

Зарегистрировано в Минюсте РФ 23 июля 2007 г. N 9888

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ И СОЦИАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ПРИКАЗ
от 13 апреля 2007 г. N 269**

**ОБ УТВЕРЖДЕНИИ МЕЖОТРАСЛЕВЫХ ПРАВИЛ
ПО ОХРАНЕ ТРУДА ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ВОДОЛАЗНЫХ РАБОТ**

В соответствии с пунктом 5.2.70 Положения о Министерстве здравоохранения и социального развития Российской Федерации, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 30 июня 2004 г. N 321 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2004, N 28, ст. 2898; 2005, N 2, ст. 162; 2006, N 19, ст. 2080), приказываю:

Утвердить Межотраслевые правила по охране труда при проведении водолазных работ согласно приложению.

Министр
М.Ю.ЗУРАБОВ

Приложение
к Приказу
Минздравсоцразвития России
от 13 апреля 2007 г. N 269

**МЕЖОТРАСЛЕВЫЕ ПРАВИЛА
ПО ОХРАНЕ ТРУДА ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ВОДОЛАЗНЫХ РАБОТ**

I. Общие требования

1.1. Общие требования по применению Правил

1.1.1. Настоящие Межотраслевые правила по охране труда при проведении водолазных работ (далее - Правила) устанавливают требования по охране труда при выполнении водолазных спусков и работ на глубинах до 60 метров, при аварийных ситуациях - до 80 метров и при спусках в барокамере - до 100 метров водного столба, организационные и технические мероприятия, обеспечивающие их безопасность, в том числе при испытании водолазной техники.

Правила распространяются на организации, занятые выполнением водолазных спусков и работ, независимо от организационно-правовых форм и форм собственности, в том числе организации, работники которых выполняют водолазные спуски и работы с использованием водолазных комплексов (ВК), техническое обслуживание водолазной техники и ее испытание, а также индивидуальных предпринимателей, использующих труд водолазов.

Требования Правил не распространяются на водолазные спуски и работы, выполняемые водолазами-военнослужащими, и на глубоководные водолазные спуски.

1.1.2. Организации, занятые выполнением водолазных спусков и работ, должны осуществлять свою деятельность в соответствии с требованиями настоящих Правил и иметь:

- водолажную службу, укомплектованную водолазным, инженерно-техническим, медицинским и вспомогательным персоналом, допущенным к проведению и обеспечению водолазных спусков и работ в соответствии с настоящими Правилами;

- водолажную и другую технику.

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

- организация спусков и работ и их медицинское обеспечение согласно настоящим Правилам и другим нормативным правовым актам, регламентирующим требования охраны труда водолазов;

- применение водолазной техники, отвечающей требованиям охраны труда и соответствующей характеру выполняемых работ и глубинам погружения.

1.1.4. Подготовка, организация и проведение водолазных спусков и работ должны соответствовать требованиям настоящих Правил.

1.1.5. Работодатель обязан проводить мероприятия по улучшению условий труда работников, занятых выполнением водолазных спусков и работ, учитывая конкретные условия труда, и принимать все необходимые меры для предупреждения случаев аварий, заболеваний и травматизма.

1.1.6. Работникам, занятым на работах с особо вредными условиями труда, выдается бесплатно в соответствии с установленными нормами лечебно-профилактическое питание <*>.

<*> Постановление Минтруда России от 31 марта 2003 г. N 14 "Об утверждении Перечня производств, профессий и должностей, работа в которых дает право на бесплатное получение лечебно-профилактического питания в связи с особо вредными условиями труда, рационов лечебно-профилактического питания, норм бесплатной выдачи витаминных препаратов и правил бесплатной выдачи лечебно-профилактического питания" (зарегистрировано в Минюсте России 15 мая 2003 г., N 4548) с изменениями, утвержденными Постановлением Минтруда России от 11.09.2003 N 64 (зарегистрировано 30 сентября 2003 г., N 5120) (Российская газета, N 102, 30 мая 2003 г., изменения опубликованы в Российской газете N 200, 7 октября 2003 г.).

1.2. Общие требования к медицинскому обеспечению водолазных работ

1.2.1. Медицинское обеспечение водолазных работ является комплексом мероприятий, обеспечивающих охрану труда и здоровья работников при выполнении водолазных спусков и работ.

1.2.2. Настоящие Правила в части медицинского обеспечения водолазных работ предназначены для:

- организаций, выполняющих водолазные спуски и работы;
- медицинских организаций, обслуживающих водолазные работы;
- врачей, фельдшеров, водолазных специалистов и водолазов, непосредственно осуществляющих медицинское обеспечение водолазных спусков и работ, связанных с нахождением (пребыванием) под повышенным атмосферным давлением.

1.2.3. Основными задачами медицинского обеспечения водолазов являются:
медицинское обеспечение водолазов при проведении водолазных спусков и подводных работ;

- осуществление систематического медицинского контроля за состоянием здоровья водолазов;

- проведение профилактических мероприятий, снижающих вредные воздействия производственных факторов, неблагоприятных для состояния здоровья водолазов;

- оказание медицинской помощи водолазам при заболеваниях и травмах, связанных с их профессиональной деятельностью;

- анализ заболеваемости водолазов;

- систематический контроль за санитарно-гигиеническим состоянием водолазного снаряжения и средств обеспечения спусков;

- медицинский контроль соблюдения санитарно-гигиенических норм и правил на рабочих местах и местах размещения водолазов, за режимом их труда, отдыха и питания;

- медицинский контроль за санитарно-эпидемиологической обстановкой в районе выполнения водолазных работ;

- систематическое обучение водолазов на рабочих местах по охране (безопасности) труда и по основам первой помощи при заболеваниях и травмах, связанных с профессиональной деятельностью водолазов.

1.2.4. Ответственным за организацию медицинского обеспечения водолазов обслуживаемых организаций назначается решением руководителя медицинской организации один из его заместителей или врач, специально назначенный для непосредственного осуществления медицинского обеспечения водолазных спусков и подводных работ. Решением органа исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области здравоохранения назначается (после согласования с Федеральным медико-биологическим агентством (ФМБА России)) должностное лицо для обеспечения координации мероприятий медицинского обслуживания водолазов в субъекте Российской Федерации.

1.2.5. Непосредственное выполнение задач медицинского обеспечения водолазов в объеме настоящих Правил может быть возложено только на работников, прошедших специальную подготовку и допущенных к обеспечению водолазных спусков.

При наличии в организациях, обслуживаемых медицинской организацией, более 20 водолазных станций выполнение обязанностей по медицинскому обеспечению водолазов возлагается на специально назначенный медицинский персонал медицинской организации.

При наличии в организациях, обслуживаемых медицинской организацией, менее 20 водолазных станций обязанности по медицинскому обеспечению водолазов возлагаются на председателя водолазно-медицинской комиссии, выполняющей предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования) водолазов (далее - водолазно-медицинские комиссии - ВМК).

1.2.6. Для медицинского обеспечения водолазов в организациях, имеющих в своем штатном расписании водолазные станции, организуются врачебные и фельдшерские здравпункты.

Медицинские работники здравпунктов, непосредственно обеспечивающие водолазов, должны пройти специальную подготовку в медицинских образовательных учреждениях дополнительного профессионального образования, имеющих специализированные по подводной медицине кафедры.

1.2.6.1. Врачебные здравпункты создаются в организациях (в отдельной организации или для нескольких организаций) из расчета один здравпункт на 5 - 10 водолазных станций с учетом территориальной удаленности водолажных станций друг от друга и участков с наибольшими глубинами в местах выполнения ежедневных подводных работ.

В случае проведения учебных и экспериментальных водолажных спусков, спусков в особых условиях, в условиях высокогорья (более 1000 метров над уровнем моря), при аварийно-спасательных работах, связанных со спасением людей, врачебный здравпункт должен развертываться непосредственно на месте выполнения водолажных работ независимо от числа работающих водолажных станций. Медицинское обеспечение проведения указанных работ предусматривает использование барокамеры.

1.2.6.2. Фельдшерские здравпункты формируются в организациях (в одной организации или для нескольких организаций) из расчета один здравпункт на 1 - 4 водолажных станции.

Фельдшерский здравпункт должен развертываться непосредственно на месте выполнения подводных работ независимо от количества водолажных станций и условий водолажных спусков в случаях, связанных со спасением людей и спусках в особых условиях (при отсутствии в организации врачебного здравпункта).

1.2.7. Медицинское обеспечение водолазов на судах, имеющих штатные водолазные станции, должно производиться медицинскими работниками судовых здравпунктов (врачами или фельдшерами), которые должны пройти специальную подготовку в медицинских образовательных учреждениях дополнительного профессионального образования, имеющих специализированные по подводной медицине кафедры.

Врачи или фельдшеры на судах, не имеющих штатных водолажных станций, должны осуществлять медицинское обеспечение судовых водолажных работ, а также работ, выполняемых аварийными партиями и личным составом судов с использованием водолажной техники. При отсутствии подготовки по подводной медицине указанные врачи и фельдшеры должны пройти ее по специальной программе в медицинских образовательных учреждениях дополнительного профессионального образования.

1.2.8. Врачи профпатологических центров и других медицинских организаций, выносящие заключения по заболеваниям, связанным с профессиональной деятельностью водолазов, преподаватели образовательных учреждений профессионального образования водолазов (водолажных школ и курсов) при отсутствии подготовки по подводной медицине должны пройти ее по специальной программе в медицинских образовательных учреждениях дополнительного профессионального образования.

1.2.9. Повышение квалификации медицинского персонала, выполняющего медицинское обеспечение водолазов, проводится в порядке, установленном законодательством.

1.3. Общая характеристика заболеваний и травм водолазов, связанных с профессиональной деятельностью

1.3.1. Выполнение водолажных работ связано с риском возникновения профессиональных заболеваний.

На организм водолаза при работе под водой и во время пребывания под избыточным давлением в барокамере воздействует комплекс неблагоприятных производственных факторов. Основными из них являются повышенное давление газовой и водной среды и его перепады, обусловленные этим изменения парциальных давлений газов дыхательных смесей и фазовые превращения газов в тканях организма.

1.3.2. Воздействие опасных и вредных физических, химических, биологических и психофизиологических факторов в величинах, превышающих допустимые значения, может приводить к возникновению у водолазов заболеваний и травм, связанных с профессиональной деятельностью.

1.3.2.1. Заболевания и травмы, связанные с профессиональной деятельностью водолазов, подразделяются на специфические и неспецифические.

Специфические заболевания и травмы, связанные с профессиональной деятельностью водолазов, связаны с воздействием на водолаза опасных и (или) вредных производственных факторов, присутствующих только при работах под водой и спусках в барокамере, неспецифические - воздействием опасных и (или) вредных производственных факторов, присутствующих не только при работах под водой и спусках в барокамере, но и в других производствах.

1.3.2.2. К специфическим заболеваниям и травмам, связанным с профессиональной деятельностью водолазов, при спусках на малые и средние глубины относятся:

заболевания и травмы, связанные с повышенным давлением окружающей газовой и водной среды и его перепадом: декомпрессионная болезнь, баротравма легких, баротравма уха и придаточных пазух носа, барогипертензионный синдром, обжим водолаза, обжатие грудной клетки;

заболевания и травмы, связанные с изменением парциального давления газов: наркотическое действие индифферентных газов, кислородное голодание, отравление кислородом, отравление углекислым газом (диоксидом углерода);

заболевания и травмы, связанные с конструктивными особенностями водолазного снаряжения: химические ожоги и отравления поглотительными и регенеративными веществами.

1.3.2.3. К неспецифическим заболеваниям и травмам, связанным с профессиональной деятельностью водолазов, при спусках на малые и средние глубины относятся: утопление, переохлаждение, перегревание, отравления и травмы, вызываемые опасными морскими животными, отравления выхлопными газами, отравления нефтепродуктами, электротравма, термические ожоги, травма подводной взрывной волной и другие повреждения организма, в том числе при несчастных случаях и авариях на производстве.

1.3.2.4. Особую группу составляют хронические заболевания, связанные с профессиональной деятельностью водолазов, развивающиеся по мере увеличения стажа работы водолаза, в связи с систематическим воздействием неблагоприятных факторов гипербарической среды и особенно при нарушении правил декомпрессии. К этим заболеваниям, прежде всего, относится хроническая декомпрессионная болезнь, главным проявлением которой является асептический остеонекроз (омертвление участков костей).

1.3.3. Заболевания, связанные с профессиональной деятельностью водолазов, возникающие 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 быстро и в кратчайшие сроки.

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, пульса; окраска кожных покровов и видимых слизистых оболочек; состояние зрачков, их реакция на свет и др.).

1.4. Требования охраны труда, которые должны учитываться в технологической документации при проведении водолазных спусков и работ

1.4.1. При разработке технологических карт на проведение водолазных спусков и работ должны быть предусмотрены требования охраны труда на каждый вид водолазных работ в зависимости от спуска и способа их производства.

1.4.2. Требования охраны труда к конструкциям водолазной техники должны быть предусмотрены в конструкторской документации или технических условиях на производство и поставку этой техники.

1.4.3. Требования охраны труда, которые следует соблюдать при использовании и обслуживании водолазной техники, должны быть предусмотрены в паспортах, формулярах, инструкциях по технической эксплуатации и других документах по обслуживанию водолазной техники.

1.5. Основные требования по использованию водолазной техники

1.5.1. Все применяемые изделия водолазной техники, приборы и инструменты должны иметь соответствующую эксплуатационную документацию (руководство по эксплуатации, паспорт, санитарно-гигиенический паспорт, формуляр), утвержденную разработчиком изделия.

1.5.2. Применяемая при водолазных спусках и работах импортная водолазная техника должна иметь инструкции на русском языке и соответствовать требованиям действующего законодательства.

1.5.3. Использовать некомплектные, неисправные или не прошедшие установленное техническое обслуживание изделия водолазной техники и не прошедшие в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации процедуры оценки соответствия и сертификацию, не допускается.

1.5.4. Внедрение различных усовершенствований, рационализаторских предложений по водолазной технике может проводиться на основании соответствующих испытаний только организацией - разработчиком конкретного вида техники в инициативном порядке либо на основании предложений от эксплуатирующих организаций. Самостоятельная модернизация указанных изделий водолазной техники не допускается.

1.5.5. О всех замеченных неисправностях водолазной техники в организации, а также о всех нарушениях Правил и инструкций по охране труда, связанных с водолазной техникой, каждый работник обязан немедленно сообщить руководителю водолазной службы, а во время водолазного спуска - руководителю водолазного спуска для информирования об этом работодателя.

1.5.6. Контроль за техническим и санитарно-гигиеническим состоянием водолазного снаряжения и средств обеспечения водолазных спусков в организации осуществляется работодателем или должностными лицами, назначенными решением работодателя.

II. Требования, предъявляемые к организации водолазных спусков и работ, для обеспечения охраны труда работников

2.1. Основные требования к организации водолазных спусков и работ

2.1.1. Водолазные спуски и работы могут проводить организации, соответствующие требованиям настоящих Правил.

2.1.2. К водолажным спускам и работам допускаются работники, имеющие документ о профессиональном образовании по водолазному делу, личную медицинскую книжку водолаза с заключением водолазно-медицинской комиссии (ВМК) о пригодности к подводным работам с указанием, по состоянию здоровья, максимальной глубины погружения в текущем году и личную книжку водолаза с заключением водолазно-квалификационной комиссии (ВКК), в котором установлена глубина погружения на текущий год.

Работодатель обязан обеспечить недопущение работников к исполнению ими трудовых обязанностей без прохождения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, а также при наличии медицинских противопоказаний.

Работники, осуществляющие отдельные виды деятельности, в том числе связанной с источниками повышенной опасности, а также работающие в условиях повышенной опасности, проходят обязательное психиатрическое освидетельствование в порядке, устанавливаемом Правительством Российской Федерации.

2.1.3. Все работники организации, в том числе ее руководитель, обязаны проходить обучение по охране труда и проверку знаний требований охраны труда <*>.

<*> Постановление Минтруда России и Минобразования России от 13 января 2003 г. N 1/29 "Об утверждении Порядка обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников организаций". Зарегистрировано Минюстом России 12 февраля 2003 г., N 4209 (Российская газета, N 35, 22 февраля 2003 г.).

Работодатель обеспечивает обучение лиц, поступающих на работу с вредными и (или) опасными условиями труда, безопасным методам и приемам выполнения работ со стажировкой на рабочем месте и сдачей экзаменов и проведение их периодического обучения по охране труда и проверку знаний требований охраны труда в период работы. Руководителям водолажных спусков и работ, водолазам и лицам, проводящим медицинское обеспечение спусков и работ, необходимо проходить проверку знаний правил по охране труда, а также периодические медицинские осмотры (обследования) <*>.

<*> Приказ Министерства здравоохранения и социального развития России от 16 августа 2004 г. N 83 "О вредных и (или) опасных производственных факторах и работах, при выполнении которых проводятся предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и порядке проведения этих осмотров (обследований)" (зарегистрирован в Минюсте России 10 сентября 2004 г., N 6015) с изменениями, утвержденными Приказом Минздравсоцразвития России

от 16 мая 2005 г. N 338 (зарегистрированы в Минюсте России 3 июня 2005 г., N 6677) (Российская газета, N 202, 16 сентября 2004 г., изменения опубликованы в Российской газете, N 129 от 17 июня 2005 г.).

2.1.4. Ежегодно решением руководителя организации на основании заключения ВКК:

- определяется список лиц, допущенных к водолазным спускам, с указанием типа водолазного снаряжения, к руководству водолазными спусками и работами, обслуживанию конкретных видов водолазной техники и медицинскому обеспечению водолазных спусков и работ;
 - объявляются глубины погружения работникам, допущенным ВМК к водолазным спускам и оказанию медицинской помощи в барокамере под давлением;
- определяется список работников неводолазной специальности, допущенных к обеспечению водолазных спусков в установленном порядке.

Спуск водолаза на глубину или нахождение под повышенным атмосферным давлением, превышающие максимально установленные для него ВКК, запрещаются.

2.1.5. Водолазные работы, кроме спасательных, должны выполняться при наличии наряда-задания и оформляться по их окончании актом на выполненные работы.

Водолазные работы выполняются в соответствии с проектами организации работ или строительства (планами, календарными графиками, технологическими картами или другими технологическими документами) с соблюдением действующих нормативных правовых актов и технических документов.

В проектах должны быть предусмотрены мероприятия по обеспечению охраны труда водолазов. В них должны быть учтены требования, установленные в настоящих Правилах и других нормативных актах, регламентирующих требования охраны труда водолазов с учетом специфики и условий выполнения водолазных работ.

2.1.6. Перед началом водолазных работ, выполняемых на отдельных объектах (в условиях экспедиции или командировки), решением работодателя, выполняющего водолазные спуски и работы, должны быть назначены:

- руководители водолазных работ;
- руководители водолазных спусков;
- водолазы, непосредственно участвующие в работах;
- работники, осуществляющие медицинское обеспечение;
- работники, обслуживающие водолазные спуски и работы.

В решении должно быть предусмотрено материально-техническое обеспечение водолазных спусков и работ.

2.1.7. Руководитель водолазных работ должен ознакомить водолазный состав с проектом (планом) и нарядом-заданием на выполнение водолазных работ.

При сложных водолазных работах по решению руководителя водолазных работ должно быть организовано изучение идентичных конструкций аварийных судов (объектов) или сооружений. При возможности следует побывать на аналогичном судне (объекте) или сооружении с целью ознакомления с его устройством. При отсутствии такой возможности могут быть изготовлены макеты и модели для имитации обстановки.

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

2.1.9. О начале водолазных работ руководитель водолазных работ должен оповестить органы портового надзора и организации, расположенные в районе работ, производственная деятельность которых может повлиять на безопасность труда водолазов.

2.1.10. Перед началом водолазных спусков руководитель водолазных спусков должен:

- проверить запасы и качество сжатого воздуха, регенеративных и поглотительных веществ и принять меры для пополнения их запасов до необходимых норм <*>;

<*> Постановление Госгортехнадзора России от 11 июня 2003 г. N 91 "Об утверждении Правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением". Зарегистрированы Минюстом России 19 июня 2003 г., N 4776 (Российская газета (спец. выпуск), N 120/1, 21 июня 2003 г.).

- проверить готовность всех средств обеспечения водолазных спусков и работ;
- расставить и проинструктировать лиц, обслуживающих водолазный спуск;
- установить степень готовности страхующего водолаза (до пяти минут).

2.1.11. При проведении водолазных спусков водолазные станции должны быть укомплектованы водолазами в соответствии с требованиями, указанными в таблице 1.

Таблица 1. Количество водолазов при водолазных спусках

Глубина погружения, м	Количество водолазов, включая руководителя водолазных спусков, чел., не менее	
	при спуске одного водолаза под воду	при спуске одновременно двух водолазов под воду
До 20	3	5
Свыше 20 до 45	4	6
Свыше 45 до 60	6	7
Примечание: При укомплектованности водолазной станции численностью менее пяти водолазов для возможности спуска под воду страхующего водолаза должны привлекаться лица из числа вспомогательного персонала, допущенные к обслуживанию водолазного спуска. Количество привлекаемых лиц определяет перед началом спуска руководитель водолазного спуска.		

2.1.12. Давать какие-либо указания спускающимся водолазам или работникам, обеспечивающим спуск, имеет право только руководитель водолазных спусков. При действиях руководителя спуска, которые могут привести к аварии или несчастному случаю, руководитель водолажных 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 - назначить другого руководителя спуска, имеющего допуск.

2.1.13. При одновременной работе с водолазного поста двух и более водолажных станций решением работодателя должен быть назначен руководитель спусков, которому подчиняются старшины работающих водолажных станций. Руководителем спусков должен быть назначен водолажный специалист.

2.2. Руководство водолажными спусками и работами

2.2.1. Назначение руководителя водолажных работ должно производиться с учетом характера предстоящих работ и обязательного соблюдения требований к его квалификации, утвержденных в установленном порядке.

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

2.2.2. Руководитель водолажных работ осуществляет общее руководство водолажными работами, представляет во всех организациях по вопросам, связанным с выполнением работ на порученном ему объекте (объектах), и отвечает за:

- организацию водолажных работ в соответствии с требованиями настоящих Правил и их безопасность;
- соблюдение сроков и качества выполнения работ;
- организацию наблюдения за окружающей обстановкой, постоянного гидрометеорологического наблюдения;
- исправное состояние стропов погрузочно-разгрузочных средств, используемых на всех водолажных работах.

Руководитель водолажных работ обязан:

- сдать экзамен водолажной квалификационной комиссии (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 водолажных работ и передавать его на водолажную станцию;
- осуществлять широкое применение средств механизации трудоемких и ручных работ;
- обеспечивать полную загрузку и использование оборудования, правильность подбора такелажа, грузоподъемных средств и инструмента, равномерную и производительную работу на объекте (объектах) работ;
- осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины при производстве водолажных работ, правильностью эксплуатации оборудования, машин, механизмов, грузоподъемных средств, 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 нормативных актов по охране труда водолазов;
- организовывать инструктаж работников, участвующих в работах по вопросам технологии работ и безопасности их выполнения;
- организовывать медицинское обеспечение водолажных спусков и работ 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 организаций, расположенных в районе работ, производственная деятельность которых может повлиять на безопасность труда водолазов;
- организовывать материально-техническое снабжение объекта (объектов) работ; следить за состоянием жилищно-бытовых условий; соблюдением режимов труда, отдыха и питания водолазов и работников, обеспечивающих водолазные спуски;
- обеспечивать сохранность обстановки при несчастном случае с работниками;

- знать нормативные правовые акты по охране труда водолазов, 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.

2.2.3. К руководству водолазными спусками допускаются лица, имеющие квалификацию:

- водолаз 6-го разряда - на глубины до 20 метров;

- водолаз 7-го разряда - на глубины до 45 метров;

- водолазный специалист - на глубины до 60 метров, а также на глубины от 60 до 80 метров в аварийных ситуациях.

На каждой водолазной станции должно быть не менее двух водолазов, определенных решением работодателя на основании заключения ВКК, для руководства водолазными спусками, один из которых назначается старшиной водолазной станции.

Старшина водолазной станции, если он не спускается под воду, выполняет обязанности руководителя водолазного спуска.

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

Руководителю водолазного спуска подчиняются водолазы и обеспечивающий персонал водолазной станции в период водолазного спуска.

2.2.4. Руководитель водолазного спуска осуществляет непосредственное руководство водолазным спуском и контроль за действиями водолазов и персонала, участвующих в обслуживании водолазного спуска, и отвечает за:

- организацию проведения водолазного спуска;

- непосредственное соблюдение водолазами и обслуживающим персоналом требований охраны труда;

- безопасность спускающихся водолазов в течение всего периода водолазного спуска (при проведении декомпрессии или лечебной рекомпрессии на поверхности передача руководства медицинскому работнику производится после помещения водолаза в барокамеру и подъема давления в ней).

Руководитель водолазного спуска обязан:

- иметь допуск к руководству водолазными спусками;

- знать поставленную задачу, определить порядок ее выполнения в соответствии с требованиями Правил;

- ознакомиться с гидрометеорологическим режимом на месте проведения спусков, а при наличии приливоотливных течений иметь график приливов и отливов на весь период водолазных спусков;

- убедиться, что подняты соответствующие предупреждающие сигналы о производстве водолазных спусков и работ;

- уточнить местонахождение ближайшей барокамеры (при ее отсутствии на месте спуска), вид связи, транспортное средство, маршрут следования к ней;

- определить допустимое время пребывания водолаза под водой в соответствии с рабочими таблицами декомпрессии;

- провести инструктаж по охране труда на рабочем месте с учетом специфики и условий спуска, убедиться путем контрольного опроса инструктируемых в знании своих обязанностей и требований охраны труда, а также сделать об этом запись в журнале водолазных работ;

- лично контролировать проведение рабочей проверки водолазного снаряжения спускающимся и страхующим водолазами и средств обеспечения водолазных спусков;

- определить степень готовности страхующего водолаза к спуску;

- проверить наличие и правильность записей в журнале водолазных работ о проведении рабочих проверок водолазного снаряжения;

- 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 возникновении аварийной ситуации под водой грамотно для ликвидации вызвавших ее причин, 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 и за скоростью его подъема;

- доложить руководителю водолажных 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 последующему использованию;

- в случае возникновения у водолаза профессионального заболевания организует мероприятия по проведению лечебной рекомпрессии.

По окончании работ по наряду-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, изложенными в настоящих Правилах.

2.2.5. Для руководства деятельностью водолазной станции решением работодателя должен назначаться старшина водолазной станции.

Старшина водолазной станции подчиняется руководителю водолазных работ, а по специальности - водолазному специалисту.

2.2.6. Старшина водолазной станции осуществляет непосредственное руководство деятельностью водолазной станции и отвечает за:

- содержание в исправном состоянии водолазной техники;
- своевременность и полноту периодического технического обслуживания водолазного снаряжения и средств обеспечения водолазных спусков и работ, входящих в состав водолазной станции;
- перезарядку блоков очистки и осушки (фильтров) в системе воздухообеспечения водолазов;
- сохранность водолазного снаряжения и средств обеспечения водолазных спусков и работ, правильность их эксплуатации и хранения;
- наличие регламентируемой руководящей нормативной документации на водолазной станции;
- правильность ведения и оформления учетно-отчетной документации, относящейся к деятельности водолазной станции, а также правильность и своевременность заполнения эксплуатационной документации;
- 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 техники;
- выполнять требования руководящих нормативных документов по охране 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 (под повышенным давлением в барокамере);
- обеспечивать получение, учет и хранение водолазной 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.

