирующего воздействия следует ввести внутримышечно противогистаминные препараты: димедрол (1%-ный раствор, 1-2 мл), пипольфен (2,5%-ный раствор, 2 мл). В целях улучшения тканевой перфузии, уменьшения проницаемости капилляров и увеличения сердечного выброса целесообразно назначение глюкокортикостероидов (гидрокортизон 0,025-0,05 г, преднизолон 0,015-0,03 г внутривенно, капельно). Для предупреждения осложнений, связанных с выраженной активизацией свертывающей системы крови, может применяться фибринолизин в соответствии с инструкцией по его использованию. Длительность применения фибринолизина должна устанавливаться в зависимости от результатов биохимических анализов крови (фибриноген, протромбин, толерантность крови к гепарину). При параличах и парезах показано введение церебролизина по одной ампуле (1 мл) внутримышечно один раз в день и гаммалона (аминалона) по 0,5-1,25 г три раза в день. С целью улучшения тканевых процессов может применяться кокарбоксилаза в чередовании с аденозинтрифосфатом внутримышечно. Каждый препарат вводится по показаниям через день по 1-2 мл.

В процессе лечения декомпрессионной болезни по показаниям применяют сердечные, бронхолитические и диуретические средства, а также антибиотики и сульфаниламидные препараты.

При болях в мышцах, суставах и костях на этапе декомпрессии показано применение местных тепловых физиотерапевтических процедур (парафин, грелки).

Для профилактики легочной формы отравления кислородом при использовании режима 3 (особенно при лечении рецидивов) больному следует назначать аскорбиновую кислоту по 0,1 г четыре-пять раз в день и витамин Е по чайной ложке один раз в день.

В случае пареза или паралича тазовых органов показаны катетеризация мочевого пузыря, очистительные клизмы и паранефральная блокада, проводимая по обычной методике. Для предупреждения пролежней больного необходимо периодически переворачивать с бока на бок и на спину, протирая кожу в области поясницы и крестца спиртом. Постельное белье такому больному необходимо менять в барокамере по мере необходимости, но не реже одного раза в сутки.

2.9. Наиболее частым осложнением в процессе лечения декомпрессионного заболевания является его рецидив (повторное появление признаков заболевания). В случае возникновения рецидива в процессе или после окончания режимов лечебной рекомпрессии проводится повторная лечебная рекомпрессия по

Начинать повторную рекомпрессию следует незамедлительно, не дожидаясь усиления симптомов. Компрессию проводят воздухом со скоростью 0,1-0,2 МПа/мин (10-20 м вод.ст./мин) до заметного улучшения состояния больного. В процессе повышения давления через каждые 0,1 МПа (10 м вод.ст.) делают остановку на 5-10 мин*. В это время внимательно наблюдают за состоянием больного. После остановки, на которой за 5-10 мин наступит отчетливое улучшение состояния больного, давление повышают еще на 0,1 МПа (10 м вод.ст.), но не более чем до 0,7 МПа (70 м вод.ст.). При этом во избежание отравления кислородом воздуха выдержка под избранным избыточным давлением от 0 до 0,2 МПа (0-20 м вод.ст.) не должна превышать 6 ч, под давлением от 0,22 до 0,42 МПа (22-42 м вод.ст.) - 3 ч, под давлением от 0,42 до 0,5 МПа (42-50 м вод.ст.) - 2 ч, под давлением 0,55-0,6 МПа (55-60 м вод.ст.) - 1 ч, под давлением 0,65-0,7 МПа (65-70 м вод.ст.) - 30 мин. После исчезновения или заметного ослабления симптомов заболевания больной выдерживается под избранным давлением дополнительно 1 ч, но не более указанного выше лимита времени для данной глубины. Превышать этот лимит запрещается даже при отсутствии выраженного эффекта в процессе повторной лечебной рекомпрессии. После окончания выдержки под избранным давлением декомпрессия проводится по конечной части режима 3, причем продолжительность выдержек на каждой из остановок увеличивается в 1,5 раза.

*В тяжелых случаях давление следует сразу повышать до 0,2 МПа (20 м в о д . с т .) .

Пример. В процессе декомпрессии по воздушному режиму лечебной рекомпрессии 1 под давлением 0,04 МПа (4 м вод.ст.) возник рецидив декомпрессионной болезни (появились боли в коленных суставах). Давление было повышено воздухом до 0,14 МПа (14 м вод.ст.); после 10-минутной выдержки состояние больного не улучшилось. Давление было повышено воздухом до 0,24 МПа (24 м вод.ст.); через 5 мин пребывания под этим давлением боли в коленных суставах заметно уменьшились. Давление было повышено воздухом до 0,34 МПа (34 м вод.ст.); через 20 мин пребывания под давлением 0,34 МПа (34 м вод.ст.) симптомы заболевания исчезли. Больной под давлением 0,34 МПа (34 м вод.ст.) был выдержан еще 60 мин, после чего приступили к декомпрессии по конечной части режима 3. Первая остановка под давлением 0,32 МПа (32 м вод.ст.), выдержка 53 мин (35 мин * 1,5); вторая остановка под давлением 0,30 МПа (30 м вод.ст.), выдержка 75 мин (50 мин * 1,5)

и т . д .

Запущенные, хронические или неполностью вылеченные декомпрессионные

заболевания могут сопровождаться различными осложнениями. Наиболее часто поражается нервная и костная системы. Это проявляется потерей или изменением кожной чувствительности, возникновением параличей, парезов (частичных параличей), нарушением функций тазовых органов. Со стороны костной системы наблюдаются остеонекрозы (омертвление участков кости), остеопорозы (рассасывание костного вещества).

2.10. Основным средством предупреждения декомпрессионного заболевания являются правильный выбор и строгое соблюдение режимов декомпрессии в соответствии с требованиями инструкции (приложение 1). Во время декомпрессии в конце каждой выдержки, продолжительность которой более 10 мин, водолазу следует изменить положение тела и сделать несколько легких физических упражнений руками и ногами. Делать такие упражнения в начале очередной выдержки запрещается. Особое внимание следует уделять выбору режимов декомпрессии при повторных погружениях. В этом случае следует руководствоваться пп. 1.13 и 1.14 приложения 1.

Необходимо также не нарушать режим труда и отдыха (приложение 12), соблюдать сроки допуска к спускам после перенесенных заболеваний (приложение 19), систематически заниматься видами спорта, развивающими выносливость к продолжительным физическим нагрузкам, осуществлять закаливание организма (адаптировать организм к резкой смене высоких и низких температур).

3. Баротравма легких

3.1. Баротравма легких - это тяжелое заболевание водолазов, обусловленное разрывом легочной ткани с последующим поступлением альвеолярной газовой смеси в кровеносную систему, легочную ткань, средостение, подкожную клетчатку груди и шеи.

3.2. Основной причиной баротравмы легких является резкое, неожиданное повышение или понижение внутрилегочного давления по сравнению с окружающим давлением на 0,010-0,013 МПа (80-100 мм рт.ст.).

Механизм баротравмы легких в случае повышения внутрилегочного давления связан с одновременным расслаблением мышц выдоха и растяжением легких за пределы их эластических возможностей.

Механизм баротравмы легких при понижении давления в них обусловлен сильным вдохом из небольшого замкнутого объема при ограниченном поступлении газовой смеси в легкие.

Вероятность возникновения баротравмы легких в различных образцах водолазного снаряжения неодинакова вследствие конструктивных особенностей

дыхательных аппаратов.

В водолазном снаряжении с открытой схемой дыхания повышение давления в легких может возникнуть в случаях:

увеличения допустимой скорости всплытия с глубины на поверхность (особенно на этапе прохождения малых глубин);

произвольной или непроизвольной (рефлекторной) задержки дыхания при подъеме на поверхность;

включения в аппарат и дыхания в нем под водой, если легочный автомат находится на большей глубине, чем грудная клетка водолаза;

резкой подачи воздуха на вдох (например, при неисправной работе дыхательного автомата или при разрыве мембраны редуктора).

Снижение давления в легких при использовании аппаратов с открытой схемой дыхания возможно в следующих случаях, связанных с недостаточной подачей воздуха на вдох:

отсутствие воздуха в баллонах;

спуск под воду с закрытыми вентилями баллонов;

неудовлетворительная регулировка клапана резервной подачи и ошибки в его использовании;

неисправности в работе дыхательного автомата.

Баротравма легких в результате внутрилегочного разрежения возможна также при обжати грудной клетки.

В вентилируемом снаряжении баротравма легких может произойти в случае произвольной или непроизвольной задержки дыхания при быстром всплытии (выбрасывании) водолаза на поверхность.

В барокамере баротравма легких вероятна в процессе быстрого снижения давления при задержке дыхания.

Возникновение баротравмы легких наиболее вероятно при дыхании в аппаратах с замкнутой схемой дыхания. Она возможна также при нарушении правил использования любой дыхательной аппаратуры.

Баротравма легких может быть также в результате воздействия подводной взрывной волны, падения с высоты в воду.

3.3. Условия, способствующие возникновению заболевания:

совпадение вдоха с повышением давления в легких;

ранее перенесенные заболевания легких;

индивидуальные анатомо-физиологические особенности легких;

использование аппаратов с недостаточным запасом дыхательной смеси.

3.4. Признаки баротравмы легких зависят от степени разрыва легочной ткани и кровеносных сосудов, от количества газа, поступившего в кровеносное русло, в

средостение или под кожу, а также от наличия или отсутствия пневмоторакса (проникновения воздуха из легких в плевральную

полость).

Наиболее характерными признаками баротравмы легких являются:

быстрая потеря сознания (сразу после выхода на поверхность или через несколько минут после выхода);

кашель с выделением пенистой, кровянистой мокроты (кровь можно обнаружить на загубнике и на шлеме-маске, на лице пострадавшего);

боли в груди, усиливающиеся при вдохе и кашле;

частое, поверхностное дыхание;

резкая бледность и синюшность кожных покровов и видимых слизистых оболочек;

частый, неустойчивый пульс слабого наполнения;

пониженное артериальное давление;

подкожная эмфизема (подкожная воздушная опухоль), изменяющая внешний вид пострадавшего;

нарушение зрения;

парезы и параличи;

нарушение дефекации и мочеиспускания;

прогрессирующее ухудшение состояния больного вплоть до шока.

В случае возникновения открытого или, особенно, клапанного пневмоторакса состояние больного резко ухудшается. При этом появляется выраженная одышка, пульс нитевидный, сердечный толчок и сердечная тупость смещаются в здоровую сторону, дыхательные шумы на пораженной стороне отсутствуют, голосовое дрожание не определяется. Перкуторно определяется тимпанит*.

*Признаки пневмоторакса анализирует врач (фельдшер).

3.5. При постановке диагноза решающее значение имеют обстоятельства несчастного случая, состояние используемого снаряжения и признаки **з а б о л е в а н и я**.

Баротравму легких следует отличать от декомпрессионной болезни и барогипертензионного синдрома. При этом необходимо учитывать, что декомпрессионная болезнь возможна при выходе с глубин более 12 м, а баротравма легких чаще возникает при всплытии с небольших глубин (3-8 м). Кроме этого, для возникновения декомпрессионной болезни необходимы

пребывание водолаза под давлением в течение какого-то определенного времени и выход на поверхность с нарушением режима декомпрессии, а возникновение баротравмы легких не зависит от этих факторов.

При барогипертензионном синдроме кровотечение обнаруживается из вен слизистой оболочки верхних дыхательных путей, а для баротравмы легких характерно легочное кровотечение.

С целью дифференциальной диагностики больного просят прополоскать рот чистой водой, сделать несколько осторожных кашлевых движений и сплюнуть мокроту. Наличие в ней прожилок крови свидетельствует о возможности баротравмы легких, и, наоборот, отсутствие в мокроте видимых следов крови говорит о целостности легочной ткани.

Кроме того, причины и механизм развития баротравмы легких и барогипертензионного синдрома различны.

3.6. Первая медицинская помощь включает:

подъем пострадавшего водолаза на поверхность в соответствии с п.4.2.2 ч. II

П р а в и л ;

освобождение пострадавшего от снаряжения и стесняющей одежды;
транспортировку его к месту расположения барокамеры для проведения срочной лечебной рекомпрессии (транспортировка осуществляется на носилках в положении на животе, голова повернута на бок);
проведение лечебной рекомпрессии в соответствии с требованиями п.3 приложения 2 .

После повышения давления в барокамере в случае беспокойства больного ему следует дать 2 таблетки экстракта валерианы, при кашле - 2 таблетки тусупрекса .

В случае затрудненного дыхания из-за судорожного сокращения голосовой щели следует раздражать слизистую оболочку верхних дыхательных путей и кожу лица (щекотать в носу, давать нюхать нашатырный спирт, опрыскивать лицо холодной водой) .

Указанные мероприятия не должны задерживать проведение лечебной рекомпрессии .

3.7. Первая врачебная помощь в дополнение к мероприятиям, указанным в п. 3.6, предусматривает проведение медикаментозного лечения в условиях барокамеры :

при затрудненной проходимости дыхательных путей введение эуфиллина (2,4% - 5 мл) в растворе глюкозы (25% - 20 мл) внутривенно медленно;

при острой сердечно-сосудистой недостаточности применение коргликона (0,06% - 0,5 - 1,0 мл) и растворе глюкозы (25% - 10 мл) или строфантина (0,05% - 0,5 - 1,0 мл) в растворе глюкозы (25% - 10 мл) внутривенно медленно, а в случае

прекращения сердечной деятельности и дыхания проведение реанимационных мероприятий (приложение 14);

при возбуждении пострадавшего введение промедола (2% - 1 мл) или седуксена (0,5% - 2 мл) внутримышечно:

при легочном кровотечении применение хлористого кальция (10% - 10 мл) внутривенно или внутрь по одной столовой ложке 3-4 раза в день, викасола (1% - 1 мл) внутримышечно.

3.8. Квалифицированная и специализированная помощь включает: при неэффективности режима лечебной рекомпрессии его корректировку согласно п. 3 приложения 2;

при непроходимости дыхательных путей интубацию, коникотомию или трахеостомию (приложение 17);

при пневмотораксе пункцию плевральной полости толстой иглой с последующим отсасыванием воздуха шприцем (прокол грудной клетки делать по верхнему краю 7-го ребра по задне-подмышечной линии);

при клапанном пневмотораксе установление непрерывного дренажа с помощью резиновой трубки, идущей от пунктирующей иглы в банку с дезинфицирующим раствором;

при пневмотораксе, проявившемся в ходе декомпрессии, пункцию плевральной полости, как указано выше, после предварительного повышения давления в барокамере на 0,04-0,06 МПа (4-6 м вод.ст.).

Дальнейшая декомпрессия проводится по режиму лечебной рекомпрессии 3.

После окончания лечебной рекомпрессии в тяжелых случаях баротравмы легких пострадавший направляется в пульмонологическое отделение стационара.

3.9. Наиболее частым осложнением баротравмы легких является пневмония. В целях профилактики пневмонии применяют антибиотики широкого спектра действия внутримышечно.

3.10. Для профилактики баротравмы легких необходимо соблюдать указанные ниже правила:

при всплытии на поверхность водолаз не должен допускать задержки дыхания;

при работе на подкильном или спусковом конце необходимо избегать падения на грунт;

запрещается прыгать в воду в водолазном снаряжении, не предназначенном для этих целей;

перед включением в аппарат баллоны его должны быть открыты; при включении в аппарат с открытой схемой дыхания, лежащий на грунте, грудная клетка и дыхательный автомат должны находиться на одном уровне;

баллоны аппаратов должны быть заполнены воздухом до величины рабочего давления ;

при дыхании в аппарате с замкнутой схемой дыхания не допускать ударов по дыхательному мешку аппарата .

4. Баротравма уха и придаточных полостей носа

4.1. Баротравма уха и придаточных полостей носа - это повреждения, которые возникают в результате одностороннего воздействия давления на барабанную перепонку и стенки придаточных полостей носа.

4.2. Причиной заболевания является недостаточная проходимость или полная непроходимость евстахиевых труб и каналов, сообщающих придаточные полости носа с наружным воздухом .

Недостаточная проходимость возникает в результате воспаления этих труб и каналов, их анатомических особенностей или отсутствия у водолазов навыков выравнивания давления в газосодержащих полостях.

В результате нарушения проходимости евстахиевых труб возрастающее в ходе водолазного спуска давление на наружную поверхность барабанной перепонки не компенсируется давлением на внутреннюю поверхность и перепонка прогибается в полость среднего уха.

При снижении давления воздух в полости среднего уха расширяется и прогибает барабанную перепонку в сторону наружного слухового прохода. Такие случаи возникают относительно редко. Причиной баротравмы уха может быть закрытие наружного слухового прохода шлемом гидрокомбинезона или серной пробкой при нормальной проходимости евстахиевых труб.

Степень травмы зависит не только от величины, но и от скорости перепада давления на перепонку. При медленной компрессии барабанная перепонка выдерживает одностороннее давление до 0,06-0,07 МПа (6-7 м вод.ст.), а при резких перепадах давления ее разрыв может наступить при 0,02-0,04 МПа (2-4 м вод . с т .) .

Травматизация придаточных полостей носа происходит по такому же механизму, но здесь перепады давления значительно чаще возникают в процессе декомпрессии. В большинстве случаев баротравма уха и придаточных полостей носа возникает на малых глубинах (до 10 м вод. ст.), так как при этом относительная скорость изменения давления наибольшая.

4.3. Фактором, способствующим возникновению баротравмы уха и придаточных полостей носа во всех образцах водолазного снаряжения и в

барокамере, является превышение допустимой скорости изменения окружающего давления.

4.4. Признаки баротравмы уха по мере повышения окружающего давления следующие:

чувство заложенности, понижение остроты слуха, шум в ушах;
острые колющие боли в одном или обоих ушах;
внезапное прекращение болей, ощущение тепла в ухе и кровотечение из слухового прохода после разрыва барабанной перепонки.

При осмотре различают три степени баротравмы уха*:

I степень - барабанная перепонка втянута и гиперемирована по периферии и вдоль рукоятки молоточка;

II степень - разлитая гиперемия барабанной перепонки;

III степень - разрыв барабанной перепонки и кровотечение из наружного слухового прохода.

*Степень баротравмы уха определяется врачом (фельдшером).

Иногда дополнительно возникает раздражение внутреннего уха. Это приводит к развитию синдрома Меньера, который описан в п. 2.4.3 настоящего приложения .

Баротравма придаточных полостей носа проявляется болями в лицевой части черепа и иногда сопровождается кровотечением изо рта и носа.

4.5. При диагностике баротравмы уха и придаточных полостей носа следует учитывать указанные в п. 4.4 признаки и зависимость появления болей от повышения (понижения) окружающего давления.

Дифференцировка синдромов Меньера декомпрессионного и травматического происхождения проводится исходя из условий спуска. В первом случае это связано с нарушением режима декомпрессии, во втором случае - с недостаточной барофункцией ушей.

4.6. Первая медицинская помощь при появлении боли в ушах или придаточных полостях носа во время компрессии заключается в кратковременной остановке спуска. Если водолаз на остановке не сможет "продуться", то нужно поднять его на 2-3 м и предложить "продуться" повторно. Если барофункция не восстановится, то необходимо поднять водолаза на поверхность .

При появлении боли у водолаза во время декомпрессии в барокамере лицо,

осуществляющее медицинское обеспечение спуска, должно прошлюзоваться в барокамеру и закапать пострадавшему по 2 капли нафтизина в каждую ноздрю.

Если та же боль появилась при декомпрессии в воде, то медицинская помощь не требуется, режим декомпрессии нарушаться не должен.

При наличии боли или кровотечения из уха после подъема водолаза на поверхность во всех случаях необходимо наложить на ухо стерильную повязку. Оказывающему помощь запрещается очищать наружный слуховой проход от крови и промывать ухо. Пострадавшему запрещается сморкаться, "продуваться", громко разговаривать.

Первая медицинская помощь при баротравме придаточных полостей носа направлена на остановку кровотечения прикладыванием на лицо льда или полотенца, смоченного холодной водой. При болях следует дать таблетку (0,5 г) анальгина. Пострадавшему предоставляется покой.

При баротравме внутреннего уха (синдром Меньера) больного надо положить на носилки, закапать ему в нос нафтизин и направить его в больницу.

4.7. Первая врачебная помощь предусматривает проведение лечения при баротравме уха III степени и остановку кровотечения при баротравме придаточных полостей носа. При баротравме уха III степени необходимо произвести туалет наружного уха 70%-ным спиртом: ввести в наружный слуховой проход стерильную турунду, смоченную 70%-ным спиртом, закрыть ухо ватным тампоном и наложить повязку. Через 3-4 ч через турунду следует ввести 10-15 капель спирта. Назначается закапывание в нос сосудосуживающих средств 3-4 раза в день. При носовом кровотечении нужно произвести переднюю или заднюю тампонаду носа. Для профилактики осложнений показано применение антибиотиков.

4.8. Квалифицированная и специализированная помощь оказывается лор-специалистом в условиях стационара в случае возникновения синдрома Меньера, при появлении осложнений баротравмы уха и придаточных полостей носа.

4.9. Осложнения в виде гнойного воспаления среднего или внутреннего уха возможны при неправильно оказанной медицинской помощи и при попадании воды и слизи из носоглотки в полость среднего уха.

