



МИНИСТЕРСТВО ЮСТИЦИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ЗАРЕГИСТРИРОВАНО

Регистрационный № 61927

от 29 декабря 2020

**МИНИСТЕРСТВО ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
(Минтруд России)

ПРИКАЗ

17 декабря 2020.

Москва

№ 922н

**Об утверждении Правил по охране труда
при проведении водолазных работ**

В соответствии со статьей 209 Трудового кодекса Российской Федерации (Собрание законодательства Российской Федерации, 2002, № 1, ст. 3; 2013, № 52, ст. 6986) и подпунктом 5.2.28 Положения о Министерстве труда и социальной защиты Российской Федерации, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 19 июня 2012 г. № 610 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, № 26, ст. 3528), п р и к а з ы в а ю:

1. Утвердить Правила по охране труда при проведении водолазных работ согласно приложению.

2. Настоящий приказ вступает в силу с 1 января 2021 года и действует до 31 декабря 2025 года.

Министр

А.О. Котяков

Приложение
к приказу Министерства труда и
социальной защиты Российской Федерации
от «17» декабря 2020 г. № 922/н

Правила по охране труда при проведении водолазных работ

I. Общие положения

1. Правила по охране труда при проведении водолазных работ (далее - Правила) устанавливают государственные нормативные требования охраны труда и регулируют порядок действий работодателя и работника при организации и проведении водолазных работ. Правила действуют на всей территории и на континентальном шельфе Российской Федерации.

2. Требования Правил обязательны для исполнения работодателями - юридическими лицами независимо от их организационно-правовых форм и физическими лицами (за исключением работодателей - физических лиц, не являющихся индивидуальными предпринимателями) при организации и осуществлении ими водолазных работ

3. Работодатели и их объединения вправе устанавливать нормы безопасности при производстве водолазных работ, не противоречащие требованиям настоящих Правил.

4. Требования Правил не распространяются на водолазные работы, выполняемые водолазами-военнослужащими при решении ими задач в рамках служебной деятельности, и иные виды работ, выполняемых под водой с использованием труда человека, выполняемые вне трудовых и иных непосредственно связанных с ними отношений.

5. Организации, выполняющие водолазные работы, в соответствии с требованиями Правил, эксплуатационной документацией, нормативными правовыми актами обязаны разработать стандарт безопасной деятельности организации при производстве водолазных работ, учитывающий конкретные условия производственной или служебной деятельности организации, инструкции по охране труда для работников, инструкции по эксплуатации водолазной техники и технологического оборудования, инструкции по безопасным методам спусков и способам выполнения водолазных работ характерных для организации.

6. При выполнении водолазных спусков и производстве водолазных работ водолазы могут быть подвержены воздействию следующих основных вредных и опасных производственных факторов:

а) факторы, которые имеют место во всех случаях:

1) непосредственное нахождение в среде, не приспособленной для поддержания жизнедеятельности;

2) повышенное давление газовой и водной среды;

3) перепады давления газовой и водной среды;

4) повышенное парциальное давление кислорода и индифферентных газов;

5) повышенная плотность водной (газовой) среды;

6) повышенная плотность дыхательной газовой смеси;

7) отсутствие технической и физиологической возможностей прервать нахождение под водой.

б) факторы, которые зависят от условий водолазного спуска, видов водолазного снаряжения и водолазных работ:

1) повышенные концентрации углекислого газа и вредных веществ в дыхательной газовой смеси;

2) динамическое воздействие водной среды (течения и волнение воды);

3) низкая или высокая температура воды;

4) повышенный уровень шума в элементах водолазного снаряжения;

5) недостаточная освещенность и видимость на рабочем месте, полное отсутствие видимости;

6) наличие естественных и техногенных препятствий и опасностей под водой;

7) ограниченные и замкнутые пространства;

8) повышенная электро-, пожаро- и взрывоопасность;

9) загрязнение водной среды (химическое, бактериальное, радиоактивное);

10) наличие опасных представителей морской фауны;

7. Вредные и опасные производственные факторы в зависимости от конкретных условий производственной деятельности и характера выполняемых водолазных работ, а также результаты проведенной специальной оценки условий труда должны быть учтены при оценке рисков до начала проведения водолазных работ.