2.3. Требования охраны труда при подготовке к водолажным спускам

2.3.1. Подготовка к водолажным спускам включает в себя подготовку и проведение рабочей проверки и дезинфекции водолазного снаряжения спускающегося и страхующего водолазов и средств обеспечения водолажных спусков и работ, распределение обязанностей между водолазами, лицами, обеспечивающими водолажные спуски и их инструктаж, а также одевание водолаза.

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

При проведении водолазных спусков на глубины более 12 метров с последующей декомпрессией водолаза в воде рядом с водолазным трапом и спусковым концом должна быть установлена декомпрессионная беседка.

При спусках с использованием водолазной беседки установка водолазного трапа и декомпрессионной беседки не обязательна, но водолазный трап должен быть подготовлен к немедленной установке.

2.3.3. На водолазной станции 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). На водолазной станции, укомплектованной тремя водолазами, обеспечивающий водолаз одновременно является руководителем водолазного спуска;
- третий водолаз - на телефонную связь и подачу воздуха. Он же является страхующим водолазом, готовым к оказанию помощи работающему водолазу в аварийной ситуации.

В любом случае руководитель водолазного 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 таблице 2.

Таблица 2. Дополнительное количество водолазов
при водолазных спусках

N п/п	Наименование	Глубина, м		
		до 20	от 20 до 45	от 45 до 60
1	2	3	4	5
1	Основной состав водолазной станции, человек	3	4	6
2	Дополнительное количество водолазов при работах, человек:			
2.1	внутри судна, отсека, помещения	1	2	3
2.2	с использованием электросварочного оборудования	1	1	1
2.3	с использованием взрывчатых и взрывоопасных веществ	1 - 2	2 - 3	4
2.4	на течении от 1 до 2 м/с	1	2	2
2.5	с использованием механизированного инструмента	1	1	1
2.6	в нефтепродуктах и глинистых растворах	2	2	2
2.7	в горячей воде при температуре свыше 28 °С	2	2	2
2.8	в районах обитания опасных морских животных	2	2	1
2.9	при вынужденных спусках на волнении свыше трех баллов	2	2	2
2.10	при дыхании кислородом в барокамере	1	1	1
2.11	в условиях высокогорья	2	2	2

2.3.4. Распределение обязанностей среди водолазов при спусках на глубины более 20 метров, спусках одновременно двух водолазов и в условиях, требующих дополнительного количества водолазов, производится руководителем водолазного спуска.

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

2.3.6. Работающий водолаз обязан:

- знать технологию и приемы выполнения задания;
- подготовить и провести рабочую проверку водолазного снаряжения и, при необходимости, аппарата для кислородной декомпрессии;
- подтвердить подписью в водолажном журнале проведение рабочей проверки снаряжения и получение инструктажа по охране труда на рабочем месте;
- доложить о готовности к погружению руководителю водолазного спуска.

2.3.7. Обеспечивающий водолаз осуществляет непосредственное обслуживание работающего водолаза на всех этапах водолазного спуска. Он обязан:

- обеспечить установку водолазного трапа, спускового и ходового концов, других средств для выполнения работающим водолазом полученного задания;
- участвовать в одевании спускающегося водолаза, следя за правильностью надевания всех частей снаряжения;
- проверить положение запорного вентиля и включателя резервной подачи воздуха водолазного дыхательного аппарата;
- проверить снаряжение спускающегося водолаза на герметичность;
- вытравить или подобрать кабель-сигнал (сигнальный конец) и водолазный шланг, не выпуская их из рук и не давая слабину;
- знать приемы оказания помощи аварийному водолазу.

2.3.8. Страхующий водолаз обязан:

- знать приемы оказания помощи аварийному водолазу;
- подготовить и произвести рабочую проверку своего водолазного снаряжения. Результаты проверки записать в журнал водолазных работ, расписаться и доложить руководителю спуска;
- проверить герметичность соединений шлюза, крышек входных и переходных люков барокамеры путем заполнения ее воздухом до давления 2 - 3 кгс/см², а также герметичность внутренних крышек без использования прижимных устройств при давлении воздуха 0,2 кгс/см². Результаты проверки записать в журнал водолазных работ, расписаться и доложить руководителю спуска;
- участвовать в одевании и раздевании работающего водолаза;
- всегда быть в готовности к спуску под воду для оказания помощи аварийному водолазу;
- спрашивать водолаза о самочувствии через каждые пять минут;
- следить за временем спуска.

2.3.9. Рабочая проверка водолазного снаряжения и средств обеспечения водолазных спусков и работ должна производиться в соответствии с действующими инструкциями по эксплуатации (техническому обслуживанию) изделий водолазной техники, утвержденными в установленном порядке.

2.3.10. 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 водолазного снаряжения.

2.3.11. В период рабочей проверки водолазного снаряжения должны быть подготовлены и проверены средства обеспечения спусков, наличие сжатого воздуха в хранилищах (баллонах). Наполнение воздухом малолитражных баллонов водолазных дыхательных аппаратов с открытой схемой дыхания, АЗВС и кислородом баллонов дыхательных аппаратов с замкнутой схемой дыхания (для аппаратов декомпрессии).

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

для вентилируемого снаряжения давление в водолажном шланге должно быть равным давлению на глубине погружения с учетом подпора. Объемный расход воздуха должен быть в пределах 80 - 120 л/мин. на каждые 0,1 МПа (1 кг/см²) подаваемого воздуха;

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

2.3.13. При спусках на глубины до 20 метров для подачи воздуха водолазам допускается применять водолазные помпы, обеспечивающие параметры в соответствии с техническим описанием.

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 метров - не менее трех человек;
- при спусках на глубины от 6 до 12 метров - не менее четырех человек.

При спусках на глубины свыше 12 метров применение водолазных помп запрещено.

2.3.14. При спусках водолазов в вентилируемом снаряжении <*> или снаряжении с открытой схемой дыхания в шланговом варианте необходимо поддерживать неснижаемый запас воздуха в баллонах-хранилищах, 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.

<*> Здесь и далее требования охраны труда при эксплуатации вентилируемого снаряжения изложены на примере трехболтового и двенадцатиболтового снаряжения. При эксплуатации вентилируемых снаряжений других типов необходимо руководствоваться эксплуатационной документацией на них.

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

Проверка барокамеры проводится в соответствии с инструкцией по эксплуатации (техническому обслуживанию), утвержденной в установленном порядке. Результаты проверки барокамеры заносят в журнал водолазных работ.

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

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

<*> При ведении водолазных работ на глубинах менее 12 м руководствоваться требованиями п. 2.3.17 Правил.

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

2.3.17. При аварийно-спасательных и спасательных работах на глубинах до 20 метров при отсутствии у места спуска барокамеры необходимо подготовить ближайшую действующую барокамеру и транспортное средство (автомашину, катер и т.п.), оснащенное транспортировочной (переносной) барокамерой для доставки пострадавшего водолаза к действующей барокамере. Допускается использовать транспортное средство без транспортировочной барокамеры, если время доставки пострадавших к действующей барокамере не превышает 60 мин. Руководитель водолазного спуска обязан знать точный адрес, телефон и маршруты следования к ближайшей действующей барокамере, находящейся в готовности и иметь письменную договоренность (договор) с владельцем барокамеры на проведение лечебной рекомпрессии пострадавшего.

2.3.18. Устройства для спуска и подъема водолазов (водолазные беседки, спускоподъемные 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 внесены в журнал водолазных работ.

2.3.19. 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 водолазных 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 снаряжения.

Запрещается спуск водолаза без кабель-сигнала (сигнального или контрольного концов), баллонов с аварийным запасом воздуха (АЗВ), где это предусмотрено техническим паспортом снаряжения, и водолазного ножа.

2.3.20. Порядок одевания водолаза зависит от вида используемого снаряжения. Однако во всех случаях после надевания водолазной рубахи или гидрокombинезона (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.

2.3.21. 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 более чем на 20%. Плавание водолаза с контрольным концом разрешается в нормальных условиях на глубинах до 15 метров и должно обеспечиваться плавсредством с гребцами и страхующим водолазом.

2.3.22. Как исключение, допускаются парные спуски в плавательном варианте водолазного снаряжения без сигнального и контрольного концов, если характер работ под водой не позволяет их использовать (например, работы в пещерах).

Эти спуски выполняются при обязательном соблюдении условий:

- один из водолазов выполняет обязанности страхующего водолаза;
- наличие запаса воздуха в дыхательных аппаратах, позволяющее водолазам самостоятельно решать поставленные задачи и проводить декомпрессию;
- обязательное наличие беспроводной телефонной связи между водолазами и водолажным постом;
- обеспечение водолазов часами, глубиномерами, компасами, электрическими фонарями и декомпрессиометрами;
- применением, в зависимости от условий, характера и вида работ, ходовых концов, контрольных буйков, выпускаемых через определенные промежутки времени, и т.д.

2.3.23. Вентилируемое водолазное снаряжение должно надеваться на водолаза в соответствии с инструкцией по его эксплуатации.

Вместо пояса возможно применение водолазной подвесной системы.

2.3.24. При одевании водолаза для спусков в вентилируемом водолажном 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 вентилируемого 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).

2.3.25. По окончании одевания водолаза в 3-болтовое вентилируемое снаряжение обеспечивающий водолаз должен дать команду на подачу воздуха и в процессе спуска регулировать подачу по запросу водолаза. Применение рычагов для завинчивания иллюминатора запрещено.

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

Перед надеванием котелка шлема 12-болтового снаряжения в шлем должен подаваться воздух, продуваться система и регулироваться подача воздуха. Котелок шлема 12-болтового снаряжения закрепляется на манишке поворотом его по часовой стрелке и стопорится.

2.3.26. В снаряжении вентилируемого типа, где отсутствует манишка, соединение шлема с рубахой осуществляется с помощью уплотнительного кольца.

Это снаряжение допускает применение шейной обтюрации, позволяющей находиться водолазу под водой в любом положении (горизонтально, вниз головой и т.д.) без применения гидрокombineзона или рубахи.

2.3.27. Водолазное снаряжение с открытой схемой дыхания должно надеваться на водолаза в соответствии с инструкцией по эксплуатации, инструкциями, разработанными владельцем водолазного снаряжения.

2.3.28. Перед погружением в водолажном снаряжении с открытой схемой дыхания работающий водолаз должен полностью открыть вентиль основной подачи воздуха из баллонов, включиться в аппарат на дыхание на одну-две минуты для проверки подачи воздуха дыхательным автоматом и органолептического контроля качества воздуха. Обеспечивающий водолаз должен проверить положение запорного вентиля и положение включателя резервной подачи воздуха.

2.3.29. По окончании одевания водолаза обеспечивающий водолаз должен доложить руководителю спусков о готовности спускающегося водолаза и получить разрешение на его погружение.

Получив разрешение, обеспечивающий водолаз дает команду водолазу о начале спуска.

2.4. Требования охраны труда при погружении водолаза

2.4.1. Погружение водолаза разрешается:

- после того, как от руководителя объекта работы (судна, гидротехнического сооружения или организации, 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 и Правилами плавания по внутренним водным путям Российской Федерации <*>, а также после установки, при необходимости, других информационных и указательных знаков для судоводителей в соответствии с действующими нормативными актами;

<*> Приказ Минтранса России от 14 октября 2002 г. N 129 "Об утверждении Правил плавания по внутренним водным путям Российской Федерации". Зарегистрирован Минюстом России 30 декабря 2002 г., N 4088 (Российская газета, N 15, 25 января 2003 г.).

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

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

Дальнейшее погружение водолаза возможно только после того, как обеспечивающий водолаз и руководитель спуска убедятся в герметичности водолазного снаряжения спускающегося водолаза (отсутствии выходящих на поверхность пузырьков воздуха).

2.4.3. 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.

При использовании компенсатора плавучести плавучесть регулируется водолазом при его нахождении у поверхности воды.

С неотрегулированной плавучестью спуск водолаза под воду запрещается.

2.4.4. При ощущении давления на уши и области придаточных полостей носа во время погружения водолаз должен приостановить спуск, принять меры для выравнивания давления в придаточных полостях доступным способом. Если в этом случае ощущение давления на уши и область придаточных полостей носа не пройдет, водолаз должен прекратить спуск и выйти на поверхность.

2.4.5. По мере погружения водолаза и увеличения глубины следует увеличить подачу воздуха. При подаче воздуха давление (подпор) в водолазном шланге должно поддерживаться в соответствии с требованиями Правил или инструкции используемого снаряжения.

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

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

Обеспечивающий водолаз должен выбрать слабину шланга и сигнального конца (кабель-сигнала) и держать их так, чтобы чувствовать движение водолаза, но не мешать выполнять ему работу.

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

Скорость спуска водолаза 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 метров и 20 м/мин. при больших глубинах.

2.4.8. Спускать 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 110 см, к которой крепится водолазный трап.

2.4.9. При расположении места спуска водолазов на высоте не более двух метров 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 трех метров от поверхности воды.

Спуски с плотин, причалов и других гидротехнических сооружений и судов, высота места спуска с которых от поверхности воды более двух метров, или в водолажном снаряжении с открытой схемой дыхания с высоты более трех метров должны проводиться на водолазной 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 двух баллов.

При проведении водолазных работ с судна или плавсредства 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.

2.4.10. При проведении водолазных работ, при скорости течения более 0,5 м/с, а также при расположении места спуска на высоте более двух метров от поверхности воды, на воде у места проведения работ должна находиться рабочая шлюпка (катер) не менее чем с двумя 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. Требования охраны труда во время пребывания водолаза под водой

2.5.1. Выполняя под водой работу или задание, работающий водолаз должен:

- подойдя к месту работы, осмотреться, убедиться в исправной работе водолазного снаряжения и сообщить руководителю водолазных спусков о своем самочувствии;
- выполнять команды, подаваемые руководителем водолазного спуска;
- следить за чистотой своего водолазного шланга и сигнального конца (кабель-сигнала) с тем, чтобы их слабина была минимальной;
- регулярно докладывать руководителю водолазного спуска о своих перемещениях, действиях, выполняемой работе и самочувствии, а также обо всех изменениях окружающей обстановки.

2.5.2. Во время пребывания работающего водолаза под водой обеспечивающий водолаз должен:

- наблюдать за его местонахождением любым возможным способом (с помощью телекамеры, по выходу пузырьков воздуха на поверхность и т.п.) и передавать работающему

водолазу необходимые указания руководителя водолазных спусков по телефонной связи или условными сигналами с использованием кабель-сигнала (сигнального конца);

- громко объявлять все сообщения и команды работающего водолаза, подаваемые им по кабель-сигналу (сигнальному концу);
- периодически (не реже, чем через пять минут) в течение всего времени водолазного спуска запрашивать о его самочувствии;
- если работающий водолаз не ответил на дважды поданный ему сигнал, обеспечивающий водолаз должен немедленно доложить об этом руководителю водолазных спусков;
- при экстренном спуске страхующего водолаза для оказания помощи аварийному водолазу контролировать действия работника, обеспечивающего водолазный спуск страхующего водолаза;
- при подъеме работающего водолаза своевременно подбирать слабинку сигнального конца (кабель-сигнала).

2.5.3. Передавать сигнальный конец другому водолазу обеспечивающий водолаз имеет право только по разрешению руководителя водолазного спуска, сменяющий водолаз обязан доложить руководителю спусков о произведенной смене.

2.5.4. При выполнении работы под водой дыхание работающего водолаза должно быть свободным, ровным, не должно быть ощущения жара.

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. При необходимости следует перейти на дыхание из АЗВС, сообщив о случившемся на поверхность по телефону или условными сигналами по кабель-сигналу (сигнальному концу). Если улучшения самочувствия не наступит, необходимо сообщить об этом по телефону или условными сигналами по кабель-сигналу (сигнальному концу) 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 водолажном снаряжении с открытой схемой дыхания водолаз должен немедленно выйти на поверхность.

2.5.5. Пребывание водолаза под водой при спусках в водолажном снаряжении с открытой схемой дыхания является ограниченным.

2.5.5.1. Допускаемое время пребывания водолаза под водой в минутах определяется по формуле:

$$T = \frac{V}{Q_p} \quad (1)$$

где V – рабочий запас (объем) воздуха в баллонах, приведенный к нормальному давлению, л;

Q – минутный расход воздуха, приведенный к нормальному давлению, при дыхании водолаза в аппарате под водой, л/мин.

2.5.5.2. Рабочий запас (объем) воздуха в баллонах определяется по формуле:

$$V_p = V_a - V_z, \quad (2)$$

где V_a – количество воздуха в баллонах, приведенное к нормальному давлению, л;

V_z – количество воздуха, остающееся в баллонах в качестве резервного запаса после срабатывания указателя минимального давления, л.

2.5.5.3. Количество воздуха в баллонах, приведенное к нормальному давлению, определяется по формуле:

$$V_a = V_p \cdot P, \quad (3)$$

где V – суммарная вместимость баллонов, л;

P – давление воздуха в баллонах, МПа (кгс/см²).

2.5.5.4. Количество воздуха, остающегося в баллонах в качестве резервного запаса, определяется по формуле:

$$V_z = V_p, \quad (4)$$

где p – давление, при котором срабатывает указатель минимального давления, МПа (кгс/см³).

2.5.5.5. Минутный расход воздуха определяется по формуле:

$$Q = q(0,1N + 1), \quad (5)$$

где q – легочная вентиляция, л/мин.;

N – глубина погружения водолаза.

2.5.5.6. Величина легочной вентиляции определяется данными таблицы 3.

Таблица 3. Количество расходуемого воздуха
при легочной вентиляции

Температура воды, °С	Состав снаряжения	Количество расходуемого воздуха, q, л/мин., при работе		
		легкой	средней тяжести	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 °С и спуске водолаза в исключительном случае без гидрокостюма количество воздуха, необходимое для легочной вентиляции, принимается по первой строке данной таблицы.				

2.5.5.7. После срабатывания указателя минимального давления или другого устройства, предупреждающего работающего водолаза об израсходовании рабочего запаса воздуха в баллонах дыхательного аппарата, и включения резервной подачи воздуха водолаз должен сообщить об этом на поверхность и немедленно приступить к подъему.

2.5.6. При нахождении работающего водолаза под водой страхующий водолаз должен внимательно следить за соблюдением времени пребывания водолаза под водой в зависимости от глубины спуска, времени действия водолазного дыхательного аппарата и через каждые пять минут докладывать об этом руководителю спуска.

2.5.7. При получении от работающего водолаза аварийного сигнала следует немедленно начать его подъем и одновременно доложить о случившемся руководителю водолазного спуска.

2.5.8. 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 водолазного спуска после выхода работающего водолаза на поверхность.

2.5.9. 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.

2.5.10. По окончании работы (задания) работающий водолаз сообщает об этом руководителю водолазного спуска и, получив от него разрешение выхода на поверхность, должен ответить на сигнал, прекратить работу, подойти к спусковому концу (беседке) и начать подъем.

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

2.6. Связь с водолазом

2.6.1. Запрещается проводить работы под водой без основной (разговорной кабельной или бескабельной) и дублирующей связи с водолазом.

2.6.2. Руководитель водолазного спуска должен поддерживать разговорную связь с работающим водолазом (с момента начала водолазного спуска до выхода его из воды на поверхность).

2.6.3. Для передачи условных сигналов (при выходе из строя основной разговорной связи) необходимо предварительно выбрать слабины 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 (продублирован) тем, кому он передан, за исключением сигнала тревоги, по которому водолаза необходимо немедленно поднимать на поверхность.

2.6.4. Водолазы должны знать наизусть условные сигналы, передаваемые с помощью кабель-сигнала (сигнального и контрольного концов), а также условные визуальные сигналы.

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

2.6.6. Не получив ответа от работающего водолаза на дважды повторенный запрос по разговорной связи, а затем по сигнальному концу (кабель-сигналу), обеспечивающий водолаз, по распоряжению руководителя спусков, сразу же должен приступить к подъему этого водолаза на поверхность.

При 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 спуска немедленно спустить под воду страхующего водолаза для оказания помощи аварийному водолазу.

2.6.7. Связь с водолазом, находящимся в барокамере, должна поддерживаться по телефону.

При выходе из строя телефона связь с находящимся в барокамере осуществляется перестукиванием деревянным молотком условными сигналами.

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

2.7. Подъем и раздевание водолаза

2.7.1. О начале подъема работающего водолаза, кроме случаев подъема по его требованию, водолаз должен быть предупрежден не менее чем за две-три минуты.

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

2.7.2. Обеспечивающий водолаз, получив от работающего водолаза сигнал о подъеме, обязан выбрать слабину кабель-сигнала (сигнального конца) и шланга и, как только водолаз начнет подниматься, должен доложить руководителю спуска о начале подъема.

Запрещается подъем водолаза на кабель-сигнале (сигнальном конце) или шланге (кроме случаев, когда водолаз не в состоянии подняться самостоятельно).

2.7.3. Скорость подъема водолаза до первой остановки или на поверхность определяется в соответствии с выбранным режимом декомпрессии, при этом кабель-сигнал (сигнальный конец) и шланг должны выбираться обеспечивающим водолазом так, чтобы они не имели слабину.

Запрещается всплытие водолаза, кроме спусков в плавательных комплектах снаряжения, с любых глубин. 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 прекратить всплытие.

Запрещается всплытие водолаза за счет подъемной силы компенсатора плавучести.

В любом случае подъем (всплытие) водолаза должен проводиться согласно режиму декомпрессии, за исключением аварийных случаев.

2.7.4. С глубины до 12 метров включительно водолаза поднимают на поверхность без остановок, а с глубины более 12 метров - в соответствии с таблицами режимов декомпрессии настоящих Правил. Режим декомпрессии для работающего водолаза выбирает работник, осуществляющий медицинское обеспечение спусков.

2.7.5. Открывать иллюминатор шлема 3-болтового вентилируемого снаряжения или снимать шлем 12-болтового снаряжения, а также открывать иллюминаторы или снимать шлемы других типов вентилируемого снаряжения у работающего водолаза разрешается на водолазном трапе при волнении водной поверхности не более двух баллов и надежной страховке с помощью сигнального конца (кабель-сигнала). При большем волнении раздевание водолаза должно начинаться после полного выхода его на палубу.

2.7.6. Раздевание водолаза при отсутствии волнения водной поверхности может начинаться на трапе только после перехода водолаза 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 (кабель-сигнал) из рук.

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

2.7.7. После окончания декомпрессии водолаз должен находиться около барокамеры не менее двух часов.

2.8. Медицинское обеспечение водолазов во время проведения водолазных спусков

2.8.1. Общий порядок медицинского обеспечения водолазов во время проведения водолазных спусков

2.8.1.1. Рабочие водолазные спуски с применением для дыхания воздуха проводятся под воду до глубины 60 метров, в барокамере - под избыточным давлением не более 1 МПа (100 м вод. ст.). Водолазные спуски с применением для дыхания кислорода проводятся до глубин не более 20 метров.

В аварийных ситуациях страхующим водолазам разрешаются спуски на воздухе на глубины до 80 метров.

2.8.1.2. Во всех случаях невыполнения руководителем водолазного спуска рекомендаций по медицинскому обеспечению спуска лица, осуществляющее медицинское обеспечение, обязано записать свои рекомендации в Журнал водолазных работ и доложить об этом руководителю водолазных работ.

2.8.1.3. Содержание и объем мероприятий медицинского обеспечения водолазов во время проведения водолазного спуска (медицинское обеспечение водолазного спуска) зависят от его периода.

Выделяют следующие периоды водолазного спуска: предпусковой период, период погружения и пребывания водолаза на грунте (термин "грунт" означает заданную глубину погружения водолаза или заданное давление в барокамере), период декомпрессии, последекомпрессионный период.

2.8.2. Предпусковой период

2.8.2.1. Подготовка к водолазному спуску по своей продолжительности занимает от нескольких минут в аварийных ситуациях, до суток и более при плановых спусках.

2.8.2.2. В предпусковой период лицо, осуществляющее медицинское обеспечение водолазного спуска, обязано:

- проверить наличие на водолазной станции Журнала медицинского обеспечения водолазов и Журнала регистрации режимов декомпрессии водолазов;

- представить руководителю водолазного спуска рекомендации по отбору водолазов на предстоящий спуск;

- убедиться в том, что назначенные на спуск водолазы, ранее перенесшие заболевания, имели достаточное время для восстановления здоровья;

- проверить готовность водолазной барокамеры к проведению лечебной рекомпрессии водолаза;

- проверить укомплектованность водолазной аптечки (и набора врача для неотложной помощи при медицинском обеспечении водолазных спусков и подводных работ в сумке-укладке, если медицинское обеспечение осуществляет врач или фельдшер) и принять меры к их пополнению недостающими инструментами или медикаментами;

- проверить наличие запаса сжатого воздуха и его достаточность для проведения спуска;

- проконтролировать качество воздуха, который будет подаваться на дыхание спускающемуся водолазу или в барокамеру, при обнаружении в воздухе вредных веществ в концентрациях выше предельно допустимых спуски запрещаются; результаты анализа воздуха записывают в Журнал медицинского обеспечения водолазов;

- произвести анализ химического поглотителя известкового (ХП-И) и регенеративного вещества, предназначенных для зарядки кислородных аппаратов; результат анализа записать в Журнал медицинского обеспечения водолазов;

- проверить (по сопроводительным документам) качество медицинского кислорода, содержащегося в транспортных баллонах;

- убедиться в том, что режим труда и отдыха водолазов перед спуском соответствовал установленным требованиям;

- следить за тем, чтобы в течение 2 часов до спуска спускающийся и страхующий водолазы не принимали 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);

- при проведении спусков в воду, опасную в эпидемиологическом отношении, приготовить и установить у места спусков водолазов емкость с дезинфицирующим раствором для обмывания рук обслуживающим персоналом (0,5%-ный раствор хлорамина);

- записать в разделе 1 Журнала медицинского обеспечения водолазов фамилию спускающегося водолаза;

- непосредственно перед спуском произвести опрос водолазов о самочувствии и при необходимости - медицинский (профилактический) осмотр; результаты опроса, осмотра, и заключение о допуске водолаза к спуску должны быть занесены в Журнал медицинского обеспечения водолазов. При рабочих спусках водолазов на глубины менее 20 м с использованием для дыхания воздуха разделы 1 и 2 Журнала медицинского обеспечения водолазов могут не заполняться. В этом случае сведения, касающиеся разделов самочувствия водолазов и субъективно определяемого качества воздуха, записываются в графу 16 Журнала водолазных работ.

2.8.2.2.1. При вынесении рекомендаций о назначении водолазного состава на спуск лицо, осуществляющее медицинское обеспечение водолазного спуска учитывает глубину, достигнутую каждым водолазом в текущем году, глубину, на которую водолаз допущен работодателем по заключениям водолазно-медицинской комиссии и водолазной квалификационной комиссии, а также длительность интервала после предыдущего спуска.

2.8.2.2.2. Достаточность времени для восстановления здоровья водолаза, перенесшего заболевание, определяется в соответствии с рекомендациями лечащего врача или заключением врачебной комиссии.

2.8.2.2.3. Для проверки готовности водолазной барокамеры к проведению лечебной рекомпрессии лицо, осуществляющее медицинское обеспечение водолазного спуска, обязано:

проконтролировать проведение рабочей проверки барокамеры на месте водолазных спусков, исправность и готовность аппаратуры для использования кислорода;

при отсутствии водолазной барокамеры на месте спусков уточнить местонахождение дежурной барокамеры, проверить готовность средств для транспортировки пострадавшего водолаза к месту нахождения дежурной барокамеры, а также наличие кислородного ингалятора или дыхательного аппарата с запасом кислорода для обеспечения дыхания заболевшего водолаза кислородом в процессе его транспортировки к барокамере.

2.8.2.2.4. При контроле качества воздуха, который будет подаваться спускающемуся водолазу или в барокамеру, лицо, осуществляющее медицинское обеспечение водолазного спуска, должно руководствоваться требованиями п. 2.9.4.3 настоящих Правил.