4.10. Для предупреждения баротравмы уха и придаточных полостей носа спуски до глубины 10 м вод.ст. необходимо проводить медленно - со скоростью 0,05-0,1 МПа/мин (5-10 м вод.ст./мин). В дальнейшем скорость спуска может быть увеличена.

Во время повышения давления необходимо "продуваться" одним из ниже перечисленных способов:

глотательные движения;

глотательные движения при закрытых рте и носе;
зевательные движения;
напряжение шейных мышц;
резкий выдох при закрытых рте и носе.

При хорошей проходимости евстахиевых труб нужно следить, чтобы наружный слуховой проход не был закрыт шлемом или серной пробкой.

Не допускать к спуску водолаза с признаками насморка.

5. Барогипертензионный синдром

5.1. Барогипертензионный синдром - это патологическое состояние, вызванное чрезмерным повышением венозного давления в грудной полости и характеризующееся острым нарушением венозного оттока от головы.

5.2. Причиной возникновения барогипертензионного синдрома является длительное и сильное натуживание для выравнивания давления в полости среднего уха и придаточных полостях носа с окружающим давлением в процессе водолазного спуска.

Механизм развития синдрома заключается в следующем:
повышается внутригрудное давление;
увеличивается сопротивление кровотоку в малом круге кровообращения;
повышается внутричерепное давление.

Замедление кровотока, застойные явления в головном мозге и в легких обуславливают пропотевание жидкой части крови через сосудистую стенку в ткани. Появляется опасность околосоудистых отеков и кровоизлияний.

5.3. Условия, способствующие появлению барогипертензионного синдрома:
высокая индивидуальная чувствительность к повышению внутригрудного давления;

наличие острого заболевания органов дыхания;
перегревание организма.

5.4. По клиническим признакам различают сосудистую и черепно-мозговую формы барогипертензионного синдрома.

Сосудистая форма характеризуется появлением темных кровянистых выделений в верхних дыхательных путях. Общее состояние пострадавшего остается удовлетворительным. Спустя 2-4 ч после спуска могут появиться точечные кровоизлияния на коже шеи и груди, сопровождающиеся легким зудом, а также кровоизлияния в белковую оболочку глаз. Черепно-мозговая форма может проявляться головными болями, тошнотой и рвотой.

5.5. При установлении диагноза "барогипертензионный синдром" его следует отличать от баротравмы легких, декомпрессионной болезни, обжима водолаза.

5.6. Первая медицинская помощь:
при появлении признаков заболевания необходимо прекратить спуск;
в случае носового кровотечения следует запрокинуть голову вверх и ввести в
носовые ходы ватные тампоны;
при головных болях давать анальгин по 0,5 г три раза в день, на голову
положить холод, тело и ноги укрыть теплой одеждой.

5.7. Первая врачебная помощь:
при раздражающем кожу зуде назначить глюконат кальция по 1,0 г три раза в
день, димедрол по 0,05 г два раза в день;
для улучшения кровообращения назначить кордиамин (1 мл) подкожно.

5.8. Квалифицированная и специализированная помощь в тяжелых случаях
оказывается пострадавшему в условиях стационара.

5.9. Осложнениями барогипертензионного синдрома являются носоглоточные
воспаления и неврологические расстройства, выраженность которых зависит от
клинической формы синдрома.

5.10. Предупреждение заболевания заключается:
в тщательной проверке барофункции ушей при профессиональном отборе
водолазов;
в предотвращении интенсивного и длительного натуживания для
выравнивания давления в полости среднего уха и придаточных полостях носа с
окружающим давлением.

6. Обжим водолаза

6.1. Обжим водолаза - это патологическое состояние, возникающее в
результате уменьшения давления под жесткими и полужесткими частями
водолазного снаряжения по сравнению с давлением окружающей среды и
характеризующееся нарушением функций организма из-за перераспределения
крови и лимфы.

Обжим водолаза возможен в любых типах водолазного снаряжения.
Различают общий и местный обжим.

6.2. Причинами общего обжима в вентилируемом снаряжении являются:
быстрый спуск на глубину, не сопровождающийся соответствующим
увеличением подачи воздуха;

выход воздуха из скафандра через поврежденный водолазный шланг в случае
неисправности предохранительного клапана (повреждение шланга на глубине
меньшей, чем глубина нахождения водолаза);
повышение наружного давления в шлюзовых устройствах без
соответствующего создания противодействия в водолазной рубаше;

падение водолаза на грунт со спускового или подкильного конца, падение с борта затонувшего судна и других подводных объектов, не сопровождающееся соответствующим увеличением подачи воздуха;

заедание головного клапана (возможен обжим только легкой степени).

Причиной местного обжима в снаряжении с мягким объемным шлемом с очками или полужесткой маской является быстрый спуск на глубину, не сопровождающийся выравниванием давления под очками или маской.

Механизм общего обжима в вентилируемом снаряжении заключается в превышении окружающего давления над давлением воздуха (газовой смеси) в скафандре, особенно в шлеме. Это вызывает присасывающий эффект и перемещение крови и лимфы из нижних частей тела в сосуды шеи и головы. Происходит отек их тканей и разрывы сосудов.

Механизм местного обжима заключается в присасывающем эффекте полужесткой маски или очков, что вызывает переполнение кровью и разрывы сосудов лица, глаз и верхних дыхательных путей с отеком тканей.

6.3. Условиями, способствующими обжиму водолаза, могут быть нарушения организации водолазного спуска, правил использования снаряжения и неисправности в его работе.

6.4. Признаки общего обжима зависят от величины разрежения под "присасывающими" частями снаряжения, а также от продолжительности обжима. Различают легкую, среднюю и тяжелую степени обжима.

Легкая степень обжима характеризуется увеличением давления грузов на манишку, затруднением дыхания в фазе вдоха, ощущением сжатия грудной клетки и "прилипания" рубахи к телу.

При средней степени обжима появляются головная боль и головокружение, снижается острота зрения и слуха. Возможны нарушения сердечно-сосудистой деятельности. Иногда может быть потеря сознания. Если причина обжима быстро ликвидируется, то признаки заболевания проходят, но некоторое время водолаз ощущает головную боль; могут наблюдаться кровоизлияния в склерах, носовые кровотечения, кровохарканье.

При тяжелой степени обжима увеличивается объем головы, происходит кровотечение изо рта, носа, ушей, возможны переломы ключиц и повреждения головного и спинного мозга.

Местный обжим проявляется болями в глазах, кровоизлиянием в их оболочки и подкожную клетчатку глаз, гиперемией и отеком лица; иногда могут быть кровотечения из носа и верхних дыхательных путей.

6.5. Диагностика заболевания не представляет затруднений и определяется условиями возникновения обжима и характерными признаками.

6.6. При первой медицинской помощи, которая должна быть оказана в

соответствии с условиями возникновения обжима, необходимо:

устранить причину обжима (выровнять давление под жесткими и полужесткими частями снаряжения с давлением окружающей среды);

поднять водолаза на поверхность согласно требованиям п. 4.2.2 настоящей части Правил и освободить его от снаряжения;

с целью обезболивания дать пострадавшему 1 таблетку анальгина (0,5 г);

уложить в постель, тепло укрыть, дать теплое питье, положить пузырь с холодной водой на голову;

остановить кровотечение из носа и из ушей тампонами;

при остановке дыхания и отсутствии сердцебиений производить искусственное дыхание и непрямой массаж сердца (приложение 14).

6.7. При оказании первой врачебной помощи в случае сильного отека верхних дыхательных путей, препятствующего дыханию, необходимо произвести интубацию, трахеостомию или коникотомию (приложение 17).

Носовое кровотечение следует остановить передней или задней тампонадой носа. При значительном кровотечении из верхних дыхательных путей ввести викасол (1% - 1 мл) внутримышечно.

6.8. Квалифицированная и специализированная помощь оказывается при необходимости в условиях стационара. Сопровождать пострадавшего во время транспортировки должно лицо, допущенное к медицинскому обеспечению водолазов.

6.9. Осложнения обжима обусловлены характером травмы. При тяжелой степени обжима могут быть расстройства функций центральной нервной системы.

6.10. Для профилактики обжима в вентилируемом снаряжении необходимо:

следить за скоростью погружения водолаза, подавая воздух в таком количестве, чтобы не допустить уменьшения объема воздушной "подушки" в водолазном скафандре (подрубашечном пространстве);

при спуске водолаза не допускать большой слабину шланга и сигнального конца;

при возникновении у водолаза ощущения обжима во время погружения не травить воздух из скафандра головным клапаном, потребовать больше воздуха и подняться на несколько метров вверх;

соблюдать осторожность при работе на подкильном конце, на борту затонувшего судна и при значительных неровностях грунта;

при спуске в снаряжении с мягким шлемом и загубником периодически делать выдох носом, а при спуске в снаряжении с полумаской периодически оттягивать ее от лица руками.

7. Обжатие грудной клетки

7.1. Обжатие грудной клетки - это патологическое состояние, развивающееся при подводных погружениях вследствие уменьшения объема газа в легких менее остаточного объема.

7.2. Причиной заболевания является быстрое увеличение глубины погружения ("проваливание") при одновременном прекращении поступления воздуха (газовой смеси) в легкие через дыхательный автомат или из дыхательного мешка аппарата. Прекращение поступления воздуха (газовой смеси) в легкие может произойти в случаях:
неисправности редуктора или дыхательного автомата;
разрыва дыхательного мешка;
израсходования запаса газа из дыхательного мешка или из баллонов;
спуска с закрытыми вентилями баллонов.

Обжатие грудной клетки возможно при нырянии без снаряжения на глубины 15 м и более. Особенно опасны ситуации, когда быстрому повышению внешнего давления предшествовал выдох.

В основе механизма обжатия грудной клетки лежит уменьшение объема легких за физиологически допустимые пределы и значительное уменьшение давления в них по сравнению с окружающим давлением. При вдохе присасывающий эффект грудной полости возрастает, кровеносные сосуды легких и сердца переполняются кровью, что может привести к их разрыву.

7.3. Условиями, способствующими возникновению обжатия грудной клетки, являются конструктивные особенности снаряжения. Заболевание может возникнуть при спусках в снаряжении с мягким шлемом.

7.4. Признаки заболевания зависят от степени сжатия грудной клетки (степени уменьшения объема воздуха в легких). Различают легкую и тяжелую степени заболевания.

При легкой степени пострадавший жалуется на слабость, небольшую одышку и на появление следов крови в мокроте.

При тяжелой степени заболевания указанные признаки выражены отчетливее. Пострадавший бледный, синюшный; наблюдаются резкая одышка, клочущее дыхание, значительная примесь крови в мокроте.

При осложнении обжатия разрывом легких и газовой эмболией возникают симптомы, характерные для баротравмы легких.

7.5. Диагноз обжатия грудной клетки ставится на основании оценки условий возникновения заболевания и по характерному состоянию пострадавшего. Обжатие грудной клетки следует отличать от баротравмы легких, барогипертензионного синдрома и от общего обжима водолаза.

7.6. При первой медицинской помощи необходимо:
поднять водолаза на поверхность и освободить его от снаряжения;
провести мероприятия по восстановлению дыхания и кровообращения (приложение 14) ;

при тяжелой степени обжата, осложненной баротравмой легких с газовой эмболией, пострадавшего следует немедленно поместить в барокамеру для проведения лечения в соответствии с требованиями п.3.6 настоящего приложения .

7.7. При оказании первой врачебной помощи показано симптоматическое лечение. В случае осложнения обжата баротравмой легких следует руководствоваться пп.3.7 и 3.8 настоящего приложения.

7.8. Квалифицированная и специализированная помощь в тяжелом случае обжата должна оказываться в условиях барокамеры или стационара.

7.9. Осложнением обжата грудной клетки могут быть баротравма легких, пневмония, бронхит, отек легких, расширение сердца.

7.10. Для предупреждения обжата грудной клетки необходимо:
контролировать рабочую проверку снаряжения, обращая особое внимание на исправность редуктора, дыхательного автомата, на целостность мешка и запас газа в баллонах аппарата ;

открывать вентили баллонов до включения в аппарат;
не допускать погружения способом ныряния на глубины более 15 м.

8. Травма подводной взрывной волной

8.1. Травма подводной взрывной волной - это патологическое состояние, возникающее в результате подводного взрыва.

8.2. Причиной травмы является повреждающее действие ударной волны, сила которой зависит от мощности взрыва, расстояния от водолаза и типа водолазного снаряжения, а также от глубины взрыва. При одинаковом расстоянии от взрыва действие ударной волны на водолаза при поверхностном взрыве будет меньше, чем при глубоководном. В основе механизма повреждения организма лежит различная скорость распространения ударной волны в органах и полостях тела, содержащих и не содержащих газ, а также соответствующее этим скоростям разное ускорение участков тканей.

8.3. Условиями, способствующими повреждающему действию подводной взрывной волны, являются :

погружение без гидрокостюма или гидрокombineзона;
погружение в снаряжении с замкнутой схемой дыхания;
фронтальное расположение водолаза к направлению взрыва;

увеличение глубины погружения водолаза;
нахождение водолаза в двух средах - в воде (частично) и воздухе.

8.4. Признаками травмы подводной взрывной волной являются:
общая оглушенность, слабость, головная боль, шум и боль в ушах,
кровотечение из ушей и носа, тошнота, рвота, потеря сознания;
при повреждении легких - боль в груди, частое поверхностное дыхание,
кашель с пенистой, кровянистой мокротой, частый слабый пульс, падение
артериального давления;

при повреждении органов брюшной полости - сильные боли в животе,
тошнота, бледные кожные покровы, сухость языка, напряженность брюшной
стенки, болезненность при прощупывании живота, частый пульс, низкое
артериальное давление, окраска мочи кровью;

при переломах костей конечностей и таза, повреждении позвоночника - боль
в области переломов, деформация конечностей и таза, параличи, кровоизлияния,
часто развивается травматический шок. В каждом случае степень выраженности
указанных признаков может быть различной.

8.5. При диагностике решающее значение имеют факт подводного взрыва и
возникшая при этом механическая травма.

8.6. Первая медицинская помощь:
поднять водолаза на поверхность;
после подъема на поверхность при легких повреждениях обеспечить
пострадавшему покой, для уменьшения боли давать анальгин (0,5 г) 3 раза в
день, согреть пострадавшего.

При повреждениях, угрожающих жизни, для предупреждения
травматического шока и поддержания жизненно важных функций организма
необходимо:

провести временную остановку наружного кровотечения (приложение 15);
выполнить реанимационные мероприятия (приложение 14);
для обезболивания ввести морфин (1% - 2 мл) подкожно или другие
наркотики (выполняет медицинский работник);
наложить асептическую повязку на рану;
провести транспортную иммобилизацию при наличии переломов костей и
вывихов суставов (приложение 18).

8.7. Первая врачебная помощь:
при легких поражениях проводится симптоматическое лечение;
при повреждениях, угрожающих жизни, травматическом шоке проводят
лечебные мероприятия в соответствии с требованиями п.20.7.

8.8. Для оказания квалифицированной и специализированной помощи
пострадавшему направляют на стационарное лечение. Доставка больного в

стационар осуществляется в сопровождении медицинского работника или лица, допущенного к медицинскому обеспечению водолазов.

8.9. Осложнения после травмы подводной взрывной волной могут возникнуть со стороны различных органов и систем организма в зависимости от характера повреждения.

8.10. Для предупреждения травмы подводной взрывной волной необходимо соблюдать требования безопасности при проведении взрывных работ под водой (в соответствии с требованиями п.3.9. ч. I Правил).

К р о м е т о г о :

по возможности использовать вентилируемое снаряжение, чтобы грудь, живот и голова водолаза были окружены воздушной "подушкой";

при сигнале о возможной опасности подводного взрыва водолазу следует перейти в однородную среду (предпочтительно воздушную), при нахождении в воде расположить свое тело вдоль линии направления к взрыву и ногами к нему, защитить при этом живот и грудь руками от прямого воздействия подводной волны.

9. Отравление вредными газообразными веществами

9.1. Отравление вредными веществами - это патологический процесс, обусловленный попаданием в дыхательную газовую смесь окиси углерода, окислов азота, углеводородов и других вредных соединений, характеризующийся в основном нарушением транспортной функции гемоглобина крови.

9.2. Причины отравления вредными веществами:

попадание во всасывающий патрубок компрессора дыма или выхлопных газов от рядом работающих двигателей внутреннего сгорания; неисправность работающего компрессора; выработка ресурсов шихты или неисправность фильтра очистки воздуха.

При дыхании некачественным воздухом гемоглобин крови соединяется с вредными веществами, образуя стойкие соединения (метгемоглобин, карбоксигемоглобин). Это приводит к нарушению доставки кислорода к органам и тканям организма.

Опасность отравления возрастает пропорционально глубине погружения.

9.3. Условиями, способствующими возникновению заболевания, являются:

тяжелая физическая нагрузка; повышенное содержание углекислого газа во вдыхаемом воздухе; переохлаждение или перегревание организма.

9.4. По клиническим признакам отравление вредными веществами делится на три степени тяжести: легкую (без изменения сознания); среднюю (с помрачением

сознания); тяжелую (с потерей сознания).

Для легкой степени характерно появление слабости, головной боли, шума в ушах, одышки, кашля, тошноты и рвоты, ощущения пульсации височной артерии, тяжести за грудиной и сердцебиения; отмечаются легкий румянец щек, синюшность губ, дрожание пальцев рук.

Для средней степени характерно усиление перечисленных симптомов; дополнительно отмечаются розовато-синий оттенок кожи и слизистых, судорожные сокращения отдельных групп мышц, помрачение сознания.

Для тяжелой степени характерно появление кашля с обильной пенистой мокротой; отмечаются выраженная синюшность или бледно-серый цвет кожи и слизистых, периодические судороги мышц туловища и конечностей, потеря сознания, неукротимая рвота.

Возможна остановка дыхания и сердечной деятельности.

9.5. Для подтверждения диагноза необходимо провести анализ воздуха, которым дышал водолаз, на содержание вредных веществ.

9.6. При оказании первой медицинской помощи необходимо: перевести пострадавшего на дыхание воздухом, свободным от вредных веществ, из других баллонов-хранилищ; поднять водолаза на поверхность;

после подъема перевести водолаза на дыхание чистым воздухом или кислородом;

при легкой степени отравления до прибытия водолазного врача кислород можно использовать в условиях нормального давления. Пострадавшего укрыть одеялом, приложить грелки к ногам, напоить сладким чаем или кофе, дать 1 таблетку анальгина, 1 таблетку экстракта валерианы, под язык положить 1 таблетку валидола;

при средней и тяжелой степени начать лечение в условиях барокамеры согласно п.4 приложения 2, при необходимости провести реанимационные мероприятия (приложение 14), для дыхания кислородом использовать ингаляторы с открытой схемой дыхания, а также кислородные аппараты с замкнутой схемой дыхания. Чтобы исключить обратное попадание вредных веществ в организм следует отсоединить трубку выдоха, обеспечив вентиляцию барокамеры.

9.7. Первая врачебная помощь заключается в проведении симптоматической терапии и реанимационных мероприятий.

9.8. Квалифицированная и специализированная помощь включает проведение оксигенобаротерапии, симптоматического лечения и реанимационных мероприятий. Оксигенобаротерапия проводится согласно п.4 приложения 2.

Время дыхания кислородом под избыточным давлением 0,2 МПа (20 м вод.ст.

) определяется состоянием пострадавшего. При легкой степени отравления оно может быть ограничено 30 мин с последующим переходом за 5 мин на воздухе на первую остановку (18 м вод.ст.). При средней и тяжелой степени время дыхания кислородом сокращать не следует. При необходимости сеанс оксигенобаротерапии может быть повторен через 12-24 ч.

В случае появления первых симптомов кислородного отравления необходимо перевести больного на дыхание воздухом и в течение 20 мин. провести равномерную декомпрессию до поверхности.

Необходимо принять меры к доставке свежей цитратной крови и при неэффективности оксигенобаротерапии произвести в условиях барокамеры (приложение 16) переливание крови до 800-1000 мл с одновременной эвакуацией того же количества крови из противоположной локтевой вены.

Симптоматическое лечение предусматривает введение больному следующих м е д и к а м е н т о в :

при ослаблении сердечно-сосудистой системы - строфантин (0,05% - 0,5 мл) или коргликон (0,06% - 1 мл) в растворе глюкозы (25% - 10 мл) внутривенно м е д л е н н о ;

при ослаблении дыхания - этимизол (1,5% - 3 мл) внутримышечно;

при резком возбуждении - тизерцин (2,5% - 1 мл) внутримышечно или аминазин (2,5% - 1 мл) внутримышечно, можно димедрол (1,0% - 1 мл) внутримышечно или супрастин (2% - 1 мл) внутримышечно;

при выраженных симптомах интоксикации - аскорбиновая кислота (5% - 10 мл) в растворе глюкозы (40% - 250 мл) внутривенно капельно;

для предупреждения повторных приступов судорог - барбитал (5% - 5 мл) в н у т р и в е н н о ;

для профилактики отека мозга - кортизон (2,5% - 10 мл) внутривенно капельно в растворе хлористого натрия (0,5% - 100 мл);

для профилактики пневмонии - антибиотики, сульфаниламиды.

Водолазы, перенесшие отравление вредными веществами, подлежат стационарному лечению .