По результатам оценки рисков определяются и выполняются компенсирующие мероприятия и предпринимаются меры по обеспечению дополнительной защиты водолазов, применению защитных устройств, средств и приспособлений, изменению методов спусков или способов выполнения водолазных работ и возможности проведения водолазных работ.

8. На безопасность водолазных работ могут повлиять действия или бездействие руководителя организации, для которой производятся водолазные работы (владельца объекта, участка, площадки, территории или его уполномоченного представителя, заказчика работ), или руководителя организации, расположенной в непосредственной близости от места проведения водолазных работ.

9. Руководитель организации, выполняющей водолазные работы, или уполномоченное им лицо заблаговременно запрашивает информацию об объекте (участке, площадке, территории), которая может оказать влияние на безопасность водолазных работ в письменном виде у лиц, указанных в пункте 9 Правил.

По результатам оценки рисков и принятия мер компенсирующего характера руководитель организации, выполняющей водолазные работы, или уполномоченное им лицо и руководитель организации, в отношении которого производятся водолазные работы, должны согласовать мероприятия по обеспечению безопасного производства водолазных работ.

10. Организация, выполняющая водолазные работы, должна осуществлять свою деятельность в соответствии с требованиями Правил и иметь в штате:

1) водолазную станцию, укомплектованную работниками, допущенными к водолажным спускам, в необходимом количестве в соответствии с нормами, указанными в приложениях № 1 и № 2 к Правилам;

2) специалистов, допущенных к руководству водолазными спусками и руководству водолазными работами;

3) инженерный и технический персонал, обладающий необходимой и достаточной компетентностью (обученностью), соответствующей виду и характеру предстоящих работ.

При спусках на глубину более 60 м укомплектованность водолазной станции (группы) определяется в зависимости от вида глубоководного водолазного комплекса и метода проведения спусков.

Организация, выполняющая водолазные работы, должна обладать водолазной техникой в количестве, необходимом для безопасного проведения водолазных работ, не ниже указанного в пункте 130 Правил, и в исправном техническом состоянии, находящейся в собственности организации или на других законных основаниях.

Система менеджмента организации должна включать локальную систему управления охраной труда при производстве водолазных работ, направленную на обеспечение безопасного производства водолазных работ, применение риск-ориентированного подхода, обеспечение надежности и исправного состояния водолазной техники и соответствующей выполняемым работам компетентности (обученности) специалистов и работников.

11. Работодатель обязан обеспечить:

1) безопасные условия для производства водолазных работ, надлежащее содержание и эксплуатацию водолазной техники;

2) функционирование в организации системы управления охраной труда (далее – СУОТ);

3) контроль за состоянием условий труда на рабочих местах, соблюдением требований по охране труда и за предоставлением мер социальной защиты работникам;

4) правильное применение работниками водолазного снаряжения и средств индивидуальной защиты (далее – СИЗ),

5) обучение работников по охране труда, проверку знаний и допуск к выполнению водолазных спусков и работ;

6) выявление опасностей, оценку рисков и управление ими, а также информирование о них работников;

7) разработку документов производственного планирования, технологических карт и иных документов, необходимых для организации и безопасного производства водолазных работ в организации;

8) выполнение водолазных работ в соответствии с требованиями настоящих Правил, нормативных правовых актов в области охраны труда, промышленной безопасности и иных нормативных правовых актов.

Работодатель вправе устанавливать дополнительные требования безопасности, улучшающие условия труда работников, безопасность организации и производства водолазных работ.

12. Организация, выполняющая водолазные работы, должна обеспечить выполнение требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, охраны окружающей среды и иные законные требования, установленные владельцем объекта.

13. Работодатель в зависимости от специфики своей деятельности и исходя из оценки уровня профессионального риска вправе:

1) устанавливать дополнительные требования безопасности, не противоречащие Правилам. Требования охраны труда должны содержаться в соответствующих инструкциях по охране труда, доводиться до работника в виде распоряжений, указаний, инструктажа;

2) в целях контроля за безопасным производством работ применять приборы, устройства, оборудование и (или) комплекс (систему) приборов, устройств, оборудования, обеспечивающие дистанционную видео-, аудио или иную фиксацию процессов производства работ.