При отсутствии в системе воздухообеспечения блока очистки воздуха (или при его неисправности) в начале рабочей смены перед погружением первого водолаза необходимо произвести анализ воздуха на присутствие вредных веществ; при наличии блоков очистки, конструкция которых не предусматривает очистку воздуха от окиси углерода, произвести анализ воздуха только на окись углерода.

Воздух, непригодный для дыхания, должен быть заменен.

2.8.2.2.5. При водолазных спусках на глубины до 20 метров непосредственно перед спуском проводится опрос водолазов о самочувствии.

При водолазных спусках на глубины свыше 20 метров, а также перед спуском для подводной очистки судов независимо от глубины, производится опрос водолазов о самочувствии и медицинский (профилактический) осмотр спускающегося и страхующего водолазов.

Медицинский (профилактический) осмотр спускающегося и страхующего водолазов перед спуском обязательно включает:

осмотр кожных покровов тела и слизистой оболочки рта;

измерение температуры тела;

подсчет частоты пульса;

измерение артериального давления.

При проведении медицинского осмотра водолазов перед спуском медицинским персоналом объем медицинских мероприятий, выполняемых при проведении осмотра, может быть расширен по соответствующим показаниям.

2.8.2.3. Водолазы не допускаются к спускам:

при жалобах на плохое самочувствие;

при наличии признаков заболевания;

при нервно-психическом возбуждении;

при наличии признаков алкогольного или наркотического опьянения, а также при наличии их последствий или остаточных явлений;

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 пульсовом давлении (разница максимального и минимального давления) менее 30 мм рт.ст.;

при температуре тела выше 37 и ниже 36 градусов С;

до истечения 2 часов после обильного приема пищи.

2.8.2.4. Отстранение водолазов от работы по состоянию здоровья осуществляется в порядке, установленном законодательством Российской Федерации об охране труда и здоровья граждан.

В том случае, когда медицинское обеспечение водолазных спусков осуществляет водолазный специалист или водолаз 7-го или 6-го разрядов, руководитель водолазного спуска направляет водолаза, не допущенного к спуску, к врачу (фельдшеру) для решения вопроса о необходимости амбулаторного или стационарного лечения.

2.8.3. Период погружения и пребывания водолаза на грунте

2.8.3.1. В период погружения лицо, осуществляющее медицинское обеспечение водолазного спуска, обязано:

записать в Журнал регистрации режимов декомпрессии водолазов время начала погружения (при спусках, предусматривающих по плану спуска использование режимов декомпрессии);

контролировать проверку водолазного снаряжения на герметичность;

следить за скоростью спуска водолаза;
осуществлять контроль за количеством подаваемого спускающемуся водолазу воздуха и за давлением в шланге;

периодически (не менее одного раза в течение 5 минут) через руководителя спуска запрашивать спускающегося водолаза о самочувствии;

следить за состоянием спускающегося водолаза;

записать в Журнал регистрации режимов декомпрессии водолазов время прихода водолаза на грунт (при спусках, предусматривающих по плану спуска использование режимов декомпрессии).

2.8.3.1.1. Скорость спуска водолаза должна определяться опытом водолаза, самочувствием водолаза и требованиями настоящих Правил.

2.8.3.1.2. Контроль за количеством подаваемого спускающемуся водолазу воздуха и за давлением в шланге осуществляют в соответствии с требованиями Правил;

2.8.3.1.3. Контроль состояния (самочувствия) спускающегося водолаза осуществляют по его докладом на поверхность. Особое внимание обращают на признаки баротравмы уха, обжима, отравления углекислым газом, вредными веществами и азотного наркоза.

В случае ухудшения самочувствия водолаза лицо, осуществляющее медицинское обеспечение водолазного спуска, обязано рекомендовать руководителю спуска остановить спуск или поднять водолаза на поверхность с соблюдением соответствующего режима декомпрессии;

2.8.3.2. В период пребывания водолаза на грунте лицо, осуществляющее медицинское обеспечение водолазного спуска, обязано:

выбрать предварительный режим декомпрессии;

осуществлять контроль за количеством подаваемого водолазу воздуха и за давлением в шланге;

осуществлять контроль за сохранением неснижаемого запаса воздуха;

периодически (не менее одного раза в течение 5 минут) через руководителя спуска запрашивать водолаза о самочувствии;

оценивать самочувствие и состояние водолаза;

оказывать медицинскую помощь в случае аварийного всплытия водолаза;

за 5 минут 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.

2.8.3.2.1. Предварительный режим декомпрессии следует выбирать, исходя из глубины спуска, запланированной продолжительности и тяжести работы под водой, а также индивидуальной чувствительности водолаза к декомпрессии и других условий спуска.

2.8.3.2.2. Контроль за количеством подаваемого спускающемуся водолазу воздуха и за давлением в шланге осуществляют в соответствии с требованиями Правил.

2.8.3.2.3. Контроль за сохранением неснижаемого запаса воздуха осуществляют согласно требованиям Правил.

2.8.3.2.4. Контроль самочувствия и состояния водолаза выполняют по его докладом 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: "Больше воздуха водолазу!".

Если эти мероприятия не приведут к улучшению состояния водолаза, его необходимо поднять на поверхность согласно требованиям настоящих Правил.

2.8.3.2.5. Медицинскую помощь в случае аварийного всплытия водолаза оказывают, руководствуясь рекомендациями настоящих Правил.

2.8.4. Период декомпрессии

2.8.4.1. В период декомпрессии происходит подъем водолаза с грунта (снижение давления в барокамере) и возвращение к условиям атмосферного давления. Продолжительность данного периода определяется режимом декомпрессии.

2.8.4.2. В период декомпрессии лицо, осуществляющее медицинское обеспечение водолазного спуска, обязано:

записать окончательный режим декомпрессии по установленной форме в Журнал регистрации режимов декомпрессии 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, сроков снятия снаряжения и перехода водолаза в барокамеру;

при декомпрессии в барокамере контролировать время до первой и последующих вентиляций;

при продолжительности декомпрессии в барокамере более 4 часов контролировать обеспечение водолазов питанием, в том числе, лечебно-профилактическим согласно установленным нормативам.

2.8.4.2.1. Вентиляция барокамеры проводится при повышении концентрации углекислого газа (диоксида углерода). Сроки вентиляции барокамеры определяются содержанием углекислого газа (диоксида углерода) в атмосфере барокамеры, выбранным режимом декомпрессии, состоянием водолазов и медицинского персонала, находящихся в барокамере, техническими и производственными условиями и другими факторами.

Запрещено допускать превышение концентрации углекислого газа (диоксида углерода) в атмосфере барокамеры 1% (в концентрации, приведенной к условиям нормального давления).

2.8.4.2.2. Вентиляция барокамеры обязательно должна проводиться, когда концентрация диоксида углерода в атмосфере барокамеры, приведенная к условиям нормального давления, достигнет 1% (парциальное давление 0,001 МПа или 0,01 кгс/см²).

После вентиляции концентрация углекислого газа (диоксида углерода) в атмосфере барокамеры, приведенная к условиям нормального давления, не должна превышать 0,5% (0,0005 МПа или 0,005 кгс/см²).

2.8.5. Последекомпрессионный период

2.8.5.1. В последекомпрессионный период водолазного спуска лицо, осуществляющее медицинское обеспечение водолазного спуска, обязано:

проконтролировать, чтобы водолаз, работавший на глубинах более 12 метров, после окончания декомпрессии находился вблизи барокамеры в течение 2 часов и отдыхал по режиму, предусмотренному Правилами;

провести опрос жалоб и медицинский (профилактический) осмотр спускавшегося водолаза в объеме, предусмотренном Правилами.

2.8.5.2. При изменении самочувствия или появлении каких-либо признаков заболевания спускавшийся водолаз должен немедленно сообщить об этом лицу, осуществляющему медицинское обеспечение водолазного спуска.

2.8.5.3. При медицинском (профилактическом) осмотре после окончания спуска у водолаза могут быть зарегистрированы незначительные изменения самочувствия и состояния здоровья (по сравнению с данными до спуска):

изменение (снижение или повышение) частоты 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 °С;

чувство усталости.

Указанные проявления не требуют проведения лечебных мероприятий, но требуют контроля со стороны работника, осуществляющего медицинское обеспечение водолазного спуска. В случае ухудшения самочувствия или возникновения заболевания водолазу необходимо оказать медицинскую помощь.

2.8.5.4. После спуска водолаза в загрязненную воду лицо, осуществляющее медицинское обеспечение спуска, должно контролировать порядок и качество дезинфекции водолазного снаряжения.

2.8.6. Медицинское обеспечение водолазных спусков в особых условиях

2.8.6.1. Водолазные спуски могут проводиться в нормальных и в особых условиях.

2.8.6.1.1. К нормальным условиям водолазного спуска относятся следующие:

максимальная глубина спуска - в соответствии с эксплуатационными характеристиками используемого типа водолазного снаряжения, но не более 12 м;

светлое время суток от начала спуска до выхода из воды (или перевода спускающегося водолаза в декомпрессионную барокамеру при смешанной декомпрессии);

подводная работа выполняется на чистом грунте или открытой палубе затонувшего судна;

температура воздуха у поверхности воды выше 0 °С;

атмосферное давление выше 700 мм рт.ст.;
температура воды у поверхности от +4 до +37 °С;
видимость под водой не менее 1 метра;
скорость течения воды не более 0,5 м/с;
волнение водной поверхности не более 2 баллов;
отсутствие загрязнения воды (вода не заражена отравляющими и радиоактивными веществами, не содержит нефтепродуктов, хозяйственно-бытовых отходов и пр.).

2.8.6.1.2. К особым условиям водолазного спуска относятся условия, указанные в п. 3.16.1 настоящих Правил.

2.8.6.2. К водолазным спускам в особых условиях допускаются наиболее опытные и подготовленные водолазы.

2.8.6.3. Медицинское обеспечение водолазных спусков в особых условиях возлагается на медицинский персонал (врача или фельдшера), а при их отсутствии - в виде исключения на водолазного специалиста.

2.8.6.4. Медицинское обеспечение водолазных спусков в особых условиях включает общие и специальные медицинские мероприятия.

Общие мероприятия медицинского обеспечения водолазных спусков проводятся во всех случаях водолазных спусков в особых условиях.

Специальные мероприятия медицинского обеспечения водолазных спусков в особых условиях проводятся дополнительно к общим и зависят от характера конкретных неблагоприятных факторов, сопровождающих водолазный спуск.

2.8.6.5. Общие мероприятия медицинского обеспечения водолазных спусков в особых условиях включают:

дополнительный отбор наиболее здоровых и опытных водолазов;

медицинский (профилактический) осмотр водолазов, назначенных на спуск в особых условиях, перед спуском независимо от глубины погружения;

особо тщательное наблюдение за состоянием спускающегося водолаза в период работы под водой и при декомпрессии;

более частые запросы о самочувствии спускающегося водолаза (через каждые 1 - 3 минуты).

2.8.6.6. Специальные мероприятия медицинского обеспечения водолазных спусков в особых условиях включают действия по предупреждению наиболее вероятных профессиональных заболеваний, которые могут возникнуть в каждом конкретном случае.

2.8.6.6.1. При температуре воздуха у поверхности воды менее 0 °С или температуры воды у поверхности менее +4 °С лицо, осуществляющее медицинское обеспечение водолазного спуска, контролирует одевание спускающимся и страхующим водолазами дополнительного комплекта шерстяного белья (утеплителя), а в период работы водолаза под водой - его теплоощущения.

Обязателен контроль соблюдения основных мер безопасности по предупреждению переохлаждения спускающегося водолаза. При первых признаках переохлаждения спускающегося водолаза спуск прекращается.

Декомпрессия, как правило, проводится в барокамере.

Спуски водолазов должны производиться в вентилируемом снаряжении при температурах воздуха не ниже -30 °С, а в снаряжении других типов - не ниже -20 °С. При выполнении водолазных спусков со льда запрещаются водолазные спуски при отсутствии защитных приспособлений над майной при температуре воздуха ниже -10 °С и силе ветра более 7 баллов (14 м/с) и при температуре воздуха ниже -15 °С и силе ветра более 5 баллов (8,5 м/с).

2.8.6.6.2. При спусках под воду с повышенной температурой (более +37 °С) время работы водолаза под водой ограничивается теплоощущениями водолаза.

При обнаружении признаков перегревания спускающегося водолаза спуск немедленно прекращается.

Декомпрессия спускавшегося водолаза проводится по удлинённому режиму.

При работе водолаза в вентилируемом снаряжении вентиляция подшлемного газового объема увеличивается до 100 л/мин.

2.8.6.6.3. При проведении спусков в загрязненную в эпидемиологическом отношении воду проводятся специальные мероприятия по требованиям Правил.

2.8.6.6.4. При спусках в воду, загрязненную нефтепродуктами, необходимо провести мероприятия, предусмотренные Правилами.

2.8.6.5. Водолазные спуски в условиях воздействия ионизирующих излучений (радиоактивного загрязнения) проводятся в соответствии со специальными дополнительными нормативами.

2.9. Медицинское обеспечение водолазов в период между рабочими спусками

2.9.1. Общий порядок медицинского обеспечения водолазов между рабочими спусками

2.9.1.1. В период между рабочими спусками осуществляется медицинское обеспечение тренировочных спусков водолазного состава и медицинского персонала под воду и в барокамерах.

2.9.1.2. Медицинский персонал, осуществляющий медицинское обеспечение водолазов (врачи и фельдшеры), оказывает профилактическую и лечебно-диагностическую медицинскую помощь водолазам, выполняет основные гигиенические и противоэпидемические мероприятия, проводит занятия по основам подводной медицины и первой помощи при заболеваниях и травмах водолазов.

2.9.2. Медицинское обеспечение тренировочных спусков под воду и в барокамерах

2.9.2.1. Медицинское обеспечение тренировочных спусков под воду и в барокамерах проводится согласно требованиям настоящих Правил с учетом особенностей тренировочных спусков под воду и в барокамерах.

2.9.2.2. Приобретение первичной натренированности водолазного состава и медицинского персонала к воздействию факторов водолазного спуска, поддержание достигнутой натренированности и ее восстановление при длительных перерывах между спусками достигается тренировками в условиях барокамеры существующими методиками.

2.9.3. Профилактические и лечебно-диагностические мероприятия

2.9.3.1. Профилактические и лечебно-диагностические мероприятия по медицинскому обеспечению водолазов в период между рабочими спусками включают:

медицинский отбор и освидетельствование водолазного состава, а также медицинского персонала, осуществляющего медицинское обеспечение водолазов;

медицинский контроль за состоянием здоровья водолазов;

контроль за тренировками водолазов и медицинского персонала к воздействию факторов водолазного спуска;

контроль за получением водолазами лечебно-профилактического питания;

оказание медицинской амбулаторной и стационарной помощи водолазам по мере обращения.

2.9.3.2. На каждого водолаза при получении начального профессионального образования (профессиональной подготовки) по водолазному делу заводится Личная медицинская книжка водолаза.

В указанную книжку заносятся данные предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) водолаза, заключения о допуске по состоянию здоровья к работам в условиях повышенного давления, установленные ВМК глубины погружения под воду и в барокамере, медицинские сведения, касающиеся общей и профессиональной заболеваемости и др. сведения.

Личная медицинская книжка водолаза находится на хранении у работника.

2.9.3.3. В целях охраны здоровья и предупреждения заболеваний работника, участвующие в водолазных спусках и занятые на подводных (водолазных) работах, проходят обязательные предварительные при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры (обследования).

Медицинский профессиональный осмотр и периодическое медицинское освидетельствование водолазного состава и медицинского персонала, допущенного к работам в условиях повышенного давления, проводятся в соответствии с действующими нормативными правовыми актами, регламентирующими проведение предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) лиц, занятых на работах с особо вредными и особо тяжелыми условиями труда.

2.9.3.3.1. Работодателем составляются списки лиц, занятых проведением и обеспечением водолазных работ и спусков, направляемых на предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования).

2.9.3.3.2. Водолазно-медицинская комиссия, проводящая предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования) водолазов, должна устанавливать водолазам предельные разрешенные глубины погружения под воду и в барокамере по состоянию здоровья на год.

2.9.3.3.3. Работник в установленном порядке может быть временно или постоянно признан не пригодным по состоянию здоровья к выполнению водолазной деятельности и деятельности, связанной с пребыванием в условиях повышенного давления.

Перечень медицинских противопоказаний для осуществления водолазной деятельности и деятельности, связанной с пребыванием в условиях повышенного давления, устанавливается федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по нормативно-правовому регулированию в сфере здравоохранения.

2.9.3.4. Медицинский контроль за состоянием здоровья водолазов осуществляется в медицинских организациях, оказывающих первичную медицинскую помощь населению по месту жительства, и в других медицинских организациях, а также медицинским персоналом здравпунктов, развернутых в организациях, выполняющих водолазные работы.

2.9.3.5. В дополнение к предварительным и периодическим медицинским осмотрам (обследованиям), обязательным для лиц, занятых на работах с особо вредными и особо тяжелыми условиями труда, работники, допущенные к водолажным спускам под воду и к спускам в барокамере, проходят дополнительные расширенные медицинские осмотры.

2.9.3.5.1. Расширенный медицинский осмотр водолазов проводится врачом, осуществляющим медицинское обеспечение водолазов, через каждые 6 месяцев после очередного медицинского осмотра (обследования) водолазов врачебной комиссией по проведению предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований). При этом проводятся:

осмотр лор-органов;

исследование внутренних органов (выслушивание сердца и легких, пальпация живота);

дополнительные инструментальные и лабораторные исследования (по показаниям), выполняемые в медицинской организации.

2.9.3.5.2. По результатам расширенного медицинского осмотра назначаются (при необходимости) соответствующие профилактические и лечебно-диагностические мероприятия или консультации врачей-специалистов. Результаты расширенного медицинского осмотра заносятся в Личную медицинскую книжку водолаза.

По результатам расширенного медицинского осмотра медицинский персонал, осуществляющий медицинское обеспечение водолазов, имеет право временно отстранить водолаза от спусков, сделав соответствующую запись в Личной медицинской книжке водолаза.

2.9.3.5.3. Водолазы, не прошедшие расширенный медицинский осмотр в установленные сроки (при превышении сроков более чем на 1 месяц), к спускам под воду не допускаются.

2.9.3.6. Контроль за тренировками водолазов и медицинского персонала к воздействию факторов водолазного спуска, выполняемый лицом, осуществляющим медицинское обеспечение водолазов, предполагает следующие мероприятия:

оценка функционального состояния и работоспособности водолазов, их устойчивости к наркотическому действию азота, тренированности к воздействию других факторов водолазного спуска;

представление работодателю рекомендаций по составлению графика тренировочных водолажных спусков под воду и в барокамере, выбору режимов тренировочных спусков для водолажного состава организации;

контроль своевременности выполнения тренировочных спусков в организации;

контроль соблюдения режимов труда и отдыха водолазов при проведении тренировочных водолажных спусков.

2.9.3.7. Лечебно-профилактическое питание водолазов и других лиц, работающих в условиях повышенного давления, осуществляется в соответствии с требованиями действующих нормативных правовых актов <*>.

<*> Постановление Минтруда России от 31 марта 2003 г. N 14 "Об утверждении Перечня производств, профессий и должностей, работа в которых дает право на бесплатное получение лечебно-профилактического питания в связи с особо вредными условиями труда, рационов лечебно-профилактического питания, норм бесплатной выдачи витаминных препаратов и правил бесплатной выдачи лечебно-профилактического питания" (зарегистрировано в Минюсте России 15 мая 2003 г., N 4548) с изменениями, утвержденными Постановлением Минтруда России 11 сентября 2003 г. N 64 (зарегистрированы 30 сентября 2003 г., N 5120) (Российская газета, N 102, 30 мая 2003 г., изменения опубликованы в Российской газете N 200, 7 октября 2003 г.).

Контроль лечебно-профилактического питания водолазов лицом, выполняющим медицинское обеспечение водолажных спусков и подводных работ, предполагает следующие мероприятия:

представление работодателю рекомендаций по организации лечебно-профилактического питания водолазов и других лиц, работающих в условиях повышенного давления;

контроль соблюдения нормативов лечебно-профилактического питания, установленных действующими нормативными правовыми актами;

производственный контроль организации выдачи горячих завтраков лечебно-профилактического питания, соблюдения соответствующих санитарно-гигиенических правил.

2.9.3.8. При острых и хронических заболеваниях профилактическая и лечебно-диагностическая помощь водолазам и лицам, обслуживающим водолазные спуски, оказывается в установленном порядке на здравпунктах организаций, в медицинских организациях, оказывающих первичную медико-санитарную помощь населению по месту жительства, и в других медицинских организациях.

2.9.3.8.1. Фельдшерский здравпункт, развернутый в организации, выполняющей водолазные работы, должен обеспечивать следующий объем медицинской помощи водолазам:

проведение мероприятий в объеме первой медицинской помощи и доврачебной медицинской помощи при травмах (обезболивание, временная остановка кровотечений, транспортная иммобилизация при переломах и вывихах, наложение асептических повязок при ранах, ожогах и обморожениях и др.);

проведение мероприятий в объеме первой медицинской помощи и доврачебной 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 и доврачебной медицинской помощи при острых профессиональных заболеваниях водолазов.

2.9.3.8.2. Врачебный здравпункт, развернутый в организации, выполняющей водолазные работы дополнительно к специфическим мероприятиям, обеспечивающим водолазные спуски, должен обеспечивать следующий объем медицинской помощи водолазам:

выполнение мероприятий первой врачебной помощи при травмах (первичная обработка ран мягких тканей и ожогов, вправление вывихов, противошоковые мероприятия и др.);

пункция и дренирование плевральной полости при клапанном пневмотораксе;

трахеостомия (коникотомия);

катетеризация мочевого пузыря при острой задержке мочи;

выполнение мероприятий в объеме первой врачебной помощи при неотложных состояниях (острых отравлениях, приступах бронхиальной астмы, острой сердечной, сосудистой и дыхательной недостаточности, острых нарушениях мозгового кровообращения, остром инфаркте миокарда и др.);

оказание квалифицированной и специализированной медицинской помощи при острых профессиональных заболеваниях водолазов.

2.9.3.8.3. При необходимости медицинский персонал здравпункта, развернутого в организации, выполняющей водолазные работы, направляет заболевшего водолаза в медицинскую организацию (поликлинику, больницу, медико-санитарную часть и др.), за которой закреплен здравпункт.

В медицинской организации, оказывающей медицинскую помощь водолазу, должны быть внесены соответствующие записи в Личную медицинскую книжку водолаза.

2.9.3.8.4. Допуск водолаза к работам под водой и в условиях повышенного давления газовой среды после амбулаторного или стационарного лечения производится медицинским персоналом медицинской организации, выполняющей медицинское обеспечение водолазов (врачом-терапевтом участковым, цеховым врачебным участком, медицинским персоналом здравпункта, за которым закреплены водолазные станции, и др.).

Итоговые сведения о заболевании (диагноз и сроки болезни) медицинский персонал вносит в Личную медицинскую книжку водолаза на основании представленных медицинских документов.

2.9.3.9. По данным анализа заболеваемости водолазов в организации медицинский персонал, осуществляющий медицинское обеспечение водолазов, представляет работодателю рекомендации по проведению лечебно-оздоровительных мероприятий (закаливание организма, физическая подготовка, организованный отдых и др.).

2.9.4. Санитарно-гигиенические мероприятия

2.9.4.1. Санитарно-эпидемиологическое благополучие работников на подводных (водолажных) работах обеспечивается проведением гигиенических и противоэпидемических мероприятий, соблюдением санитарных правил, норм и гигиенических нормативов, системой государственного санитарно-эпидемиологического надзора, а также комплексом других организационных, правовых и экономических мер в соответствии с законодательством Российской Федерации в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения, законодательством субъектов Российской Федерации, нормативными правовыми актами органов местного самоуправления.

Производственный контроль за соблюдением санитарных правил и выполнением гигиенических и противоэпидемических мероприятий в организации, выполняющей водолазные

работы, осуществляется в порядке, установленном действующими нормативными правовыми актами <*>.

<*> Федеральный закон от 30 марта 1999 г. N 52-ФЗ "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения" (Собрание законодательства Российской Федерации, 1999, N 14, ст. 1650).

2.9.4.2. Основные мероприятия производственного контроля за соблюдением санитарных правил и гигиенических требований, выполняемые медицинским персоналом, осуществляющим медицинское обеспечение водолазов, включают следующее:

контроль качества воздуха, подаваемого на дыхание водолазу и в барокамеру;
контроль аттестации рабочих мест водолазов по условиям труда <*>;

<*> Постановление Минтруда России от 14 марта 1997 г. N 12 "О проведении аттестации рабочих мест по условиям труда". Не нуждается в государственной регистрации. Письмо Минюста России N 07-02-541 от 28 апреля 1997 г. (Бюллетень Минтруда России, 1997, N 5).

контроль соблюдения режимов труда, отдыха и питания водолазов и лиц, обслуживающих водолазные спуски;

контроль обеспечения водолазов и лиц, обслуживающих водолазные спуски, средствами индивидуальной защиты (зимним и летним комплектами водолазного белья, защитной одеждой и др.);

проверка водолазных аптечек;

контроль санитарного состояния водолазной техники, санитарного состояния производственных помещений и территории водолазных станций;

контроль санитарно-гигиенического образования.

2.9.4.3. Контрольные анализы воздуха, подаваемого на дыхание водолазам и в барокамеру, на содержание вредных веществ и углекислого газа проводятся 1 раз в квартал.

Результаты анализа воздуха регистрируются в Журнале медицинского обеспечения водолазов.

2.9.4.3.1. Контрольные анализы воздуха, подаваемого на дыхание водолазам и в барокамеру, проводятся в территориальных органах Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, ФМБА России, и в медицинских организациях, осуществляющих медицинское обеспечение водолазов.

В случаях, исключающих возможность анализа воздуха в территориальных организациях Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека и ФМБА России или в медицинской организации, осуществляющей медицинское обеспечение водолазов, контрольный анализ воздуха может проводиться медицинским персоналом здравпункта организации, выполняющей водолазные работы.

2.9.4.3.2. Разрешение на использование воздуха для дыхания водолазов по результатам анализа и на основании заключения организации, выполнившей анализ воздуха на содержание вредных веществ и углекислого газа, дает лицо, осуществляющее медицинское обеспечение водолазных спусков.

2.9.4.4. Анализ воздуха, подаваемого на дыхание водолазам и в барокамеру, 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);

при жалобах водолазов на плохое качество воздуха.

2.9.4.5. При обнаружении в воздухе, подаваемом на дыхание водолазам и в барокамеру, вредных веществ и углекислого газа в концентрациях выше установленных ПДК воздух из баллонов выпускается и производится повторная зарядка баллонов воздухом.

В случае превышения ПДК вредных веществ или углекислого газа при повторном анализе (превышение ПДК хотя бы одного вещества) спуски запрещаются и принимаются меры по выявлению и устранению причины загрязнения воздуха.

2.9.4.6. Аттестация рабочих мест водолазов по условиям труда проводится в установленном порядке. Ответственным за проведение аттестации рабочих мест является работодатель.

2.9.4.7. В порядке производственного контроля соблюдения режимов труда, отдыха и питания водолазов лицо, осуществляющее медицинское обеспечение водолазов, обязано:

контролировать соблюдение режима труда и отдыха;

следить за соблюдением сроков освобождения водолазов от погружений под воду;

от спусков в барокамере после перенесенных заболеваний;
контролировать лечебно-профилактическое питание в соответствии с требованиями настоящих Правил и действующих нормативных правовых актов;
контролировать обеспечение водолазов комплектами водолазного белья, защитной одеждой и другими средствами индивидуальной защиты в соответствии с установленными нормами.