9.9. После перенесенного отравления вредными веществами средней и тяжелой степени могут возникнуть осложнения со стороны следующих систем о р г а н и з м а :

центральной нервной системы (нарушение памяти, бредовые состояния и др.) ;

дыхательной системы (бронхиты, очаговые пневмонии);

сердечно-сосудистой системы (тромбоз сосудов, диффузные или очаговые поражения м и о к а р д а) .

9.10. Для предупреждения отравления вредными веществами необходимо:

строго следить за правильной эксплуатацией водолазной техники и соблюдением сроков технического обслуживания и ремонта компрессоров, фильтров, трубопроводов, баллонов и др.;

контролировать в установленные сроки качество воздуха, используемого для дыхания водолазов;

соблюдать меры предосторожности при пополнении запасов воздуха (всасывающий патрубок компрессора располагать в зоне чистого воздуха, в местах, удаленных от работающих двигателей внутреннего сгорания или дымовых труб).

10. Отравление кислородом

10.1. Отравление кислородом - это патологический процесс, обусловленный воздействием на организм повышенного парциального давления кислорода во вдыхаемой газовой смеси и превышением допустимого времени дыхания этой смесью.

10.2. Причинами отравления кислородом могут быть:

аварийная задержка водолаза на глубинах 60-80 м и последующая длительная декомпрессия при дыхании воздухом;

превышение допустимого давления и сроков дыхания воздухом и кислородом при проведении лечебной рекомпрессии;

превышение глубины и времени пребывания на грунте при дыхании чистым кислородом;

интенсивная подача кислорода из-за попадания воды в регенеративный патрон;

превышение допустимой концентрации кислорода в барокамере; неисправности в работе газоанализирующего устройства.

Механизм отравления кислородом обусловлен его высоким напряжением в крови и тканях организма. Это вызывает изменение обмена веществ и ведет к функциональным нарушениям в организме, особенно в его центральной нервной системе, органах дыхания и кровообращения.

10.3. Условиями, способствующими возникновению отравления, являются:

повышение парциального давления углекислого газа во вдыхаемой газовой смеси;

тяжелая физическая нагрузка;

переохлаждение или перегревание;

повышенная чувствительность организма к токсическому действию кислорода.

10.4. Признаки отравления кислородом появляются в зависимости от степени превышения допустимого парциального давления кислорода в дыхательной смеси и времени дыхания этой смесью, а также от характера поражения указанных выше органов и систем. Совокупность этих факторов определяет три формы отравления кислородом: легочную, судорожную, сосудистую (возможно их сочетание).

10.4.1. Легочная форма возникает при парциальном давлении кислорода от 0,06 до 0,25 МПа (от 0,6 до 2,5 кгс/см²) и экспозиции от 2,5 мес до нескольких часов соответственно.

Для легочной формы отравления кислородом характерны появление чувства жжения в груди и жалоб на загрудинные боли, усиливающиеся при глубоком вдохе и кашле, развитие одышки при легкой физической нагрузке.

Общее состояние пострадавшего может быть от удовлетворительного до тяжелого в зависимости от тяжести отравления.

10.4.2. Судорожная форма возникает при парциальном давлении кислорода от 0,26 МПа (2,6 кгс/см²) до нескольких атмосфер и экспозиции от 2-3 ч до нескольких минут соответственно.

При судорожной форме отравления кислородом различают три стадии: предвестников, судорог и терминальную (предсмертную).

Стадия предвестников начинается часто с онемения верхней губы, произвольных судорожных подергиваний мышц рта, учащения дыхания. Кожа бледнеет, появляется холодный пот, повышается артериальное давление. Происходит снижение остроты зрения и сужение полей зрения. Эта стадия может продолжаться от нескольких минут до десятков минут.

Стадия судорог начинается внезапно. Судороги охватывают все тело при одновременной потере сознания и падении пострадавшего. Из-за нарушения дыхания, вызванного судорожными сокращениями мышц, лицо становится иссиня-бледным. Глаза подняты кверху или закрыты, изо рта выделяется пена, которая может быть окрашена кровью из прикушенного языка. Через 20-30 с тоническое (напряженное) состояние мышц сменяется часто повторяющимися клоническими сокращениями (подергиваниями), продолжающимися приблизительно в течение 1 мин. Временная остановка дыхания сменяется сильной одышкой. После судорожного припадка наступает период покоя, заторможенности, сменяющийся новым приступом. В период покоя наблюдаются урежение пульса, частое и глубокое дыхание, обильное слюноотделение, экзофтальм (выпячивание глазных яблок) и сужение зрачков.

Если пострадавший сразу не переключен на дыхание газовой смесью с более

низким парциальным давлением кислорода, то приступы судорог становятся чаще, продолжительнее и сильнее. Иногда бывает непроизвольное мочеиспускание и испражнение. Периоды покоя сокращаются, в конечном итоге наступает терминальная стадия.

В терминальной стадии из-за истощения организма судороги ослабевают и прекращаются, дыхание становится реже, сознание отсутствует, зрачки расширены и не реагируют на свет. Затем происходит остановка дыхания, прекращается сердцебиение и может наступить смерть.

10.4.3. Сосудистая форма возникает при парциальном давлении кислорода от 0,1 МПа (1,0 кгс/см²) до нескольких атмосфер при экспозиции от 25-45 ч до нескольких минут.

Признаки отравления и последовательность их появления зависят от величины парциального давления кислорода. При парциальном давлении кислорода 0,1-0,25 МПа (1,0-2,5 кгс/см²) признаки отравления развиваются постепенно и характеризуются в основном понижением кожной чувствительности и онемением кончиков пальцев. При больших давлениях появляется мелькание в глазах, снижение остроты зрения и сужение полей зрения, возможна потеря сознания в результате развивающегося коллапса (обморока).

При парциальном давлении кислорода 0,5 МПа (5,0 кгс/см²) и более развивается молниеносное отравление, при котором без предвестников наступает внезапная потеря сознания и смерть.

10.4.4. При парциальном давлении 0,1-0,2 МПа (1,0-2,0 кгс/см²) и экспозиции более 25-3 ч соответственно возможно сочетание признаков легочной и сосудистой форм отравления, проявляющихся в разной степени.

10.5. При диагностике отравление кислородом следует отличать от отравления углекислым газом и вредными веществами, при этом необходимо учитывать условия спуска и тип снаряжения, в котором работает водолаз.

10.6. Первую медицинскую помощь при любой форме отравления кислородом следует начинать с подъема водолаза на поверхность или с уменьшения давления в барокамере.

В случае проведения кислородной декомпрессии водолаза необходимо перевести на дыхание воздухом.

В начале заболевания в отдельных случаях этих мероприятий бывает достаточно для прекращения отравления.

При легочной и сосудистой формах подъем водолаза на поверхность и перевод его на дыхание воздухом следует проводить осторожно из-за возможного отека легких, при котором часть легочной ткани выключена из газообмена. В этих условиях уменьшение содержания кислорода по вдыхаемой

смеси может привести к кислородному голоданию.

При судорожной форме отравления, развившейся в барокамере, обеспечивающий водолаз должен удерживать пострадавшего от ушибов об окружающие предметы. Обеспечивающий водолаз должен давать пострадавшему экстракт валерианы (по 0,02 г 3 раза в день), анальгин (по 0,5 г 3 раза в день) в таблетках. В целях предупреждения прикусывания языка следует ввести роторасширитель или подходящий предмет между зубами верхней и нижней челюстей.

При сосудистой форме отравления пострадавшего нужно уложить в горизонтальное положение с приподнятыми ногами в постели без подголовника, тепло укутать и согреть грелками.

10.7. Первая врачебная помощь заключается в продолжении при необходимости реанимационных мероприятий (приложение 14) и проведении симптоматического лечения с целью поддержания жизненно важных функций организма.

Симптоматическое лечение предусматривает введение следующих лекарственных средств: для уменьшения болей - анальгин (50% - 2 мл) подкожно, при ослаблении сердечной деятельности и сосудистого тонуса - строфантин (0,05% - 0,5 мл) или коргликон (0,06% - 1 мл) в растворе глюкозы (25% - 10 мл) внутривенно медленно, при ослаблении дыхания - этимизол (1,5% - 3 мл) внутримышечно, сульфокамфокаин (10% - 2 мл) подкожно.

10.8. Квалифицированная и специализированная помощь при легочной форме отравления кислородом и начинающемся отеке легких заключается в наложении венозных жгутов на нижние и верхние конечности в полусидячем положении больного, аспирации пены из верхних дыхательных путей для устранения механической асфиксии, прекращении пенообразования ингаляцией этилового спирта (спирт налить в увлажнитель ингалятора вместо воды). Для уменьшения отека легких ввести лазикс (1% - 2 мл) внутривенно, для коррекции кислотно-основного равновесия ввести гидрокарбонат натрия (5% - 200 мл) внутривенно капельно.

Для прекращения приступа судорог ввести аминазин (2,5% - 2 мл) внутримышечно или седуксен (0,5% - 2 мл) и димедрол (1% - 1 мл) внутримышечно.

При развитии коллапса или отека легких ввести преднизолон (60 мг) в растворе глюкозы (25% - 20 мл) внутривенно.

Пострадавшему предоставить полный покой в теплом затемненном и малошумном помещении.

При продолжительной воздушной декомпрессии в случае появления признаков отравления кислородом больного следует перевести на дыхание

воздушно-гелиевой смесью с парциальным давлением кислорода на каждой остановке (0,025 +/- 0,001) МПа [(0,25 +/- 0,01) кгс/см²]. Выдержки на остановках, предусмотренные воздушными режимами декомпрессии, увеличиваются при этом в 1,5 раза.

При тяжелых отравлениях кислородом дальнейшее лечение пострадавшего в последекомпрессионном периоде проводится в стационаре.

10.9. Осложнениями отравления кислородом могут быть:

отек легких и острые воспалительные заболевания органов дыхания;
различные расстройства центральной нервной системы.

10.10. Для предупреждения отравления кислородом необходимо соблюдать сроки дыхания газовыми смесями с повышенным парциальным давлением кислорода (табл. 1 и 2).

В процессе длительной декомпрессии водолазов (более 30 ч) с целью профилактики отравления кислородом рекомендуется назначать им аскорбиновую кислоту по 0,3 г 3 раза в сутки, аскофен по 0,5 г 3 раза в сутки, витамин Е (токоферол-ацетат) по 0,1 г 3 раза в сутки, рутин по 0,2 г 3 раза в сутки.

Таблица 1

Физиологически допустимое время непрерывного дыхания воздухом или кислородом в барокамере

| Избыточное давление воздуха, МПа (м вод.ст.) | Давление чистого кислорода, МПа (кгс/см ²) | Время дыхания, ч |
|--|--|------------------|
| 0,2 (20) | 0,06 (0,6) | До 170 |
| 0,3 (30) | 0,08 (0,8) | 40-80 |
| 0,4 (40) | 0,1 (1,0) | 25-45 |
| 0,5 (50) | 0,13 (1,3) | 15-25 |
| 0,6 (60) | 0,15 (1,5) | 10-16 |
| 0,7 (70) | 0,17 (1,7) | 8-12 |
| 0,8 (80) | 0,19 (1,9) | 5-9 |
| 0,9 (90) | 0,21 (2,1) | 3-4 |

| | | |
|-----------|------------|------|
| 1,0 (100) | 0,23 (2,3) | 2-3 |
| | 0,3 (3,0) | До 1 |

Таблица 2

Физиологически допустимое время работы
водолаза под водой при дыхании кислородом

| Парциальное
давление кислорода,
МПа (кгс/см ²) | Допустимое время работы | |
|--|--|---|
| | при выполнении работы
 легкой и средней
 тяжести | при выполнении тяжелой физической
работы |
| 0,15 (15) | 7 ч | 2 ч |
| 0,2 (2,0) | 2,5 ч | 1 ч |
| 0,25 (2,5) | 30 мин | 20 мин |
| 0,3 (3,0) | 20 мин | 10 мин |

11. Кислородное голодание

11.1. Кислородное голодание - это патологическое состояние организма, возникающее в результате недостаточного содержания кислорода в тканях организма.

11.2. Причиной кислородного голодания является снижение парциального давления кислорода во вдыхаемой газовой смеси ниже 0,016 МПа (0,16 кгс/см²), или ниже 16% в пересчете на атмосферное давление. Снижение парциального давления кислорода наиболее часто бывает в изолирующих дыхательных аппаратах с замкнутым циклом дыхания, которые в народном хозяйстве широко применяются.

В вентилируемом снаряжении начальные проявления кислородного голодания могут быть в сочетании с отравлением углекислым газом во время

спусков на малые глубины в случае прекращения подачи воздуха водолазу и при невозможности быстрого выхода водолаза на поверхность, например при запутывании.

Кислородное голодание возможно также при работе без снаряжения в замкнутых невентилируемых объемах (отсеки кораблей, шахты, понтоны, цистерны и др.).

Кислородное голодание может наступить в результате ошибочной подачи для дыхания вместо дыхательной смеси чистого индифферентного газа.

Длительная задержка дыхания во время ныряния также может быть причиной кислородного голодания, особенно после предварительной гипервентиляции и при всплытии.

11.3. Факторами, способствующими возникновению кислородного голодания, являются физическая нагрузка, переутомление, переохлаждение, состояние после алкогольного опьянения, которые понижают устойчивость к недостатку кислорода.

11.4. Признаки кислородного голодания зависят от скорости снижения парциального давления кислорода дыхательной газовой смеси.

В водолазной практике наблюдается острая форма кислородного голодания и ее разновидность - молниеносная.

При сравнительно медленном снижении парциального давления кислорода (в течение 3-5 мин) различают четыре стадии острой формы голодания.

При парциальном давлении кислорода 0,016 МПа (0,16 кгс/см²) - 0,012 МПа (0,12 кгс/см²), или 16 - 12% при пересчете на атмосферное давление (стадия I), когда организм еще справляется с недостатком кислорода за счет компенсаторных реакций, наблюдается увеличение легочной вентиляции и частоты сердечных сокращений, повышение артериального давления, поступление в кровяное русло дополнительного количества эритроцитов и др.

При парциальном давлении кислорода 0,012 МПа (0,12 кгс/см²) - 0,009 МПа (0,09 кгс/см²), или 12-9% в пересчете на атмосферное давление (стадия II), частота сердечных сокращений возрастает до 110-120 ударов в минуту, заметно повышается артериальное давление, дыхание становится глубже и чаще. Сознание сохраняется, но критическое мышление, т.е. реальная оценка обстановки, в значительной степени ухудшается.

При парциальном давлении кислорода 0,009 МПа (0,09 кгс/см²) - 0,006 МПа (0,06 кгс/см²) или 9-6% в пересчете на атмосферное давление (стадия III) возможно появление тошноты и рвоты.

При парциальном давлении кислорода ниже 0,006 МПа (стадия IV) наступает потеря сознания, остановка дыхания, может быть непроизвольное мочеиспускание, испражнение, а через 5-8 мин и остановка сердца, если

пострадавшему своевременно не оказана помощь.

Молниеносная форма развивается при быстром падении парциального давления кислорода в дыхательной смеси (в течение 1-2 мин) или в случае подачи водолазу чистого индифферентного газа. Это ведет на фоне внешнего благополучия к внезапной потере сознания. Данная форма опасна тем, что водолаз не ощущает признаков наступающего кислородного голодания и поэтому не может сам оказать себе помощь. После возвращения сознания у пострадавшего отмечается ретроградная амнезия ("провал памяти"). Часто кислородное голодание сопровождается тризмом жевательной мускулатуры (сильным сжатием челюстей).

11.5. При диагностике кислородного голодания необходимо учитывать обстоятельства случая и признаки заболевания.

Кислородное голодание важно отличать от баротравмы легких, отравления углекислым газом, отравления кислородом и других заболеваний, сопровождающихся потерей сознания и изменением деятельности сердечно-сосудистой и дыхательной систем.

11.6. Основным мероприятием при оказании первой медицинской помощи является подача пострадавшему на дыхание чистого кислорода, воздуха или дыхательной смеси с повышенным содержанием кислорода. Если у пострадавшего сохранилось дыхание, то этого бывает достаточно для выживания.

При отсутствии дыхания и признаков кровообращения производятся искусственная вентиляция легких и непрямой массаж сердца (приложение 14). При наличии барокамеры эти мероприятия проводятся одновременно с использованием режима лечебной рекомпрессии 3.

11.7. Первая врачебная помощь должна быть направлена на восстановление и стимуляцию дыхательной и сердечной деятельности. Подкожно вводятся кофеин (1 мл на 10% раствора) и кордиамин (1 мл), этимизол (2,0 мл 1,5% раствора) внутримышечно.

При прогрессирующем падении сердечной деятельности производится инъекция 0,1%-ного раствора адреналина 1,0 подкожно и 0,05%-ного раствора строфантина 0,5 мл, разведенного в 20 мл 25%-ного раствора глюкозы, внутривенно медленно.

11.8. Квалифицированная и специализированная помощь включает проведение симптоматического и радикального лечения, направленного на восстановление и поддержание дыхания и кровообращения. При ослабленном дыхании применяется карбоген или оксигенобаротерапия согласно п.4 приложения 2.

11.9. Кислородное голодание может осложняться нарушениями функции

центральной нервной системы.

11.10. Предупреждение кислородного голодания сводится к контролю за содержанием кислорода перед началом работ в невентилируемом объеме и правильному использованию аппаратов с замкнутой схемой дыхания.

При проведении предварительной гипервентиляции перед нырянием должно быть сделано не более пяти-шести глубоких вдохов и выдохов в течение 2 мин. При нестерпимом позыве на вдох ныряльщику необходимо всплыть на поверхность. Интервал между отдельными ныряниями должен быть достаточным для восстановления дыхательной и сердечной деятельности.

12. Отравление углекислым газом

12.1. Отравление углекислым газом - это патологический процесс, обусловленный избыточным накоплением углекислого газа в организме.

12.2. Причины отравления углекислым газом могут быть следующие:

- в вентилируемом снаряжении:
 - подача водолазу воздуха в объеме, недостаточном для нормальной вентиляции скафандра;
 - прекращение вентиляции скафандра из-за обрыва шланга или неисправности системы воздухообеспечения;
 - подача водолазу воздуха с повышенным содержанием углекислого газа;
- в аппаратах с открытой схемой дыхания:
 - использование для дыхания баллонов, заполненных воздухом с высокой концентрацией углекислого газа;
 - дыхание из подмасочного пространства;
- в аппаратах с полузамкнутой и замкнутой схемой дыхания;
 - использование недоброкачественного поглотительного или регенеративного вещества;
 - неисправность клапана вдоха;
 - отсутствие или неполная зарядка регенеративной коробки веществом;
- в барокамере:
 - недостаточная вентиляция отсека;
 - подача в камеру воздуха с повышенным содержанием углекислого газа.

Механизм отравления заключается в недостаточном выведении углекислого газа из организма при дыхании газовой смесью с чрезмерно высоким его содержанием, когда увеличение легочной вентиляции оказывается недостаточно

эффективным. Это ведет к превышению допустимого напряжения углекислого газа в крови и тканях, изменению обмена веществ, что, в свою очередь, нарушает деятельность органов и систем организма.

12.3. Условиями, способствующими отравлению углекислым газом, являются :

тяжелая физическая работа;
переохлаждение или перегревание организма;
низкая индивидуальная устойчивость к повышенному содержанию углекислого газа в дыхательной смеси.

12.4. Признаки отравления углекислым газом зависят от концентрации углекислого газа в воздухе или искусственной дыхательной смеси и продолжительности дыхания этой смесью.

Сочетание этих факторов определяет четыре стадии отравления углекислым газом: стадию начальных проявлений, стадии одышки, судорог и наркоза.

Стадия начальных проявлений наступает при дыхании в течение нескольких часов воздухом или смесями, содержащими от 1 до 3% углекислого газа, приведенными к условиям нормального давления. Для нее характерно некоторое снижение работоспособности, которое сам водолаз часто не замечает. Снижается внимание, несколько ухудшается самочувствие. Примерно в 1,5-2 раза увеличивается вентиляция легких. Появляется потливость. Усиливаются слюноотделение, бронхиальная и желудочная секреция.

Стадия одышки возникает в течение 100-20 мин при дыхании воздухом, содержащим 3-6% углекислого газа, приведенным к условиям нормального давления. Появляется ощущение удушья и сильной одышки (вентиляция легких увеличивается в 3-8 раз). На фоне одышки ощущаются чувство жара, головная боль, головокружение, сонливость. Усиливается слюноотделение. Кожа и видимые слизистые приобретают розовато-синий оттенок, пульс учащается.

Стадия судорог развивается в течение 25-5 мин при дыхании воздухом, содержащим от 6 до 10% углекислого газа, приведенных к условиям нормального давления. Она характеризуется усилением перечисленных признаков отравления. Дополнительно появляются судороги клонического (двигательного) характера мышц всего тела, сопровождающиеся затрудненным продолжительным выдохом. Окраска кожи и слизистых становится синюшной, зрачки сужены. Частота сердцебиений уменьшается, артериальное давление снижено, возможна потеря сознания.

Стадия наркоза возникает в течение нескольких минут при дыхании воздухом, содержащим углекислого газа более 10%, приведенным к условиям нормального давления. Быстро развивается общая заторможенность. Судороги ослабевают из-за истощения нервной системы. Дыхание становится редким,

пульс замедляется, зрачки расширяются. Наступает сон, переходящий в глубокий наркоз. Наркозу предшествует возбуждение. Смерть может наступить от паралича дыхательного и сосудо-двигательного центров.