14. Допускается возможность ведения документооборота в области охраны труда в электронном виде с использованием электронной подписи или любого другого способа, позволяющего идентифицировать личность работника, в соответствии с законодательством Российской Федерации.

II. Требования охраны труда при организации производства водолазных работ

15. Работодатель до начала выполнения водолазных работ должен организовать проведение технико-технологических и организационных мероприятий:

1) технико-технологические мероприятия, включающие в себя разработку и выполнение документов производственного планирования, выполняемые на рабочих местах с территориально меняющимися рабочими зонами (далее — нестационарные рабочие места); разработка и утверждение технологических карт на производство работ; вывешивание предупреждающих и предписывающих сигналов (знаков, плакатов); ограждение места производства работ; использование исправной водолазной техники, соответствующей характеру выполняемых водолазных работ; использование средств коллективной и индивидуальной защиты;

2) организационные мероприятия, включающие в себя назначение лиц, ответственных за организацию и безопасное проведение водолазных работ, за выдачу наряда-допуска; за составление перечня (плана) мероприятий при возникновении нештатной и аварийной ситуации, а также проводящих техническое обслуживание и периодические осмотры (ремонт) водолазной техники.

16. Документы производственного планирования должны включать:

1) сроки и привлекаемые ресурсы;

2) этапы проведения работ;

3) руководящие документы, используемые при работе;

4) методы выполнения водолазных спусков и способы выполнения работы (задач);

5) мероприятия по обеспечению охраны труда водолазов с учетом условий и характера работ;

6) условия, при которых водолазные спуски и работы должны быть приостановлены или запрещены, или иные ограничения по работе;

7) порядок получения разрешения на начало работ;

8) результаты оценки рисков, способы их предотвращения и (или) компенсирующие мероприятия;

- 9) регламент контроля за безопасностью водолазных работ;
- 10) действия при возникновении нештатных и аварийных ситуаций;
- 11) организацию взаимодействия между всеми участниками водолазных работ (связь или иные коммуникации).

При разработке документов производственного планирования для производства водолазных работ в открытом море могут учитываться требования безопасности международных стандартов, норм и практик, если они не противоречат государственным стандартам и не снижают требования к безопасности проведения работ.

17. В зависимости от вида и характера работ разрабатываются различные документы производственного планирования, к которым относятся: план или проект производства работ; программы освидетельствования или осмотра; проекты организации работ или строительства, планы водолазных работ или спусков, наряд-задание.

При производстве водолазных работ со стационарных рабочих мест документом производственного планирования является наряд-задание.

18. Не допускается изменять комплекс мероприятий, предусмотренных документами производственного планирования, обеспечивающих безопасность водолазных работ.

Изменения в документы производственного планирования возможны только после проведения оценки рисков и в случае, если внесенные изменения не приводят к снижению уровня безопасности при проведении водолазных работ и ухудшению условий труда.

19. При обнаружении нарушений мероприятий, обеспечивающих безопасность водолазных работ, предусмотренных документами производственного планирования или при выявлении других обстоятельств, угрожающих безопасности водолазов, водолазные работы должны быть немедленно приостановлены руководителем водолазных работ. Только после устранения обнаруженных нарушений водолазы могут быть вновь допущены к работе.

При производстве водолазных работ в международных водах, в территориальных водах иностранных государств, на территории и континентальном шельфе Российской Федерации с применением международных или межгосударственных стандартов, а также при совместной работе с иностранными организациями, перед началом работ следует провести согласование норм безопасности.

Требования к безопасности водолазных работ не должны быть ниже принятых на территории Российской Федерации.

При расхождении требований к безопасности водолазных работ необходимо пользоваться правом экстерриториальности судна под флагом Российской Федерации.