2.9.4.8. В порядке контроля санитарного состояния водолазной техники лица, осуществляющие медицинское обеспечение водолазов, должны следить:

за соблюдением сроков смены фильтрующих элементов блоков очистки воздуха, подаваемого на дыхание водолазам и в барокамеру, согласно требованиям инструкций по эксплуатации и записей в формулярах технических средств;

за санитарным состоянием барокамер в соответствии с требованиями Правил;

за соблюдением правил хранения водолазного снаряжения в соответствии с требованиями Правил;

за соблюдением сроков и качеством дезинфекции водолазного снаряжения и средств обеспечения водолазных спусков в соответствии с требованиями Правил.

2.9.4.9. Медицинский персонал, осуществляющий медицинское обеспечение водолазов, должен контролировать соответствие санитарного состояния производственных помещений и территорий водолазной станции с установленным нормативам.

2.9.4.10. Кроме лиц, осуществляющих медицинское обеспечение водолазов, надзор и производственный контроль за выполнением необходимых гигиенических мероприятий выполняют уполномоченные лица, медицинские и иные организации в порядке, определяемом действующими нормативными правовыми актами.

2.9.5. Противоэпидемические мероприятия

2.9.5.1. Основные противоэпидемические мероприятия и меры производственного контроля за выполнением противоэпидемических мероприятий, выполняемые медицинским персоналом, осуществляющим медицинское обеспечение водолазов, включают следующее:

ознакомление с санитарно-эпидемиологической обстановкой в районе проведения водолазных работ;

выявление инфекционных больных и проведение установленных противоэпидемических мероприятий в очаге инфекции.

2.9.5.2. Для ознакомления с санитарно-эпидемиологической обстановкой в районе проведения водолазных работ лицо, осуществляющее медицинское обеспечение водолазов, должно в установленном порядке получить соответствующую информацию в территориальных органах Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека.

2.9.5.3. Выявление инфекционных больных осуществляется медицинским персоналом, осуществляющим медицинское обеспечение водолазов, во время опросов и медицинских (профилактических) осмотров водолазов перед спуском, при расширенных медицинских осмотрах водолазов (в том числе при выполнении дополнительных инструментальных и лабораторных исследований по специальным показаниям), а также в процессе повседневного наблюдения за физическим состоянием водолазов.

При выявлении случая инфекционного заболевания медицинский персонал должен принять меры к изоляции больного, доложить о случае возникновения инфекционного заболевания руководителю медицинской организации, осуществляющей медицинское обеспечение водолазов, и в дальнейшем поступать в соответствии с указаниями руководителя медицинской организации.

2.10. Организация медицинской помощи при заболеваниях и травмах, связанных с профессиональной деятельностью водолазов

2.10.1. При заболеваниях и травмах, связанных с профессиональной деятельностью водолазов, оказывается медицинская помощь.

Оказание медицинской помощи определяется условиями, в которых оказывается помощь, и квалификацией лица, оказывающего помощь.

Медицинская помощь может оказываться водолазами и водолазными специалистами, допущенными к медицинскому обеспечению водолазных спусков, фельдшерами, врачами любой специальности.

Медицинская помощь оказывается врачами, подготовленными по медицине труда водолазов и допущенными к медицинскому обеспечению водолазов в установленном порядке.

Медицинская помощь может быть оказана врачами любой специальности в амбулаторных условиях без использования барокамеры, а также врачами-специалистами по своей клинической специальности в условиях стационара с использованием барокамеры.

2.10.2. Первую помощь при заболеваниях и травмах, связанных с профессиональной деятельностью водолазов, оказывает лицо водолазной специальности, осуществляющее медицинское обеспечение водолазного спуска.

При отсутствии на месте происшествия медицинского персонала, допущенного к медицинскому обеспечению водолазов, принимаются экстренные меры по вызову к месту происшествия врача или фельдшера, имеющих подготовку по водолазной медицине.

При отсутствии медицинского персонала, подготовленного по медицине труда водолазов, к месту происшествия вызывается врач общего профиля (фельдшер) для консультативной помощи лицу, допущенному к медицинскому обеспечению водолазов.

2.10.2.1. Основными мероприятиями при оказании первой 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.

При возникновении угрозы жизни водолазу, или отсутствии ответа водолаза на повторный запрос о самочувствии при исправных средствах связи, его поднимают на поверхность без соблюдения рабочего режима декомпрессии и незамедлительно помещают в барокамеру для проведения лечебной рекомпрессии (приложение 1).

2.10.2.2. В случае возникновения заболевания после окончания водолазного спуска и при необходимости лечебной рекомпрессии последняя должна начинаться незамедлительно даже при отсутствии на месте происшествия медицинского персонала, допущенного к медицинскому обеспечению водолазов.

При выборе режима лечебной рекомпрессии следует руководствоваться требованиями и рекомендациями прилагаемых таблиц режимов лечебной рекомпрессии и методик их применения, изложенных в приложениях к настоящим Правилам.

2.10.2.3. При отсутствии барокамеры на месте проведения водолазных работ пострадавшего водолаза, нуждающегося в срочном проведении лечебной рекомпрессии, транспортируют в организацию, располагающую барокамерой, готовой к немедленному использованию (действующей барокамерой). Транспортировку пострадавшего водолаза следует проводить в сопровождении лица, допущенного к медицинскому обеспечению водолазных спусков. Во время транспортировки необходимо продолжать оказывать медицинскую помощь в объеме, соответствующем квалификации лица, оказывающего помощь.

2.10.2.4. При оказании пострадавшим работникам первой помощи силами водолазного состава используется водолазная аптечка.

2.10.3. Первая медицинская помощь при заболеваниях и травмах, связанных с профессиональной деятельностью водолазов, оказывается фельдшерами.

2.10.3.1. При оказании медицинской помощи фельдшером используется набор врача для неотложной помощи при медицинском обеспечении водолазных спусков и подводных работ (набор водолазного врача) в сумке-укладке.

Из состава набора врача для неотложной помощи (набора водолазного врача) фельдшеру разрешается самостоятельно использовать инструменты, а также медикаменты, предназначенные для внутреннего, подкожного и внутримышечного введения.

2.10.3.2. Внутривенное введение лекарств выполняется только по указанию врача. В случае отсутствия на месте происшествия врача фельдшер может выполнять внутривенное введение лекарств по жизненным показаниям.

2.10.4. Медицинская помощь при заболеваниях и травмах, связанных с профессиональной деятельностью водолазов, может оказываться врачом любой специальности (в случае отсутствия на месте спусков врача, подготовленного по водолазной медицине) и предусматривает восстановление и поддержание дыхания, кровообращения и других жизненно важных функций организма при нахождении больного и врача вне барокамеры.

2.10.4.1. Врач устанавливает предварительный диагноз и при оказании медицинской помощи пользуется набором врача для неотложной помощи при медицинском обеспечении водолазных спусков и подводных работ или другими подобными укладками.

2.10.4.2. Врач может заменять лекарственные средства, содержащиеся в сумке-укладке на препараты подобного действия.

2.10.5. Как правило, при заболеваниях и травмах, связанных с профессиональной деятельностью водолазов, медицинская помощь оказывается на месте выполнения водолазных работ.

2.10.5.1. Врач, допущенный к медицинскому обеспечению водолазов, при заболеваниях и травмах, связанных с профессиональной деятельностью водолазов, оказывает все виды медицинской помощи, устанавливает диагноз заболевания, определяет необходимость и возможность лечебной рекомпрессии и организует ее проведение. Он может привлекать для консультации врачей других специальностей.

2.10.5.2. Медицинский персонал, подготовленный по медицине труда водолазов и допущенный к медицинскому обеспечению водолазов в установленном порядке, в процессе диагностики и лечения заболеваний и травм, связанных с профессиональной деятельностью водолазов, при наличии достаточных оснований (показаний) может изменять рекомендованный Правилами объем и характер медицинских мероприятий, руководствуясь установленными стандартами диагностики и лечения.

2.10.6. Оказание медицинской помощи при заболеваниях и травмах, связанных с профессиональной деятельностью водолазов, должно регистрироваться в виде протокола с указанием текущего времени, изменений состояния пострадавшего водолаза и перечня выполняемых медицинских мероприятий.

Протокол ведется в Журнале медицинского обеспечения водолазов.

2.10.7. Лечебная рекомпрессия проводится под руководством лица, осуществляющего медицинское обеспечение водолазного спуска.

2.10.7.1. Права и обязанности руководителя лечебной рекомпрессии идентичны правам и обязанностям руководителя водолазного спуска при проведении спусков в барокамере.

На руководителя лечебной рекомпрессии возлагаются следующие дополнительные обязанности:

выбор режима лечебной рекомпрессии;

составление таблицы проведения рекомпрессии и декомпрессии;

руководство персоналом, обслуживающим барокамеру.

2.10.7.2. Руководить лечебной рекомпрессией, находясь в барокамере под давлением, запрещается.

2.10.7.3. Замена руководителя лечебной рекомпрессии (например, после прибытия врача) скрепляется подписью в Журнале медицинского обеспечения водолазов.

2.10.8. При тяжелом состоянии пострадавшего водолаза (с заболеванием или травмой, связанной с профессиональной деятельностью водолазов, требующим проведения лечебной рекомпрессии), в барокамеру с больным должен быть направлен медицинский персонал, допущенный к пребыванию в условиях повышенного давления газовой среды.

2.10.8.1. При отсутствии медицинского персонала, допущенного к пребыванию в условиях повышенного давления газовой среды, в барокамеру направляется водолаз, допущенный к медицинскому обеспечению водолазных спусков или водолаз, имеющий допуск к спускам в барокамере.

2.10.8.2. В случае нахождения врача с больным в барокамере для руководства лечебной рекомпрессией должен быть вызван другой врач. До его прибытия руководство лечебной рекомпрессией возлагается на иное лицо, допущенное к медицинскому обеспечению водолазов.

2.10.9. Перед проведением лечебной рекомпрессии проводятся следующие мероприятия: назначаются 2 - 3 смены водолазов для обслуживания барокамеры и другие специалисты для обеспечения барокамеры сжатым воздухом;

проверяются и пополняются запасы сжатого воздуха;

вносятся в барокамеру кислородные ингаляторы (при необходимости), постельные принадлежности, питьевая вода, приспособления для сбора и удаления мочи (могут быть использованы медицинские грелки), приспособления для сбора и удаления кала (может быть использован бак с крышкой, содержащий 1 - 1,5 литра 0,5 - 1% раствора марганцовокислого калия).

При необходимости экстренной рекомпрессии эти мероприятия проводятся после повышения давления в барокамере (путем шлюзования с использованием предкамеры или другого отсека).

2.10.10. После окончания лечебной рекомпрессии больной должен оставаться вблизи барокамеры не менее 6 часов и далее должен быть направлен в медицинскую организацию на стационарное или амбулаторное лечение (при наличии показаний) и на освидетельствование врачебной комиссией по проведению предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований).

После лечения рецидива декомпрессионного заболевания или баротравмы легких по конечной части режима В (таб. П7 приложения 1), больной должен находиться в покое под медицинским наблюдением не менее 2 часов. При необходимости, в дальнейшем он направляется на стационарное или амбулаторное лечение.

2.10.11. Учет и расследование заболеваний и травм, связанных с профессиональной деятельностью водолазов, проводится в соответствии с требованиями действующих нормативных правовых актов <*>.

<*> Постановление Правительства Российской Федерации от 25 декабря 2000 г. N 967 "Об утверждении Положения о расследовании и учете профессиональных заболеваний" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2000, N 52, ч. II, ст. 5149);

Постановление Минтруда России от 24 октября 2002 г. N 73 "Об утверждении форм документов, необходимых для расследования и учета несчастных случаев на производстве и Положения об особенностях расследования и учета несчастных случаев на производстве в отдельных отраслях и организациях". Зарегистрировано в Минюсте России 05.12.2002, N 3999 (Российская газета, N 237, 18.12.2002);

Приказ Минздрава России от 28 мая 2001 г. N 176 "О совершенствовании системы расследования и учета профессиональных заболеваний в Российской Федерации". Зарегистрировано в Минюсте России 27.07.2001, N 2828 ("Российская газета", N 153-154, 10.08.2001).

При возникновении острого заболевания (травмы), связанного с профессиональной деятельностью водолазов, медицинский персонал, осуществляющий медицинское обеспечение водолазов, должен оформить экстренное извещение по установленной форме <*>.

<*> Постановление Правительства Российской Федерации от 25 декабря 2000 г. N 967 "Об утверждении Положения о расследовании и учете профессиональных заболеваний" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2000, N 52, ч. II, ст. 5149);

Постановление Минтруда России от 24 октября 2002 г. N 73 "Об утверждении форм документов, необходимых для расследования и учета несчастных случаев на производстве и Положения об особенностях расследования и учета несчастных случаев на производстве в отдельных отраслях и организациях". Зарегистрировано в Минюсте России 05.12.2002, N 3999 (Российская газета, N 237, 18.12.2002).

2.10.12. Для предупреждения заболеваний и травм, связанных с профессиональной деятельностью водолазов, необходимо соблюдать требования настоящих Правил.

2.10.13. При заболеваниях и травмах, не связанных с профессиональной деятельностью водолазов, медицинская помощь оказывается в установленном порядке.

III. Требования, предъявляемые к производству водолазных спусков и работ, для обеспечения охраны труда работников

3.1. Общий порядок производства водолазных спусков и работ

3.1.1. Перед началом водолазных спусков и работ должны подниматься, а после их окончания, опускаться предупреждающие сигналы:

- в светлое время суток - три знака, расположенные по вертикальной линии на наиболее видном месте. Верхний и нижний из этих знаков должны быть шарами, а средний - ромбом.

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

На судне длиной менее 20 метров могут использоваться знаки меньших размеров применительно к размерностям судна;

- в темное время суток или при ограниченной видимости - три 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:

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

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

На судне длиной 20 метров и более вертикальное расстояние между огнями должно быть не менее двух метров, а на судах менее 20 метров - не менее одного метра. Если размеры судна, занятого водолажными работами, практически не позволяют выставлять все вышеуказанные знаки, то должен выставляться днем флаг "Альфа" по Международному своду сигналов, изготовленный в

виде жесткого щита высотой не менее одного метра. Должны быть приняты меры к тому, чтобы обеспечить видимость этого флага.

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

- в светлое время суток два флага "Альфа" по Международному своду сигналов;
- в темное время суток или при ограниченной видимости - два зеленых огня, расположенные один над другим.

Расстояние между флагами и огнями должно быть не менее:

- на судах длиной 20 метров и более - двух метров;
- на судах длиной менее 20 метров - 0,5 метров.

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 приступать к ним следует только с разрешения руководителя водолазных работ.

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

Снаряжение и средства обеспечения водолазных спусков должны размещаться на водолазном 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 работе.

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

3.1.6. На включающем устройстве, к которому подключен кабель питания электроэнергией водолазных помп с электроприводом и компрессоров с электродвигателями, обеспечивающих подачу воздуха водолазам, должна быть вывешена табличка: "Не выключать, работают водолазы!".

3.1.7. При выполнении водолазных работ на водолазных рубках должны устанавливаться травяще-предохранительные клапаны (спереди и сзади).

3.1.8. 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 до двух килограммов разрешается подавать по сигнальному концу. Бросать водолазу любые предметы независимо от их массы запрещается.

3.1.9. 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 с защитными свойствами, соответствующими характеру выполняемой работы.

3.1.10. При спусках в темное время суток, в условиях плохой видимости под водой применяется подводное и надводное искусственное освещение.

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

3.1.11. При работе в темное время суток в прозрачной воде следует использовать для освещения надводные прожекторы и люстры. Подвешивать осветительные устройства за электрический кабель запрещается.

3.2. Требования охраны труда при аварийно-спасательных работах

3.2.1. Запрещается производство водолазных работ на аварийных или затонувших объектах до определения рода и количества груза, степени его опасности для водолазов и принятия необходимых мер безопасности, в том числе при отсутствии на месте выполнения работ врачебного здравпункта.

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 стесненных местах, следить, чтобы шланг и кабель-сигнал (сигнальный конец) 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 двух метров. При этом необходимо принять все меры, исключающие 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 метров. Для обследования всего корпуса судна необходимо производить перешвартовку судна, с которого производится водолазный 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 аварийного или затонувшего объекта 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. 3.3.7 Правил.

3.2.8. Для предотвращения запутывания водолазного шланга и кабель-сигнала (сигнального конца) при работе в затопленном отсеке водолаз должен избегать обхода вокруг различных устройств или предметов более чем на 180°.

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 дифферента объекта.

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 при волнении водной поверхности свыше трех баллов с обязательным принятием мер, предотвращающих удары водолазов волной о трап и корпус судна, а также мер по защите места спуска от воздействия волн.

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 объектов (далее - аварийных объектов) на поверхность должен проводиться водолазами с учетом рекомендаций медицинского персонала, принимающего участие в спасательной операции. При выводе пострадавшего с глубины более 10 метров его следует поместить в барокамеру для проведения декомпрессии или лечебной рекомпрессии.

Необходимость помещения пострадавшего в барокамеру определяется медицинским работником.

3.2.13. Вывод людей из воздушных подушек отсеков должны осуществлять не менее чем два водолаза: один водолаз должен находиться в районе входа в аварийный объект и страховать другого, направляющегося в отсек за людьми. Если проход в отсек сложен, имеет большую длину и повороты, то рекомендуется находиться еще одному страхующему водолазу в таком проходе.

3.2.14. При следовании от места входа в аварийный объект до отсека с людьми водолаз должен завести и закрепить ходовой конец.

Во внутренних помещениях аварийного объекта, а также в местах поворота пути, по которому должны выводиться люди, следует установить бескабельные светильники с автономным питанием.

3.2.15. В отсек, для улучшения качественного состава газовой среды, необходимо подать по шлангу воздух от любого источника (помпы, компрессора, баллонов и т.п.), после этого приступить к операции по выводу пострадавших на поверхность.

3.2.16. Входить в отсек с людьми водолаз должен с соблюдением осторожности и, по возможности, в стороне от спасаемых, чтобы избежать возможных нежелательных действий с их стороны, которые могут представлять угрозу безопасности водолаза и затруднить выполнение им поставленной задачи.

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.

3.3. Требования охраны труда при выполнении судоподъемных работ

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.

Обследование рекомендуется выполнять в вентилируемом снаряжении с аварийным запасом воздуха.

3.3.2. Спускной конец, для обеспечения спусков водолазов на затонувшее судно, должен устанавливаться с водолазного поста и, по возможности, крепиться непосредственно на месте предстоящих работ первым спускающимся водолазом.

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

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

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

При уборке песка, ила из помещения судна, во избежание завала водолаза грунтом, необходимо обращать внимание на то, чтобы грунт, находящийся в смежных помещениях, не смог выдавить переборку помещения, где выборка грунта заканчивается.

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

3.3.6. 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.

3.3.7. Для выполнения работы во внутренних помещениях (отсеках, трюмах) затонувшего судна одновременно должны спускаться два водолаза. Один водолаз выполняет работу, другой, страхующий, наблюдает за его действиями и обязан в случае необходимости оказать ему помощь.

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

3.3.8. При спусках водолазов во внутренние помещения затонувшего судна следует применять подводные светильники.

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

3.3.10. Перед выгрузкой грузов или разборкой механизмов затонувшего судна водолазы должны быть проинструктированы руководителем водолазных работ, как и в какой последовательности будут выполняться работы.

3.3.11. Вести разгрузочные работы следует только исправными грузоподъемными устройствами и механизмами, а также надежными канатами, стропами и захватными приспособлениями, прошедшими испытания в порядке, установленном требованиями государственного стандарта.

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

Запрещается использовать магнитные захваты для подводной разгрузки с участием водолаза.

Запрещается водолазу спускаться и подниматься на грузовом канате.

3.3.13. 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 пяти минут для проверки надежности остропки. Поднимать или опускать грузы следует плавно, без рывков и на малой скорости.

3.3.14. После обтягивания груза стропом водолаз должен выйти на палубу затонувшего судна, дать команду о подъеме груза и вести наблюдение за выходом груза из просвета люка трюма. После начала подъема груза из трюма, убедившись, что поднимаемый груз свободно выйдет из просвета люка, водолаз должен отойти на безопасное расстояние, а при отсутствии видимости - выйти на поверхность или подняться на первую остановку.

Во время подъема груза водолазу запрещается находиться в зоне радиуса действия стрелы грузоподъемного устройства с учетом габаритов груза и отклонения его течением воды.

В случае захвата шланга, кабель-сигнала (сигнального конца) или в любой другой опасной ситуации подъем следует немедленно прекратить по первому требованию работающего водолаза, после чего водолаз и руководитель водолазного спуска должны принять меры к освобождению водолазного шланга.

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

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

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

3.3.17. 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. Водолазы, назначенные на выгрузку опасного груза, должны получить инструктаж по правилам обращения с ним.

3.3.18. При проведении подрезки (протаскивания) каната под корпус затонувшего судна с помощью надводных средств водолаз должен быть поднят на поверхность.

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

Спускаться водолазу по подрезаемому канату запрещается.

3.3.19. 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 метров.

Туннель необходимо разрабатывать с учетом углов естественного откоса сползания грунта.

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

3.3.21. 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 водолазного спуска.

3.3.22. 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.

3.3.23. 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.

3.3.24. 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.

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

3.3.26. Осмотр положения понтонов перед генеральной (полной) продувкой водолаз должен проводить, находясь только на их верхних частях, при этом шланг и кабель-сигнал (сигнальный конец) 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.

3.3.27. 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.

3.3.28. Выполнение водолазных 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 химических соединений должно быть организовано так, чтобы исключалась возможность засасывания водолазным компрессором токсичных паров и газов, выделяемых этими материалами.

3.3.29. При водолазном 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 (малая глубина воды под днищем судна или понтона, волнение акваторий, травление воздуха из понтона, видимый обрыв пряди подъемного стропа и т.д.), препятствующие безопасной работе водолаза. Решение о спуске водолаза принимает руководитель водолазных работ.

3.4. Требования охраны труда при выполнении подводно-технических работ

3.4.1.1. Общий порядок выполнения подводно-технических работ

3.4.1.1. 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.

3.4.1.2. Разработку котлованов, траншей, размывку грунта и другие работы, связанные с нарушением поверхностного слоя грунта, допускается производить по указанию руководителя водолазных работ после получения им сведений об отсутствии в месте производства работ электросиловых, телефонных кабелей или трубопроводов. При наличии таких объектов руководитель обязан иметь план трассы находящихся в зоне производства работ кабелей и трубопроводов под давлением.

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

3.4.1.3. 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 сооружения в двух экземплярах: один должен передаваться руководителю водолазных работ, другой (копия) - начальнику вахты данного сооружения.

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 водолазных работ.

3.4.2. Разработка грунта

3.4.2.1. 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 двух или более водолазов 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.

При разработке наносного грунта внутри водонасосных станций, где нет возможности соблюдения углов естественного откоса, грунт должен выбираться послойно.

3.4.2.2. При использовании водолазом гидравлического ствола с насадкой, создающей реактивную силу, 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 трех метров от ствола.

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

3.4.2.3. Для размыва возможного завала грунтом водолаза, работающего грунторазмывочными средствами по разработке траншеи, у места работы должны находиться готовыми к действию средства для ликвидации такого завала. Указанные средства должны быть указаны в наряде-задании.

3.4.2.4. После опускания пневматического грунтососа на дно во избежание его возможного выброса на поверхность и последующего падения на грунт водолаз должен надежно закрепить его к якорю, балласту или выступающим частям сооружения.

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.

3.4.2.5. При засорении всасывающего патрубка пневматического грунтососа и угрозе его всплытия водолаз должен, удерживая его в руках, дать команду о прекращении подачи воздуха к грунтососу. Очистку патрубка разрешается производить скребком или металлическим стержнем только после прекращения подачи воздуха. Очищать руками приемные отверстия различных устройств для отсасывания грунта запрещается.

3.4.2.6. При работе с пневматическим 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.

3.4.2.7. При нахождении на грунте, перед спуском в траншею или котлован, водолаз должен убедиться в том, что откосы траншеи или котлована сформировались и не угрожают обвалом.

3.4.2.8. 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 работ этими средствами.

3.4.3. Обслуживание и укладка трубопроводов

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

3.4.3.2. 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. Отстроповывать вручную понтоны, имеющие положительную плавучесть под водой, запрещается.

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

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

Для совмещения отверстий неподвижного и поворотного фланцев, а также для определения зазоров между стыкуемыми трубами необходимо пользоваться специальными приспособлениями. Делать это с помощью пальцев запрещается.

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

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

3.4.4. Обслуживание и укладка электрических кабелей

3.4.4.1. Во время укладки кабеля кабелеукладчиком водолазу запрещается находиться под водой. Спуски водолаза разрешаются только после укладки кабеля и прекращения работы кабелеукладочной машины или ее рабочего органа.

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

При укладке, осмотре или ремонтных работах, выполняемых водолазами, должна быть исключена случайная подача напряжения в укладываемый, осматриваемый или ремонтируемый кабель.

3.4.4.3. 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.

3.4.5. Обслуживание, ремонт и строительство гидротехнических сооружений

3.4.5.1. 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 согласовать меры безопасности при выполнении водолазных работ. Проводить на эстакаде, МСП и ПБУ работы, которые могут создавать угрозу безопасности водолазов, а также выбрасывать в воду предметы и мусор запрещается.

3.4.5.2. 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 метров водолаз должен начинать с нижнего раздела, поднимаясь по мере обслуживания конструкции и не нарушая при этом режима декомпрессии.

3.4.5.3. Производить осмотр сооружений без использования рукавиц запрещается.

3.4.5.4. Работы по установке железобетонных конструкций (угловых блоков, оболочек, массивов, плит и т.д.) в гидротехническое сооружение должны выполняться при скорости течения не более одного метра в секунду (при скорости течения более одного метра в секунду должны применяться защитные технические средства). При работах в темное время суток или при ограниченной видимости должно применяться подводное и надводное освещение.

3.4.5.5. 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, на ниже установленной конструкции или на весу над местом ее установки на расстоянии не более 0,1 метра по высоте от места установки.

Если при опускании конструкций необходимо присутствие водолаза для наблюдения за правильностью их установки, водолазу разрешается находиться на безопасном расстоянии от опущенной конструкции с таким расчетом, чтобы исключалась возможность прижатия его самого, а также шланга и кабель-сигнала (сигнального конца) к соседним элементам.

Безопасное расстояние должно определяться проектом производства работ и радиусом действия крановой стрелы с учетом габаритов груза.

3.4.5.6. 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.

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

Во время отсыпки камня под воду шаландами, грейферами или иными способами без направляющих устройств (лотков, труб и т.п.) водолазные работы в зоне отсыпки производить запрещается.

3.4.5.8. 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 буйами.

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

3.4.5.10. Во время виброуплотнения каменной постели спуск водолаза под воду запрещается. Работы по осмотру и промерам постели можно выполнять только после остановки виброуплотняющего агрегата.

3.4.5.11. Перед выполнением водолазных работ на сооружениях руководитель работ должен убедиться, достаточно ли устойчивы сооружения и их отдельные элементы. Если сооружение или его элементы неустойчивы и могут угрожать безопасности водолазов, спуски последних запрещаются. Просовывать руки или ноги в щели между конструкциями сооружений для определения зазоров между ними водолазу запрещается.

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

3.4.5.13. Проведение водолазных работ на сооружениях без прекращения их функционирования запрещается.

3.4.5.14. 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 метров от места работы водолаза скорость течения воды не превышала 0,5 м/с;

- направляющие аппараты и пусковые устройства регулирования турбин закрываются;

- механизмы пуска агрегатов, подъема затворов и открытия ворот выключаются (снимается напряжение, выключаются гидравлические устройства и т.п.), на выключающих устройствах в соответствии с требованиями государственного стандарта вывешиваются таблички: "Не включать! Работают водолазы!".