При резком переключении пострадавшего на дыхание чистым воздухом возможно "обратное действие" углекислого газа, сопровождающееся головокружением, потерей сознания.

12.5. При диагностике следует учитывать величину вентиляции скафандра и признаки заболевания. Отравление углекислым газом нужно отличать от отравления вредными веществами.

Для исключения отравления вредными веществами необходимо провести экспресс-анализ воздуха.

12.6. При оказании первой медицинской помощи необходимо дать указание водолазу (через руководителя спуска) прекратить работу и провентилировать скафандр. При отсутствии эффекта водолаза необходимо переключить на дыхание воздухом из других баллонов (в зависимости от типа снаряжения).

Если после принятых мер самочувствие водолаза не улучшилось, его следует поднять на поверхность.

На поверхности переключить пострадавшего на дыхание чистым воздухом или кислородом, уложить в постель, тепло укрыть, дать горячее питье.

Для прекращения головной боли дать 0,5 г анальгина.

При необходимости проводить искусственное дыхание и непрямой массаж сердца (приложение 14).

12.7. Первая врачебная помощь в стадии начальных проявлений отравления и в стадии одышки может быть ограничена мероприятиями, перечисленными в п. 12.6.

В стадии судорог и наркоза при необходимости продолжать реанимационные мероприятия и проводить симптоматическую терапию:

при судорожной стадии отравления для снятия возбуждения ввести одним шприцем аминазин (2,5% - 1 мл), промедол (2% - 1 мл) и димедрол (1% - 1 мл) внутримышечно;

при стадии наркоза для профилактики отека мозга ввести преднизолон (30 мг - 1 мл) внутримышечно или внутривенно капельно в растворе хлористого натрия (0,9% - 100 мл).

Для ослабления "обратного действия" углекислого газа ввести супрастин (2% - 1 мл) или димедрол (1% - 2 мл) внутримышечно, для предупреждения рецидивов приступов судорог ввести барбитал (5% - 5 мл) внутривенно.

12.8. Квалифицированная и специализированная помощь оказывается в тяжелых случаях отравления и проводится в условиях стационара.

12.9. Осложнения возможны после судорожной стадии и стадии наркоза со

стороны следующих систем:
системы дыхания - пневмонии, бронхиты;
сердечно-сосудистой системы - диффузные или очаговые поражения
сердечной мышцы, тромбоз сосудов;
центральной нервной системы - нарушение памяти, различные психозы.

12.10. Для предупреждения отравления углекислым газом необходимо контролировать:

качество воздуха, используемого для дыхания водолазов;
соблюдение установленной величины вентиляции скафандра (п. 2.4.17 ч. I
П р а в и л) ;

своевременность вентиляции барокамеры в соответствии с расчетом, при котором содержание углекислого газа не должно превышать 1%, приведенного к условиям нормального давления;

качество поглотительного и регенеративного веществ в аппаратах с полузамкнутой и замкнутой схемами дыхания;

качество и полноту рабочей проверки водолазного снаряжения.

13. Азотный наркоз (наркотическое действие азота)

13.1. Наркотическое действие азота - это патологический процесс, обусловленный повышенным парциальным давлением азота во вдыхаемом воздухе и характеризующийся изменениями высшей нервной деятельности.

13.2. Причиной наркотического действия азота является превышение допустимой величины его парциального давления во вдыхаемом воздухе.

В основе механизма наркотического действия лежит насыщение азотом нервных структур, что проявляется торможением высших и растормаживанием низших функций головного мозга.

13.3. Условиями, способствующими возникновению наркотического действия азота, являются:

физическая работа;
наличие вредных веществ и повышенное содержание углекислого газа во вдыхаемом воздухе;
индивидуальная предрасположенность к действию азота;
повышенная температура среды.

13.4. По клиническим признакам различают три стадии наркотического действия азота: начальную, неполного наркоза, полного наркоза.

Начальная стадия развивается при повышенном давлении воздуха 0,3-0,6 МПа (30-60 м вод.ст.). Для нее характерны состояние, похожее на легкое алкогольное опьянение, ощущение жировой смазки на губах, некоторое

возбуждение и ложная самоуверенность; значительно реже - чувство страха и состояние угнетенности. Отмечается замедление мыслительной активности, некоторое торможение реакции на звуковые и зрительные сигналы. Как правило, сохраняются хорошее самочувствие и физическая работоспособность. Умственная работоспособность снижается.

Стадия неполного наркоза наступает при давлении воздуха 0,6-1,0 МПа (60-100 м вод.ст.). Перечисленные признаки становятся более выраженными. Возможны галлюцинации и головокружения. Отмечаются нарушения памяти и координации движений. Притупляется чувство опасности. На сигналы водолаз отвечает с опозданием. Может произойти потеря контроля за обстановкой и над собой, возникнуть аварийная ситуация.

Стадия полного наркоза развивается при давлении воздуха более 1,0 МПа (100 м вод.ст.) и характеризуется потерей сознания.

13.5. При диагностике учитываются величина парциального давления азота в газовой среде и поведение водолаза. Действие азота начинается одновременно с повышением и прекращается с понижением его парциального давления. При подъеме водолаза с грунта (снижении давления в барокамере) восстановление функции высшей нервной деятельности происходит в обратном порядке относительно появления симптомов без выраженного скрытого периода. Наркотическое действие азота следует отличать от отравлений углекислым газом и вредными веществами. Положительный эффект при вентиляции скафандра будет свидетельствовать об отравлении углекислым газом, а результат экспресс-анализа воздуха - о наличии или отсутствии в воздухе вредных веществ.

13.6. Первая медицинская помощь при возникновении опасных признаков наркотического действия азота (потеря сознания, чрезмерное возбуждение и т.п.) состоит в прекращении погружения и подъеме водолаза на поверхность (понижении давления в барокамере) с соблюдением режима декомпрессии.

Если водолаз потерял сознание под водой, то следует руководствоваться требованиями п.4.2.2 настоящей части Правил.

13.7. Первая врачебная помощь обычно не требуется.

13.8. Квалифицированная и специализированная помощь оказывается в исключительных случаях при наличии осложнений в психоневрологическом отделении лечебного учреждения.

13.9. Осложнения азотного наркоза маловероятны, они возможны при наличии поражений центральной нервной системы другой этиологии (причины).

13.10. Для предупреждения наркотического действия азота необходимо: не превышать установленные Правилами глубины погружения водолазов; при планировании погружений под воду руководствоваться данными об

индивидуальной чувствительности к азотному наркозу;
соблюдать режимы тренировок водолазного и медицинского состава к наркотическому действию азота в барокамерах (п.3.2 настоящей части Правил).

14 . У т о п л е н и е

14.1. Утопление - это патологическое состояние, наступающее вследствие поступления в дыхательные пути воды или ларингоспазма (рефлекторного смыкания голосовых связок гортани).

14.2. Причины утопления:

в вентилируемом снаряжении - это нарушение герметичности и целостности водолазной рубахи в верхней ее части, иллюминаторов и шлема, неисправность травящего клапана шлема;

в снаряжении с открытой схемой дыхания - разрыв трубок вдоха и выдоха или мембраны дыхательного автомата, неисправность клапана выдоха, выпадение загубника изо рта;

в снаряжении с замкнутой или полужамкнутой схемой дыхания - разрыв трубок вдоха и выдоха, дыхательного мешка, выпадение загубника изо рта, ошибочное переключение крана клапанной коробки на "воздух".

В зависимости от механизма развития заболевания различаются три основных типа утопления (истинный, асфиксический и синкопальный).

Истинный ("синий") тип утопления возникает при поступлении в легкие воды, которая блокирует функцию дыхания, меняет электролитный состав крови и разрушает эритроциты, что приводит к быстрому угасанию основных функций организма.

Асфиксический тип утопления возникает при раздражении водой голосовых связок гортани, которые плотно смыкаются. В результате наступает кислородное голодание, накопление углекислого газа и продуктов обмена веществ в организме. При асфиксическом типе утопления вода в легкие не поступает.

Синкопальный ("белый") тип утопления возникает в результате стрессовой реакции (испуг) во время нахождения пострадавшего в воде. В результате происходит рефлекторная остановка дыхания и сердца.

14.3. Условия, способствующие возникновению утопления:
нарушение инструкций по эксплуатации водолазной техники;
возникновение под водой специфического или неспецифического водолазного заболевания.

14.4. Признаками утопления являются: отсутствие дыхания и потеря сознания, бледный или синюшный цвет кожи, пенистая розовая жидкость изо рта и носа, отсутствие реакции глаза на раздражение роговицы и зрачка на свет, выраженное

напряжение жевательных мышц, слабое сердцебиение или остановка сердца. Пульс может определяться только на сонных артериях. Отсутствие пульса не означает, что пострадавший находится в состоянии биологической (необратимой) смерти.

14.5. Диагностика типа утопления, как правило, затруднена, поэтому не следует тратить время на уточнение диагноза и причин асфиксии, а срочно приступать к реанимационным мероприятиям. Это правило не распространяется на случаи с отчетливыми внешними признаками биологической смерти (трупные пятна, окоченение мышц).

14.6. Первая медицинская помощь: пострадавшего поднять на поверхность в соответствии с требованиями п.4.2.2 настоящей части Правил;

освободить водолаза от снаряжения; очистить ротовую полость от слизи, мокроты и рвотных масс пальцем, завернутым в салфетку;

приступить к искусственной вентиляции легких и непрямому массажу сердца (приложение 14);

для обеспечения свободной проходимости верхних дыхательных путей ввести (при необходимости) воздуховод и продолжать искусственную вентиляцию легких;

принять меры к согреванию организма (укрыть одеялом, обложить теплыми грелками).

Если водолаз нуждается в декомпрессии или в лечебной рекомпрессии, то все мероприятия по оказанию медицинской помощи проводятся в барокамере под давлением.

14.7. Первая врачебная помощь: при непроходимости верхних дыхательных путей (сильный ларингоспазм) необходима коникотомия или трахеостомия (приложение 17);

при отсутствии сердечных сокращений провести медикаментозную стимуляцию сердца, для чего внутрисердечно ввести адреналин (0,1% - 1 мл), хлористый кальций (10% - 5 мл) и раствор глюкозы (40% - 15 мл), как указано в приложении 16;

продолжать непрямой массаж сердца, вводя каждые 5 мин названные лекарственные вещества внутривенно;

при появлении сердечной деятельности и дыхания необходима симптоматическая трансфузионная терапия, которую нужно проводить под контролем гемодинамики и диуреза, для чего измерять артериальное давление, частоту пульса и дыхания каждые 15 мин и определять скорость выделения мочи, которая должна быть не менее 30-40 мл/ч. С этой целью в мочевого пузырь

в в о д и т с я

к а т е т е р .

Для нормализации работы сердечно-сосудистой системы ввести строфантин (0,05% - 0,5 мл) или коргликон (0,06% - 1 мл) в растворе глюкозы (25% - 10 мл) внутривенно медленно;

для нормализации дыхания - этимизол (1,5% - 3 мл) внутримышечно или раствор бемегида (0,5% - 10 мл) внутривенно;

для восстановления объема циркулирующей крови, подъема артериального давления и улучшения тонуса миокарда - полиглюкин 400 мл или желатиноль 450 мл с норадреналином (0,2% - 2 мл) или мезатоном (1% - 2 мл) внутривенно капельно;

для уменьшения отека легких, для профилактики и лечения отека мозга и в целях разгрузки малого круга кровообращения при стабилизации артериального давления - пентамин (5% - 1 мл) и лазикс (1% - 2 мл) в 400 мл полиглюкина внутривенно капельно, преднизолона 60 мг или кортизона ацетата 150 мг в растворе хлористого натрия (0,9% - 50 мл) внутривенно медленно;

для профилактики воспаления легких необходимо парентерально применить антибиотики широкого спектра действия.

14.8. Квалифицированная и специализированная помощь оказывается водолазным врачом или врачом специализированного отделения стационара с применением метода оксигенобаротерапии (п.4 приложения 2) и аппаратов искусственного дыхания.

14.9. Наиболее частое и серьезное осложнение при утоплении - синдром "вторичного утопления", который может возникнуть через 1-2 дня. Он проявляется в виде прогрессирующего альвеолярного отека.

14.10. Для предупреждения утопления необходимо соблюдать меры предосторожности, исключающие попадание воды в дыхательные пути и легкие водолаза.

Для этого:

тщательно проводить рабочую проверку снаряжения перед спуском; при повреждении снаряжения или возникновении начальных симптомов любого заболевания под водой принимать меры к подъему водолаза на поверхность.

15. Переохлаждение

15.1. Переохлаждение - это патологический процесс, обусловленный избыточной отдачей тепла организмом человека и характеризующийся понижением температуры внутренних органов и тканей, что приводит к нарушению биохимических процессов, снижению содержания кислорода в тканях.

15.2. Переохлаждение у водолазов может возникнуть как во время пребывания под водой, так и при декомпрессии в барокамере, что зависит от теплоизолирующих свойств одежды, температуры воды и воздуха, времени пребывания под водой, оснащения и исправности работы средств обогрева в барокамере. Переохлаждение водолазов наступает особенно быстро, если в подрубашечное и подгидрокомбинезонное пространство проникает вода.

Механизм переохлаждения заключается в разбалансировании в организме теплопродукции и теплоотдачи с преобладанием последнего процесса.

15.3. Условиями, способствующими возникновению переохлаждения, являются :

повышенное содержание углекислого газа во вдыхаемой газовой смеси;
кислородное голодание .

15.4. По клиническим признакам переохлаждение делится на три степени:
легкую (без понижения температуры тела);
среднюю (с понижением температуры до 34-35 оС);
тяжелую (с понижением температуры тела ниже 34 оС).

Для легкой степени характерно появление озноба, мышечной дрожи, частых позывов к мочеиспусканию, слабости, головной боли, головокружения. Отмечаются синюшность носа, ушных раковин, "гусиная кожа", мелкое дрожание губ и нижней челюсти, нечеткое произношение звуков, редкое дыхание, возможны судороги икроножных мышц и незначительные нарушения психики. Пострадавшие сохраняют способность к самостоятельному передвижению .

Для средней степени характерно усиление перечисленных симптомов, а также появление сонливости и боли в мышцах и суставах. Отмечаются осиплость голоса, зевота, урежение дыхания, значительное замедление пульса и понижение артериального давления, непроизвольное мочеиспускание, помрачение сознания. Утрачивается способность к самостоятельному передвижению.

Для тяжелой степени характерны резкая синюшность кожи и слизистых, отек лица, кистей и стоп, еще более замедленное дыхание, мучительная зевота, выраженные судороги, окоченение мышц, потеря сознания. Смерть человека от переохлаждения наступает при снижении температуры тела до 22-26 оС.

15.5. При диагностике решающее значение имеют причины, приведшие к заболеванию, и признаки, характерные для переохлаждения.

15.6. Первая медицинская помощь :

при первых признаках переохлаждения принять меры к подъему водолаза; поместить пострадавшего в теплое помещение или барокамеру, обеспечить обогрев барокамеры; пострадавшего растереть, переодеть в сухое белье, дать сладкий чай или кофе; водолаза обложить теплыми грелками, при этом в первую

очередь необходимо согреть область сердца, печени, почек и затылка (не допускать при этом ожогов).

Если переохлаждение наступило при водолазном спуске, не требующем декомпрессии, для согревания организма используют душ или ванну с температурой воды плюс 38-42 оС и осторожно растирают кожу мягкими мочалками или руками. Во избежание перегревания организма необходим контроль за температурой тела;

при отсутствии дыхания и сердцебиения немедленно приступить к искусственной вентиляции легких и непрямому массажу сердца (приложение 14), принимая одновременно указанные выше меры по обогреванию пострадавшего.

15.7. При оказании первой врачебной помощи продолжить реанимационные мероприятия и произвести симптоматическую терапию:

для предупреждения гипогликемической комы ввести внутривенно раствор глюкозы (40% - 100 мл), подогретый до 35-40 оС;

для стимуляции сердечной деятельности - строфантин (0,05% - 0,5 мл) или коргликон (0,06% - 1 мл) в растворе глюкозы (25% - 10 мл) внутривенно медленно, сульфокамфокаин (10% - 2 мл) внутримышечно;

при ослаблении дыхания - этимизол (1,5% - 3 мл) внутримышечно;

для профилактики пневмонии - антибиотики.

15.8. Квалифицированная и специализированная помощь оказывается соответствующими врачами-специалистами в условиях стационара.

15.9. Осложнения после перенесенного переохлаждения могут возникнуть со стороны следующих систем организма:

нервной системы (нарушения памяти, бредовые состояния, невриты и радикулиты);

дыхательной системы (бронхиты, пневмонии);

сердечно-сосудистой системы (миокардиты);

системы крови (холодовой гемолиз на 2-й и 3-й день заболевания, который проявляется желтухой);

выделительной системы (циститы, нефриты).

15.10. Для предупреждения переохлаждения водолазов необходимо:

тщательно проверять герметичность снаряжения;

контролировать исправность систем обогрева барокамеры;

строго соблюдать инструкции по эксплуатации средств активной тепловой защиты;

надевать необходимые средства пассивной тепловой защиты и следить за продолжительностью работы в воде в зависимости от ее температуры (табл. 3 и 4).

Таблица 3

Допустимое время пребывания в воде в водолазной рубахе
и гидрокомбинезоне (гидрокостюме)

| Температура воды, оС | 1-3 | 4-6 | 7-9 | 10-12 | 13-15 | 16-18 |
|--|-----|-----|-----|-------|-------|-------|
| Допустимое время, ч | 1 | 1,5 | 2 | 3,5 | 4 | 5 |
| Необходимый перерыв
между спусками не
менее, ч | 4 | 3 | | 24 | | |

Примечание. При выполнении водолажных работ в водолазной рубахе или гидрокомбинезоне (гидрокостюме) надевать следующие средства пассивной теплозащиты:

рабочий костюм - при температуре воды выше плюс 20 оС при использовании гидрокомбинезона или гидрокостюма "сухого" типа;

рабочий костюм - при температуре воды более плюс 15 оС при использовании водолажной рубахи вентилируемого снаряжения;

один комплект шерстяного водолазного белья - при температуре воды менее плюс 20 оС при использовании гидрокомбинезона или гидрокостюма "сухого" типа;

один комплект шерстяного водолазного белья, рабочий костюм, меховые носки и чулки - при температуре воды от плюс 5 до плюс 15 оС при использовании водолажной рубахи вентилируемого снаряжения;

два комплекта шерстяного водолазного белья, рабочий костюм, меховые носки и чулки - при температуре воды ниже плюс 5 оС или при температуре воздуха ниже 0 оС, а также при спусках на глубины более 45 м при использовании водолажной рубахи вентилируемого снаряжения.

Таблица 4

Допустимое время пребывания в воде без водолазной рубахи
и гидрокombineзона (гидрокостюма)

| Температура воды, оС | 28 | 25 | 22 | 19 | 18 и ниже |
|--|-----|----|----|-----|-----------------------|
| Допустимое время, ч | 4 | 2 | 1 | 0,5 | Спуски не разрешаются |
| Необходимый перерыв между спусками не менее, ч | 0,5 | 1 | 1 | 1,5 | |

16. Перегревание

16.1. Перегревание - это патологический процесс, развивающийся вследствие превышения теплообразования над теплоотдачей организма и характеризующийся накоплением тепла и повышением температуры внутренних органов и тканей.

16.2. Причинами перегревания у водолазов могут быть: несоблюдение допустимого времени пребывания водолазов в снаряжении на поверхности в жаркое время года; длительное нахождение в воде с температурой плюс 27-30 оС и более; проведение декомпрессии в барокамере, не защищенной от солнечной радиации.

Механизм перегревания заключается в том, что повышенная температура тела стимулирует обмен веществ, при этом существенно нарушается терморегуляция и происходит разбалансирование основных функций организма.

16.3. Условия, способствующие возникновению заболевания: тяжелая физическая работа; повышенное содержание углекислого газа во вдыхаемой газовой смеси.

16.4. По клиническим признакам перегревание делится на три степени тяжести: легкую (с повышением температуры тела в подмышечной области до 37

-38 оС); среднюю (до 39-40 оС); тяжелую (выше 40 оС).

Для легкой степени характерно появление слабости, головной боли, головокружения, жажды, раздражительности, тошноты. Отмечаются влажность и покраснение кожи, снижение тонуса мышц, учащение пульса и дыхания.

Для средней степени характерны усиление перечисленных симптомов, появление сонливости, шума в ушах и мелькания в глазах, боли за грудиной, рвоты и поноса. Отмечаются синюшность кожи и слизистых, учащение пульса, понижение артериального давления, частое и поверхностное дыхание, расстройство речи, помрачение сознания.

Для тяжелой степени характерны прогрессирование патологических явлений и потеря сознания (тепловой удар). Отмечаются синюшность губ, сухость и бледность кожи, запавшие глаза, заостренный нос, ввалившиеся щеки, рвота, судороги, непроизвольное мочеиспускание. Пульс 130-140 ударов в минуту. Артериальное давление резко понижено. В некоторых случаях наступает паралич конечностей.