20. До начала проведения водолазных работ персонал водолазной станции должен быть ознакомлен с документами производственного планирования, технологическими картами и проинформирован о персональной ответственности за последствия, обусловленные отклонением от безопасных методов и приемов выполняемых ими работ.

21. Работодателем должен быть утвержден перечень работ, выполняемых по наряду-допуску (далее - Перечень). В Перечень должны быть включены водолазные

работы, выполняемые на опасных производственных объектах и иные работы на усмотрение работодателя.

22. В исключительных случаях (предупреждение аварии, устранение угрозы жизни работников, ликвидация последствий аварий и стихийных бедствий, тренировочные водолазные спуски) водолазные работы могут быть начаты без оформления наряда-допуска под руководством работников, назначаемых работодателем ответственными за безопасную организацию и проведение водолазных работ (руководитель водолазных работ, руководитель водолазного спуска).

Если указанные работы выполняются более суток, оформление наряда-допуска должно быть произведено в обязательном порядке.

23. Наряд-допуск определяет место производства водолазных работ, их содержание, условия проведения водолазных работ, время начала и окончания работ, состав водолазной станции, выполняющей работы, ответственных лиц при выполнении этих работ. Если водолазные работы проводятся одновременно с другими видами работ, требующими оформления наряда-допуска, то может оформляться один наряд-допуск с включением в него сведений о производстве водолазных работ и назначением лиц, ответственных за безопасное производство водолазных работ.

Рекомендуемый образец наряд-допуска предусмотрен приложением № 3 (для опасных производственных объектов) и приложением № 4 (для судовых водолазных работ) к Правилам.

По завершении работ и подписания один экземпляр передается руководителю объекта (представителю заказчика), второй остается у организации, выполняющей водолазные работы.

24. В случаях, когда не требуется оформление наряда-допуска должен быть оформлен наряд-задание на производство водолазных работ. Рекомендуемый образец предусмотрен приложением № 5 к Правилам.

25. В наряд-задании указываются заказчик (владелец объекта), руководители водолазных работ и спусков, водолазный состав станции (группы), лицо, осуществляющее оказание первой помощи водолазу при возникновении заболеваний и получении травм, связанных с профессиональной деятельностью водолазов, или осуществляющее медицинское обеспечение, место, объемы водолазных работ, время начала и окончания работ, персонал и технические средства для обеспечения работ, даются основные указания по безопасности труда при выполнении указанных работ.

К наряд-заданию прикладывается перечень выявленных опасностей и результаты оценки рисков.

26. При получении наряд-задания непосредственно от администрации предприятия руководитель водолазных работ обязан проверить:

1) правильность и достаточность предусматриваемых мер безопасности, соответствующих условиям работы, месту и характеру работы;

2) соответствие квалификации руководителя водолазных спусков и лица, осуществляющего оказание первой помощи при заболеваниях и травмах, связанных с профессиональной деятельностью водолазов или медицинское обеспечение, а также водолазного и вспомогательного персонала.

27. Наряд-здание оформляется на каждый объект работы или определенный конкретный вид работы до ее окончания. На кратковременные и несложные по объему водолазные работы, выполняемые без проектов, допускается выдавать наряд-здание на весь период их выполнения.

28. При работе на объекте двух и более водолазных станций наряд-здание выдается каждой водолазной станции в отдельности с указанием конкретных видов выполняемых водолазных работ.

29. Перед началом водолазных работ руководитель водолазных работ должен провести инструктаж для водолазного и обеспечивающего персонала в соответствии с наряд-заданием и передает его лично руководителю водолазных спусков, о чем делается обоюдная подпись в наряд-задании.

В случаях, когда производство водолазных работ имеет разовый характер, допускается передача наряд-здания руководителю водолазных работ по электронной почте. При этом наряд-здание заполняется в 2 экземплярах: один экземпляр заполняется администрацией предприятия, а другой - руководителем водолажных работ, принимающим его по электронной почте, с указанием реквизитов передающего и своей.

30. По окончании выполнения работ или срока действия наряд-здания заполняется строка «Отметка о выполнении задания», оформляемая подписями руководителей водолажных работ и водолажных спусков.