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

3.4.5.16. 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 таблице 9.

Таблица 9. Граничные условия, при которых допускается работа водолазов на гидротехнических сооружениях без защитных приспособлений

Перепад глубин, м	Длина повреждения, см			
	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

3.4.5.17. При глубине начала повреждения более 10 метров, независимо от размеров повреждения, а также при глубине повреждения менее 10 метров, но при размерах, более указанных в таблице 4, работа водолаза должна производиться со специальной защитой 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).

Запрещается производить водолазные спуски при невозможности определения места и величины фильтрации воды, в том числе с использованием защитных беседок.

3.4.5.18. Границы опасных зон у гидротехнических сооружений, в пределах которых водолазные работы должны выполняться с соблюдением требований п. 3.4.5.6 - 3.4.5.11 настоящих Правил, приведены в таблице 10.

Таблица 10. Границы опасных зон у гидротехнических сооружений

Наименование сооружения	Расстояние от сооружения, м, для бьефа	
	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

Водозаборы и водоспуски, от решеток ограждения	50	30
Заградительные и аварийные ворота, от линии ворот	40	40

3.4.5.19. 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 наряд-задании.

3.5. Требования охраны труда при выполнении судовых водолазных работ

3.5.1. Судовые водолазные работы на судах, находящихся в эксплуатации и ремонте, могут выполняться как силами экипажа (в составе которого есть водолазная станция) и средствами судна, так и водолажными станциями других судов.

3.5.2. Безопасную организацию и выполнение судовых водолазных работ обеспечивает руководство судна.

3.5.3. Для руководства водолажными спусками на судне капитан своим решением должен назначить ответственного работника из судового состава, имеющего квалификацию водолаза, подготовленного и допущенного ВКК к руководству водолажными спусками.

3.5.4. 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 мерами безопасности при производстве водолажных работ (см. подразделы 3.1, 3.2 и 3.5 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 судна 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 руководством обслуживаемого судна необходимых требований безопасности при водолажных спусках работы не должны начинаться, о чем делается запись в журнале водолажных работ водолажной станции.

3.5.5. Капитан обслуживаемого судна обязан:

- совместно с главным (старшим) механиком судна ознакомиться с требованиями безопасности при производстве водолажных работ;
- для обеспечения безопасности водолажных 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. 3.5.8 Правил, о чем должна быть сделана запись в судовом (вахтенном) журнале;
- обеспечить соблюдение требований, предусмотренных п. 3.5.10 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 предупреждающие сигналы о производстве водолажных работ согласно требованиям п. 3.1.1 Правил;

- при работе в темное время суток 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 двух метров, следить за изменением скорости течения.

3.5.6. При установке судна на месте производства работ глубина под корпусом обслуживаемого судна должна быть не менее двух метров по всей длине с учетом амплитуды колебания судна на волнении.

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

3.5.7. Спуск водолаза с судна, находящегося в открытом море, разрешается, когда судно не имеет хода (лежит в дрейфе или стоит на якоре при проведении судовых работ).

3.5.8. При нахождении водолаза под водой запрещается проводить грузовые операции, изменять крен или дифферент судна, включать питание гидроакустических приборов,

протекторной или катодной защиты корпуса судна, проворачивать валопроводы, их приводы, поворотные насадки, перо руля.

При стоянке судна в порту судовые водолазные работы по ремонту подводной раздел судна должны выполняться только с разрешения руководителя порта.

3.5.9. Руководством обслуживаемого судна должны быть выделены работники из судового состава для переноски трапов, беседок или подкильных концов, а также для наблюдения за ними по обоим бортам судна.

3.5.10. 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 в соответствии с требованиями государственного стандарта должны быть вывешены предупреждающие таблички: "Главные двигатели не пускать! Работают люди", "Рули не переключать! Работают люди", "Подруливающее устройство не включать! Работают люди" и т.д.

3.5.11. Осмотр и ремонт водолазного рулевого комплекта (ВРК) 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 ВРК 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 остроглен, а стопорная гайка ослаблена на валу до сдвига винта с конуса вала.

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

3.5.12. 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.

Водолазу запрещается при осмотрах или выполнении работ под корпусом судна проходить под килем судна от одного борта к другому.

3.5.13. 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.

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

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

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

3.5.17. 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.

3.5.18. Работы по подводной очистке корпусов судов ручным механизированным инструментом и специальными механизированными устройствами должны возглавляться руководителем водолажных работ, имеющим соответствующую специальную подготовку и допущенным к руководству этими работами решением руководителя организации.

3.5.19. Для проведения подводной очистки корпусов судов водолазы ежедневно перед началом работы должны пройти профилактический осмотр.

3.5.20. Работы по подводной очистке корпуса судна должны производиться при волнении моря не более двух баллов, при скорости течения не более 0,5 м/с, видимости под водой не менее 1,0 метра, отсутствии предметов, мешающих работе водолаза под корпусом судна.

3.5.21. Проведение водолажных работ по подводной очистке корпусов судов допускается только на разрешенной в установленном порядке акватории, не загрязненной сточными водами. Судовые системы, через которые возможен сброс загрязненных вод за борт, должны быть закрыты.

3.5.22. Для обеспечения безопасности работ по подводной очистке корпусов судов у места производства работ должна находиться рабочая шлюпка с двумя матросами и страхующим водолазом.

3.6. Требования охраны труда при выполнении работ по постановке судов на судоподъемные средства

3.6.1. При постановке судна в док или выводе из него при открытых клинкетях батопорта или откачке (сливе) воды, а также в период проведения дифферентовки или кренования судна спускать водолазов запрещается. При необходимости спуска водолаза эти работы должны быть приостановлены на все время пребывания водолаза под водой.

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 (если такие имеются).

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

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

3.6.5. 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 или дока.

3.7. Требования охраны труда при выполнении спасательных работ

3.7.1. К водолажным работам по спасению людей допускаются водолазы и спасатели-водолазы, владеющие приемами спасания и методами оказания первой помощи пострадавшим.

3.7.2. Выполнение поисковых работ, работ по оказанию помощи людям, терпящим бедствие на воде, спасателями-водолазами производится на внутренних акваториях и прибрежных участках морей.

3.7.3. Безопасную организацию и выполнение водолажных спасательных работ обеспечивает руководитель поисково-спасательных работ. Непосредственное руководство спасательными работами осуществляется:

- при выполнении работ спасателями-водолазами - начальником спасательной станции или начальником маневренной поисковой группы;

- при выполнении работ водолазами - руководителем 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 с матросами и страхующим водолазом.

3.7.5. Комплект снаряжения, предназначенный для спуска страхующего водолаза, должен быть разложен или развешен у места спуска на берегу или катере и подготовлен таким образом, чтобы водолаз мог надеть его и произвести спуск за период не более пяти минут. 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 плавсредство. После подъема пострадавшего на плавсредство и при отсутствии у него естественного дыхания необходимо немедленно начать искусственную вентиляцию легких.

3.7.7. Спасательные работы в период аварий, стихийных бедствий, при наличии движущегося льда, быстрого течения (свыше одного метра в секунду), засоренности поверхности воды плавающими предметами, а также в неизученных водоемах должны выполнять наиболее квалифицированные водолазы с соблюдением мер предосторожности.

3.8. Требования охраны труда при выполнении подводных работ по электросварке и электрорезке

3.8.1. К выполнению электросварочных и электрорезательных работ под водой допускаются водолазы, прошедшие соответствующее обучение, имеющие квалификационное свидетельство установленного образца и допущенные к этим работам решением руководителя организации <*>.

<*> Постановление Госгортехнадзора России от 30 октября 1998 г. N 63 "Об утверждении Правил аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства ПБ-03-273-99". Зарегистрированы Минюстом России 4 марта 1999 г., N 1721 (Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти, 1999, N 11-12).

При выполнении электросварочных работ электродуговым способом, полуавтоматами, резки металла электрокислородным и экзотермическим способами водолазная станция должна иметь в своем составе не менее четырех водолазов. Одному из водолазов поручается следить за показаниями электроизмерительных приборов и по команде работающего водолаза: "Дать ток!" - "Выключить ток!" производить включение и отключение подводной сварочной цепи, а также следить за показаниями манометров кислородного редуктора, производить регулировку подачи кислорода и подготавливать электроды.

При выполнении плазменной резки должен привлекаться специалист по электрооборудованию, прошедший в соответствии с требованиями государственного стандарта 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 специалисты организации, выполняющие эти работы.

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

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

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.

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. Коммутационный аппарат (рубильник закрытого типа, контактор, автомат и т.д.), обеспечивающий визуальный контроль электрических 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.

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 раздел должны иметь надежную изоляцию. Кабель должен быть гибким, эластичным, без повреждений. Сопротивление изоляции должно быть не менее 0,5 МОм.

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

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

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 и электрорезательных 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 этих работ.

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 очередь.

3.8.14. Работы по сварке и резке металла в подводной раздел корпуса судна, находящегося в порту или на заводе, должны производиться с разрешения руководителя судна, подтвержденного оформленным "Разрешением на огневые работы на судне", выдаваемым специализированной компетентной организацией, с указанием мест проведения работ.

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 проводиться с водолазных беседок.

3.8.16. Перед выполнением подводных электросварочных или электрорезательных 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 для определения его взрыво-пожароопасности.

Взрывоопасность отсека увеличивается при применении электрокислородного способа резки за счет накопления кислорода и водорода.

Для предотвращения скапливания взрыво-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 двух 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, способных 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, бункеры, цистерны и другие емкости, где производятся работы, заполняются инертными газами или водой в соответствии с требованиями действующих нормативных актов.

3.8.19. В закрытых емкостях, если они частично заполнены водой, при наличии плавающего горючего материала вести сварку (резку) запрещается. В виде исключения допускаются сварочные (резательные) работы в емкостях, раскрытых сверху и на 50% заполненных водой, если температура вспышки плавающего на поверхности горючего материала выше 45 °С. При этом слой воды над местом сварки (резки) должен быть не менее одного метра.

Применение электрокислородного способа резки в полужатопленных емкостях и отсеках запрещается.

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

3.9. Требования охраны труда при выполнении подводных взрывных работ

3.9.1. Обеспечение безопасности при проведении подводных взрывных работ должно соответствовать требованиям Единых правил безопасности при взрывных работах <*>.

<*> Постановление Госгортехнадзора России от 30 января 2001 г. N 3 "Об утверждении Единых правил безопасности при взрывных работах". Зарегистрировано в Минюсте России 7 июня 2001 г., N 2743 (Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти, N 29, 16 июля 2001 г.).

3.10. Требования охраны труда при работах с применением

механизированного инструмента

3.10.1. К работе с механизированным инструментом допускаются водолазы, получившие инструктаж по охране труда и правилам эксплуатации данного инструмента.

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 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. При работе механизированным инструментом запрещается менять рабочий орган (сверла, зубила и т.д.) на ходу, до полной его остановки, а также работать механизированным инструментом с плохо укрепленным рабочим органом.

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

3.10.6. При перерывах в работе и при переходах водолаз обязан выключать подачу воздуха, жидкости или тока и держать механизированный инструмент рабочим органом от себя.

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

3.10.8. Подавать механизированный инструмент, держа его за шланг или электрокабель, запрещается.

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

3.10.10. Перед включением режущего инструмента (пил, дискорезов, сверлильных машинок и т.п.) водолаз должен убедиться, что шланг, сигнальный конец (кабель-сигнал) и другие раздел 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.

3.10.11. Во время работы водолаз должен держать механизированный инструмент за рукоятку или ручку. Держать инструмент за защитный кожух, шланг или электрокабель запрещается.

3.10.12. Механизированный 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.

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

При прекращении подачи энергопитания или при перерыве в работе водолаз также должен отключить механизированный инструмент.

3.11. Требования охраны труда при обследовании
и очистке дна акватории

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, водорослей и т.д.;
- разборка свайных конструкций без применения электрорезки.

3.11.2. К водолажным работам по обследованию и очистке дна акваторий допускаются водолазы, владеющие приемами остропки и подъема затонувших предметов, пользования простейшими 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.).

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

3.11.5. Круговой способ водолазного поиска осуществляется хождением по дну вокруг балласта спускового конца на расстояниях от балласта, определяемых длиной ходового конца. В качестве ходового используют конец длиной 15 - 20 метров с марками по всей длине через два-три метра, 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.

3.11.6. Поиск по ходовому концу применяется при тщательном обследовании дна в условиях плохой видимости, а также на течении. При этом виде поиска водолаз движется по ранее 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.

3.11.7. Обследование дна обширных участков акватории с малыми глубинами 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 условных звуковых сигналов. Условные звуковые сигналы подаются ударами по опущенному в воду металлическому предмету.

3.11.8. Водолазные обследования и поиски на больших площадях дна акватории могут осуществляться галсовым способом с подводными средствами передвижения (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 метров.

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

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

3.11.9. К плаванию на ПСД должны допускаться тренированные водолазы, изучившие их устройство, правила эксплуатации и безопасных приемов работы, сдавшие зачет ВКК и допущенные к плаванию на ПСД решением руководителя организации.

3.11.10. 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 одного метра в секунду.

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

- при скорости течения воды более 1 метра в секунду;
- при волнении свыше двух баллов;
- при видимости под водой грунта на расстоянии менее трех метров;
- при атмосферной видимости менее 500 м;
- при силе ветра более трех баллов;
- при наличии в районе обследования льда, в том числе битого или шуги;
- в пределах судового хода;
- в местах, стесненных для маневрирования плавсредства обеспечения;
- в случае отсутствия плавсредства обеспечения.

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

Самоходные аппараты должны обслуживаться плавсредством, скорость движения которого превышает вдвое скорость аппарата.

3.11.13. 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 с руководителем водолазного спуска.

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

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

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

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 производиться на глубинах до двух метров, 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 местное руководство района для принятия неотложных мер. Место нахождения предмета должно ограждаться буйками.

Вести водолазные работы по остропке и подъему предмета до его опознания и установления свойств 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 работ.

3.12. Требования охраны труда при спусках в жестких водолазных устройствах

3.12.1. К спускам под воду в жестких водолазных устройствах должны допускаться специалисты, прошедшие в установленном порядке обучение по охране труда и проверку знаний требований охраны труда, получившие допуск от ВКК. Работники, не прошедшие обучение и инструктаж по охране труда, к выполнению работ не допускаются.

3.12.2. Ответственным за выполнение требований охраны труда при эксплуатации жестких водолазных устройств после спуска их на воду и до подъема на борт судна-носителя является руководитель спусков.

3.12.3. Подготовка к спуску, спуск и подъем жестких водолазных устройств должны производиться в соответствии с требованиями инструкций по их эксплуатации. Фактические балльность моря, 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 его средств связи и жизнеобеспечения.

3.13. Требования охраны труда при работах на течении

3.13.1. К водолажным работам при скорости течения один-два метра в секунду допускаются специально тренированные водолазы.

При больших перерывах в работе на течении водолазы должны пройти соответствующую тренировку (два-три спуска) под руководством руководителей водолазных спусков, обладающих навыками водолажных работ на течении.

Спуск водолаза и его работа должны проводиться с применением приспособлений и устройств, облегчающих условия работы и обеспечивающих его безопасность (щиты, водолазные беседки, дополнительные грузы и т.д.).

Работать водолазам на течении выше двух метров в секунду без защитных технических средств запрещается.

3.13.2. 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 приливоотливных течений следует иметь график приливов и отливов на весь период водолажных работ и установить постоянную связь с ближайшими постами гидрометеослужбы.

Для определения скорости течения на глубине могут использоваться применяемые в гидрологии методы косвенных и непосредственных измерений.

3.13.3. Судно (плавсредство), с которого производятся водолазные спуски, должно устанавливаться таким образом, чтобы после вытравливания якорной цепи место работ водолаза на грунте было на расстоянии 5 - 10 метров ниже по течению от места спуска в зависимости от глубины спуска. Спуск водолаза должен осуществляться с кормы судна (плавсредства).

Наличие шлюпки при работах на течении обязательно.

Со шлюпки на судно должен быть подан швартовный конец, длина которого позволяет подойти на шлюпке к всплывшему водолазу.

3.13.4. Спуск водолаза должен осуществляться только при отсутствии дрейфа судна.

Надежность стоянки судна должна контролироваться в течение всего времени пребывания водолаза под водой.

3.13.5. При наличии в районе проведения работ приливоотливного 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.

3.13.6. Спуск водолаза на течении должен проводиться в утяжеленной водолазной беседке, в специальном спускоподъемном устройстве 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 метров 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 метров 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).

3.13.7. Водолазу запрещается всплывать или выбрасываться на поверхность. Подниматься можно только по спусковому концу или на водолазной беседке, в специальном спускоподъемном устройстве. 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 или спускоподъемное устройство.

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.

3.13.8. 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 страхующего водолаза.

3.13.9. 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.

3.13.10. При спусках с берега для обследования дна реки шириной до 50 метров предварительно с одного берега на другой должен быть проложен проводник, облегчающий передвижение водолаза. Рекомендуются применять проводник и на более широких реках.

3.14. Требования охраны труда при выполнении работ со льда, подо льдом и при отрицательных температурах наружного воздуха

3.14.1. Передвижение по льду и работа на нем без предварительного обследования ледяного покрова и определения его несущей способности запрещается.

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 °С 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 водолажных работ должен организовать безопасное размещение на льду водолазной техники и других технических средств с расчетом их времени нахождения на одном месте по формуле:

$$t = 200 \left[\frac{(P_{\max} - P)}{P_{\max}} \right]^3, \quad (6)$$

где t - время стоянки, ч;

$P_{\max}$ - максимально допустимая масса груза при транспортировке

по льду данной толщины (данные по таблице 11), т;

P - масса груза, для которого рассчитывается допустимое время стоянки, т.

При передвижениях по льду во время водолажных работ следует пользоваться таблицей 11, дающей возможность определить толщину льда и установить, какой вид транспорта может быть использован для передвижения.

Таблица 11. Зависимость массы груза или транспортного средства от толщины льда при заданной температуре воздуха и предельного расстояния от кромки льда

Масса груза, т	Толщина морского льда, см	Толщина пресноводного льда при температуре воздуха от минус 1 °С до минус 20 °С, 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 уменьшается вдвое.
3. При наличии сухих несквозных трещин шириной менее трех 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: $h = 13 - 15 \sqrt{P}$, 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 2 х 2 метра, 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 трех 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.

После окончания водолазных спусков в местах возможного передвижения людей по льду майны 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 водолажных работ должен:

- следить за ледовой обстановкой, в случае необходимости своевременно прекращать водолазные работы и убирать водолазную технику;
- организовать своевременное измерение толщины льда у места водолажных 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 гидроэлектростанции (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 будок и палаток непосредственно над майнами.

При разовых спусках и кратковременных водолажных работах продолжительностью не более трех часов вблизи майны должна устанавливаться палатка или отапливаемая будка.

При длительных водолажных работах отапливаемую будку устанавливают непосредственно над майной и спуски водолазов производят из будки.

При этом контроль толщины льда в месте установки будки проводится ежедневно.

Необходимые меры против переохлаждения водолаза в зависимости от конкретных условий работы устанавливаются в каждом случае работником, осуществляющим медицинское обеспечение.

3.14.10. Спуски водолазов должны производиться в вентилируемом снаряжении при температурах воздуха не ниже минус 30 °С, а в снаряжении других типов - не ниже минус 20 °С.

При отсутствии защитных приспособлений над майной спуски водолазов запрещаются:

- при температуре воздуха ниже минус 10 °С, когда сила ветра превышает семь баллов (14 м/с);
- при температуре воздуха ниже минус 15 °С, когда сила ветра превышает пять баллов (8,5 м/с).

В частных случаях (спасение людей, аварии и т.п.) по специальному разрешению руководителя водолажных работ спуски допускаются и при более низких температурах и большей силе ветра с обязательным применением всех возможных мер безопасности в зависимости от конкретных условий.

3.14.11. При проведении водолажных работ с поверхности льда необходимо средства подачи воздуха и шланги размещать в одинаковых температурных условиях.

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.

Перед каждым спуском и после него шланги должны просушиваться и тщательно продуваться сжатым воздухом.

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.

Страховующий водолаз должен 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 показания давления на водолазном манометре. При обмерзании шлангов и нарушении подачи воздуха показания давления на манометре поднимается. В этом случае водолазу следует перейти на дыхание из АЗВС (если поступающего воздуха по шлангу недостаточно для дыхания) и немедленно начать подъем 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 следует удалять 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 водолазу разрешается спуск под воду.

3.14.15. При работе в снаряжении с открытой схемой дыхания водолаз должен внимательно следить за работой дыхательных клапанов. Перед надеванием дыхательного аппарата клапанную коробку с клапанами необходимо просушить.

3.14.16. При спусках в водолазном 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 обеспечены условия, при которых исключается повреждение кромками льда кабель-сигнала (сигнального конца) или шланга.

3.14.18. С вышедшего на поверхность водолаза тяжелые раздел снаряжения снимают на месте спуска, а резиновые, во избежание повреждения, - в теплом помещении.

3.15. Требования охраны труда при выполнении работ в районах обитания опасных морских животных

3.15.1. Перед спусками в районах обитания опасных морских животных (акул, касаток, мурен, барракуд, морских урей, скатов, морских дракончиков, скорпен, морских ежей, звезд, ядовитых кишечнополостных и т.д.) водолазы должны быть проинформированы о возможности обитания этих видов животных в районе работ. Руководитель водолазных работ инструктирует 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 двух человек, один из которых должен постоянно наблюдать за появлением хищников и немедленно оповещать об этом работающих водолазов.

В местах обитания касаток и акул на глубину нахождения водолазов должна быть спущена беседка-убежище с заранее открытой и взятой на стопор 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 страховым водолазом и командой для отпугивания морских хищников, а также оказания помощи работающему водолазу.

3.15.5. 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, сужений, пещер следует пользоваться шестом (щупом).

3.15.6. Водолазные работы в районах обитания опасных морских животных запрещаются:

- в темное время суток без специальных убежищ или подводных домов;
- в местах постановки и выборки рыболовных сетей, выхода сточных канализационных вод, сбросовых вод мясо- или рыбокомбинатов и других пищеобрабатывающих организаций;
- при наличии кровоточащих ран и ссадин на теле водолаза;
- при появлении крупных хищных морских животных;
- непосредственно после проведения подводных взрывных работ в данном районе.

3.15.7. 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 Правил, и водолазный нож.

При отсутствии беседки-убежища и нападении хищников водолазы должны подниматься на поверхность одновременно способом "спина к спине", отталкивая хищников подручными средствами.

3.16. Требования охраны труда при работах 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 темное время суток и в штормовых условиях <*>.

<*> Работы в условиях радиоактивного заражения и воздействия ионизирующего излучения выполняются на основании требований соответствующих нормативных актов.

3.16.2. К производству водолажных спусков и работ в особых условиях допускаются наиболее квалифицированные водолазы.

3.16.3. Проведение водолажных спусков и работ в особых условиях должно осуществляться с участием водолазного специалиста и медицинского работника.

3.16.4. При выполнении водолажных 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 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 однопроцентный раствор хлорной извести для обработки снаряжения после подъема водолаза. После работы в этих условиях водолаз должен пройти санитарную обработку, для чего на водолазной станции должны быть предусмотрены душ, моющие 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 допускается проведение спусков только в случае крайней необходимости (при ликвидации аварий).

Водолазные спуски в бензин и другие жидкости, интенсивно разрушающие материал снаряжения, запрещаются.

Для спусков следует применять снаряжение вентилируемого типа.

При спусках в нефть и нефтепродукты перед каждым спуском водолазную рубашку следует обильно смачивать пресной водой и наносить на ее поверхность слой жидкого мыла или поверхностно-активного вещества. Травящие-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 один час. Продолжительность работы в одной водолазной рубашке 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 спускающегося водолаза необходимо навешивать дополнительный груз и надевать утяжеленные галоши. Общая масса водолазных галош и грузов в соответствии с плотностью среды должна увеличиваться в два-три 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 или низкой температуры должны соблюдаться меры, определяемые требованиями, изложенными в настоящих Правилах.

3.16.10. К работам в узких и стесненных условиях относятся: работа в отсеках судов, колодцах, туннелях, цистернах, потернах, трубопроводах, внутри свайных оснований при расстоянии между сваями, трубами менее 1,5 метров.

Проходить в отверстия диаметром менее 700 мм водолазу запрещается.

3.16.11. При спусках в темное время суток, в условиях плохой видимости под водой и на большие глубины в соответствии с требованиями государственного стандарта следует применять подводное и надводное освещение.

При работе водолазов в темное время суток должны освещаться места подготовки к водолажным спускам и работам, приборы управления устройствами, обеспечивающими спуски и выполнение работ, и поверхность воды над местом спусков и работы водолаза.

3.16.12. При работе водолазов в темное время суток на малых глубинах в прозрачной воде следует использовать для освещения надводные прожекторы и люстры.

Держать осветительные приборы за электрический кабель запрещается.

3.16.13. Спуски водолазов с борта неспециальных судов при волнении водной поверхности свыше трех баллов разрешаются в исключительных, не терпящих отлагательства случаях при условии принятия мер по предотвращению ударов водолазов о трап, корпус судна или грунт, и осуществлению мероприятий по защите места спуска от воздействия волн. Решение о спуске принимается руководителем водолазного спуска.

К спускам в таких условиях должны допускаться мало подверженные морской болезни водолазы.

3.16.14. При спусках в условиях волнения свыше трех баллов должны применяться спускоподъемное устройство или утяжеленная водолазная беседка, способная защитить водолаза от воздействия волнения.

При отсутствии этих средств для спуска водолаза необходимо применять два 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.

3.16.15. Аварийные работы, связанные с ликвидацией чрезвычайных ситуаций (ЧС) на водозаборных оголовках, водоводах, плотинах, шахтах и т.д., должны выполняться под непосредственным руководством водолазного специалиста и в присутствии медицинского работника с соблюдением всех требований охраны труда, предусмотренных настоящими Правилами.

3.16.16. При выполнении работ в городских системах водоснабжения и канализации, где возможен внезапный сброс воды, необходимо принять все возможные меры, исключающие или уменьшающие воздействие этого сброса на водолаза (прикрытие или полное закрытие затворов, частичное перекрытие водостоков и коллекторов деревянными щитами со стороны возможного сброса).

3.17. Требования охраны труда при водолажных спусках со шлюпки

3.17.1. Водолазные спуски со шлюпки должны осуществляться при выполнении водолазных 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 метров при волнении моря в районе спуска не более двух 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 (стойчивой и непотопляемой) и обеспечивать размещение водолазной станции с тремя 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). Прыгать со шлюпки запрещается.

3.17.5. На шлюпке перед спуском водолаза должен подниматься предупредительный сигнал о проведении водолажных работ в соответствии с п. 3.1.1 Правил.

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 снаряжения.

3.18. Требования охраны труда при выполнении учебных спусков

3.18.1. Учебные водолазные спуски проводятся по планам, утвержденным администрацией образовательного учреждения.

В планах указывается место, глубина, время и цель водолажных спусков, определяются меры безопасности, указывается руководитель водолажных работ, руководители водолажных спусков, страхующий водолаз, также медицинское и материально-техническое обеспечение.

3.18.2. Учебные спуски должны проводиться водолазами-инструкторами под руководством водолазного специалиста. К выполнению учебных спусков должны допускаться лица, по состоянию здоровья годные к спускам под воду, прошедшие предварительную теоретическую подготовку, сдавшие зачет ВКК на допуск к спускам под воду, оформленный решением руководителя организации. Обучаемые допускаются к отработке очередной задачи только после того, как отработана предыдущая.

3.18.3. Учебные водолазные спуски проводятся на специально оборудованных полигонах, бассейнах, барокамерах, УТК, УТС, с берега, пирса или в специально оборудованном для этой цели отсеке судна.