При температуре тела выше 41 оС происходит остановка дыхания и сердечной деятельности.

16.5. При диагностике решающее значение имеют причины, приведшие к заболеванию, и признаки, характерные для перегревания.

16.6. Первая медицинская помощь: пострадавшего немедленно вывести из условий, вызывающих перегревание; снять водолазное снаряжение и поместить больного в прохладное место; если больной в сознании, то напоить его прохладной водой; обдуть водолаза струей свежего воздуха или обрызгать холодной водой, особенно голову и грудную клетку в области сердца; дать пострадавшему 1 таблетку анальгина, 1 таблетку экстракта валерианы; поднести к носу тампон, смоченный нашатырным спиртом, и протереть этим тампоном кожу в височной области; при отсутствии дыхания и сердцебиения делать искусственную вентиляцию легких и непрямой массаж сердца (приложение 14).

Если водолаз нуждается в декомпрессии, то все эти мероприятия проводятся в барокамере.

16.7. При оказании первой врачебной помощи необходимо продолжить реанимационные мероприятия и провести симптоматическую терапию: для стимуляции сердечной деятельности ввести строфантин (0,05% - 0,5 мл) или коргликон (0,06% - 1 мл) в растворе глюкозы (25% - 10 мл) внутривенно медленно, сульфокамфокаин (10% - 2 мл) внутримышечно, кофеин (10% - 1 мл) и корdiamин (1 мл) подкожно; при ослаблении дыхания ввести этимизол (1,5% - 3 мл) внутримышечно;

при помрачении сознания с двигательным беспокойством - аминазин (2,5% - 1 мл), димедрол (1% - 1 мл) и промедол (2% - 1 мл) в одном шприце в н у т р и м ы ш е ч н о ;

для дезинтоксикации организма ввести аскорбиновую кислоту (5% - 6 мл) и глюкозу (40% - 30 мл) внутривенно.

16.8. Квалифицированная и специализированная помощь оказывается в у с л о в и я х с т а ц и о н а р а .

16.9. Осложнениями перегревания могут быть длительное лихорадочное состояние и нервно-психические расстройства.

16.10. Для предупреждения перегревания водолазов необходимо: при спусках в воду с температурой выше плюс 27 оС контролировать состояние водолаза, работающего под водой, ориентируясь на его теплоощущения. Продолжительность работы в этих условиях определяет водолазный врач;

в период одевания и подготовки к спуску (особенно в жаркую погоду) применять специальные тенты для защиты водолазов от действия солнечных лучей, периодически вентилировать подрубашечное и подгидрокомбинезонное пространство;

при спусках в барокамере, не защищенной от солнечной радиации, в жаркую погоду поливать ее водой;

ограничивать время пребывания водолазов в снаряжении на поверхности в зависимости от температуры воздуха (табл. 5).

Таблица 5

Допустимое время пребывания водолазов в снаряжении на поверхности при различной температуре воздуха

| Температура воздуха, оС | 15 | 19 | 20-24 | 25-29 | 30 | 34 |
|-------------------------|----|----|-------|-------|-----|-----|
| Допустимое время, ч | 5 | 3 | 2 | 1 | 1/2 | 1/6 |

17. Отравления и травмы, вызываемые опасными морскими животными

17.1. Отравление и травмы, вызываемые ядовитыми и хищными морскими животными, представляют угрозу для здоровья и жизни водолазов, погружающихся в морских условиях. Морские животные могут отравить, ранить и даже убить человека.

17.2. Причиной отравлений являются ядовитые уколы и укусы, которые могут нанести морские животные: медузы (рис. 2 бумажного варианта), моллюски, морские ежи, кораллы, морские звезды, морские змеи (рис. 3 бумажного варианта) и некоторые ядовитые рыбы (рис. 4 бумажного варианта).

Рис 2. Ядовитые медузы: 1 - физалия "португальский кораблик";
2 - кубомедуза "морская оса".

Рис 3. Опасные моллюски, коралловые полипы и морские змеи: 1-теревра;
2 - осьминог австралийский; 3 - конус с высунутым шипом;
4 - актиния анемон; 5 - пеламида двуцветная.

Рис 4. Рыбы с ядовитыми шипами: 1 - крылатка; 2 - талассофрина;
3 - зиган; 4 - камень-рыба; 5 - морской дракончик;
6 - рыба-хирург.

Глубокие раны и тяжелые травмы могут нанести при нападении морские хищники: акулы, барракуды, мурены, касатки и др. (рис. 5, 6).

Электрическим током могут поразить при контакте электрические скаты (см. рис. 6).

Рис 5. Акулы: 1 - большая белая; 2 - мако; 3 - тигровая;
4 - песчаная; 5 - морская лисица; 6 - молот; 7 - серая;
8 - голубая.

Рис 6. Хищные и электроопасные рыбы, хищные млекопитающие:
1 - барракуда; 2 - мурена; 3 - электрический скат; 4 - касатка.

Причиной пищевого отравления морскими животными является

употребление в пищу икры, молоко, печени и мяса ядовитых рыб (рис. 7). В некоторых случаях съедобные моллюски становятся ядовитыми в результате их бактериального или токсического заражения из окружающей среды.

Рис 7. Рыбы с ядовитым мясом: 1 - спинорог; 2 - комефорус;
3 - корапр; 4 - кузовок; 5 - богар; 6 - фугу; 7 - еж-рыба;
8 - спинорог косматый.

Механизм отравления ядом заключается в том, что сложные по составу сильнодействующие яды нарушают нормальные биохимические процессы и жизненно важные функции организма. На месте поражения развивается воспалительная реакция с последующим изъязвлением и омертвением лимфатических желез.

В каждом отдельном случае механизм нарушений определяется токсическими свойствами введенного яда. Так, например, яд медуз, морских ежей, колючего сома и змей оказывает нервно-паралитическое действие, яд рыбы снэк и осьминогов угнетает свертывающую систему крови и т.д.

Крупные морские хищники (акулы и др.) могут наносить обширные глубокие раны (нередко с отрывом конечности).

Электрический скат может нанести сильный удар электрическим током напряжением до 300 В. Поражение организма протекает по механизму электротравмы с нарушением сердечной деятельности и дыхания.

Отравление пищей, приготовленной из ядовитых морских животных, развивается по механизму желудочно-кишечных расстройств с аллергическими и нервно-паралитическими проявлениями.

17.3. Условиями, способствующими отравлению и получению травм, являются:

скопление опасных морских животных в месте проведения водолазных спусков;

цвет и запах снаряжения, привлекающие опасных животных; определенные сезоны года и время суток, когда некоторые виды животных особенно опасны;

плохая видимость под водой;

нарушение правил приготовления пищи из морских животных.

17.4. Признаками поражения опасными морскими животными являются: быстрое появление сильной жгучей боли, покраснение и отек кожи в месте соприкосновения с ядовитыми животными;

наличие обломков ядовитых игл и шипов, остающихся в ранах при уколах морских ежей, звезд и моллюсков, которые вызывают местную воспалительную

р е а к ц и ю к о ж и ;

длительно кровоточащие ранки при укусах осьминогов; появление через несколько минут, иногда сразу головной боли, дрожи, головокружения, общей слабости, тошноты, рвоты, обморочного состояния, поноса, судорог, параличей, расстройств дыхания и сердечной деятельности при укусах змей. Возможно падение артериального давления, наступление шока и с м е р т и .

После поражения медузами смерть может наступить через 30-60 мин, при поражении ядовитыми моллюсками - через несколько часов, а после укуса змеи - и т е ч е н и е п е р в ы х с у т о к .

Признаки поражения морскими хищниками (акулами и др.) - обширные и глубокие ранения, которые могут сопровождаться травматическим шоком.

Поражения электрическим скатом может быть местным и общим.

Местное поражение электрическим скатом напоминает удар тупым ножом, вызывает красные пятна на коже и ощущение слабой боли в месте удара. При легком поражении возникают заторможенность, испуг.

При тяжелом поражении электрическим скатом появляются общая слабость, головокружение, нарушение сердечной деятельности и дыхания, возможна потеря сознания, кратковременная остановка сердца, дыхания и шоковое с о с т о я н и е .

Признаки отравления при употреблении и пищу ядовитых морских животных появляются через 10-12 ч: тошнота, рвота, понос. Отмечаются покраснение и отек кожи, мелкая кожная сыпь, зуд кожи. Наблюдается головная боль, головокружение, развиваются параличи различных мышц. Иногда отравления могут з а к а н ч и в а т ь с я с м е р т ь ю .

При отравлении печенью, икрой, молоками и мясом ядовитых рыб, например фугу, через 10-15 мин после еды появляются зуд губ и языка, онемение конечностей, расстройство координации движений, обильное слюноотделение, мышечная слабость. Смерть может наступить в течение суток от удушья.

17.5. Диагноз ставится на основании характерных признаков поражения, а также определения вида морского животного, которое нанесло поражение в о д о л а з у .

17.6. При оказании первой медицинской помощи следует исходить из характера поражения. Как правило, следует поднять водолаза на поверхность и о с в о б о д и т ь о т с н а р я ж е н и я .

При поражении ядовитыми животными:

осторожно удалить вонзившиеся в кожу обломки игл, колючек, шипов, убрать обрывки щупалец и стрекательных нитей; отсосать яд из ранки в течение 5-10 мин (можно через марлевую повязку),

массируя окружающие ткани по направлению к месту ранения;
пораженный участок кожи промыть 3%-ным раствором перекиси водорода,
протереть спиртом, обработать олазолем и наложить асептическую повязку;
на пораженный участок наложить согревающий компресс;
обеспечить неподвижность пораженной конечности наложением шины (приложение 18), удерживать конечность в приподнятом положении;
для обезболивания с целью предупреждения травматического шока дать пострадавшему 2 таблетки анальгина по 0,5 г, 1 таблетку экстракта валерианы 0,02 г ;

давать обильное горячее питье в виде чая и кофе, тепло укутать пострадавшего .

При поражении крупными морскими хищниками действовать в соответствии с требованиями п. 20.6 .

При поражении электрическим скатом действовать в соответствии с требованиями п. 21.6 .

При отравлении икрой, молоками, печенью и мясом морских животных: немедленно очистить желудок обильным питьем - 10-12 л соленой воды (1 столовая ложка соли на 1 л воды) с последующим вызыванием рвоты;
закутать пострадавшего в теплое одеяло и согреть грелками;
давать пить горячие щелочные воды до 3-5 л в сутки;
в случае остановки дыхания и сердцебиения производить искусственное дыхание и непрямой массаж сердца (приложение 14).

17.7. Первая врачебная помощь оказывается в соответствии с условиями и характером поражения .

В случае поражения, вызванного ядовитыми морскими животными, необходимо :

при сильных болях инфильтрировать ткани вокруг области поражения 0,25%-ным раствором новокаина ;

при рваных ранах произвести их хирургическую обработку;
против яда морских змей и бородавчаток ввести соответствующую антитоксическую сыворотку, действуя по инструкции, приложенной к ампуле с сывороткой .

Для предупреждения сывороточной болезни ввести адреналин (0,1% - 1 мл) подкожно, глюконат кальция (10% - 10 мл) внутривенно, кортизон (2,5% - 10 мл) или преднизолон (30 мг - 1 мл) внутримышечно, димедрол (1% - 1 мл) внутримышечно ;

с целью уменьшения интоксикации ввести до 1000 мл физиологического раствора и такое же количество 5%-ного раствора глюкозы внутривенно капельно; одновременно для дегидратации - лазикс (1%-ный раствор - 1 мл)

в н у т р и в е н н о .

При поражении крупными морскими хищниками действовать в соответствии с требованиями п. 20.7.

17.8. Квалифицированная и специализированная помощь при тяжелых отравлениях и травмах оказывается в стационаре.

Транспортировку пораженных осуществлять в лежачем положении в сопровождении лица, допущенного к медицинскому обеспечению водолазов.

17.9. После поражения ядовитыми и хищными морскими животными могут возникнуть следующие осложнения:

вторичная раневая инфекция в виде абсцесса (ограниченного гнояника), флегмоны (гнойного воспаления тканей), гангрены (омертвения тканей), сепсиса (заражения крови);

нарушение памяти и бредовые состояния.

17.10. Для предупреждения поражения морскими животными в опасных районах необходимо руководствоваться требованиями п.3.15 части I Правил.

Кроме того:

погружаться только в гидрокостюме или тренировочном трикотажном костюме и перчатках;

во время работы не допускать выбрасывания мусора и пищевых отходов за борт;

знать, что любая акула длиной более 1,2 м представляет опасность для водолаза;

не употреблять в пищу икру, молоки и печень рыб, которые потенциально ядовиты для человека;

хорошо промывать моллюсков перед варкой и использовать для питания только их мышцы.

18. Химические ожоги и отравления поглотительными и регенеративными веществами

18.1. Ожоги и отравления поглотительными и регенеративными веществами - это патологический процесс, обусловленный прижигающим действием щелочи.

18.2. Ожоги и отравления щелочами у водолазов могут возникать под водой при использовании аппаратов с замкнутой и полужамкнутой схемами дыхания, а также на поверхности при работе с поглотительными и регенеративными

веществами.

Причины ожогов и отравлений:

во время пребывания водолаза под водой при негерметичности соединений аппарата, нарушений целостности гофрированных трубок, дыхательного мешка или регенеративного патрона возможно поступление воды в регенеративный патрон. Образующиеся при этом газовая эмульсия и раствор щелочи могут попасть и дыхательные пути, на кожу, в пищевод и желудок;

в результате несоблюдения правил техники безопасности при зарядке регенеративных патронов, просеивании или уничтожении регенеративных веществ возможно попадание их на открытые участки кожи, слизистые оболочки глаз, в верхние дыхательные пути.

Механизм прижигающего действия щелочей обусловлен их химической активностью и экзотермическим характером реакции с тканями организма.

18.3. Условие, способствующее возникновению заболевания, - неправильное использование средств защиты.

18.4. Признаки заболевания зависят от количества вещества, попавшего в организм или на покровы тела.

Ожоги и отравления щелочами по тяжести делятся на легкие и тяжелые.

Легкие поражения возникают при попадании на кожу и слизистые оболочки небольших количеств вещества; характерно появление чувства жжения в области пораженного участка, кашля, боли за грудиной, ощущения металлического вкуса в о р т у .

Тяжелые поражения развиваются при попадании больших количеств вещества, газовой эмульсии или раствора щелочи внутрь организма. При этом может наступить потеря сознания с острой дыхательной недостаточностью. В некоторых случаях развивается механическая асфиксия (удушьё) из-за отека

гортани вследствие ожога. Возможен смертельный исход.

Тяжелые отравления возникают, как правило, в период пребывания водолаза под водой, что оказывает существенное влияние на исход заболевания.

18.5. Постановка диагноза не затруднена, так как ожоги и отравления обусловлены непосредственным воздействием веществ на организм.

18.6. Первая медицинская помощь:

поднять водолаза на поверхность;

струей воды длительно (около 1 ч) промывать пораженные участки кожи и слизистых оболочек;

оросить промытые участки поражения левовинизолом;

дать пострадавшему по 1 таблетке анальгина, экстракта валерианы и

валидола;

наложить стерильную повязку на пораженный участок кожи.

18.7. Первая врачебная помощь:

при отеке гортани и остановке дыхания провести коникотомию, либо трахеостомию (приложение 17);

при проведении симптоматической терапии использовать следующие медикаменты:

для предотвращения болевого шока ввести промедол (2% - 1 мл);

для нормализации работы сердечно-сосудистой системы ввести строфантин (0,05% - 0,5 мл) или коргликон (0,06% - 1 мл) в растворе глюкозы (25% - 10 мл) внутривенно медленно;

при ослаблении дыхания ввести этимизол (1,5% - 3 мл) внутримышечно;

для предупреждения отека легких необходимо ввести преднизолон 60 мг или кортизона ацетат 150 мг в растворе хлористого натрия (0,9% - 50 мл) внутривенно медленно;

для профилактики воспаления легких, инфекционных поражений кожи и слизистых назначить антибиотики широкого спектра действия.

18.8. Квалифицированная и специализированная помощь оказывается в ожоговых отделениях стационаров.

18.9. Осложнения: хронические бронхиты и пневмонии; рубцы и контрактуры пораженных участков кожи; сужение пищевода; снижение или потеря зрения; отравление кислородом.

18.10. Предупреждение ожогов и отравлений:

при работе на поверхности с поглотительными и регенеративными веществами пользоваться резиновыми перчатками, защитными очками, респиратором или противогазом;

тщательно проводить рабочую проверку снаряжения в целях исключения возможности попадания воды в регенеративный патрон.

19. Отравление нефтепродуктами

19.1. Отравление нефтепродуктами - это патологическое состояние, возникающее в результате воздействия на организм нефти, углеводородов и сернистых соединений, содержащихся в природном газе.

19.2. Причинами отравления организма являются:

нарушение правил техники безопасности и личной гигиены во время погружений в условиях загрязнения акватории нефтепродуктами;

загрязнение воздуха, подаваемого водолазу, нефтепродуктами;
загрязнение снаряжения, одежды и поверхности тела нефтепродуктами;
попадание нефти, природного газа в дыхательную среду шлюзовой наблюдательной камеры из окружающей водной среды или с загрязненным снаряжением.

Механизм токсического действия нефтепродуктов заключается в том, что, проникая в организм, они оказывают местное, рефлекторное и общетоксическое действие, угнетая ферменты тканевого дыхания. При этом в тканях организма возникает кислородная недостаточность, в результате чего поражается центральная нервная система.

19.3. Условиями, способствующими возникновению отравления, являются:
физическая нагрузка;
повышенное содержание во вдыхаемом воздухе углекислого газа и вредных веществ, а также высокое парциальное давление азота;
переохлаждение или перегревание организма.

19.4. Признаками острого отравления нефтепродуктами являются:
раздражение слизистых оболочек глаз, носа и гортани;
воспаление кожи, волосяных мешочков, экзематизация кожи;
общее возбуждение, которое постепенно сменяется вялостью;
снижение артериального давления, замедление частоты сердечных сокращений;
неустойчивая походка, помрачение и потеря сознания.

По тяжести отравление нефтепродуктами делится на три степени: легкую (без потери сознания); среднюю (с помрачением сознания); тяжелую (с потерей сознания).

19.5. При диагностике отравления решающее значение имеют факт загрязнения нефтью окружающей воздушной и водной среды в месте проведения водолазных работ, наличие газовых выбросов, а также признаки, характерные для отравления нефтепродуктами.

19.6. Первая медицинская помощь:
поднять водолаза на поверхность и удалить его из атмосферы загрязненной нефтепродуктами;
освободить водолаза от загрязненного снаряжения и одежды;
обмыть загрязненные участки тела водой с мылом, слизистую глаз промыть 2%-ным раствором питьевой соды;
при легкой и средней степенях отравления дать пострадавшему дышать кислородом из ингалятора или кислородной подушки, согреть, напоить горячим чаем или кофе;
при тяжелой степени отравления в случае остановки дыхания и сердечной

деятельности проводить искусственную вентиляцию легких и непрямой массаж сердца (приложение 14); до прибытия врача начать лечение методом оксигенотерапии, продолжая реанимационные мероприятия в барокамере; оксигенотерапию проводить согласно требованиям п.4 приложения 2.

19.7. Первая врачебная помощь осуществляется аналогично помощи при отравлении вредными веществами (п. 9.7 приложения 13).

19.8. Квалифицированная и специализированная помощь состоит из проведения оксигенотерапии (п.4 приложения 2), симптоматического лечения и реанимационных мероприятий (п.9.8 приложения 13).

19.9. Осложнения после отравления нефтепродуктами такие же, как и при отравлении вредными веществами (п. 9.9 приложения 13).

19.10. Для предупреждения отравления нефтепродуктами и природным газом
с л е д у е т :

соблюдать правила техники безопасности и гигиены труда при водолазных спусках в загрязненных нефтью акваториях;

соблюдать правила забора воздуха для дыхания водолазов;

засыпать опилками или песком пролитые на палубу или в шлюзовонаблюдательной камере нефтепродукты, после чего поверхности обрабатывать керосином, который также с помощью опилок собирать и сжигать в специальном месте;

не допускать хранения в жилых помещениях снаряжения и спецодежды, загрязненных нефтепродуктами.

20. Травматический шок

20.1. Травматический шок - это угрожающее жизни состояние, обусловленное тяжелой механической травмой и характеризующееся прогрессирующим нарушением деятельности всех систем организма.

20.2. Причинами травматического шока являются тяжелые закрытые и открытые переломы, травмы внутренних органов, обширные раны, сильное кровотечение.

В основе механизма развития травматического шока лежит сильное возбуждение центральной нервной системы, сменяющееся выраженным торможением. Это приводит к тяжелому расстройству кровообращения, дыхания, обмена веществ, функций желез внутренней секреции и других систем организма, что, в свою очередь, резко ухудшает состояние всего организма.

20.3. Условиями, способствующими возникновению шока, являются: переохлаждение или перегревание организма; пониженное парциальное давление кислорода и повышенное содержание

углекислого газа во вдыхаемом воздухе;

индивидуальная неустойчивость водолаза к травматическому повреждению.

20.4. Признаки травматического шока проявляются в зависимости от фазы его развития. Различают фазу возбуждения и фазу торможения.