В случае отсутствия одной из подписей в этой строке работы по наряд-заданию считаются невыполненными.

31. Согласование наряд-здания с ответственным представителем заказчика (владельца объекта) производится в случае, когда производственная деятельность (судна, гидротехнического сооружения, объекта) может повлиять на безопасность проведения водолажных работ.

32. При выполнении водолажных работ в охранных зонах сооружений или коммуникаций наряд-допуск выдается при наличии письменного разрешения владельца этого сооружения или коммуникации.

33. Для организации безопасного производства водолажных работ назначаются:

- 1) состав водолажной группы (водолажной станции);
- 2) руководители водолажных спусков;
- 3) руководители водолажных работ;
- 4) ответственный за оказание первой помощи водолазам, при заболеваниях и травмах, связанных с профессиональной деятельностью водолазов.

При необходимости и в случаях, предусмотренных Правилами и иными нормативно-правовыми актами, назначаются:

- 1) ответственный за медицинское обеспечение водолажных спусков;
- 2) ответственный производитель (исполнитель) водолажных работ из числа специалистов или высококвалифицированных рабочих (лицо, ответственное за контроль и соблюдение требований охраны труда и безопасности при проведении водолажных работ на объекте);
- 3) ответственный за материально-техническое обеспечение.
- 4) инженерный и технический персонал из числа специалистов, привлекаемых к водолажным работам.

5) вспомогательный персонал из числа работников не водолазного состава (лица, допускаемые к обслуживанию конкретных видов водолазной техники, средств обеспечения водолазных спусков, технологического оборудования или обеспечению водолазных спусков).

Вышеуказанные должностные лица в случаях, предусмотренных Правилами и иными нормативно-правовыми актами, должны пройти соответствующую специальную подготовку.

Без специальной подготовки могут быть назначены работники, указанные в подпунктах 7 – 9 настоящего пункта Правил.

34. Для организации безопасного производства водолазных работ, выполняемых с оформлением наряда-допуска на отдельном объекте (в условиях экспедиции, командировки, с судна не принадлежащего организации, выполняющей водолазные работы) дополнительно назначаются должностные лица, имеющие право выдавать наряд-допуск, из числа руководителей и специалистов.

35. Назначение работников, выполняющих водолазные работы на отдельных объектах, производится приказом работодателя.

III. Организация производства водолазных работ по наряду-допуску

36. Наряд-допуск выдается на срок, необходимый для выполнения данного объема работ, с указанием точного времени начала и окончания водолазных работ.

Наряд-допуск может быть продлен 1 раз на срок не более 15 календарных дней со дня его продления. При перерывах в работе наряд-допуск остается действительным.

При возникновении в процессе работ опасных производственных факторов и вредных условий труда, не предусмотренных нарядом-допуском, по решению ответственного производителя работ (руководителя водолажных работ) работы прекращаются, наряд-допуск аннулируется, а возобновление работ производится после выдачи нового наряда-допуска.

Продлевать наряд-допуск может работник, выдавший его, или другой работник, имеющий право выдачи наряда-допуска.

37. Наряды-допуски, работы по которым полностью закончены, должны храниться в течение 30 суток, после чего они могут быть уничтожены. Если при выполнении работ по нарядам-допускам имели место несчастные случаи на производстве, то эти наряды-допуски следует хранить в архиве организации вместе с материалами расследования несчастного случая на производстве.

Учет работ по нарядам-допускам ведется в журнале учета работ по наряду-допуску.

38. При обнаружении нарушений мероприятий, обеспечивающих безопасность водолажных работ, предусмотренных нарядом-допуском и документами производственного планирования, или при выявлении других обстоятельств, угрожающих безопасности водолазов, водолазные спуски проводить запрещается. После устранения обнаруженных нарушений водолазы могут быть вновь допущены к работе.

39. Состав водолажной станции разрешается изменять работнику, выдавшему наряд-допуск, или другому работнику, имеющему право выдачи наряда-допуска на выполнение водолажных работ. Указания об изменениях состава

водолазной станции могут быть переданы по телефонной связи, радиосвязи или лично руководителю водолазных работ или ответственному производителю работ, который в наряде-допуске записывает фамилию и инициалы работника, давшего указание об изменении состава водолазной станции.