У места проведения водолажных спусков должна находиться в готовности к немедленному использованию барокамера. При отсутствии барокамеры или ее неготовности к использованию учебные спуски запрещены.

3.18.4. 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.

3.18.5. При выполнении учебных спусков на береговых полигонах и в бассейнах водолазные трапы должны доходить до дна. С одного трапа производится спуск не более двух обучающихся.

3.18.6. 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 врачом, прошедшим специальную подготовку в медицинском образовательном учреждении дополнительного профессионального образования, имеющем специализированную кафедру по подводной медицине и допущенным к работе по медицинскому обеспечению водолажных спусков и подводных работ.

Лица, осуществляющие медицинское обеспечение учебных водолажных спусков, обязаны находиться у места спуска водолазов в готовности немедленно оказать медицинскую помощь.

3.18.7. До начала спусков сам обучающийся под наблюдением водолаза-инструктора должен подготовить снаряжение, произвести его рабочую проверку и сделать соответствующую запись в журнале водолажных работ.

Ответственным за исправность снаряжения при учебных спусках является водолаз-инструктор, проводящий проверку снаряжения до начала занятий. О готовности снаряжения водолаз-инструктор докладывает руководителю занятия, делает запись в водолажном журнале.

3.18.8. 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.

3.18.9. Во время пребывания обучающегося водолаза под водой водолаз-инструктор должен внимательно следить за его поведением и через каждые три - пять минут запрашивать о самочувствии. Один водолаз-инструктор может спускать под воду одновременно не более трех обучающихся.

3.18.10. При отработке учебных задач, связанных с передвижением под корпусом судна, одному водолазу-инструктору допускается обеспечивать одновременный спуск не более двух обучающихся.

3.19. Требования охраны труда при выполнении экспериментальных спусков и работ

3.19.1. Экспериментальные водолазные спуски проводятся по программам, утвержденным руководителем организации, на базе которой проводятся эти спуски и работы, с указанием всех мер безопасности и приемов оказания помощи водолазу (при необходимости).

3.19.2. К выполнению экспериментальных спусков и работ должны привлекаться, как правило, водолазы не ниже 6-го разряда, пригодные к выполнению этого вида работ.

Медицинское обеспечение экспериментальных водолазных спусков должно осуществляться врачом, допущенным к работе по медицинскому обеспечению водолазных спусков и подводных работ в установленном порядке.

Проверку знаний водолазов и обслуживающего персонала по программе и методике эксперимента (исследования) проводят руководитель эксперимента и руководитель водолазного спуска с оформлением протокола.

Состав участников экспериментальных спусков и работ назначается решением руководителя организации.

3.19.3. Общее руководство экспериментом (исследованием) осуществляется научным руководителем (руководителем проекта).

Безопасную организацию и проведение эксперимента (исследования) обеспечивает руководитель водолазного спуска. При сложных и ответственных экспериментах (исследованиях) руководителем водолазного спуска назначается водолазный специалист.

3.19.4. При проведении экспериментальных спусков на открытых акваториях, полигонах или в бассейнах должны соблюдаться требования пп. 3.18.2 - 3.18.4 Правил.

3.19.5. Переговоры между работающим водолазом и руководителем водолазных спусков во время нахождения водолаза под водой должны записываться на магнитофон.

3.20. Требования охраны труда при выполнении водолазных спусков в условиях высокогорья

3.20.1. Водолазные спуски в условиях высокогорья характеризуются следующими особенностями:

- пониженное атмосферное давление, составляющее на высоте 1000 метров, - 0,89 кгс/см², 2000 метров - 0,78 кгс/см², 3000 метров - 0,69 кгс/см², 4000 метров - 0,6 кгс/см², 5000 метров - 0,53 кгс/см²;

- крутые и обрывистые берега рек и озер;

- подводные холодные течения;

- возможность камнепадов и оползней;

- наличие сухих русел рек, по которым может внезапно пойти вода.

3.20.2. Выбор места спуска осуществляется с учетом особенностей, указанных в п. 3.20.1 Правил.

В месте спуска производят промеры глубин, определяют характер грунта и подводных течений.

Запрещается проводить водолазные спуски в местах, где возможны камнепады, оползни и около обмелевших русел рек.

3.20.3. До начала проведения водолазных спусков водолазы должны пройти адаптацию в течение двух суток к пониженному атмосферному давлению.

Признаками адаптации являются уменьшение или исчезновение симптомов горной болезни (шум в ушах, головокружение, слабость, кровотечение из носа и ушей).

При отсутствии признаков адаптации и при наличии жалоб на состояние здоровья водолаз к спуску не допускается.

3.20.4. Спуски рекомендуется проводить в снаряжении регенеративного типа или с открытой схемой дыхания.

Подача воздуха водолазу должна производиться от баллонов сжатого воздуха или от компрессора.

Использование водолазных помп с вентилируемым снаряжением допускается только на глубинах до пяти метров.

3.20.5. Спуск водолаза осуществляется в двух комплектах водолазного белья, в зимней рубаше или гидрокombineзоне с рукавицами.

3.20.6. Страховщик водолаз должен находиться в немедленной готовности к спуску для оказания помощи работающему водолазу и быть одетым в гидрокombineзон (водолазную рубашу).

3.20.7. Связь с водолазом должна осуществляться только по телефону. При выходе из строя телефонной связи спуск прекращается и водолаза немедленно поднимают вверх.

3.20.8. Декомпрессия водолазов проводится по режимам декомпрессии в условиях высокогорья с применением для дыхания воздуха и кислорода.

IV. Требования к профессиональной подготовке водолазов и проверке знаний настоящих Правил

4.1. Общие квалификационные требования к персоналу

4.1.1. К проведению водолазных спусков и работ допускаются работники-мужчины в возрасте от 18 лет <*>, прошедшие в установленном порядке проверку состояния здоровья в соответствии с настоящими Правилами и другими нормативными актами, а также обучение, проверку знаний и инструктаж по охране труда в соответствии с действующими нормативными актами. Обязанности по обеспечению охраны труда при проведении водолазных спусков и работ в соответствии со статьей 212 Трудового кодекса Российской Федерации возлагаются на работодателя. Водолазу, выполняющему спуски и работы, необходимо соблюдать требования и нормы охраны труда в соответствии со статьей 214 Трудового кодекса Российской Федерации.

<*> Постановление Правительства РФ от 25 февраля 2000 г. N 163 "Об утверждении перечня тяжелых работ и работ с вредными условиями труда, при выполнении которых запрещается применение труда лиц моложе восемнадцати лет" (Собрание законодательства РФ, 06.03.2000, N 10, ст. 1131).

4.1.2. Профессиональная подготовка и переподготовка водолазов, присвоение квалификационных разрядов должны осуществляться в соответствующих образовательных учреждениях профессионального образования, имеющих лицензию установленного образца.

Для всех поступающих на работу лиц, а также для работников, переводимых на другую работу, работодатель или уполномоченное им лицо обязаны проводить инструктаж по охране труда, организовывать обучение безопасным методам и приемам выполнения работ и оказанию первой помощи пострадавшим <*>.

<*> Постановление Минтруда России и Минобразования России от 13 января 2003 г. N 1/29 "Об утверждении Порядка обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников организаций". Зарегистрировано Минюстом России 12 февраля 2003 г., N 4209 (Российская газета, N 35, 22 февраля 2003 г.).

4.1.3. Регулярная проверка у водолазов знаний настоящих Правил, безопасных приемов работы и инструкций, действующих на объектах работ, осуществляется в установленном порядке.

4.2. Допуск персонала к медицинскому обеспечению водолажных спусков и подводных работ

4.2.1. К медицинскому обеспечению водолажных спусков и подводных работ привлекаются исключительно лица, прошедшие специальную подготовку и допущенные к работе по медицинскому обеспечению водолажных спусков и подводных работ. Допуск персонала к медицинскому обеспечению водолажных спусков и подводных работ в организации осуществляется работодателем на основании заключения водолазной квалификационной комиссии.

4.2.2. Медицинский персонал (кроме женщин) должен иметь, как правило, водолазную квалификацию и быть годным по состоянию здоровья к работам в условиях повышенного

давления. Женщины (врачи и фельдшеры), прошедшие специализированное обучение, допускаются к медицинскому обеспечению водолазов без права пребывания под повышенным давлением.

При лечебных и тренировочных спусках в барокамере на медицинский персонал распространяются требования нормативных правовых актов по вопросам охраны труда лиц, работающих в условиях повышенного давления, наряду с водолазным составом и иными работниками.

4.2.2.1. Врачи допускаются к медицинскому обеспечению водолазных спусков во всем диапазоне глубин и экспозиций, предусмотренных настоящими Правилами, выполняемых во всех типах водолазного снаряжения, имеющегося в обслуживаемой организации, и всех видов подводных работ, а также спусков в барокамере.

4.2.2.2. Фельдшеры допускаются к медицинскому обеспечению водолазов при проведении водолазных спусков под воду на глубины до 60 метров во всем диапазоне экспозиций, предусмотренных настоящими Правилами, во всех типах водолазного снаряжения, имеющегося в обслуживаемой организации, а также в случаях, указанных в п. 1.2.7.2 Правил.

Фельдшеры допускаются к медицинскому обеспечению тренировочных спусков в барокамере под избыточным давлением до 1 МПа (100 метров водного столба или 10 кгс/см²).

4.2.3. При недостаточном количестве медицинского персонала к медицинскому обеспечению водолазных спусков во всех типах водолазного снаряжения, имеющегося в организации, при выполнении всех видов подводных работ кроме оговоренных в пп. 1.1.2.7.1 и 1.2.7.2 настоящих Правил могут допускаться водолазные специалисты и водолазы 7-го и 6-го квалификационных разрядов.

Водолазный состав, допущенный к медицинскому обеспечению водолазных спусков под воду и тренировочных спусков в барокамере, проводит мероприятия, предусмотренные п. 2 настоящих Правил.

4.2.4. Допуск водолазного состава к медицинскому обеспечению водолазных спусков под воду и тренировочных спусков в барокамере в организации осуществляет работодатель на основании заключения водолазной квалификационной комиссии.

Водолазный состав допускается к медицинскому обеспечению водолазных спусков под воду и тренировочных спусков в барокамере только после специальной подготовки в профильных образовательных учреждениях по основам водолазной физиологии и медицины.

4.2.5. Водолазные специалисты и водолазы 7-го разряда могут допускаться к медицинскому обеспечению водолазных спусков под воду на глубины до 60 метров (соответственно) и тренировочных спусков в барокамере под избыточным давлением до 1 МПа (100 метров водного столба или 10 кгс/см²) - водолазные специалисты и 0,8 МПа (80 метров водного столба или 8 кгс/см²) водолазы 7-го разряда.

Водолазы 6-го разряда могут допускаться к медицинскому обеспечению водолазных спусков под воду на глубины до 20 метров.

4.2.6. Все лица, допущенные к медицинскому обеспечению водолазных спусков и работ, должны регулярно повышать свой профессиональный уровень в части совершенствования знаний и умений по водолазной физиологии и медицине в профильных образовательных учреждениях профессионального дополнительного образования.

4.2.7. Заключение водолазной квалификационной комиссии о возможности допуска персонала к медицинскому обеспечению водолазных спусков и подводных работ выносится на основании проверки знаний (зачета) в объеме настоящих Правил.

Проверка знаний работников организации (зачет) на право медицинского обеспечения водолазных спусков и подводных работ проводится водолазной квалификационной комиссией по решению работодателя не реже одного раза в год.

Специалисты, осуществляющие медицинское обеспечение водолазов и входящие в состав водолазной квалификационной комиссии, сдают зачет на допуск к медицинскому обеспечению водолазов вышестоящей водолазной квалификационной комиссии.

V. Требования к применению средств защиты водолаза

5.1. При выполнении водолазных спусков и работ водолазы могут подвергаться воздействию следующих вредных и опасных производственных факторов:

- перегрев;
- переохлаждение;
- поражение электрическим током (электросварочные и резательные работы, применение электроинструмента, электроприборов);
- наличие в воде опасных морских животных, моллюсков, микроорганизмов и бактерий;
- нефть и нефтепродукты;
- водолазные заболевания и баротравмы.

5.2. С целью снижения степени воздействия на водолаза указанных выше факторов в каждом конкретном случае должны приниматься необходимые меры безопасности и рациональный выбор применяемых водолазного снаряжения, средств обеспечения спусков и инструмента с учетом вида и условий выполняемой работы.

5.3. Для предупреждения перегрева водолазов должны применяться следующие меры безопасности:

- для уменьшения воздействия солнечной радиации на месте спуска водолазов должен устанавливаться тент (навес);
- при размещении барокамеры на открытой палубе необходима установка навесов или системы орошения;
- при возникновении явления перегрева во время водолазного спуска в вентилируемом снаряжении необходимо усилить вентиляцию подрубочного пространства;
- при возникновении этого явления у водолаза в барокамере необходимо немедленно приступить к усиленной вентиляции барокамеры;
- при наличии в барокамере системы отопления ее следует отключить;
- при использовании обогреваемого снаряжения необходимо выключать обогрев в период прохождения зоны теплой воды (свыше +15 °C), а в период ожидания спуска вместо горячей воды подавать холодную;
- необходимо исключить длительное пребывание водолаза в снаряжении в ожидании спуска, а также контролировать время работы водолаза под водой в соответствии с медицинскими рекомендациями.

5.4. Для предупреждения переохлаждения водолазов должны применяться следующие меры безопасности:

- применение активных средств (электрообогрев, водогрев, химический обогрев) защиты водолаза от переохлаждения;
- при выполнении водолазных спусков и работ при отрицательных температурах наружного воздуха со льда для одевания и раздевания водолазов необходимо применять отапливаемые будки и палатки, устанавливаемые над майнами или рядом с ними;
- для защиты водолазов от воздействия ветра и осадков допускается установка неотапливаемых будок, палаток и защитных ограждений;
- в зависимости от температуры воды и воздуха водолаз в вентилируемом снаряжении должен одевать:

при температуре воды выше +15 °C - рабочий костюм;

при температуре воды от +4 до +15 °C - рабочий костюм, комплект шерстяного белья и меховые носки;

при температуре воды ниже + 4 °C и температуре воздуха ниже 0 °C, а также при спусках на глубины более 45 метров - рабочий костюм, два комплекта шерстяного белья и меховые носки.

При спусках водолаза в гидрокombineзоне (гидрокостюме) сухого типа водолаз должен одевать:

- при температуре воды выше +20 °C - рабочий костюм;
- при температуре воды менее +20 °C - нательное белье и один комплект шерстяного белья;
- перед спуском необходимо тщательно просушить белье;
- в случае попадания воды в водолазную рубашу или гидрокombineзон следует немедленно прекратить работу и выйти на поверхность;
- в период спуска и нахождения водолаза под водой осуществлять контроль за температурой воды и продолжительностью нахождения водолаза под водой.

При получении от водолаза сигнала об ознобе необходимо прекратить работу и поднять водолаза на поверхность.

5.5. Для предупреждения поражения водолаза электрическим током при производстве электросварочных и резательных работ должны применяться следующие меры безопасности:

- электрододержатель и сварочные провода должны иметь надежную изоляцию, применяемые провода должны быть с медными жилами и резиновой изоляцией в защитной оболочке;
- использовать воду или корпус судна в качестве обратного провода запрещается;
- наружные металлические раздел водолазного снаряжения должны иметь специальное изоляционное покрытие;
- для выполнения электросварочных и резательных работ применяемое оборудование должно быть промышленного изготовления и соответствовать эксплуатационной документации.

5.6. При выполнении водолазных работ в районе обитания опасных морских животных, моллюсков и микроорганизмов необходимо применять следующие меры безопасности:

- на глубине производства водолазных работ должна устанавливаться специальная беседка-убежище;

- водолазные работы под водой должны осуществляться группой водолазов не менее двух человек, из которых один является страхующим и наблюдает за появлением хищников;
- водолазное снаряжение должно быть окрашено в однотонный темный цвет, применение блестящих, ярких и светлых предметов запрещается;
- водолаз должен быть снабжен пассивными средствами защиты (излучатели различных конструкций и т.п.).

5.7. При водолазных спусках в особых условиях необходимо соблюдать следующие меры безопасности:

- водолазные спуски в загрязненную (сточную, промышленную, фекальную и т.п.) воду необходимо выполнять только в снаряжении, полностью изолирующем водолаза от внешней среды;
- после выхода водолаза на поверхность должна быть произведена дезинфекция водолазного снаряжения и средств обеспечения водолазных спусков в соответствии с санитарными нормами и правилами;
- водолазные спуски в нефть и нефтепродукты необходимо выполнять только в снаряжении вентилируемого типа;
- перед каждым спуском водолазную рубашку обильно смачивают пресной водой и наносят на ее поверхность слой жидкого мыла или поверхностно-активного вещества;
- продолжительность работы в одной водолазной рубашке не должна превышать 2,5 часа;
- водолазные спуски в бензин и другие жидкости, интенсивно разрушающие материал снаряжения, запрещаются;
- водолазные спуски в заиленную воду или глинистый раствор выполняются в вентилируемом снаряжении. На спускающегося водолаза необходимо навешивать дополнительный груз и надевать утяжеленные галоши. Общая масса грузов и галош, в зависимости от плотности среды, должна быть увеличена в два-три раза.

VI. Расследование несчастных случаев и профессиональных заболеваний при выполнении водолазных спусков и работ

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

6.2. Работодателю необходимо соблюдать требования охраны труда, своевременно расследовать и учитывать несчастные случаи на производстве, профессиональные заболевания в порядке, установленном Трудовым кодексом Российской Федерации и иными нормативными правовыми актами, содержащими государственные нормативные требования охраны труда, выполнять предписания государственных инспекторов по охране труда <*>.

<*> Трудовой кодекс Российской Федерации (Собрание законодательства Российской Федерации, 2002, N 1, ч. I, ст. 3).

6.3. При несчастных случаях работники, находящиеся у места происшествия, должны немедленно оказать первую помощь пострадавшему под руководством лица, осуществляющего медицинское обеспечение, при необходимости поместить пострадавшего в барокамеру, вызвать врача или доставить пострадавшего в лечебное учреждение. Сообщить о происшествии руководителю водолазных работ и работодателю, направить сообщение в органы и организации, определенные Трудовым кодексом и иными нормативными правовыми актами. 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). В случае невозможности сохранения обстановки необходимо составить схему или сфотографировать место происшествия.

6.4. Аварии водолазной техники, не повлекшие за собой несчастных случаев, подлежат расследованию комиссией, создаваемой работодателем и (или) владельцем этой водолазной техники в установленном порядке.

VII. Ответственность за нарушение Правил

7.1. Лица, виновные в нарушении законодательства об охране труда, несут ответственность в соответствии с законодательством Российской Федерации <*>.

<*> Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях (Собрание законодательства Российской Федерации, 2002, N 1, ч. I, ст. 1);

Уголовный кодекс Российской Федерации (Собрание законодательства Российской Федерации, 1996, N 25, ст. 2954); Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации (Собрание законодательства Российской Федерации, 2001, N 52, ч. I, ст. 4921).

Приложение N 1
к Межотраслевым Правилам
по охране труда при
проведении водолазных
работ, утвержденным Приказом
Минздравсоцразвития России
от 13 апреля 2007 г. N 269

ТАБЛИЦЫ РЕЖИМОВ ДЕКОМПРЕССИИ И ЛЕЧЕБНОЙ РЕКОМПРЕССИИ ВОДОЛАЗОВ

1. Рабочие таблицы декомпрессии водолазов и правила их применения

1.1. Режимы декомпрессии, представленные в табл. П1 - П5, предназначены для предупреждения декомпрессионной болезни у водолазов при спусках под воду, а также при тренировках водолазного состава и медицинского персонала в барокамерах. Указанные режимы предназначены для кратковременных погружений (экспозиции на грунте до 6 часов).

1.2. В табл. П1 - П5 приведены:

рабочие режимы декомпрессии водолазов при спусках на глубины 12 - 60 метров с применением для дыхания воздуха и кислорода (табл. П1);

рабочие режимы декомпрессии водолазов при спусках на глубины 12 - 60 метров в условиях высокогорья с применением для дыхания воздуха и кислорода (табл. П2);

аварийные режимы декомпрессии водолазов при спусках на глубины 15 - 60 метров с применением для дыхания воздуха (табл. П3);

аварийные режимы декомпрессии водолазов при спусках на глубины 63 - 80 метров с применением для дыхания воздуха (табл. П4);

режимы декомпрессии водолазного состава и медицинского персонала при тренировках в барокамере с применением для дыхания воздуха и кислорода (табл. П5) <*>.

<*> Кислород во всех режимах может использоваться только в барокамерах, оборудованных системами пожаротушения.

1.3. Назначение режимов:

рабочие режимы декомпрессии табл. П1 применяются при спусках водолазов из условий нормального атмосферного давления;

рабочие режимы декомпрессии табл. П2 применяются при спусках водолазов в высокогорных районах из условий пониженного атмосферного давления, соответствующего высотам от 1000 до 3000 метров над уровнем моря;

аварийные режимы декомпрессии табл. П3 используются только при фактической аварийной задержке водолазов на глубинах до 60 метров сверх экспозиций, указанных в табл. П1 и П2 <*>;

аварийные режимы декомпрессии табл. П4 применяются только при фактических аварийно-спасательных работах на глубинах от 63 до 80 метров, связанных со спасением людей <*>;

<*> Дополнение к правилам использования аварийных режимов декомпрессии, представленных в таблицах П3 и П4, указано в п. 9 настоящего приложения.

режимы декомпрессии табл. П5 используются только при тренировке в барокамере водолазного состава и медицинского персонала.

1.4. 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).

1.5. 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. 2.4.7 настоящих Правил.

1.6. 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.

1.7. Рабочие режимы (табл. П1 и П2) и аварийные режимы (табл. П3 и П4), расположенные на строчку ниже основных, считаются удлинненными 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 суток 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 °С) и выполнение тяжелой работы на грунте.

Декомпрессия водолазов при экспозициях на грунте, указанных в табл. П1 ниже жирной черты, даже при благоприятных условиях спуска должна проводиться только по удлинненным режимам, т.е. расположенным на одну строчку ниже основного режима.

При неблагоприятных условиях спусков декомпрессия при экспозициях, указанных в табл. П1 ниже жирной черты, должна проводиться по режимам, расположенным на две строчки ниже основного режима.

Режимы без обозначения экспозиции на грунте, расположенные последними в группе режимов для каждой глубины погружения в табл. П1 и П2, являются удлинненными относительно режимов, расположенных строчкой выше.

1.8. 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 метр.

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.

1.9. Декомпрессия по рабочим режимам (табл. П1 и П2) и аварийным режимам для глубин 63 - 80 метров с экспозициями на грунте до 45 - 80 мин. (табл. П4) может проводиться как в полном объеме в воде, так и с декомпрессией на поверхности (в барокамере).

Аварийными режимами декомпрессии (табл. П3 и П4) с экспозициями на грунте 6 часов пользоваться в полном объеме запрещается. Этими режимами можно пользоваться только в сочетании с режимами лечебной рекомпрессии.

Декомпрессию на поверхности (таблицы П1, П2 и П4) можно проводить, начиная с остановок, отмеченных в таблицах звездочкой, а также с остановок, расположенных на меньших глубинах. Для этого после окончания выдержки на данной остановке водолаза следует поднять на поверхность, освободить от громоздких частей снаряжения (шлема, грузов, галош), поместить в барокамеру и поднять в ней давление, соответствующее глубине последней остановки под водой. (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 строчкой ниже.

Поднимать водолаза на поверхность для последующей декомпрессии в барокамере с остановок, превышающих глубины, отмеченные звездочкой, запрещается.

В случае применения режима декомпрессии с глубиной первой остановки 6 метров и менее (звездочкой не отмечено) водолаза на поверхность поднимают с грунта без остановки. Декомпрессию в барокамере проводят по принятому режиму (без постоянной 10-минутной выдержки на первой остановке).

1.10. При декомпрессии по рабочим и тренировочным режимам в барокамере (табл. П1, П2 и П5) для сокращения времени декомпрессии начиная с глубины 15 - 16 м возможно проведение кислородной декомпрессии. Длительность выдержек на кислороде в табл. П1 и П2 указана в скобках, а в табл. П5 обозначена буквой "к". Буквой "в" в табл. П5 обозначено время дыхания воздухом.

1.11. Для дыхания кислородом могут использоваться кислородные ингаляторы и кислородные аппараты с замкнутым циклом дыхания (например: ИДА-72Д2 и др.) с соблюдением требования, указанного в п. 1.2 настоящего приложения. Концентрация кислорода в барокамере не должна превышать 25%, исходя из норм пожарной безопасности. 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, потраченное 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.).

1.12. Если водолаз при подъеме с грунта пропустил одну или две остановки, его необходимо как можно быстрее спустить на остановку, расположенную на 3 м глубже первой остановки, указанной в выбранном режиме декомпрессии. На этой остановке водолаза выдерживают 5 мин. и дальнейшую декомпрессию проводят по режиму, расположенному на одну строчку ниже ранее выбранного режима, переход на новый режим (удлинение режима) осуществляется на этой же глубине.

Если водолаз пропустил более двух остановок или всплыл на поверхность, пропустив все остановки, его необходимо быстро перевести в барокамеру для проведения лечебной профилактической рекомпрессии, соблюдая рекомендации, изложенные в п. 2.11.3.6.4 настоящих Правил.

1.13. 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. П1 настоящего приложения.

Пример. Проводили в течение суток три спуска на воздухе на глубину 18 метров с экспозицией на грунте по 25 мин. Для первого спуска режим декомпрессии должен проводиться по первой строчке таблицы (45 мин. для глубины 18 метров) с общим временем декомпрессии 3 мин., для второго спуска - по второй строчке (60 мин. для глубины 18 метров) с общим временем декомпрессии 7 мин., для третьего спуска по третьей строчке (80 мин. для глубины 18 метров) с общим временем декомпрессии 16 мин.

1.14. 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. П1 в максимальном режиме декомпрессии для глубины последнего спуска, расположенного выше жирной черты.

Пример. Первый спуск выполнен на глубину 52 метра с экспозицией на грунте 20 мин. Повторный спуск проведен на глубину 35 метров с экспозицией на грунте 25 мин. Декомпрессия при повторном спуске должна проводиться по режиму для глубины 36 метров с экспозицией на грунте 45 мин. (20 мин. плюс 25 мин.). Максимальная суммарная экспозиция для глубины 35 метров не должна превышать 60 мин.