Характерными для фазы возбуждения являются удовлетворительное состояние, несмотря на боль в месте повреждения, и кратковременная эйфория (приподнятое настроение), которые быстро сменяются фазой торможения (угнетенностью).

При фазе торможения наблюдаются бледность кожных покровов, холодный пот, расширение зрачков, учащение дыхания, пульс 100-120 ударов в минуту; максимальное артериальное давление падает до 80-60 мм рт.ст.. У пострадавшего могут наблюдаться рвота, жажда, лицо становится бледным; губы, мочки ушей и кончики пальцев синеют, может быть потеря сознания.

20.5. Диагноз шока ставится на основании оценки условий получения травмы, тяжести повреждения и характерного состояния пострадавшего. Шок следует отличать от обморока, который наступает при отсутствии механической травмы и всегда протекает с потерей сознания.

20.6. При первой медицинской помощи, которая должна быть оказана в соответствии с условиями возникновения и характером повреждений, необходимо:

прекратить травмирующее механическое повреждение;

поднять водолаза на поверхность и освободить его от снаряжения;

обеспечить свободное дыхание, исключить западание языка, выдвинув нижнюю челюсть вперед;

провести при необходимости искусственное дыхание и непрямой массаж сердца (приложение 14);

при сильной кровопотере произвести временную остановку кровотечения (приложение 15);

наложить стерильные повязки на раны;

при необходимости произвести транспортную иммобилизацию поврежденных частей тела (приложение 18);

с целью обезболивания дать пострадавшему 2 таблетки анальгина по 0,5 г, 1 таблетку экстракта валерианы 0,02 г;

согреть пострадавшего, дать горячий чай, кофе, подсоленную воду;

положить лед ("пузырь" с холодной водой) и умеренную тяжесть на область поврежденного органа брюшной полости.

20.7. Первая врачебная помощь должна выполняться в соответствии с характером повреждения:

для обезболивания ввести морфин (1% - 2 мл) подкожно;
сделать блокаду мест переломов 0,5%-ным раствором новокаина;
при необходимости продолжить реанимационные мероприятия;

при продолжающемся кровотечении наложить кровоостанавливающие зажимы

на сосуды в ране, применить антисептическую губку с антибиотиками широкого спектра действия;

при острой задержке мочи произвести катетеризацию или пункцию мочевого пузыря;

при подозрении на повреждение органов брюшной полости ввести назогастральный зонд для эвакуации содержимого желудка;

при неглубоких резаных ранах мягких тканей наложить швы;

при помрачении сознания и двигательном беспокойстве ввести аминазин (2,5% - 1 мл), димедрол (1% - 1 мл) и промедол (2% - 1 мл) в одном шприце
в н у т р и м ы ш е ч н о ;

при ослаблении дыхания ввести этимизол (1,5% - 3 мл) внутримышечно;

при напряженном пневмотораксе сделать пункцию плевральной полости в седьмом межреберье по заднеподмышечной линии иглой с лепестковым
к л а п а н о м ;

при открытом пневмотораксе наложить окклюзионную повязку на рану;

при повреждении костей конечностей и позвоночника проверить качество повязок, транспортной иммобилизации и, если требуется, исправить их;

для стимуляции сердечной деятельности ввести коргликон (0,06% - 1 мл) в растворе глюкозы (25% - 10 мл) внутривенно медленно, сульфокамфокаин (10% - 2
м л)
в н у т р и м ы ш е ч н о ;

для дегидратации ввести лазикс (1% - 2 мл) и преднизолон (30 мг - 1 мл) в растворе глюкозы (25% - 10 мл) в одном шприце внутривенно;

для предупреждения шока ввести противошоковый раствор (500 мл)
в н у т р и в е н н о
к а п е л ь н о ;

для замещения кровопотери ввести полиглюкин (1 л) и хлористый натрий

(0,9% - 1 л) внутривенно медленно под контролем величины мочетока.

20.8. Для оказания квалифицированной и специализированной хирургической помощи пострадавший должен быть направлен на стационарное лечение в сопровождении лица, допущенного к медицинскому обеспечению водолазов.

20.9. Осложнения травматического шока обусловлены характером

механической травмы и могут быть самыми различными. Для предупреждения инфекционных осложнений начать антибактериальную терапию антибиотиками широкого спектра действия.

20.10. Профилактика травматического шока заключается в соблюдении правил безопасности труда на водолазных работах.

21. Электротравма

21.1. Электротравма - это повреждение организма электрическим током.

21.2. Причиной электротравмы может быть:

нарушение изоляции подводного электрооборудования;

использование водолазных рубах и гидрокombineзонов, имеющих потертости и сопротивление изоляции менее 0,5 МОм;

отсутствие защитно-отключающих устройств подводного электротехнического оборудования;

применение электрического тока с большим напряжением и силой;

попадание воды в водолазную рубашу (гидрокombineзон);

прожигание снаряжения сварочным электродом;

прикосновение или приближение к предметам, находящимся под электрическим током высокого напряжения (неизолированные провода и т.п.);

работа на необесточенных силовых кабелях.

Механизм электротравмы обусловлен силой, напряжением, местом и длительностью контакта и физическими свойствами (постоянный, переменный) электрического тока, его прохождением через ткани организма. Электротравма вызывает нарушение функций центральной нервной системы, дыхания, кровообращения, а также местные механические и термические повреждения тканей.

21.3. Условиями, способствующими электротравме, могут быть нарушения правил электробезопасности при проведении работ с подводным электрооборудованием и пониженная индивидуальная устойчивость к повреждающему действию электрического тока.

21.4. Признаки электротравмы зависят от физических свойств тока, проходящего через тело.

Различают легкую, среднюю и тяжелую степени поражения электрическим током.

Для легкой степени поражения характерны непроизвольные сокращения мышц в области контакта с проводником тока. Общее состояние пострадавшего изменяется мало.

При средней степени поражения сокращения мышц становятся сильнее и не позволяют разжать пальцы, схватившие провод. Может быть длительная или короткая потеря сознания. Кожа становится бледной или синюшной. Пульс у ч а щ е н .

Для тяжелой степени поражения характерны сильные судороги мышц всего тела, остановка дыхания, сердца, нарушение функции центральной нервной системы, ш о к и с м е р т ь .

На местах входа и выхода электротока на коже остаются характерные ожоги в виде древовидных красных полос или беловато-серых (бурых) пятен.

21.5. Диагностика поражения определяется условиями электротравмы и наличием характерных признаков.

21.6. При оказании первой медицинской помощи необходимо: прежде всего прекратить действие электротока на водолаза, поднять его на поверхность и быстро снять снаряжение;

переключить на дыхание чистым воздухом или кислородом;
уложить горизонтально на спину;
обеспечить полный покой;

в случае остановки дыхания и сердцебиения проводить искусственное дыхание и непрямой массаж сердца (приложение 14);

тепло укрыть и положить грелки к ногам, напоить сладким чаем или кофе; при болях дать 1 таблетку анальгина 0,5 г и 1 таблетку экстракта валерианы 0,02 г, под язык положить таблетку (0,06 г) валидола; для лечения ожога применить левовинизоль согласно инструкции.

21.7. Первая врачебная помощь при электротравме заключается в симптоматическом лечении, направленном на нормализацию дыхания, кровообращения и на улучшение функций центральной нервной системы (п.20.7)

При необходимости сделать туалет ожоговой раны и наложить асептическую повязку .

21.8. Для оказания квалифицированной и специализированной помощи пострадавший должен быть направлен на стационарное лечение в сопровождении лица, допущенного к медицинскому обеспечению водолазов.

21.9. Осложнениями электротравмы могут быть: вестибулярные расстройства, потеря памяти, психические расстройства, изменение состава крови, повышение проницаемости сосудов и др.

21.10. Для профилактики электротравмы необходимо: соблюдение безопасности труда на водолазных работах (ч. I Правил, п.

3.8);

соблюдение мер предосторожности при оказании помощи пострадавшему, находящемуся под током.

22. Термические ожоги

22.1. Термические ожоги - это повреждения организма, вызванные действием высокой температуры.

22.2. Причиной ожогов в условиях барокамеры является возгорание одежды и различных предметов.

Непосредственными источниками возгорания могут быть:

разряды статического электричества;

искрение контактов электропроводки;

перегрев изоляции;

контакт загрязненных маслами материалов с кислородом;

открытый огонь.

Причиной ожогов водолазов при спусках в воду в водобогреваемом снаряжении является повышение температуры воды, поступающей в снаряжение (вы ш е п л ю с 4 5 о С) .

Причиной ожогов при спусках в воду в электрообогреваемом снаряжении является перегрев выше допустимой величины электронагревательных элементов .

Механизм ожогов состоит в термическом повреждении тканей организма и необратимом разрушении клеток, коагуляции (свертывании) белков с образованием токсических продуктов распада, которые попадают в кровь и о к р у ж а ю щ и е т к а н и .

При поверхностных ожогах, занимающих менее 12% поверхности тела, или при глубоких, занимающих менее 6% поверхности тела, развиваются местные повреждения, тяжесть которых определяется глубиной поражения. При более обширных ожогах в организме возникают нарушения, совокупность которых может привести к ожоговому шоку.

22.3. Условием, способствующим возникновению термических ожогов, может быть несоблюдение правил безопасности проведения спусков.

22.4. Признаки поражения ожогами обусловлены действием высокой температуры, площадью повреждения и анатомо-физиологическими особенностями обожженной области тела.

В зависимости от глубины и тяжести поражения ожоги поверхности тела

делятся на четыре степени:

I - покраснение и отек кожи;

II - возникновение на покрасневшей и отечной коже пузырей, дно которых ярко-красное или розовое;

IIIА - поражение кожи до росткового слоя, когда дно под пузырями становится бежевого цвета, болевая чувствительность резко снижена;

IIIБ - омертвление всей толщи кожи с полным отсутствием чувствительности, дно под пузырями белого цвета, на ожоговой поверхности появляется сосудистый рисунок и струп;

IV - обугливание кожи, подкожной жировой клетчатки и мышц вплоть до костей.

Ожоги степеней I, II и IIIА являются поверхностными и сравнительно легкими, а степеней IIIБ и IV - глубокими и тяжелыми.

Наряду с ожогами поверхности тела могут быть ожоги дыхательных путей и ожоги в сочетании с отравлением организма вредными продуктами неполного сгорания.

При обширных и глубоких ожогах может развиваться ожоговый шок: возбуждение, резкая боль в обожженных участках тела, сильная жажда, озноб, тошнота, рвота. Возбуждение обычно сменяется глубокой заторможенностью. Выделительная функция почек нарушена. Моча приобретает бурый цвет. Артериальное давление не снижается, а сохраняется нормальным из-за увеличения вязкости крови. Пульс 90-150 ударов в минуту.

22.5. При диагностике степени тяжести ожогов определяют глубину и

площадь поражения, место их расположения на теле пострадавшего, а также наличие или отсутствие отравления продуктами сгорания.

22.6. Первая медицинская помощь заключается в быстром прекращении термического воздействия. Для этого при пожаре в барокамере необходимо:

отключить поступление кислорода в барокамеру;

потушить очаг пожара в барокамере, используя огнетушитель типа "Берег" или другие штатные системы пожаротушения;

эвакуировать водолаза из барокамеры, в которой возник пожар.

При ожогах в воде:

отключить подачу в снаряжение водолаза горячей воды или электрического тока, поднять водолаза на поверхность и быстро снять снаряжение;

охладить как можно быстрее обожженные участки тела холодной питьевой водой;

дать пострадавшему дышать чистым воздухом;

в случае остановки дыхания и сердцебиения проводить искусственное дыхание и непрямой массаж сердца (приложение 14);
обработать левовинизолем ожоги согласно инструкции (приложение 7);
наложить на обожженные участки тела асептические повязки;
обеспечить полный покой и иммобилизацию обожженных частей тела (приложение 18);

для уменьшения болей и беспокойства дать 1 таблетку анальгина (0,5 г) и 1 таблетку экстракта валерианы 0,02 г, под язык положить 1 таблетку (0,06 г) в а л и д о л а ;

давать пить малыми дозами соляно-щелочной раствор (2 г питьевой соды и 4 г поваренной соли на 1 л воды), минеральную воду;
согревать пострадавшего, прикладывая теплые грелки к необожженным частям тела, и поддерживать в помещении комнатную температуру.

22.7. Первая врачебная помощь заключается в комплексном симптоматическом лечении обожженного:

первичный туалет ожоговых ран;

наложение повязок на обожженную поверхность или контроль повязок, на л о ж е н н ы х р а н е е ;

профилактика контрактуры - обожженная конечность должна быть уложена в положении разгибания, пальцы рук при ожоге кистей должны быть слегка с о г н у т ы ;

проведение некротомии при циркулярных и глубоких ожогах конечностей и грудной клетки с образованием толстого и сухого струпа;

предупреждение развития ожогового шока - ввести анальгин (50% - 2 мл) или промедол (2% - 1 мл) с димедролом (1% - 1 мл) внутримышечно;

поддержание функций центральной нервной системы, дыхания и кровообращения введением лекарственных препаратов, указанных в п. 20.7.

При ожоге дыхательных путей и для предупреждения развития пневмонии с л е д у е т :

уложить пострадавшего в постель с приподнятым головным концом;
ввести носовой катетер и периодически подавать для дыхания увлажненный к и с л о р о д ;

полоскать полость рта и носоглотки слабым раствором перманганата калия 2-3 р а з а в д е н ь ;

делать щелочно-масляные ингаляции с папаверином (2% - 2 мл), эфедрином (5% - 1 мл) и эуфиллином (2,4% - 10 мл);

проводить антибактериальную терапию антибиотиками в терапевтических

1. Для проведения искусственного дыхания пострадавшего уложить на спину, под лопатки подложить валик толщиной 10-15 см. Приподнять шею и как можно дальше запрокинуть голову, затем, выдвигая нижнюю челюсть вперед, открыть рот (рис. 1 бумажного варианта). При наличии слизи или посторонних предметов во рту очистить ротовую полость пальцем, обернутым марлевой салфеткой или носовым платком.

Рис 1. Запрокидывание головы, выдвижение челюсти вперед и открывание рта.

При спазме жевательных мышц для открывания рта следует воспользоваться роторасширителем и ввести воздуховод в рот до корня языка. Это исключает попадание воздуха в желудок.

При отсутствии воздуховода в соответствии с гигиеническими правилами на рот пострадавшего наложить слой марли.

2. Для искусственной вентиляции легких* способом "изо рта в рот" (рис. 2 бумажного варианта) оказывающий помощь должен: _____

* Искусственная вентиляция легких - синоним искусственного дыхания

опуститься на одно колено сбоку от пострадавшего и фиксировать его голову двумя руками, положив одну руку на лоб, а другую - под затылок; сделать глубокий вдох, задерживая выдох, наклониться к пострадавшему и полностью плотно охватить губами его рот; зажать нос больного большим и указательным пальцами руки, лежащей на лбу, и сделать плавный и энергичный выдох в дыхательные пути и легкие, обеспечивая тем самым вдох пострадавшего; освободить рот и нос для пассивного выдоха больного и отвести свою голову в сторону; сделать 1-2 небольших вдоха-выдоха в паузе перед следующим вдуванием воздуха для вентиляции собственных легких; продолжать повторять цикл вдоха-выдоха пострадавшему водолазу с частотой 12-15 раз в минуту.

Рис 2. Искусственное дыхание способом "изо рта в рот"

3. Если проходимость верхних дыхательных путей через рот надежно поддерживать не удается, то искусственное дыхание следует проводить способом "изо рта в нос" (рис. 3 бумажного варианта) в той же

последовательности, что и способом "изо рта в рот":
сжать губы пострадавшему, герметизировать его рот и с силой вдуть воздух
через его нос в дыхательные пути;
освободить после окончания вдоха нос и рот пострадавшего для свободного
п а с с и в н о г о в ы д о х а .

Рис 3. Запрокидывание головы и фиксация нижней челюсти для проведения
искусственного дыхания способом "изо рта в нос"

Необходимо контролировать эффективность искусственной вентиляции
л е г к и х :

по величине амплитуды дыхательных движений грудной клетки
пострадавшего, которая должна быть не меньше, чем при обычном дыхании;
по увеличению сопротивления вдуванию воздуха в легкие, которое должно
возрастать до естественной величины по мере наполнения и растяжения легких.

Признаком успешной вентиляции легких является появление
самостоятельных дыхательных движений.

4. Для проведения непрямого массажа сердечной мышцы проводящий массаж
д о л ж е н :

уложить пострадавшего на спину на твердой поверхности и расстегнуть
о д е ж д у н а г р у д и ;

опуститься на одно колено сбоку от пострадавшего и наложить ладонь,
разогнутую в лучезапястном суставе, на нижнюю половину грудины так, чтобы
ближайшая к лучезапястному суставу часть ладони упиралась в грудину, а
пальцы кисти были перпендикулярны грудине;

наложить кисть другой руки на тыльную поверхность первой для увеличения
давления на грудину, а пальцы обеих рук приподнять, чтобы не касаться ими
тела пострадавшего (рис. 4 бумажного варианта);

Рис 4. Положение рук при проведении непрямого массажа сердца

надавить резко на грудину выпрямленными в локтевых суставах руками
перпендикулярно по отношению к поверхности грудной клетки, используя при
этом тяжесть тела, смещая грудину пострадавшего к позвоночнику на 4-5 см;
после короткого надавливания на грудину отпустить ее, дать ей снова
подняться и снова надавить.

Минимальный темп непрямого массажа сердечной мышцы должен
составлять 60-70 циклов в минуту.

5. Продолжать массаж следует до момента восстановления самостоятельных

сердечных сокращений, обеспечивающих достаточное кровообращение.

Признаками эффективного массажа сердечной мышцы являются:
отчетливый пульс на лучевых артериях в области запястья;
максимальное артериальное давление не ниже 60-70 мм рт.ст.;
постепенное сужение зрачков;
порозовение кожи носогубного треугольника;
появление самостоятельных дыхательных движений.

6. Для повышения эффективности массажа сердечной мышцы необходимо:
пережать брюшную аорту, придавив ее кулаком к левой стороне
позвоночника на уровне пупка;
поднять пострадавшему ноги на 50-70 см выше уровня сердца.

При проведении массажа сердечной мышцы может произойти перелом одного или двух ребер. Это осложнение не является противопоказанием к продолжению массажа сердца.

Проведение массажа сердца требует достаточной силы и выносливости, поэтому необходима смена массирующего каждые 5-7 мин. Смена должна производиться быстро, без прекращения ритмического массажа сердца.

7. Часто необходимо проводить одновременно искусственную вентиляцию легких и непрямой массаж сердечной мышцы. Эти два метода требуют действий двух человек (рис. 5 бумажного варианта).

Рис 5. Проведение искусственного дыхания и непрямого массажа сердца одновременно двумя людьми

Частота искусственной вентиляции легких должна относиться к частоте надавливания на грудину как 1:4.

Приложение 15 (справочное)

Способы остановки кровотечения при оказании первой медицинской помощи

1. В зависимости от повреждений кровеносных сосудов кровотечение бывает капиллярным, венозным, артериальным.

2. Капиллярное кровотечение наблюдается из поверхностных ран. Оно

возникает при повреждении капилляров и характеризуется медленным каплеобразным выделением крови. Для его остановки необходимо после обработки краев раны раствором йода на кровоточащий участок наложить марлевую стерильную салфетку, поверх салфетки положить слой ваты и перевязать рану бинтом.

3. Венозное кровотечение возникает при повреждении вен и характеризуется медленным струйным вытеканием крови темно-красного цвета. Для его остановки необходимо приподнять поврежденную поверхность. На рану наложить давящую повязку, используя индивидуальный перевязочный пакет.

4. Артериальное кровотечение возникает при повреждении артерий и характеризуется интенсивным струйным, пульсирующим вытеканием из раны крови алого цвета. Для остановки артериального кровотечения поврежденную артерию прижать пальцами или кулаком выше места ранения и подлежащей кости в определенных анатомических точках (типичных местах) (рис. 1 бумажного варианта).

Рис 1. Типичные места пережатия артерий для остановки кровотечения

4.1. Типичные места прижатия артерий следующие:

- 1 - впереди козелка уха - для височной артерии;
- 2 - впереди жевательной мышцы по краю нижней челюсти - для артерии щеки;
- 3 - на середине у внутреннего края грудино-ключично-сосцевидной мышцы на шее - для сонной артерии;
- 4 - надключичная область - для подключичной артерии;
- 5 - подмышечная область - для артерии плеча;
- 6 - внутренняя поверхность двуглавой мышцы - для артерии плеча и предплечья;
- 7 - ниже пупочной области - для аорты и артерии малого таза;
- 8 - паховая область - для артерий бедра и голени.

4.2. Для остановки артериального кровотечения можно применить способ максимального сгибания и фиксации раненной конечности (рис. 2 бумажного варианта). Для большей эффективности этого способа необходимо положить под сгибаемый сустав валик из бинта или ваты.