Таблица П1

**Рабочие режимы декомпрессии водолазов при спусках
на глубины 12 - 60 метров с применением для дыхания
воздуха и кислорода**

Глубина спуска, м	Экспо- зиция на грунте, мин.	Время перехода на первую остановку или на по верх- ность, мин.	Глубина остановок, метров													Общее время декомпрессии при дыхании			
			36	33	30	27	24	21	18	15	12	9	6	3					
			время выдержек на остановках, мин.													воздухом		воздухом и кислородом	
			при дыхании воздухом							при дыхании воздухом (кислородом)									
																ч	мин.	ч	мин.
12	360	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	02	-	-	
15	105	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	02	-	-	
	145	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10 (5)	-	12	-	07	
	180	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14 (7)	-	16	-	09	
	240	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3 (2) *	15 (8)	-	20	-	12	
		2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10 (5) *	16 (8)	-	28	-	15	
18	45	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	03	-	-	
	60	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5 (3)	-	07	-	05	
	80	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14 (7)	-	16	-	09	
	105	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3 (2) *	18 (8)	-	23	-	12	
	145	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8 (4) *	20 (10)	-	30	-	16	
	180	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8 (4) *	26 (13)	-	36	-	19	
		2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5 (3) *	18 (9)	23 (12)	-	48	-	26

ОХРАНА ТРУДА

www.ohranatruda.ru

21	35	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	03	-	-
	45	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5 (3)	-	08	-	06
	60	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17 (9)	-	20	-	12
	80	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8 (4) *	17 (9)	-	27	-	15
	105	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7 (4) *	11 (6)	21 (11)	-	41	-	23
	145	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8 (4) *	14 (7)	29 (15)	-	53	-	28
	180	2	-	-	-	-	-	-	-	-	3 (2) *	12 (6)	19 (10)	31 (16)	1	07	-	36
		2	-	-	-	-	-	-	-	-	10 (5) *	18 (9)	24 (12)	36 (18)	1	30	-	46
24	25	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	03	-	-
	35	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6 (3)	-	09	-	06
	45	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6 (3) *	20 (10)	-	29	-	16
	60	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10 (5) *	24 (12)	-	37	-	20
	80	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7 (4) *	10 (5)	25 (13)	-	44	-	24
	105	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10 (5) *	18 (9)	27 (14)	-	57	-	30
	145	2	-	-	-	-	-	-	-	-	9 (5) *	12 (6)	23 (14)	34 (17)	1	20	-	44
	180	2	-	-	-	-	-	-	-	4 (2)	13 (7) *	18 (9)	28 (14)	39 (20)	1	44	-	54
27		2	-	-	-	-	-	-	-	4 (2)	19 (10) *	29 (15)	32 (16)	50 (25)	2	16	1	10
	20	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	04	-	-
	25	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2 (1)	-	05	-	04
	35	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12 (6)	-	15	-	09
	45	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12 (6) *	22 (11)	-	37	-	20
	60	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7 (4) *	12 (6)	23 (12)	-	45	-	25
	80	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9 (5) *	20 (10)	24 (12)	-	56	-	30
	105	2	-	-	-	-	-	-	-	2 (1)	11 (6) *	15 (8)	22 (11)	29 (15)	1	21	-	43
	145	2	-	-	-	-	-	-	-	9 (5)	12 (6) *	21 (11)	28 (14)	43 (22)	1	55	1	-
		2	-	-	-	-	-	-	-	12 (6)	16 (8) *	25 (13)	33 (17)	51 (26)	2	19	1	12

ОХРАНА ТРУДА

www.ohranatruda.ru

30	15	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	04	-	-
	20	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 (1)	-	05	-	05
	25	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4 (2)	-	08	-	06
	35	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5 (3) *	15 (8)	-	23	-	14
	45	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2 (1) *	13 (7)	23 (12)	-	41	-	23
	60	3	-	-	-	-	-	-	-	-	1 (1) *	10 (5)	15 (8)	25 (12)	-	54	-	29
	80	3	-	-	-	-	-	-	-	2 (1)	10 (5) *	14 (7)	22 (11)	28 (14)	1	18	-	40
	105	2	-	-	-	-	-	-	-	5 (3)	14 (7) *	18 (9)	28 (14)	39 (20)	1	46	-	55
	145	2	-	-	-	-	-	-	10	13 (7)	15 (8) *	25 (13)	36 (18)	52 (26)	2	33	1	24
		2	-	-	-	-	-	-	14	19 (10)	21 (11) *	30 (15)	40 (20)	61 (31)	3	07	1	43
33	15	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	05	-	-
	20	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3 (2)	-	07	-	06
	25	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10 (5)	-	14	-	09
	35	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6 (3) *	10 (5)	16 (8)	-	35	-	19
	45	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8 (4) *	14 (7)	24 (12)	-	49	-	26
	60	3	-	-	-	-	-	-	-	-	12 (6) *	14 (7)	17 (9)	26 (13)	1	12	-	38
	80	3	-	-	-	-	-	-	-	6 (3)	12 (6) *	16 (8)	25 (13)	32 (16)	1	34	-	49
	105	2	-	-	-	-	-	-	8	12 (6)	19 (10) *	20 (10)	33 (17)	41 (21)	2	15	1	14
	145	2	-	-	-	-	-	9	13	15 (8)	20 (10) *	30 (15)	42 (21)	65 (33)	3	16	1	51
		2	-	-	-	-	-	16	19	22 (11)	24 (12) *	39 (20)	60 (30)	73 (37)	4	15	2	27
36	10	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	05	-	-
	15	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3 (2)	-	08	-	07
	20	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4 (2)	-	09	-	07
	25	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2 (1) *	6 (3)	12 (6)	-	24	-	14
	35	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10 (5) *	12 (6)	17 (9)	-	43	-	24

ОХРАНА ТРУДА

www.ohranatruda.ru

	45	3	-	-	-	-	-	-	-	-	5 (3) *	12 (6)	18 (9)	24 (12)	1	02	-	33
	60	3	-	-	-	-	-	-	-	4 (2)	14 (7) *	16 (8)	18 (9)	30 (15)	1	25	-	44
	80	3	-	-	-	-	-	-	4	10 (5)	18 (9) *	21 (11)	27 (14)	35 (18)	1	58	1	04
	105	3	-	-	-	-	-	7	11	14 (7)	19 (10) *	24 (12)	37 (19)	47 (24)	2	42	1	33
		2	-	-	-	-	11	13	15	17 (9)	24 (12) *	37 (19)	48 (24)	72 (36)	3	59	2	21
39	10	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	06	-	-
	15	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6 (3)	-	11	-	08
	20	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9 (5)	-	14	-	10
	25	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6 (3) *	10 (5)	14 (7)	-	34	-	19
	35	4	-	-	-	-	-	-	-	-	3 (2) *	12 (6)	16 (8)	18 (9)	-	53	-	29
	45	4	-	-	-	-	-	-	-	-	6 (3) *	16 (8)	20 (10)	27 (14)	1	13	-	39
	60	3	-	-	-	-	-	-	4	10 (5)	18 (9) *	22 (11)	24 (12)	30 (15)	1	51	-	59
	80	2	-	-	-	-	-	5	10	14 (7)	20 (10) *	23 (12)	28 (14)	38 (19)	2	20	1	19
	105	2	-	-	-	-	6	10	14	18 (9)	21 (11) *	31 (16)	47 (24)	57 (29)	3	26	2	01
		2	-	-	-	8	13	16	18	20 (10)	30 (15) *	44 (22)	59 (30)	85 (43)	4	55	2	57
42	10	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	06	-	-
	15	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9 (5)	-	15	-	11
	20	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4 (2) *	15 (8)	-	24	-	15
	25	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9 (5) *	14 (7)	16 (8)	-	44	-	25
	35	4	-	-	-	-	-	-	-	-	9 (5) *	14 (7)	17 (9)	22 (11)	1	06	-	36
	45	4	-	-	-	-	-	-	-	4 (2)	10 (5) *	19 (10)	22 (11)	27 (14)	1	26	-	46
	60	3	-	-	-	-	-	2	9	16 (8)	20 (10) *	23 (12)	26 (13)	32 (16)	2	11	1	13
	80	3	-	-	-	-	-	12	14	17 (9)	22 (11) *	25 (13)	32 (16)	42 (21)	2	47	1	39
	105	3	-	-	-	-	-	15	18	20 (10)	23 (12) *	34 (17)	53 (27)	76 (38)	4	02	2	20
		2	-	-	-	12	14	18	19	26 (13)	39 (20) *	49 (25)	75 (38)	105 (53)	5	59	3	34
45	10	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	06	-	-

ОХРАНА ТРУДА

www.ohranatruda.ru

	15	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12 (6)	-	18	-	12
	20	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6 (3) *	16 (8)	-	28	-	17
	25	5	-	-	-	-	-	-	-	-	3 (2) *	9 (5)	15 (8)	18 (9)	-	50	-	29
	35	5	-	-	-	-	-	-	-	-	11 (6) *	16 (8)	20 (10)	23 (12)	1	15	-	41
	45	4	-	-	-	-	-	-	-	10 (5)	17 (9) *	22 (11)	25 (13)	29 (15)	1	47	-	57
	60	3	-	-	-	-	-	11	13	17 (9)	20 (10) *	24 (12)	30 (15)	37 (19)	2	35	1	32
	80	3	-	-	-	-	14	15	16	18 (9)	19 (10) *	25 (13)	38 (19)	52 (26)	3	20	2	05
	105	3	-	-	-	12	14	16	18	21 (11)	28 (14) *	39 (20)	61 (31)	79 (40)	4	51	2	59
		2	-	-	13	15	16	19	20	32 (16)	48 (24) *	59 (30)	86 (43)	113 (57)	7	03	4	15
	48	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	07	-	-
	10	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2 (1)	-	08	-	07
	15	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3 (2) *	12 (6)	-	21	-	14
	20	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4 (2) *	7 (4)	17 (9)	-	34	-	21
	25	5	-	-	-	-	-	-	-	-	6 (3) *	10 (5)	16 (8)	20 (10)	-	57	-	31
	35	5	-	-	-	-	-	-	-	6 (3)	15 (8) *	18 (9)	22 (11)	29 (14)	1	35	-	50
	45	4	-	-	-	-	-	4	12	15 (8)	19 (10) *	23 (12)	26 (13)	33 (17)	2	16	1	20
	60	3	-	-	-	1	8	12	16	18 (9)	21 (11) *	26 (13)	37 (19)	44 (22)	3	06	1	54
	80	3	-	-	-	11	13	16	19	21 (11)	23 (12) *	38 (19)	49 (25)	66 (33)	4	19	2	42
	105	3	-	-	12	14	15	17	20	25 (13)	33 (17) *	45 (23)	70 (35)	94 (47)	5	48	3	36
		3	-	12	14	16	17	19	22	40 (20)	56 (28) *	72 (36)	96 (48)	130 (65)	8	17	5	00
51	5	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	07	-	-
	10	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5 (3)	-	12	-	10
	15	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9 (5) *	14 (7)	-	29	-	18
	20	6	-	-	-	-	-	-	-	-	5 (3) *	8 (4)	12 (6)	18 (9)	-	49	-	28
	25	6	-	-	-	-	-	-	-	-	10 (5) *	13 (7)	18 (9)	21 (11)	1	08	-	38

ОХРАНА ТРУДА

www.ohranatruda.ru

	35	5	-	-	-	-	-	-	-	12 (6)	19 (10) *	20 (10)	24 (12)	31 (16)	1	51	-	59
	45	4	-	-	-	-	-	10	13	14 (7)	22 (11) *	27 (14)	30 (15)	39 (20)	2	39	1	34
	60	3	-	-	-	10	12	14	17	21 (11)	24 (12) *	35 (18)	39 (20)	49 (25)	3	44	2	22
	80	3	-	-	12	14	15	18	21	24 (12)	29 (15) *	49 (25)	57 (29)	77 (38)	5	19	3	22
		3	-	11	13	14	15	19	22	29 (15)	38 (19) *	56 (28)	80 (40)	111 (56)	6	51	4	5
54	5	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	08	-	-
	10	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7 (4)	-	14	-	11
	15	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10 (5) *	17 (9)	-	34	-	21
	20	6	-	-	-	-	-	-	-	-	7 (4) *	10 (5)	14 (7)	18 (9)	-	55	-	31
	25	6	-	-	-	-	-	-	-	4 (2)	11 (6) *	13 (7)	19 (10)	22 (11)	1	15	-	42
	35	5	-	-	-	-	-	-	11	14 (7)	17 (9) *	21 (11)	29 (15)	39 (20)	2	16	1	18
	45	4	-	-	-	-	8	12	17	19 (10)	22 (11) *	31 (16)	37 (19)	47 (24)	3	17	2	01
	60	4	-	-	6	12	14	16	20	23 (12)	27 (14) *	37 (19)	48 (24)	65 (33)	4	32	2	54
	80	3	-	12	13	16	17	20	24	29 (15)	35 (18) *	58 (29)	64 (32)	84 (42)	6	15	4	01
		3	12	13	14	14	16	21	26	32 (16)	42 (21) *	62 (31)	92 (46)	124 (62)	7	51	4	55
57	5	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	08	-	-
	10	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 (1) *	10 (5)	-	18	-	13
	15	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4 (2) *	11 (6)	18 (9)	-	40	-	24
	20	6	-	-	-	-	-	-	-	-	10 (5) *	12 (6)	16 (8)	19 (10)	1	03	-	35
	25	5	-	-	-	-	-	-	-	9 (5)	12 (6) *	14 (7)	20 (10)	24 (12)	1	24	-	45
	35	5	-	-	-	-	-	8	13	15 (8)	18 (9) *	24 (12)	34 (17)	43 (22)	2	40	1	34
	45	4	-	-	-	7	12	14	18	21 (11)	26 (13) *	35 (18)	44 (22)	56 (28)	3	57	2	27
	60	4	-	-	12	14	16	18	21	27 (14)	32 (16) *	45 (23)	55 (28)	72 (36)	5	16	3	22
		3	-	14	15	17	18	23	28	34 (17)	42 (21) *	64 (32)	79 (40)	93 (47)	7	10	4	35
60	5	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	09	-	-
	10	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3 (2) *	11 (6)	-	22	-	16

ОХРАНА ТРУДА

www.ohranatruda.ru

www.obshchegda.ru																		
	15	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7 (4) *	12 (6)	19 (10)	-	45	-	27
	20	6	-	-	-	-	-	-	-	4 (2)	10 (5) *	13 (7)	15 (8)	20 (10)	1	08	-	38
	25	6	-	-	-	-	-	-	4	10 (5)	14 (7) *	16 (8)	22 (11)	24 (12)	1	36	-	53
	35	5	-	-	-	-	-	12	15	16 (8)	19 (10)	28 (14) *	40 (20)	52 (26)	3	07	1	50
	45	5	-	-	-	12	14	18	20	24 (12)	29 (15)	39 (20) *	48 (24)	60 (30)	4	29	2	50
	60	4	-	12	14	16	16	20	24	29 (15)	36 (18)	49 (25) *	69 (35)	80 (40)	6	09	3	59
		4	13	15	16	17	19	26	32	39 (20)	49 (25)	70 (35) *	90 (45)	105 (53)	8	15	5	20

Таблица П2

Рабочие режимы декомпрессии водолазов при спусках
на глубины 12 - 60 метров в условиях высокогорья
с применением для дыхания воздуха и кислорода

Глубина спуска, м	Экспо- зиция на грунте, мин.	Время перехода на первую остановку	Глубина остановок, метров												Общее время декомпрессии при дыхании			
			33	30	27	24	21	18	15	12	9	6	4	2				
			время выдержек на остановках, мин.												воздухом		воздухом и кислородом	
			при дыхании воздухом						при дыхании воздухом (кислородом)						ч	мин.	ч	мин.
12	105	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	-	32	-	-
	145	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10 (5)	40 (20)	-	52	-	27
	180	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14 (7)	44 (22)	1	00	-	31
		2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3 (2) *	15 (8)	45 (23)	1	05	-	35
15	45	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	-	33	-	-

ОХРАНА ТРУДА

www.ohranatruda.ru

	60	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5 (3)	35 (18)	-	42	-	23
	80	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14 (7)	44 (22)	1	00	-	31
	105	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3 (2) *	18 (8)	48 (24)	1	11	-	36
	145	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8 (4) *	20 (10)	50 (25)	1	20	-	41
		2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8 (4) *	26 (13)	56 (28)	1	32	-	47
18	35	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	-	33	-	-
	45	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5 (3)	35 (18)	-	43	-	24
	60	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17 (9)	47 (24)	1	07	-	36
	80	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8 (4) *	17 (9)	47 (24)	1	14	-	39
	105	2	-	-	-	-	-	-	-	-	7 (4) *	11 (6)	21 (11)	51 (26)	1	32	-	49
		2	-	-	-	-	-	-	-	-	8 (4) *	14 (7)	29 (15)	59 (30)	1	52	-	58
21	25	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	-	33	-	-
	35	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6 (3)	36 (18)	-	45	-	24
	45	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6 (3) *	20 (10)	50 (25)	1	19	-	41
	60	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10 (5) *	24 (12)	54 (27)	1	31	-	47
	80	2	-	-	-	-	-	-	-	-	7 (4) *	10 (5)	25 (13)	55 (28)	1	39	-	52
	105	2	-	-	-	-	-	-	-	-	10 (5) *	18 (9)	27 (14)	57 (29)	1	54	-	59
		2	-	-	-	-	-	-	-	9 (5)	12 (6) *	23 (14)	34 (17)	64 (32)	2	24	1	16
24	20	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	-	34	-	-
	25	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2 (1)	32 (16)	-	37	-	20
	35	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12 (6)	42 (21)	-	57	-	30
	45	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12 (6) *	22 (11)	52 (26)	1	29	-	46
	60	3	-	-	-	-	-	-	-	-	7 (4) *	12 (6)	23 (12)	53 (27)	1	38	-	52
	80	3	-	-	-	-	-	-	-	-	9 (5) *	20 (10)	24 (12)	54 (27)	1	50	-	57
		2	-	-	-	-	-	-	2 (1)	11 (6)	15 (8) *	22 (11)	29 (15)	59 (30)	2	20	1	13
27	15	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	-	34	-	-

ОХРАНА ТРУДА

www.ohranatruda.ru

	20	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 (1)	31 (16)	- 36	- 21
	25	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4 (2)	34 (17)	- 42	- 23
	35	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5 (3) *	15 (8)	45 (13)	1 08	- 27
	45	3	-	-	-	-	-	-	-	-	2 (1) *	13 (7)	23 (12)	53 (27)	1 34	- 50
	60	3	-	-	-	-	-	-	-	1 (1)	10 (5) *	15 (8)	25 (12)	55 (28)	1 49	- 57
	80	2	-	-	-	-	-	-	2 (1)	10 (5)	14 (7) *	22 (11)	28 (14)	58 (29)	2 16	1 09
		2	-	-	-	-	-	-	5 (3)	14 (7)	18 (9) *	28 (14)	39 (20)	69 (35)	2 55	1 30
30	15	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	- 35	- -
	20	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3 (2)	33 (17)	- 40	- 23
	25	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10 (5)	40 (20)	- 54	- 29
	35	3	-	-	-	-	-	-	-	-	6 (3) *	10 (5)	16 (8)	46 (23)	1 21	- 42
	45	3	-	-	-	-	-	-	-	-	8 (4) *	14 (7)	24 (12)	54 (27)	1 43	- 53
	60	3	-	-	-	-	-	-	-	12 (6)	14 (7) *	17 (9)	26 (13)	56 (28)	2 08	1 06
	80	3	-	-	-	-	-	-	6 (3)	12 (6)	16 (8) *	25 (13)	32 (16)	62 (31)	2 36	1 20
		2	-	-	-	-	-	8	12 (6)	19 (10)	20 (10) *	33 (17)	41 (21)	71 (36)	3 26	1 50
33	10	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	- 35	- -
	15	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3 (2)	33 (17)	- 41	- 24
	20	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4 (2)	34 (17)	- 43	- 24
	25	4	-	-	-	-	-	-	-	-	2 (1) *	6 (3)	12 (6)	42 (21)	1 06	- 35
	35	4	-	-	-	-	-	-	-	-	10 (5) *	12 (6)	17 (9)	47 (24)	1 30	- 48
	45	3	-	-	-	-	-	-	-	5 (3)	12 (6) *	18 (9)	24 (12)	54 (27)	1 56	- 60
	60	3	-	-	-	-	-	-	4 (2)	14 (7)	16 (8) *	18 (9)	30 (15)	45 (23)	2 10	1 07
		3	-	-	-	-	-	4	10 (5)	18 (9)	21 (11) *	27 (14)	35 (18)	65 (33)	3 03	1 37
36	10	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	- 36	- -
	15	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6 (3)	36 (18)	- 47	- 26

ОХРАНА ТРУДА

www.ohranatruda.ru

	20	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9 (5)	39 (20)	-	53	-	30
	25	4	-	-	-	-	-	-	-	-	6 (3) *	10 (5)	14 (7)	44 (22)	1	18	-	41
	35	4	-	-	-	-	-	-	-	3 (2)	12 (6) *	16 (8)	18 (9)	48 (24)	1	41	-	53
	45	4	-	-	-	-	-	-	-	6 (3)	16 (8) *	20 (10)	27 (14)	57 (29)	2	10	1	08
	60	3	-	-	-	-	-	4	10 (5)	18 (9)	22 (11) *	24 (12)	30 (15)	60 (30)	2	51	1	29
		2	-	-	-	-	5	10	14 (7)	20 (10)	23 (12) *	28 (14)	38 (19)	68 (34)	3	28	1	53
39	10	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	-	36	-	-
	15	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9 (5)	39 (20)	-	54	-	31
	20	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4 (2) *	15 (8)	45 (23)	1	09	-	38
	25	5	-	-	-	-	-	-	-	-	9 (5) *	14 (7)	16 (8)	46 (23)	1	30	-	48
	35	4	-	-	-	-	-	-	-	9 (5)	14 (7) *	17 (9)	22 (11)	52 (26)	1	58	1	02
	45	4	-	-	-	-	-	-	4 (2)	10 (5)	19 (10) *	22 (11)	27 (14)	57 (29)	2	23	1	15
		3	-	-	-	-	2	9	16 (8)	20 (10)	23 (12) *	26 (13)	32 (16)	62 (31)	3	13	1	44
42	10	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	36	-	42	-	-
	15	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12 (6)	42 (21)	1	00	-	33
	20	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6 (3) *	16 (8)	46 (23)	1	14	-	40
	25	5	-	-	-	-	-	-	-	3 (2)	9 (5) *	15 (8)	18 (9)	48 (24)	1	38	-	53
	35	5	-	-	-	-	-	-	-	11 (6)	16 (8) *	20 (10)	23 (12)	53 (27)	2	08	1	08
	45	4	-	-	-	-	-	-	10 (5)	17 (9)	22 (11) *	25 (13)	29 (15)	59 (30)	2	46	1	27
		3	-	-	-	-	11	13	17 (9)	20 (10)	24 (12) *	30 (15)	37 (19)	67 (39)	3	42	2	11
45	5	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	-	37	-	-
	10	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2 (1)	32 (16)	-	40	-	23
	15	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3 (2) *	12 (6)	42 (21)	1	03	-	35
	20	6	-	-	-	-	-	-	-	-	4 (2) *	7 (4)	17 (9)	47 (24)	1	21	-	45
	25	5	-	-	-	-	-	-	-	6 (3)	10 (5) *	16 (8)	20 (10)	50 (25)	1	47	-	56
	35	5	-	-	-	-	-	-	6 (3)	15 (8)	18 (9) *	22 (11)	29 (14)	59 (30)	2	31	1	20

ОХРАНА ТРУДА

www.ohranatruda.ru

	45	4	-	-	-	-	4	12	15 (8)	19 (10)	23 (12) *	26 (13)	33 (17)	63 (32)	3	19	1	52
		3	-	-	1	8	12	16	18 (9)	21 (11)	26 (13) *	37 (19)	44 (22)	74 (37)	4	20	2	31
48	5	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	-	37	-	-
	10	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5 (3)	35 (18)	-	47	-	28
	15	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9 (5) *	14 (7)	44 (22)	1	13	-	40
	20	6	-	-	-	-	-	-	-	5 (3)	8 (4) *	12 (6)	18 (9)	48 (24)	1	37	-	52
	25	6	-	-	-	-	-	-	-	10 (5)	13 (7) *	18 (9)	21 (11)	51 (26)	1	59	1	04
	35	5	-	-	-	-	-	-	12 (6)	19 (10)	20 (10) *	24 (12)	31 (16)	61 (31)	2	52	1	30
	45	4	-	-	-	-	10	13	14 (7)	22 (11)	27 (14) *	30 (15)	39 (20)	69 (35)	3	48	2	09
		3	-	-	10	12	14	17	21 (11)	24 (12)	35 (18) *	39 (20)	49 (25)	79 (40)	5	03	3	02
51	5	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	-	38	-	-
	10	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7 (4)	37 (19)	-	51	-	30
	15	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10 (5) *	17 (9)	47 (24)	1	21	-	45
	20	6	-	-	-	-	-	-	-	7 (4)	10 (5) *	14 (7)	18 (9)	48 (24)	1	43	-	55
	25	6	-	-	-	-	-	-	4 (2)	11 (6)	13 (7) *	19 (10)	22 (11)	52 (26)	2	07	1	08
	35	5	-	-	-	-	-	11	14 (7)	17 (9)	21 (11) *	29 (15)	39 (20)	69 (35)	3	25	1	53
	45	4	-	-	-	8	12	17	19 (10)	22 (11)	31 (16) *	37 (19)	47 (24)	77 (39)	4	34	2	40
		4	-	6	12	14	16	20	23 (12)	27 (14)	37 (19) *	48 (24)	65 (33)	95 (48)	6	07	3	42
54	5	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	-	38	-	-
	10	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 (1) *	10 (5)	40 (20)	-	58	-	33
	15	7	-	-	-	-	-	-	-	-	4 (2) *	11 (6)	18 (9)	48 (24)	1	28	-	48
	20	6	-	-	-	-	-	-	-	10 (5)	12 (6) *	16 (8)	19 (10)	49 (25)	1	52	1	00
	25	5	-	-	-	-	-	-	9 (5)	12 (6)	14 (7) *	20 (10)	24 (12)	54 (27)	2	18	1	12
	35	5	-	-	-	-	8	13	15 (8)	18 (9)	24 (12) *	34 (17)	43 (22)	73 (37)	3	53	2	11
	45	4	-	-	7	12	14	18	21 (11)	26 (13)	35 (18) *	44 (22)	56 (28)	86 (43)	5	23	3	10

ОХРАНА ТРУДА

www.ohranatruda.ru

		4	-	12	14	16	18	21	27 (14)	32 (16)	45 (23) *	55 (28)	72 (36)	102 (51)	6	58	4	13
57	5	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	-	39	-	-
	10	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3 (2)	11 (6)	41 (21)	1	03	-	37
	15	7	-	-	-	-	-	-	-	-	7 (4) *	12 (6)	19 (10)	49 (25)	1	34	-	52
	20	6	-	-	-	-	-	-	4 (2)	10 (5)	13 (7) *	15 (8)	20 (10)	50 (25)	1	58	1	03
	25	6	-	-	-	-	-	4	10 (5)	14 (7)	16 (8) *	22 (11)	24 (12)	54 (27)	2	30	1	20
	35	5	-	-	-	-	12	15	16 (8)	19 (10)	28 (14)	40 (20) *	52 (26)	82 (41)	4	29	2	31
	45	5	-	-	12	14	18	20	24 (12)	29 (15)	39 (20)	48 (24) *	60 (30)	90 (45)	5	59	3	35
		4	12	14	16	16	20	24	29 (15)	36 (18)	49 (25)	69 (35) *	80 (40)	110 (55)	7	59	4	54
60	5	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	-	39	-	-
	10	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5 (3) *	12 (6)	42 (21)	1	07	-	38
	15	8	-	-	-	-	-	-	-	-	9 (5) *	14 (7)	20 (10)	50 (25)	1	41	-	55
	20	7	-	-	-	-	-	-	6 (3)	10 (5)	13 (7) *	17 (9)	21 (11)	51 (26)	2	05	1	03
	25	6	-	-	-	-	-	11	13 (7)	15 (8)	18 (9) *	24 (12)	26 (13)	56 (28)	2	49	1	34
	35	6	-	-	-	9	13	16	18 (9)	22 (11)	32 (16)	47 (24) *	58 (29)	88 (44)	5	09	2	57
	45	5	-	12	14	15	19	22	27 (14)	33 (17)	44 (22)	53 (27) *	71 (36)	101 (51)	6	56	4	14
		4	14	15	17	18	22	29	32 (16)	41 (21)	54 (27)	70 (35) *	95 (48)	125 (68)	9	07	5	45

Таблица ПЗ

Аварийные режимы декомпрессии водолазов при спусках
на глубины 15 - 60 метров с применением для дыхания
воздуха (экспозиция на грунте 360 мин.)

Глубина спуска, м	Время перехода на первую остановку	Глубина остановок, метры												Общее время декомпрессии,	
		36	33	30	27	24	21	18	15	12	9	6	2		
		время выдержек на остановках, мин.												ч	мин.

15	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	29	-	41
18	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	18	67	1	32
21	2	-	-	-	-	-	-	-	-	10	18	37	85	2	32
24	2	-	-	-	-	-	-	-	4	19	20	63	122	3	50
27	2	-	-	-	-	-	-	-	12	16	46	85	140	5	01
30	3	-	-	-	-	-	-	14	19	21	61	98	180	6	36
33	3	-	-	-	-	-	16	19	25	50	86	126	200	8	54
36	3	-	-	-	-	11	13	18	49	62	96	151	252	10	55
39	3	-	-	-	8	13	16	34	56	81	114	189	300	13	34
42	3	-	-	-	12	14	30	47	67	93	126	226	338	15	56
45	3	-	-	13	15	24	35	58	79	108	144	234	382	18	15
48	3	-	12	14	16	43	49	65	87	121	168	245	403	20	26
51	3	-	14	18	28	46	56	70	94	132	204	288	410	22	43
54	3	12	15	24	35	50	60	81	105	144	220	304	418	24	31
57	3	14	16	31	43	53	70	90	115	158	232	318	418	26	01
60	3	20	29	34	49	65	76	96	128	178	252	332	418	28	00

Таблица П4

Аварийные режимы декомпрессии при спусках на глубины
63 - 80 метров с применением для дыхания воздуха

ОХРАНА ТРУДА

www.ohranatruda.ru

Глубина спуска, м	Экспозиция на грунте, мин.	Время перехода на первую остановку или на поверхность, мин.	Глубина остановок, метры														Общее время декомпрессии, ч мин.	
			42	39	36	33	30	27	24	21	18	15	12	9	6	3		
			время выдержек на остановках, мин.															
63	5	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	09
	10	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5*	12	-	25
	15	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9*	14	20	-	51
	20	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	10*	13	17	21	1	14
	25	6	-	-	-	-	-	-	-	-	11	13	15*	18	24	26	1	53
	35	6	-	-	-	-	-	-	9	13	16	18	22*	32	47	58	3	41
	45	5	-	-	-	-	12	14	15	19	22	27	33	44	53	71	5	15
	60	4	-	-	11	14	15	17	18	22	29	32	41	54	70	95	7	02
	80	3	-	12	14	16	17	18	21	28	35	44	56	80	96	119	9	19
66	5	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	09
	10	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	13	-	29
	15	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12*	19	21	1	00
	20	7	-	-	-	-	-	-	-	-	3	7	12*	14	19	21	1	23
	25	6	-	-	-	-	-	-	-	4	12	14	17*	20	27	29	2	09
	35	6	-	-	-	-	-	6	10	14	16	19	24	36*	52	65	4	08
	45	5	-	-	-	9	13	15	18	20	24	29	37	49*	57	75	5	51

ОХРАНА ТРУДА

www.ohranatruda.ru

	60	4	-	11	13	15	16	18	20	25	35	42	51	59*	74	100	8 03
69	5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	- 10
	10	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	14	- 32
	15	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4*	12	20	22	1 06
	20	7	-	-	-	-	-	-	-	-	8	10	14*	15	20	24	1 38
	25	7	-	-	-	-	-	-	4	6	13	13	15*	22	30	35	2 25
	35	6	-	-	-	-	-	10	12	14	17	21	27	40*	58	70	4 35
	45	5	-	-	-	-	10	15	18	21	26	32	46	58*	74	92	6 37
	60	4	-	14	16	17	18	19	21	29	39	47	55	62*	89	115	9 05
72	5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	- 10
	10	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	15	- 35
	15	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10*	15	20	23	1 16
	20	7	-	-	-	-	-	-	-	3	8	10	15*	16	22	26	1 47
	25	7	-	-	-	-	-	-	5	11	13	16	21*	28	33	39	2 53
	35	6	-	-	-	-	11	12	14	16	19	23	30	44*	65	75	5 15
	45	5	-	-	13	15	16	17	19	22	28	35	46	59*	80	93	7 28
75	5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	- 11
	10	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2*	12	16	- 39
	15	8	-	-	-	-	-	-	-	-	1	6	12*	15	21	24	1 27
	20	8	-	-	-	-	-	-	-	6	8	12	16*	18	23	28	1 59
	25	7	-	-	-	-	-	-	10	12	14	17	23*	31	37	44	3 15

ОХРАНА ТРУДА

www.ohranatruda.ru

	35	7	-	-	-	9	12	14	15	18	21	26	33	49*	62	87	5 53
	45	5	-	8	14	15	16	18	20	24	30	33	50	65*	86	103	8 12
78	5	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	- 16
	10	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	14	18	- 46
	15	8	-	-	-	-	-	-	-	-	3	9	14*	16	22	26	1 38
	20	8	-	-	-	-	-	-	2	8	10	13	17*	19	24	30	2 11
	25	7	-	-	-	-	-	6	11	12	15	18	25*	34	40	51	3 39
	35	7	-	-	8	13	14	15	16	19	23	29	37	54*	70	94	6 39
	45	5	-	14	15	16	17	18	21	26	32	42	55	72*	96	119	9 08
80	5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	6	- 18
	10	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6*	16	20	- 52
	15	9	-	-	-	-	-	-	-	-	6	10	15*	18	23	26	1 47
	20	8	-	-	-	-	-	-	6	9	12	14	18*	20	25	32	2 24
	25	7	-	-	-	-	5	7	14	15	16	19	27*	36	45	53	4 04
	35	6	-	-	13	14	15	16	17	20	24	31	41	59*	76	100	7 12
	45	5	15	15	16	17	18	19	22	28	34	45	59	80*	100	123	9 56
63	360	4	-	18	29	31	45	54	69	84	109	139	198	260	346	418	30 04
66	360	4	7	22	30	36	54	66	75	93	116	153	216	274	353	418	31 57
69	360	4	16	26	34	45	60	81	89	99	126	168	222	288	353	418	33 49
72	360	4	22	28	40	53	68	87	99	107	139	173	232	302	353	418	35 38
75	360	4	25	32	43	61	77	96	109	116	148	180	250	308	353	418	37 29

78	360	4	28	34	48	69	82	104	118	126	154	186	268	317	353	418	39 18
80	360	4	34	40	50	78	90	112	126	140	164	192	279	317	353	418	41 03

Таблица П5

Режимы декомпрессии водолазного состава и медицинского персонала при тренировках в барокамере с применением для дыхания воздуха и кислорода

Но- мер ре- жи- ма	Наи- боль- шее избы- точное давле- ние в каме- ре, м вод. ст.	Время пребы- вания под наи- боль- шим давле- нием, мин.	Время пере- хода на пер- вую оста- нов- ку, мин.	Избыточное давление на остановках, метры водного столба																									
				54	52	50	48	46	44	42	40	38	36	34	32	30	28	26	24	22	20	18	16	14	12	10	8		
				Время выдержек на остановках при дыхании воздухом, мин.																		Время выдержек на остановках при дыхании воздухом (В) и кислородом (К), мин., (В/К)							
1	40	20	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5в	6в -- 3к			
2	80	15	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	5	6	7	8в ----	10в ----	12в ----	14в ----	8к ----			
																						4к	5к	6к	7к	16в			
3	100	10	8	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	2	2	2	2	2	3	3	4	5в ----	5в ----	8в ----	10в ----	15в ----			
																						3к	3к	4к	5к	8к			
4	100	20	10	2	2	2	2	2	2	2	3	3	4	4	4	5	5	5	6	6	8	12в ----	16в ----	20в ----	30в ----	50в ----			
																						6к	8кв	10к	15к	25к			

Продолжение таблицы П5

Номер режима	Избыточное давление на остановках, метры вод. ст.			Общее время декомпрессии, при дыхании					
	6	4	2	воздухом		воздухом (В) и кислородом (К)			
	время выдержек на остановках при дыхании воздухом (в) и кислородом (к) , мин.					В		К	
				ч	мин.	ч	мин.	ч	мин.
1	10в	12в	20в	-	58	-	10	-	24
	----- 5к	----- 6к	----- 10к						
2	18в	20в	30в	2	38	-	30	1	04
	----- 9к	----- 10к	----- 15к						
3	30в	50в	80в	3	54	-	51	1	33
	----- 15к	----- 25к	----- 20в+30к						
4	70в	150в	190в	10	19	3	21	3	29
	----- 20в+25к	----- 30в+60к	----- 70в+60к						

2. Режимы лечебной рекомпрессии и правила их применения

2.1. Общие положения

2.1.1. Воздушные режимы лечебной рекомпрессии, представленные в таблице П7 ("а", "б", "в"), предназначены для лечения декомпрессионной болезни и баротравмы легких. В табл. П8 представлен кислородно-воздушный режим ("г"), предназначенный для лечения декомпрессионной болезни легкой степени, отравления вредными веществами, нефтепродуктами, кислородного голодания и утопления. В табл. П10 - кислородно-азотно-гелиевые режимы лечебной рекомпрессии ("д", "е" и "ж") для лечения особо тяжелых и "запущенных" форм декомпрессионной болезни и баротравмы легких. В табл. П9 - кислородный режим лечебной рекомпрессии ("з") для лечения заболеваний водолазов с использованием одноместных кислородных барокамер.

Для каждого режима указаны наибольшее избыточное давление, выдержка под наибольшим избыточным давлением, применяемая для дыхания газовая смесь (воздух, кислород или кислородно-азотно-гелиевая смесь КАГС), время перехода на первую остановку, избыточное давление и выдержки на первой и последующих остановках, общее время декомпрессии.

2.1.2. При использовании режимов "а", "б", "в" и "г" (табл. П7 и П8) давление в барокамере повышают воздухом со скоростью 0,1 - 0,2 МПа/мин. (10 - 20 метров вод. ст./мин.) <*>. При тяжелой степени декомпрессионного заболевания и баротравмы легких, когда жизнь больного находится в опасности, скорость рекомпрессии должна быть максимально возможной (до 40 метров вод. ст./мин.) независимо от состояния барофункции ушей и придаточных пазух носа. Скорость рекомпрессии при использовании режимов "д", "е" и "ж" (табл. П10) указана в п. 2.2.3 приложения.

<*> Указанное касается водолазных барокамер. При использовании кислородного режима "з" Таб. П9 в одноместных кислородных барокамерах медицинских учреждений следует руководствоваться требованиями нормативных документов по эксплуатации таких барокамер.

Выдержка под наибольшим давлением определяется от момента достижения наибольшего избыточного давления до начала снижения давления.

2.1.3. Переход с остановки на остановку начиная со второй остановки во всех лечебных режимах осуществляют за 2 мин. Это время учитывается как время выдержки на очередной остановке.

2.1.4. Вентиляция водолазных камер, как при использовании для дыхания воздуха, так и кислорода, проводится согласно требованиям технической документации барокамер и инструкций по их эксплуатации.

2.1.5. 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. Лечебная рекомпрессия в таких случаях может проводиться по конечной части воздушного режима лечебной рекомпрессии "в", как указано в п. 2.2.1.1 настоящего Приложения.

2.2. Лечение декомпрессионной болезни в многоместных барокамерах

2.2.1. Воздушный режим "а" применяется для лечения легкой степени, режим "б" - средней степени и режим "в" - тяжелой степени декомпрессионного заболевания. Режим "в" должен использоваться также при терапевтической неэффективности режима "а" или "б". Режимы "а" и "б" считаются неэффективными, если в течение 30-минутного пребывания больного под давлением 0,5 МПа (50 метров вод. ст.) или 0,7 МПа (70 метров 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 "в". 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 "в", под давлением 0,7 МПа (70 метров вод. ст.), равную 90 мин., необходимо сократить на 30 мин. (до 60 мин.).

При необходимости ускорения декомпрессии в режимах "а" и "б" предусмотрены этапы кислородной декомпрессии при давлениях в барокамере 0,1 - 0,02 МПа (10 - 2 метров вод. ст.). Для дыхания кислородом могут использоваться кислородные ингаляторы и кислородные аппараты с замкнутым циклом дыхания, как указано в п. 1.11 настоящего приложения.

2.2.1.1. При рецидиве декомпрессионного заболевания в процессе декомпрессии (по режиму "а", "б", "в" или "г") либо после ее завершения проводится повторная лечебная рекомпрессия по

конечной части режима "в". Начинать повторную рекомпрессию следует незамедлительно, не дожидаясь усиления симптомов. Компрессию проводят воздухом со скоростью 0,1 - 0,2 МПа/мин. (10 - 20 метров вод. ст./мин.) до заметного улучшения состояния больного. В процессе повышения давления через каждые 0,1 МПа (10 метров 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 метров вод. ст.), но не более чем до 0,7 МПа (70 метров вод. ст.). При этом во избежание отравления кислородом воздуха выдержка под избранным избыточным давлением от 0 до 0,2 МПа (0 - 20 метров вод. ст.) не должна превышать 6 час. от 0,22 до 0,42 МПа (22 - 42 метров вод. ст.) - 3 ч, под давлением от 0,42 до 0,5 МПа (42 - 50 метров вод. ст.) - 2 ч, под давлением 0,55 - 0,6 МПа (55 - 60 метров вод. ст.) - 1 ч, под давлением 0,65 - 0,7 МПа (65 - 70 метров 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 "в", 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 вод. ст.).

Использовать режим "в" в полном объеме для лечения рецидива запрещается. Полностью режим "в" нельзя также применять после аварийных спусков, при которых пребывание водолаза на грунте и декомпрессия на воздухе продолжались более 30 ч.

2.2.2. Кислородно-воздушный режим лечебной рекомпрессии "г" (табл. П8) 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 час после окончания водолазного спуска, во время которого не наблюдались какие-либо проявления токсического действия кислорода.

Для повышения эффективности лечения по кислородно-воздушному режиму необходимо включить больного водолаза 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 метров 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 "б" 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 (с 20 до 70 метров вод. ст.). Дальнейшее лечение больного должно производиться по режиму "б".

В случае рецидива декомпрессионного заболевания во время декомпрессии по режиму "б" или после завершения кислородно-воздушного режима "г" больного необходимо подвергнуть повторной лечебной рекомпрессии по конечной части режима "в", как указано в п. 2.2.1.1 Приложения.

2.2.3. Режимы "д", "е" и "ж" табл. П10 следует использовать при особо тяжелых или запущенных декомпрессионных заболеваниях, когда после окончания спуска, приведшего к заболеванию любой степени тяжести, прошло несколько суток. Эти режимы разрешается применять при наличии на месте лечения больного достаточного количества гелия для приготовления 7 и 10% (КАГС).

Барокамера должна быть оборудована, как минимум, системой очистки от диоксида углерода, а в оптимальном варианте - и от вредных веществ (оксида углерода, оксидов азота, углеводородов). Если барокамера не оборудована указанными системами, но на месте лечения имеется значительный запас гелия, 7 или 10%-ной КАГС, то, как исключение, вентиляция барокамеры может производиться КАГ.

При использовании указанных выше режимов лечебной рекомпрессии (табл. П9) заболевший водолаз должен дышать под давлением 1,0 - 0,72 МПа (100 - 72 метров вод. ст.) 7%-ной КАГС, под давлением от 0,7 до 0,34 - 0,22 МПа (от 70 до 34 - 22 метров вод. ст.) - 10%-ной КАГС и от 0,32 - 0,20 МПа (32 - 20 метров вод. ст.), до выхода в условия нормального давления - воздухом.

Повышение давления в барокамере до 1,0 МПа (100 метров вод. ст.) производится 7% КАГС. Оптимальная скорость компрессии 10 - 20 м/мин. В исключительных случаях на конечном этапе компрессии из-за уменьшения давления в баллонах скорость может быть меньшей, но не менее 2

м/мин. При отсутствии готовой 7% КАГС избыточное давление до 0,3 МПа (30 метров вод. ст.) повышается воздухом и далее до 1,0 МПа (100 метров вод. ст.) - гелием. В последнем случае должно быть обеспечено хорошее перемешивание компонентов газовой среды. Для этого включается система регенерации газовой среды барокамеры. При ее отсутствии перемешивание производится лицами, находящимися в барокамере, путем энергичных взмахов руками с полотенцами.

Выбор лечебного режима таблицы П10 производится в ходе лечения. В случае ослабления симптомов заболевания в процессе рекомпрессии пытаются полностью их ликвидировать как увеличением экспозиции под давлением 1,0 МПа (100 метров вод. ст.), так и медикаментозно и физиотерапевтическими воздействиями. В таких случаях экспозиция под давлением 1,0 МПа (100 м вод. ст.) может быть увеличена до 360 мин., после чего независимо от состояния больного необходимо начать декомпрессию по режиму "ж".

Если симптомы заболевания будут ликвидированы до окончания этой максимальной экспозиции, то начинать декомпрессию следует через 30 минут после их ликвидации по соответствующему режиму ("д", "е" или "ж").

Поддержание заданного содержания кислорода в газовой среде барокамеры на всех этапах дыхания КАГС производится на основании расчета по формуле:

$$Q = \frac{(C2 - C1) \times V_{бк} \times P}{100},$$

где Q - количество подаваемого в барокамеру кислорода, приведенного к нормальному давлению, м3;

C2 - заданное содержание кислорода в газовой среде барокамеры, %;

C1 - исходное содержание кислорода в газовой среде барокамеры, %;

V_{бк} - объем барокамеры, м3;

P - абсолютное давление газовой среды в барокамере, (кгс/см²).

Кислород в барокамеру подается из стандартного транспортного баллона объемом 0,04 м3 с использованием кислородной системы барокамеры. Количество перепускаемого в барокамеру кислорода (Дельта_{рО2}) в единицах давления (кгс/см²) определяется по формуле:

$$\text{Дельта}_{рО2} = \frac{Q \text{ (м3)}}{0,04 \text{ (м3)}}$$

Лечебная рекомпрессия может быть неэффективной, если после начала заболевания прошло несколько суток.

2.3. Лечение баротравмы легких в многоместных барокамерах

При баротравме легких в зависимости от состояния пострадавшего применяются воздушные режимы лечебной рекомпрессии "б" или "в" (табл. П7)

Режим "б" используется при появлении начальных признаков баротравмы легких, режим "в" - при выраженных признаках заболевания. При неэффективности режима "б", когда 30-минутное пребывание больного под давлением 0,7 МПа (70 метров вод. ст.) не приводит к ликвидации основных симптомов заболевания, необходимо использовать режим "в" в порядке, указанном в п. 2.2.1 настоящего приложения.

Лечение рецидива баротравмы легких должно проводиться по конечной части воздушного режима "в", как указано в п. 2.2.1.1 Приложения.

В случае использования кислорода на этапе декомпрессии по воздушному режиму "б" применять аппараты с замкнутой схемой дыхания без отсоединения трубки выдоха запрещается. При отсоединенной трубке выдоха концентрация кислорода в барокамере не должна превышать 25%.

В остальном правила использования режимов "б" и "в" при баротравме легких такие же, как при лечении декомпрессионного заболевания.

2.4. Лечение в многоместных барокамерах отравлений вредными веществами и нефтепродуктами, кислородного голодания, а также утопления

При указанных заболеваниях следует использовать кислородно-воздушный режим лечебной рекомпрессии "г" (табл. П8). Методика применения режима "г" указана в п. 2.2.2. При невозможности использования режима "г" (отсутствие кислорода, аппаратуры, необходимость искусственной вентиляции легких и др.) лечение можно проводить по воздушному режиму лечебной рекомпрессии "в" (табл. П7)

2.5. Использование одноместных лечебных барокамер для лечения заболеваний водолазов

В исключительных случаях при отсутствии в районе проведения водолазных спусков многоместной барокамеры (типа ПДК-2, РКМу и др.) или при невозможности доставки больного водолаза к месту ее нахождения разрешается использовать кислородные одноместные лечебные барокамеры (типа БЛКС-301М и др.). В таких исключительных случаях следует лечить любое из упомянутых в настоящем приложении заболеваний водолазов. При этом необходимо учитывать, что выраженный лечебный эффект может быть достигнут только при лечении легких форм заболеваний. При тяжелых формах можно ожидать только некоторого улучшения состояния больного, особенно при лечении декомпрессионного заболевания и баротравмы легких.

Режим лечебной рекомпрессии ("з") для указанных случаев представлен в таблице П9 <*>.

<*> Режим лечебной рекомпрессии ("з") может использоваться также для лечения различных форм газовой эмболии травматического и клинического (операционного) происхождения.

Таблица П7

Воздушные режимы лечебной рекомпрессии ("а", "б", "в")

Обоз- наче- ние режи- ма	Наиболь- шее из- быточное давление в каме- ре, МПа (м вод. ст.)	Время пребы- вания под наи- большим давле- нием, мин.	Время пере- хода на первую оста- новку, мин.	Избыточное давление на остановках, метры водного столба																							
				70	65	60	55	50	48	46	44	42	40	38	36	34	32	30	28	26	24	22	20	18	16	14	12
				время выдержек на остановках при дыхании воздухом, мин.																							
"а"	0,5 (50)	60	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	5	10	15	20	30	35	50	70	85	100	115	130
"б"	0,7 (70)	60	15	-	-	-	-	-	5	10	10	10	10	15	20	25	25	35	40	55	70	90	120	150	160	175	190
"в"	1,0 (100)	30	30	90	5	5	10	15	10	10	10	10	15	15	20	25	35	50	60	65	70	95	120	180	220	300	310

Обозначение режима	Избыточное давление на остановках, метры водного столба					Время дыхания при декомпрессии, мин.		Общее время декомпрессии, ч мин.
	10	8	6	4	2	возду- хом	кислородом	
	время выдержек на остановках при дыхании кислородом (к) и воздухом (в), мин.							
"а"	45к+45в 145в	50к+50в 160в	55к+60в 180в	60к+70в 200в	60к+110в 240в	1020 1610	270 -	21.30 26.50
"б"	45к+110в 210в	50к+115в 230в	55к+130в 260в	60к+160в 290в	60к+210в 340в	1955 2560	270 -	37.05 42.40
"в"	320	335	380	400	400	3610	-	60.10

Таблица П8

Кислородно-воздушный режим лечебной рекомпрессии ("г")

Наибольшее избыточное давление, МПа (м вод. ст.)	Время дыхания кислородом (к) и воздухом (в) под избыточным давлением 0,2 МПа (20 м вод. ст.), мин.	Время перехода на первую остановку при дыхании воздухом, мин.	Избыточное давление на остановках, метры водного столба									Суммарное время дыхания при декомпрессии, мин.		Общее время декомпрессии, ч. мин.
			18	16	14	12	10	8	6	4	2	воздух	кислород	
			время выдержек на остановках при дыхании кислородом (к) и воздухом (в), мин.											
0,2 (20)	45к+30в+15к	5	10в	15к	60в	15к	30к	20в	40к	20в	60в	175	100	4.35

Таблица П9

Кислородный режим лечебной рекомпрессии ("з")

Наибольшее избыточное давление, МПа (м вод. ст.)	Время дыхания кислородом под избыточным давлением 0,2 МПа (20 м вод. ст.), мин.	Время перехода на первую остановку, мин.	Избыточное давление на остановках, метры водного столба									Общее время декомпрессии, ч. мин.	
			18	16	14	12	10	8	6	4	2		
			Время выдержек на остановках при дыхании кислородом, мин.										
0,2 (20)	45	5	10	10	10	10	15	15	20	25	30	2.30	

Примечание: При использовании режима лечебной рекомпрессии ("з") должны соблюдаться требования нормативных документов по эксплуатации одноместных кислородных барокамер.

Таблица П10

Кислородно-азотно-гелиевые (КАГ) режимы лечебной рекомпрессии ("д", "е", "ж")

Режим декомпрессии	Выдержка под наибольшим избыточным давлением, 1 МПа (100 м вод. ст.), при дыхании 7% КАГС, мин.	Время перехода на первую остановку, мин.	Избыточное давление на остановках, МПа (метры водного столба)								
			0,88 (88)	0,86 (86)	0,84 (84)	0,82 (82)	0,80 (80)	0,78 (78)	0,76 (76)	0,74 (74)	0,72 (72)
			время выдержек при дыхании 7% КАГС, мин.								

"Д"	60	6				2	7	11	11	11	12
"Е"	180	8			5	20	20	25	35	35	45
"Ж"	360	24	90	90	100	90	100	100	110	100	110

Продолжение таблицы П10

Режим де-компрессии	Выдержка под наибольшим избыточным давлением, 1 МПа (100 м вод. ст.), при дыхании 7% КАГС, мин.	Время перехода на первую остановку, мин.	Избыточное давление на остановках, МПа (метры водного столба)								
			0,70 (70)	0,68 (68)	0,66 (66)	0,64 (64)	0,62 (62)	0,60 (60)	0,58 (58)	0,56 (56)	0,54 (54)
			время выдержек при дыхании 10% КАГС, мин.								
"Д"	60		8	13	18	18	19	20	29	33	35
"Е"	180		40	40	50	55	65	75	90	95	100
"Ж"	360		80	80	80	80	90	90	90	100	100

Продолжение таблица П10

Режим де-компрессии	Выдержка под наибольшим избыточным давлением, 1 МПа (100 м вод. ст.), при дыхании 7% КАГС, мин.	Время перехода на первую остановку, мин.	Избыточное давление на остановках, МПа (метры водного столба)								
			0,52 (52)	0,50 (50)	0,48 (48)	0,46 (46)	0,44 (44)	0,42 (42)	0,40 (40)	0,38 (38)	0,36 (36)
			время выдержек при дыхании 10% КАГС, мин.								
"Д"	60		46	54	66	79	108	136	136	144	152
"Е"	180		110	115	125	130	140	145	150	155	160
"Ж"	360		110	120	125	130	140	145	150	160	160

Продолжение таблицы П10

Режим де-компрессии	Выдержка под наибольшим избыточным	Время перехода на первую	Избыточное давление на остановках, МПа (метры водяного столба)								
			0,34 (34)	0,32 (32)	0,30 (30)	0,28 (28)	0,26 (26)	0,24 (24)	0,22 (22)	0,20 (20)	0,18 (18)

	давлением, 1 МПа (100 м вод. ст.), при дыхании 7% КАГС, мин.	остановку, мин.	Время выдержек при дыхании 10% КАГС, мин.	время выдержек при дыхании воздухом, мин.							
"д"	60		159	91	94	98	102	108	117	130	146
"е"	180		170	95	95	100	105	110	120	135	150
"ж"	360		170	180	190	200	220	230	250	120	140

Продолжение таблицы П10

Режим де- компрессии	Выдержка под наибольшим избыточным давлением, 1 МПа (100 м вод. ст.), при дыхании 7% КАГС, мин.	Время перехода на первую остановку, мин.	Избыточное давление на остановках, МПа (метров водяного столба)							
			0,16 (16)	0,14 (14)	0,12 (12)	0,10 (10)	0,08 (8)	0,06 (6)	0,04 (4)	0,02 (2)
			время выдержки при дыхании 10% КАГС, мин.							
"д"	60		162	181	202	227	255	290	334	394
"е"	180		170	190	210	240	270	310	360	430
"ж"	360		160	170	210	250	300	370	470	610

Окончание таблицы П10

Режим де- компрессии	Выдержка под наибольшим избыточным давлением, 1 МПа (100 м вод. ст.), при дыхании 7% КАГС, мин.	Время перехода на первую остановку, мин.	Суммарное время дыхания при декомпрессии, мин.			Общее время декомпрессии	
			7% КАГС	10% КАГС	воздухом	ч	мин.
"д"	60	6	60	1273	2931	71	04
"е"	180	8	193	2010	3090	88	13
"ж"	360	24	914	3470	2800	119	44