Рис 2. Остановка кровотечения максимальным сгибанием и фиксацией конечностей при кровотечении из подколенной (а) и локтевой (б) артерий

4.3. Наиболее надежным для остановки артериального кровотечения является способ наложения жгута. Жгут наложить выше места кровотечения. Предварительно место наложения обернуть полотенцем, бинтом или одеждой. Поврежденную конечность приподнять, жгут растянуть, сделать 2-3 оборота вокруг конечности и закрепить концы жгута. Жгут затягивать с умеренным усилием, достаточным для прекращения кровотечения. Жгут оставлять не более чем на 1,5 ч. Время наложения записать на бумаге, которую фиксировать к жгуту. По истечении указанного времени жгут необходимо снять на 2-5 мин, при возникновении кровотечения на это время прижать артерию в типичном месте. Затем вновь применить жгут на 30 мин, несколько отступив от прежнего места наложения. Рану забинтовать с помощью индивидуального перевязочного пакета.

Для оказания дальнейшей помощи пострадавшего срочно направить в здравпункт или в хирургический стационар. При транспортировке поврежденная конечность должна быть фиксирована. При подозрении на внутреннее кровотечение (брюшная полость, полость груди) пострадавшего перевозить в полусидячем положении с согнутыми в коленях ногами. На поврежденную область положить "пузырь" с холодной водой (рис. 3 бумажного варианта).

Рис 3. Положение при транспортировке пострадавшего с кровотечением в полость живота.
1 - "пузырь" со льдом

Приложение 16

(справочное)

Методика внутривенных и внутрисердечных введений лекарственных веществ в условиях барокамеры

1. Показания к применению внутривенных и внутрисердечных инъекций

определяет врач. Проводить эти манипуляции в условиях барокамеры может водолазный врач или водолазный фельдшер под руководством водолазного врача . Лекарственные вещества для парентеральных введений, включая внутримышечные и подкожные, в барокамеру передает лицо, допущенное к медицинскому обеспечению водолазов и знающее правила асептики и а н т и с е п т и к и .

2. Для инъекций пользоваться, как правило, одноразовыми шприцами и иглами. Лекарственные вещества набирать в шприц медленным движением поршня, следя, чтобы в шприце не было воздуха. Шприц завернуть в стерильные салфетки и передать в барокамеру через шлюз на лотке. Одновременно передать 3 запасные инъекционные иглы, марлевый шарик, смоченный спиртом, в стерильных салфетках резиновый жгут и ватную подушечку размером 200x150x30 мм, обшитую клеенкой, для проведения внутривенных инъекций.

3. Систему для внутривенных вливаний (см. рисунок) готовить к применению в барокамере в условиях повышенного давления с использованием специального флакона с лекарственным средством вместимостью 400 мл. Систему и флакон передать в барокамеру через шлюз. Перед применением такой системы осмотреть целостность упаковочного пакета. Затем с резиновой пробки флакона снять металлический кружок, ввести в резиновую пробку иглу с трубкой, которую извлечь из пакета. В резиновую пробку флакона с лекарственным веществом дополнительно ввести короткую иглу из системы. Флакон перевернуть вверх дном и подвесить с помощью марлевых бинтов к какой-либо части барокамеры (скоба, рым, шлюз), расположенной на 70-100 см выше грудной клетки больного .

Система для внутривенных вливаний в условиях повышенного давления (см. рисунок на бумажном варианте):

1 - флакон с лекарственным средством; 2 - короткая игла; 3 - капельница; 4 - зажим; 5 - резиновая трубка; 6 - инъекционная игла; 7 - длинная игла; 8 - резиновый баллон от сфигмоманометра

После подвешивания флакона: заполнить систему лекарством; пунктировать локтевую вену инъекционной иглой; подсоединить систему к инъекционной игле ; капельно ввести лекарство в вену .

4. При повышенном венозном давлении или при лечении больных в барокамере типа РК высота размещения флакона может оказаться недостаточной для создания давления, обеспечивающего введение лекарственного средства в вену. В этом случае к трубке с длинной иглой, введенной во флакон, необходимо

присоединить резиновый баллон с невозвратным клапаном от сфигмоманометра по схеме рисунка. Необходимое давление во флаконе поддерживать прокачкой воздуха через резиновый баллон. Средняя частота капель должна составлять около 60 в минуту вне зависимости от количества лекарственного вещества во флаконе. Когда возникает потребность в быстром введении лекарственных веществ, трубку капельницы перекрыть зажимом недалеко от иглы, а ниже прижатия трубку протереть спиртом, проколоть и ввести шприцем нужное лекарственное вещество.

5. При внутривенных инъекциях соблюдать следующие меры предосторожности:

за системой для внутривенных вливаний установить постоянный контроль, исключающий попадание воздуха в вену или лекарства под кожу больного;

все манипуляции проводить с соблюдением правил асептики и антисептики;

инъекционную иглу держать в вене не более 4-6 ч в связи с повышенной микробной обсемененностью в барокамере;

при необходимости повторного введения жидкости в течение срока, превышающего 4-6 ч, установить новую систему для внутривенных вливаний на другой вене;

по окончании инъекций иглу быстро извлечь, к месту прокола прижать шарик со спиртом, а для предупреждения кровотечения из локтевой вены руку согнуть в локтевом суставе на 2-3 мин;

материал, смоченный спиртом, удалить из барокамеры после использования, а барокамеру провентилировать.

6. При реанимации более эффективным будет введение медикаментов в подключичную вену. Пункция и катетеризация подключичной вены выполняется только врачом. Для ее проведения необходимы: набор для пункции подключичной вены, который состоит из толстой иглы со срезом под углом 45 оС длиной 10-15 см и системы для катетеризации подключичной вены, состоящей из полиэтиленового катетера (диаметром 0,8; 1; 1,4 мм), лески-проводника и двух колпачков-заглушек; шприц на 20 мл; игла для анестезии кожи; раствор новокаина 0,25%-ный; спирт 70 о; йодонат; стерильная подкладка для ограничения операционного поля; стерильные перчатки*.

* Указанный набор с принадлежностями должен быть простерилизован и храниться на водолазном врачебном здравпункте

Все это прошлюзовать на нескольких лотках, закрытых стерильными салфетками.

Больного уложить на спину. Под лопатки подложить валик или подушку для

того, чтобы голова была запрокинута. Голову повернуть в сторону, противоположную катетеризации. Обработать операционное поле: боковую поверхность шеи, под- и надключичную области и область плечевого сустава. Обработать спиртом руки и надеть стерильные перчатки. Провести анестезию кожи над или под ключицей в зависимости от способа пункции. Затем толстой иглой, посылая вперед раствор новокаина, пунктировать вену. Убедившись, что игла находится в вене (по появлению в шприце крови), шприц отсоединить и через иглу в вену ввести леску-проводник. Иглу удалить. Затем по проводнику ввинчивающими движениями ввести катетер на глубину около 5-10 см. Проводник удалить и, убедившись, что катетер находится в вене, приступить к вливанию медикаментов. Катетер фиксировать лейкопластырем.

7. При невозможности пунктировать локтевую или подключичную вены лекарственные вещества можно ввести в корень языка. Инъекцию проводить толстой иглой в подъязычную область на глубину до 2 см.

8. В процессе реанимации врачу разрешается вводить лекарства внутрисердечно. Для этого использовать иглу длиной 10 см. Прокол производить, отступая на 1-2 см от левого края грудины, в четвертом межреберье, по верхнему краю пятого ребра. Иглу вводить перпендикулярно, периодически подтягивая поршень. Появление крови в шприце свидетельствует о том, что игла находится в полости сердца. Внутрисердечно вводят адреналин (0,5-1 мл 0,1% раствора) и кальция хлорид (10 мл 10% раствора).

Приложение 17

(справочное)

Методика интубации трахеи, коникотомия и трахеостомия

1. Интубация трахеи, коникотомия и трахеостомия - экстренные способы обеспечения свободной проходимости дыхательных путей. Эти манипуляции выполняет врач.

Коникотомию или трахеостомию проводят при невозможности интубации (выраженный ларингоспазм, отек гортани, травма верхней и нижней челюстей и др.).

2. Методика интубации трахеи. Больному в положении на спине под лопатки

подложить валик для того, чтобы запрокинуть голову. Правой рукой открыть рот больного, а левой вводить ларингоскоп по средней линии между небом и языком, отжимая язык кверху. Концом прямого клинка ларингоскопа подхватить надгортанник и прижать его к корню языка*. После того как вход в голосовую щель станет хорошо виден, правой рукой ввести эндотрахеальную трубку в трахею на 3-4 см так, чтобы внутренний конец трубки располагался выше бифуркации трахеи. Удалить ларингоскоп. Осторожно раздуть манжету на трубке для герметизации щели между трубкой и стенкой трахеи. Укрепить трубку на лице с помощью лейкопластыря. _____

*При работе с ларингоскопом, имеющим изогнутый клинок, его конец вводят между корнем языка и надгортанником, отдавливая корень языка кверху

3. Методика коникотомии. Голову больного запрокинуть назад, нащупать промежуток между щитовидным и перстневидным хрящами и скальпелем рассечь в поперечном направлении кожу, а затем конусовидную связку между этими хрящами. В образовавшееся отверстие ввести трахеостомическую или любую другую трубку, обеспечив доступ воздуха в трахею.

4. Методика трахеостомии. Голову больного запрокинуть назад. Произвести разрез кожи по средней линии шеи. При необходимости рассечь яремную венозную дугу после предварительной двойной ее перевязки из-за опасности воздушной эмболии. Тупым концом разделить спайку, имеющую вид белой линии, между грудино-подъязычными мышцами и попасть в подгортанное пространство, где отчетливо определяется перстневидный хрящ. Перешеек щитовидной железы отеснить книзу. Зафиксировать острым однозубым трахеостомическим крючком кольцо I трахеи, пересечь кольца II и III. Трахеостомическую трубку ввести под углом 90° к трахее, затем, продвинуть ее в глубь трахеи, повернув в продольное положение по оси трахеи. Трахеостомическую трубку фиксировать вокруг шеи с помощью марлевой п о в я з к и .

Приложение 18

(справочное)

1. Транспортная иммобилизация служит для фиксации отломков костей в месте перелома (костей в области вывиха) и неподвижного удержания их в состоянии соприкосновения. Это является основным способом уменьшения боли, предупреждения травматического шока и возможных осложнений.

2. Средствами транспортной иммобилизации служат табельные и импровизированные шины (палки, доски и т.п.), прикрепляемые с помощью бинта или косынки вдоль поврежденного участка тела, ограждая его. Шины перед употреблением необходимо выстлать слоем ваты для того, чтобы избежать неравномерного давления на ткани тела.

3. Иммобилизацию поврежденных участков тела проводить следующим образом. При переломах костей черепа или переломах шейного отдела позвоночника использовать пращевидную повязку, которую укрепить под подбородком и фиксировать к носилкам (рис.1 бумажного варианта) так, чтобы создать вытяжение позвоночника. При этом необходимо также фиксировать к носилкам туловище пострадавшего. Если он без сознания и возникает опасность удушья запавшим языком, то следует фиксировать голову в положении "на б о к у " .

Рис 1. Пращевидная повязка при переломах костей черепа или шейного
о т д е л а п о з в о н о ч н и к а

При переломе грудного отдела позвоночника пострадавшего уложить спиной на щит и привязать к нему, чтобы тело осталось неподвижным. Если пострадавший без сознания, то его надо уложить на живот, положив валики под верхний отдел грудной клетки и лоб (рис.2 бумажного варианта).

Рис 2. Положение на щите пострадавшего без сознания с переломом
г р у д н о г о о т д е л а п о з в о н о ч н и к а

При переломе поясничного отдела позвоночника пострадавшего также
у л о ж и т ь н а ж и в о т .

При переломах таза пострадавшего уложить спиной на щит с согнутыми в коленях ногами, причем под колени положить валик, область таза туго забинтовать (рис.3 бумажного варианта).

Рис 3. Положение на щите пострадавшего с переломом костей таза (тугое
б и н т о в а н и е о б л а с т и т а з а)

При сломанных костях конечности иммобилизации подлежат два соседних с переломом сустава, располагающиеся выше и ниже места перелома.

При переломе костей предплечья применять две шины, которые следует накладывать с ладонной и тыльной стороны руки. Руку нужно фиксировать в физиологическом положении, подвесив ее с помощью бинтов или косынки, которые следует завязать на шее.

При переломах голени или бедра применять две шины, одну из которых надо наложить с внутренней стороны, а другую - с внешней стороны поврежденной конечности (рис. 4 бумажного варианта).

Рис 4. Иммобилизация конечностей двумя шинами при переломе костей
го л е н и и л и б е д р а

При отсутствии шин поврежденную конечность можно зафиксировать, связав вместе обе ноги в трех-четыре места (рис. 5 бумажного варианта).

Рис 5. Иммобилизация конечностей при переломах голени или бедра без жестких средств

При вывихе суставных концов костей конечности транспортную иммобилизацию следует производить после обезболивания и вправления вывиха врачом (фельдшером). Фиксация костей сустава производится одним из вышеуказанных способов.

Приложение 19 (справочное)

Выписка из инструкции по медицинскому отбору
и освидетельствованию водолазов (приложение 3 к п.4.7)
экспертиза временной профессиональной нетрудоспособности
водолазов, водолазных специалистов, водолазных врачей

| | | | | | | | | |
|-----|--|---------------|--|---------------|--|---------------|--|-------------------|
| N | | Заболевания и | | Лечение: | | Субъективные | | Ориентировочный |
| п/п | | болезненные | | амбулаторное, | | и объективные | | срок освобождения |
| | | состояния | | стационарное | | данные, | | от погружений |
| | | | | | | определяющие | | после |
| | | | | | | выздоровление | | выздоровления |

-
- 1 Невралгии простудной этиологии, проявляющиеся лишь субъективными ощущениями Амбулаторное Исчезновение болей Минимум 7 сут
- 2 Невралгии и невриты после интоксикаций, травм или с затяжным течением Стационарное Исчезновение болей, По решению
отсутствие ВМК
неврологической
симптоматики и
патологии со
стороны
позвоночника
(по данным
рентгеновского
исследования).
При невралгиях,
связанных с общей
инфекцией, -
хорошая переноси-
мость пробы на
велознергометре
- 3 Нейромиозиты:
- а) легкая форма (шейно-плечевой и поясничной локализации) Амбулаторное Исчезновение болей Минимум 3 сут
субъективно и при
пальпации,
восстановление
полного объема
движений
- б) затяжные и рецидивирующие Стационарные То же Минимум
7 сут
- 4 Утомление средней и тяжелой степени Стационарное Исчезновение По решению
неприятных субъек- ВМК
тивных ощущений,
восстановление
работоспособности
(по данным

психологического
обследования)

- | | | | | |
|---|---|--------------|---|-------------------|
| 5 | Повышенная эмоциональная реакция средней длительности, затяжные невротические расстройства (сходные по симптоматике с неврастенией, неврозами навязчивости, истерическими неврозами) | Стационарное | Восстановление обычного состояния здоровья и настроения, критическое отношение к прошедшей ситуации | По решению
ВМК |
| 6 | Аритмии - при первичном обнаружении, а также при значительном ухудшении или изменении характера аритмии у водолазов, допущенных к работе с функциональной экстрасистолией | Стационарное | Отсутствие неприятных субъективных ощущений и других изменений сердечно-сосудистой системы | По решению
ВМК |
| 7 | Нейроциркулярная дистония по гипертоническому типу - при первичном обнаружении стойкого повышения АД свыше 140/90 мм рт.ст. или понижения (100/60 мм рт.ст.), а также при повторных случаях повышенного колебания АД у лиц, | Стационарное | Нормализация АД в обычных условиях. Адекватная реакция АД в условиях нагрузочных тестов | По решению
ВМК |

допущенных к работе
водолазом с этим
заболеванием

- | | | | | |
|----|--|--|-----------------------------------|------------|
| 8 | Глистная инвазия | Стационарное
неприятных
ощущений со стороны
желудочно-
кишечного тракта,
3-кратные
отрицательные
результаты
копрологического
исследования на
яйца глистов | Исчезновение
ВМК
со стороны | По решению |
| 9 | Грипп и другие
респираторные
заболевания | Амбулаторное
отсутствие
объективных
признаков перенесен-
ного заболевания.
Нормальная
температура тела
в течение 3 дней.
Нормальная картина
крови и мочи | Хорошее самочувствие,
6 сут | Минимум |
| 10 | Острый трахео-
бронхит:
а) при благопо-
лучном течении
заболевания | Амбулаторное
отсутствие
объективных
признаков перенесен-
ного заболевания.
Нормальная температура
тела в течение 3 дней.
Хорошие показатели
спирометрии.
Нормальный анализ
крови | Хорошее самочувствие,
7 сут | Минимум |
| | б) при затянувшемся
течении
заболевания | Стационарное
результаты лечения,
восстановление
функций внешнего | Положительные
ВМК | По решению |

дыхания и сердечно-
сосудистой системы

- | | | | |
|---|-------------------------------|--|-------------------------------------|
| 11 Пневмонии, сухие плевриты (нетуберкулезной этиологии) | Стационарное | Отсутствие неприятных субъективных ощущений.
Нормализация функций внешнего дыхания и кровообращения. Нормальная температура тела в течение 7 дней.
Нормальные результаты рентгенографии легких.
Нормальная картина крови. | Не менее 30 сут после выздоровления |
| 12 Острые кишечные инфекции и пищевые отравления (колиты, энтероколиты, гастроэнтериты, гастроэнтероколиты) | Стационарное | В зависимости от тяжести заболевания, результатов лечения и степени восстановления общего состояния организма | По решению ВМК |
| 13 Обострение хронических заболеваний органов пищеварения | Стационарное | Исчезновение субъективных и объективных признаков обострения заболевания | По решению ВМК |
| 14 Реакция после профилактических прививок, а также другие аллергические реакции | Амбулаторное или стационарное | Отсутствие жалоб и последствий повышенной реактивности организма | Минимум 7 сут |
| 15 Ушибы:
а) с ограниченным отеком тканей, с небольшим кровоизлиянием, не | Амбулаторное | Отсутствие жалоб, полное восстановление внешнего вида и функции | Минимум 5 сут |

сопровождающимся поврежденного органа

сильными болями

б) все ушибы Стационарное То же По решению

позвоночника, ВМК

грудной и брюшной

полостей с

отсложкой кожи и

подкожной клетчатки,

обширными

гематомами, а

также болезненные

ушибы надкостницы

с ее отслоением

при подозрении на

переломы и трещины

костей

16 Повреждения

связочного аппарата

суставов:

а) при растяжении Амбулаторное Исчезновение Минимум

связочного аппа- болей, полное 7 сут

рата с незначи- восстановление

тельно выраженным функций повреж-

отеком мягких денного органа

тканей, незначи-

тельной болез-

ненностью и

небольшим огра-

ничением амплитуды

движения

б) при незначи- Стационарное То же По решению

тельных повреж- ВМК

дениях связочного

аппарата с

подозрением

на кровоизлияния

в суставах, вывихи,

повреждение

костей

17 Открытые повреждения

мягких тканей:

- | | | | | |
|--|--------------|--|-------------------|---------|
| а) небольшие
резаные, рубленые,
ушибленные и
рваные раны | Амбулаторное | Сформировавшиеся
окрепшие
безболезненные
рубцы, не
ограничивающие
функцию поврежденного
органа | 7 сут | Минимум |
| б) обширные и
глубокие повреж-
дения мягких
тканей и
огнестрельные
раны | Стационарное | То же | По решению
ВМК | |

18 Фурункулы:

- | | | | | |
|--|--------------|--|--------|---------|
| а) одиночные без
повышения
температуры тела
и без нарушения
общего состояния | Амбулаторное | Отсутствие
болезненности,
инфильтрата, хорошее
самочувствие,
нормальные анализы
крови | 7 сут | Минимум |
| б) множественные
или часто
повторяющиеся
одиночные | Стационарное | Отсутствие
болезненности,
инфильтрата,
хорошее самочувствие,
нормальные анализы
крови, отсутствие
регионального лимфа-
денита | 10 сут | Минимум |
| в) верхней части
лица, особенно
верхней губы,
входа в нос,
независимо от
общего состояния | Стационарное | То же | 7 сут | Минимум |

19 Абсцессы, гидро- адениты, флегмоны, карбункулы

- | | | | |
|--------------|-------|--------|---------|
| Стационарное | То же | 10 сут | Минимум |
|--------------|-------|--------|---------|

20 Панариции:

а) легкие формы: Амбулаторное Заживление с Минимум
кожные, подкожные полным восстановлением 5 сут
и подногтевые функций пальца
паронихии)

б) тяжелые формы: Стационарное То же По решению
сухожильные, кост- ВМК
ные и суставные

21 Ожоги:

а) ограниченные Амбулаторное Полная эпителизация Минимум
степени I-II ожоговой 7 сут
поверхности

б) обширные степени Стационарное Полная эпителизация По решению
II-III поверхности или ВМК
сформировавшиеся
окрепшие рубцы на
месте бывшего ожога,
отсутствие повышенной
чувствительности кожи
к высокой и низкой
температуре

22 Отморожения:

а) ограниченные Амбулаторное Исчезновение Минимум
степени I-II отечности, 7 сут
покраснения
и болезненности
места отморожения

б) обширные степени Стационарное Общее хорошее По решению
II-III самочувствие, ВМК
эпителизация
мест отморожения,
наличие кожных
безболезненных рубцов

23 Обострения геморроя:

а) при незатяжном Амбулаторное Отсутствие крово- Минимум
и неосложненном течений, признаков 5 сут
течении воспаления
и болезненности
при дефекации

| | | | |
|--|--------------|---|-------------------|
| б) при затяжном и осложненном течении | Стационарное | То же
ВМК | По решению |
| 24 Острый цистит, острый уретрит, острый простатит | Стационарное | Отсутствие жалоб, выделений из уретры после провокаций, дизурических явлений.
Нормальные анализы крови и мочи | По решению
ВМК |
| 25 Воспалительные заболевания органов мошонки | Стационарное | Отсутствие жалоб отечности.
Нормальные анализы крови и мочи | По решению
ВМК |
| 26 Острый синусит или стационарное | Амбулаторное | Нормальное состояние слизистой носа и придаточных пазух, нормальная барофункция ушей и придаточных пазух носа.
Нормальная температура тела, нормальные анализы крови | Минимум
18 сут |
| 27 Носовое кровотечение случайного характера (механические травмы слизистой и др.) | Амбулаторное | Отсутствие кровотечения в течение 3 дней.
Отторжение корочки | Минимум
5 сут |
| 28 Ангина:
катаральная,
фолликулярная,
лакунарная | Амбулаторное | Отсутствие жалоб, исчезновение болезненности при глотании, пальпации лимфоузлов, нормализация температуры тела и крови | Минимум
12 сут |
| флегмонозная | Стационарное | То же | Минимум |

| | | | |
|--|----------------------------|---|----------------|
| | | 24 сут | |
| 29 Ларингит и ларинготрахеит, фарингит без повышения температуры тела и явлений общей интоксикации | Амбулаторное | Полное восстановление голосовой функции. 7 сут
Нормальное состояние слизистой.
Нормальное состояние крови | Минимум |
| 30 Острый наружный отит (в том числе, фурункулы наружного слухового прохода) | Амбулаторное, стационарное | Отсутствие болей при жевании, потягивании за ушную раковину и давлении на козелок.
Нормальное состояние слухового прохода. Нормальный анализ крови | Минимум 5 сут |
| 31 Острое воспаление среднего уха: катаральное | Амбулаторное, стационарное | Отсутствие жалоб на заложенность и шум в ушах, восприятие шепота на басовую группу слов с расстояния не менее 5 м, нормальная функция евстахиевых труб.
Нормальная отоскопическая картина | Минимум 14 сут |
| гнойное или стационарное | Амбулаторное, стационарное | Отсутствие жалоб на заложенность и шум в ушах, восприятие шепота на басовую группу слов с расстояния не менее 5 м, нормальная функция евстахиевых труб.
Нормальная отоскопическая картина.
Восстановление целостности | Минимум 24 сут |

барабанной перепонки

32 Удаление зуба:

| | | |
|---|---|----------------|
| а) неосложненное | Амбулаторное Безболезненный акт жевания, свободное открывание рта, отсутствие отека | Минимум 3 сут |
| б) осложненное кровотечением, альвеолитом | Стационарное Хорошее общее самочувствие, отсутствие отека, боли, гиперемии, кровотечения, безболезненный акт жевания. Нормальные анализы крови и мочи | Минимум 7 сут |
| 33 Острый пульпит | Амбулаторное Отсутствие болей | Минимум 3 сут |
| 34 Острый периодонтит | Амбулаторное Отсутствие болей при перкуссии зуба и жевании | Минимум 3 сут |
| 35 Пародонтоз в стадии обострения, абсцедирования | Стационарное Отсутствие воспалительных явлений со стороны пародонта, болей, отека слизистой. Нормальные анализы крови и мочи | Минимум 7 сут |
| 36 Острый одонтогенный остеомиелит верхней челюсти. Одонтогенная флегмона | Стационарное Отсутствие болей, отека, гиперемии. Нормальная температура тела. Нормальные анализы крови и мочи. Нормальная ЭЭГ. | Минимум 7 сут |
| 37 Острые заболевания слизистой полости рта | Амбулаторное Нормальное состояние слизистой. Нормальные анализы крови и мочи | Минимум 7 сут |
| 38 Затрудненное прорезывание зуба мудрости, | Стационарное Отсутствие болей, отека, свободное открывание рта, | По решению ВМК |

| | | | |
|---|--|---|-------------------|
| осложненное
периодонтитом | | нормальные анализы
крови и мочи | |
| 39 Блефариты
(легкие формы) | Амбулаторное | Отсутствие зуда,
покраснение век и
сальных чешуек у
корней ресниц | Минимум
5 сут |
| 40 Ячмень. Гнойное
воспаление
мейбомиевой
железы (внутренний
ячмень) | Амбулаторное | Отсутствие инфильтрата,
закрытие ранки | Минимум
5 сут |
| 41 Конъюктивиты
острые, легко
протекающие,
неосложненные | Амбулаторное | Исчезновение
неприятных субъектив-
ных ощущений,
отсутствие красноты
и отека конъюнктивы
век, отделяемого
из глаз | Минимум
5 сут |
| 42 Инородное тело
в роговице
глаза | Амбулаторное
при глубоком
внедрении
инородного тела
стационарное | Отсутствие признаков
воспаления
конъюнктивы и роговицы | Минимум
5 сут |
| 43 Заболевание
оболочек глаз-
ного яблока
воспалительного
характера | Стационарное | Исчезновение явлений
воспаления оболочек
глазного яблока | По решению
ВМК |
| 44 Острая декомп-
рессионная
болезнь:
а) легкой и
средней тяжести
при эффективно-
сти проведенной
рекомпрессии и
отсутствии после
нее каких-либо | Лечебная
рекомпрессия | Отсутствие остаточных
явлений
после
завершения
лечебной
рекомпрессии | Минимум
7 сут |

остаточных явлений

б) легкой или средней тяжести при недостаточной эффективности проведенной лечебной рекомпрессии и наличии после нее легких остаточных явлений

| | | |
|-----------------------|--|---|
| Лечебная рекомпрессия | Исчезновение болей, восстановление полного объема движений | Минимум 14 сут после завершения лечебной рекомпрессии |
|-----------------------|--|---|

(чувство неловкости, скованности в пораженных конечностях, незначительная болезненность костей, суставов, мышц)

в) тяжелой формы, а также выраженные остаточные явления и последствия заболевания

| | | |
|---|---|--|
| Лечебная рекомпрессия, стационарное лечение | Полное излечение остаточных явлений и последствий заболевания | По решению ВМК, но не менее 30 сут после завершения рекомпрессии |
|---|---|--|

(снижение кожной чувствительности, очаговое поражение спинного и головного мозга, парезы, нарушения мочеиспускания и дефекации), поддающиеся лечению

45 Баротравма

легких:

а) при незначительном перерастяжении альвеол

| | | |
|-----------------------|---|----------------------|
| Лечебная рекомпрессия | Прекращение кровохарканья, отсутствие симпто- | Минимум 30 сут после |
|-----------------------|---|----------------------|

либо при минимальном разрыве легочной ткани, выражающемся в слабой, быстро прошедшей боли в груди, кратковременном и незначительном кровохарканье

мов эмболии и развивающейся пневмонии, исчезновение болей в груди завершения лечебной рекомпрессии

б) при выраженном разрыве легочной ткани, вызвавшем обильное кровохарканье, плевропульмональный шок, эмболизацию сосудов жизненно важных органов, пневмоторакс, пневмонию, абсцессы легких, плеврит и т.д.

Лечебная рекомпрессия
То же. Положительные результаты лечения, восстановление функций внешнего дыхания и сердечной деятельности, нормальная картина крови, полное излечение последствий эмболии

По решению ВМК

46 Баротравма уха или придаточных полостей носа:

а) перерастяжение барабанной перепонки, выражающееся в незначительной болезненности, чувстве заложенности в ушах, нарушении барофункции

Амбулаторное лечение у отоларинголога
Отсутствие осложнений, исчезновение гиперемии, болезненности барабанной перепонки, восстановление барофункции

7 сут

б) разрыв барабанной перепонки без осложнений

То же
Отсутствие осложнений, восстановление целостности барабанной перепонки, восстановление барофункции

Минимум 14 сут

после

выздоровления

| | | | |
|---|---------------|--|----------------------------------|
| в) баротравма придаточных полостей носа (без осложнений) | То же | Отсутствие осложнений, прекращение кровотечений, восстановление барофункции | Минимум 14 сут после выздоровле- |
| г) баротравма уха или придаточных полостей носа, осложнившаяся отитом, фронтитом или гайморитом: | Амбулаторное | Положительные результаты лечения, прекращение воспалительного процесса, восстановление функции внешнего дыхания, баро- и вестибулярной функции | Минимум 10 сут после выздоровле- |
| катаральным | Стационарное | То же 24 сут после выздоровле- | Минимум |
| гнойным | | ния | |
| 47 Барогипертензионный синдром: | Амбулаторное | Положительные результаты лечения, после | Минимум 7 сут |
| лога | у отоларинго- | после | |
| а) сосудистой формы, проявившейся в незначительном недомогании, слабости, головной боли, затруднении носового дыхания, нарушении барофункции, быстро прекратившемся | нормализация | самочувствия и барофункции | выздоровле- |
| | | | ния |

кровотечении из
носа или крово-
харканье, инъек-
ции сосудов и
отечности слизис-
той носа и зева

| | | | |
|--|--------------|--|------------------------------------|
| б) церебральная форма, проявившаяся в нарушении дыхания, чувстве жара, болью в груди, тошноте, рвоте, заторможенности, снижении зрения, снижении слуха | Стационарное | Отсутствие признаков сдавления головного мозга, менингеальных симптомов, нарушения зрения и слуха, судорожных припадков. Нормализация самочувствия, дыхания и сердечной деятельности | Минимум 30 сут после выздоровления |
|--|--------------|--|------------------------------------|

| | | | |
|---|--------------|--|----------------|
| в) церебральная барогипертензия с развитием коллаптоидного состояния, отека мозга, эпилептиформными приступами, менингеальными симптомами | Стационарное | Полное излечение последствий барогипертензионного синдрома | По решению ВМК |
|---|--------------|--|----------------|

48 Острое отравление выхлопными газами:

| | | | |
|-----------------|-----------------------------------|--|-----------------------------------|
| а) легкая форма | Оксигенобаротерапия, амбулаторное | Нормализация самочувствия, исчезновение шума в ушах, головной боли, тошноты, слабости, нормализация дыхания и сердечной деятельности | Минимум 7 сут после выздоровления |
|-----------------|-----------------------------------|--|-----------------------------------|

| | | | |
|--------------------|---------------------|---|-------------------------------------|
| б) средней тяжести | То же, стационарное | То же. Полное излечение расстройств высшей нервной деятельности | Не менее 14 сут после выздоровления |
|--------------------|---------------------|---|-------------------------------------|

| | | | |
|---|--------------|--|------------------------------------|
| | | ния | |
| в) тяжелая форма с осложнениями и последствиями отравления, поддающимися лечению (бронхит, пневмония, отек легких, нарушения вестибулярного аппарата, отек мозга, нарушения черепно-мозговых и периферических нервов, нарушение зрения, тромбозы, очаговые инфаркты миокарда) | То же | Полное излечение осложнений и последствий отравления | По решению ВМК |
| 49 Острое отравление углекислым газом: | | | |
| а) легкая форма | Амбулаторное | Исчезновение головной боли, головокружений, тошноты, слабости, чувства стеснения в груди, восстановление работоспособности | Минимум 7 сут |
| б) тяжелая форма с осложнениями (бронхит, пневмония, отек легких) | Стационарное | Нормализация дыхания, сердечной деятельности и координации движений. Полное излечение осложнений | Минимум 30 сут после выздоровления |
| 50 Отравление кислотом: | | | |
| а) легочная форма (ателектазы, пневмония, отек легких) | Стационарное | Полное излечение воспалительного процесса, нормализация дыхания, сердечной | Минимум 30 сут после выздоровления |

| | | | |
|---|---|---|------------------------------------|
| | деятельности, температуры, анализов крови | | |
| б) судорожная форма в стадии предвестников | Амбулаторное | Прекращение непроизвольных подергиваний мимических мышц, восстановление полей зрения, дыхания и сердечной деятельности | Минимум 14 сут |
| в) общетоксическая и судорожная формы средней тяжести с развитием коллапса либо судорог, а также последствия судорожных приступов | Стационарное | Полная нормализация дыхания, сердечной деятельности, купирование судорог и патологических сдвигов в функционировании центральной и периферической нервной систем. Полное излечение последствий судорожных припадков | Минимум 30 сут после выздоровления |

51 Кислородное голодание

| | | | |
|---|------------------------------------|--|-----------------------------------|
| а) легкая форма | Оксигено-баротерапия, амбулаторное | Исчезновение головной боли, восстановление координации тонких движений | Минимум 7 сут после выздоровления |
| б) тяжелая форма с нарушением функций ЦНС, дыхательной и сердечно-сосудистой систем | Оксигено-баротерапия, стационарное | Полное излечение последствий гипоксии | По решению ВМК |

52 Обжим водолаза:

| | | | |
|-----------------|--------------|---|---------------|
| а) легкая форма | Амбулаторное | Прекращение головной боли, кровотечения из носа, нормализация | Минимум 7 сут |
|-----------------|--------------|---|---------------|

зрения

б) тяжелая форма, Стационарное Полное излечение По решению
осложненная и осложнений и отдален- ВМК
отдаленные послед- ных последствий
ствия (шок, отек
легких и головного
мозга, почечная
недостаточность
и др.)

53 Перегревание:

а) легкие формы Амбулаторное Нормализация общего Минимум
состояния и 5 дней
работоспособности

б) случаи, проте- Стационарное В зависимости от По решению
кающие с острыми выраженности ВМК
нервно-сосудистыми проявлений,
нарушениями результатов лечения
и степени восстано-
вления общего состояния
организма

54 Переохлаждение:

а) легкая форма Амбулаторное Общее хорошее Минимум
самочувствие, 7 сут
нормальная температура
тела в течение 5 дней,
нормальная картина
крови

б) тяжелая форма Стационарное То же По решению
ВМК

Приложение 20

(обязательное)

Инструкция по очистке баллонов-воздухохранителей

Настоящая Инструкция устанавливает основные правила и порядок выполнения работ по химической очистке внутренних поверхностей баллонов, используемых для хранения сжатого воздуха, предназначенного для дыхания водолазов, а также правила техники безопасности при выполнении этих работ.

Настоящая Инструкция распространяется на очистку баллонов-воздухохранителей, находящихся в эксплуатации.

1. Общие положения

1.1. Очистку внутренних поверхностей баллонов-воздухохранителей от загрязнения (масляных и других загрязнений и коррозии) следует производить, как правило, на специализированных участках, оборудованных соответствующими приспособлениями и устройствами.

Если баллоны-воздухохранители снять со штатных мест невозможно, то очистку можно производить на их штатных местах без демонтажа.

Очистка баллонов на штатных местах допускается только при условии возможности внутреннего осмотра и выполнения в полном объеме технологического процесса очистки.

1.2 Проведение работ по очистке баллонов-воздухохранителей на судне связанных с заполнением их растворами или водой, в результате которых возможно изменение остойчивости судна, должно производиться с разрешения капитана судна.

1.3. При очистке внутренних поверхностей баллонов-воздухохранителей должен соблюдаться следующий порядок выполнения работ:

подготовка баллонов к очистке и их предварительный внутренний осмотр;
очистка баллонов (активация и обезжиривание);
промывка горячей и холодной водой;
сушка внутренних поверхностей баллонов;
контроль состояния и качества очистки внутренних поверхностей баллонов;
принятие мер защиты внутренних поверхностей баллонов от загрязнения и воздействия окружающей среды.

1.4. Подготовка баллонов-воздухохранителей к очистке заключается в удалении из баллонов сжатого воздуха, в демонтаже баллонов со штатных мест, отвинчивании головок и в предварительном осмотре состояния внутренней поверхности.

1.5. Предварительный визуальный осмотр внутренней поверхности баллона необходимо выполнять с целью оценки степени загрязненности (наличие масляной пленки и других загрязнений) и коррозии, а также для определения дальнейшего технологического процесса очистки внутренней поверхности баллона.

2. Химическая очистка баллонов-воздухохранителей

2.1. Выбор технологического процесса очистки производится в зависимости от наличия и степени коррозии внутренней поверхности баллона.

2.2. Если при осмотре на внутренней поверхности баллона будет обнаружена коррозия, то для ее удаления следует произвести активацию раствором ортофосфорной кислоты (100-120 г ортофосфорной кислоты на 1 л пресной воды) с температурой плюс 18-20 оС. Для лучшей очистки внутренней поверхности баллон наполняют раствором в количестве 15-20% объема очищаемого баллона и перекачивают его в течение 15-20 мин с угловой скоростью 0,32-0,48 рад/с.

После этого кислотный раствор из баллона сливают и производят визуальный контроль внутренних поверхностей баллона на отсутствие следов коррозии. Если следы коррозии полностью не удалены, то операцию активации необходимо повторить.

Убедившись, что следы коррозии удалены, баллон промывают холодной пресной водой (с температурой плюс 5-20 оС) в течение 10-15 мин.

Далее производят обезжиривание внутренней поверхности баллона раствором едкого натра (20 г едкого натра на 1 л пресной воды) и кальцинированной соды (50-60 г кальцинированной соды на 1 л пресной воды) с температурой плюс 60-70 оС, который заливают в количестве от 40 до 50% объема очищаемого баллона. Время процесса обезжиривания при перекачивании баллона с угловой скоростью 0,32-0,48 рад/с - от 30 до 40 мин. Добавление в щелочной раствор поверхностно-активного вещества "Синтонол ДС-10" или "Прогресс" (3-5 г вещества на 1 л раствора) сокращает продолжительность обезжиривания до 20-30 мин.

После слива щелочного раствора баллон следует промыть горячей пресной водой с температурой плюс 60-70 оС в течение 15-30 мин, а затем холодной пресной водой с температурой плюс 5-20 оС в течение 10-15 мин.

2.3. Если при осмотре на внутренней поверхности баллона не будет обнаружено следов коррозии или будут обнаружены незначительные следы коррозии, то операции активации и обезжиривания совмещаются.

В баллон заливается горячий раствор (с температурой плюс 60-70 оС) ортофосфорной кислоты (50-70 г ортофосфорной кислоты на 1 л пресной воды) и

поверхностно-активного вещества "Синтонол ДС-10" или "Прогресс" (3-5 г вещества на 1 л воды) в количестве 15-20% объема очищаемого баллона и перекачивают его в течение 15-20 мин с угловой скоростью 0,32-0,48 рад/с.

После слива раствора баллон следует промыть горячей пресной водой с температурой плюс 60-70 оС в течение 15-20 мин, а затем холодной пресной водой с температурой плюс 5-20 оС в течение 10-15 мин.

2.4. После промывки баллона холодной водой операции очистки будут закончены и баллон следует продуть воздухом (осушить) до полного удаления влаги с внутренней поверхности ориентировочно в течение 40-60 мин.

Для осушки внутренней поверхности баллона следует использовать осушенный и очищенный от масла и механических частиц воздух (прошедший через блок осушки и очистки), сжатый до давления 0,15-0,20 МПа (1,5-2,0 кгс/см² и нагретый до температуры плюс 50-60 оС.

2.5. Допускается одним и тем же раствором очищать не более четырех-пяти баллонов, после чего необходимо приготовить свежий раствор.

2.6. После осушки внутренних поверхностей баллонов визуально проверяется их чистота. На внутренней поверхности баллонов не допускаются продукты коррозии, жировые загрязнения, остатки моющих растворов, темные и черные пятна от осыпающегося шлака.

Качество очистки внутренней поверхности следует контролировать белым хлопчатобумажным пыжом. После протирки внутренней поверхности хлопчатобумажный пыж светлых тонов не должен иметь видимых загрязнений.

2.7. Очищенные и осушенные баллоны должны быть защищены от попадания грязи технологическими заглушками до момента их монтажа на штатном месте и присоединения трубопроводов.

Для предохранения на указанный период внутренних поверхностей баллонов от легкого налета ржавчины необходимо произвести консервацию заполнением баллонов чистым сухим воздухом до давления 0,5-1,0 МПа (5-10 кгс/см²) или другим способом консервации (например, пассивированием).

3. Техника безопасности при выполнении работ по химической очистке баллонов-воздухохранителей

3.1. К работам по химической очистке баллонов допускаются лица, подготовленные и сдавшие зачет по безопасности труда.

3.2. Все лица, занятые на выполнении работ по очистке баллонов, должны быть обеспечены спецодеждой и индивидуальными средствами защиты согласно действующим отраслевым нормам.

При работе с кислотными и щелочными растворами следует применять

защитные очки и резиновые перчатки.

3.3. Приготовление кислотных и щелочных растворов должно производиться в помещениях, имеющих вытяжную вентиляцию.

3.4. При приготовлении кислотного раствора ортофосфорная кислота должна добавляться только в холодную воду.

3.5. При приготовлении щелочного раствора для обезжиривания, содержащего едкий натр, последний должен растворяться небольшими порциями при непрерывном помешивании во избежание выбрасывания раствора.

Добавление воды в емкость с водным раствором едкого натра

допускается только в холодный раствор во избежание выбрасывания раствора из емкости.

3.6. Для защиты кожных покровов от воздействия паров растворителей, кислот и щелочей работающим должны выдаваться защитные мази и пасты (паста ХИОТ-6 и др.)

3.7. После проведения работ по очистке баллонов использованные кислотные и щелочные растворы должны быть нейтрализованы.

(Специалисты: Склярова И.В.,
Абрамова Т.М.)