Руководитель водолазных спусков обязан на инструктаже довести до работника сведения о мероприятиях, предусмотренных нарядом-допуском.

При замене руководителя водолазных работ, ответственного производителя работ, руководителя водолазных спусков, изменении состава водолазной станции более чем наполовину, изменении условий и характера работы наряд-допуск аннулируется, а возобновление работ производится после выдачи нового наряда-допуска.

40. После завершения работы руководитель водолажных работ должен оформить в наряде-допуске полное окончание работ и сдать наряд-допуск работнику, выдавшему его.

При производстве водолажных работ в две и более смен повторный допуск, допуск других смен осуществляет руководитель водолажных работ или ответственный производитель работ.

При возобновлении работы руководитель водолажных спусков должен убедиться в безопасности их проведения.

Ответственное должностное лицо сооружения (владельца объекта) обязано убедиться в завершении водолажных работ и только после этого разрешить работу сооружения (объекта).

IV. Мероприятия охраны труда при подготовке к действиям при возникновении нештатных или аварийных ситуаций при производстве водолажных работ

41. Мероприятия по подготовке к действиям при возникновении нештатных и аварийных ситуаций, в зависимости от характера, вида, объема, места предстоящих водолажных работ и условий их проведения, должны быть разработаны в виде отдельного документа (плана) или предусмотрены отдельным разделом в документах производственного планирования.

42. Мероприятия по подготовке к ситуации возникновения нештатных и аварийных ситуаций должны содержать перечень характерных для предстоящих водолажных работ нештатных и аварийных ситуаций, меры по их компенсации и действия в случае их возникновения с учетом условий, в которых проводятся работы, опыта проведения аналогичных или близких по характеру работ и особенностей объекта, на которых они проводятся.

Основой планирования вышеуказанных мероприятий должны являться результаты работы по идентификации опасностей и оценке рисков.

План может быть типовым, постоянно действующим при проведении водолажных работ на стационарных рабочих местах и на объектах с постоянным местом дислокации.

43. Предпосылки и инциденты, нештатные и аварийные ситуации, аварии и несчастные случаи подлежат учету, анализу и (или) расследованию, с целью всестороннего изучения обстоятельств и причин, вызывающих их появление, вскрытия недостатков и разработки мероприятий по их дальнейшему

предотвращению.

В организации должна функционировать система оповещения о предпосылках и инцидентах, нештатных и аварийных ситуациях, авариях и несчастных случаях.

Предпосылки, инциденты, нештатные и аварийные ситуации, произошедшие в процессе производства водолазных работ, в результате которых получена травма или произошла гибель, подлежат внутреннему разбирательству или расследованию и учету в организации.

Причины и обстоятельства должны быть учтены в документах системы управления охраной труда при проведении водолазных работ (далее – СУОТ) и документах, по оценке рисков.

44. После возникновения аварии или несчастного случая необходимо прекратить работы и обеспечить сохранность обстановки на водолазной станции до прибытия должностных лиц, если это не представляет опасности для жизни и здоровья людей и не приведет к аварии, а также не нарушит производственного процесса.

Порядок расследования, учета и отчетности по несчастным случаям и авариям, приведшим к травмам или гибели, производится в соответствии с законодательством Российской Федерации.

V. Требования охраны труда к системе допуска к водолажным работам

45. К непосредственной работе под водой (в условиях повышенного давления окружающей среды) допускаются лица, достигшие 18 лет.

Работники, выполняющие водолазные работы должны проходить обязательные предварительные (при поступлении на работу) и периодические медицинские осмотры.

Работники, выполняющие водолазные работы, должны иметь квалификацию, соответствующую характеру выполняемых работ. Характер водолажных работ в зависимости от вида профессиональной деятельности указан в приложении № 6 к Правилам.

46. Работники допускаются к водолажным работам ежегодно приказом работодателя после проведения:

- а) инструктажей по охране труда и стажировки на рабочем месте;
- б) проверки знаний требований охраны труда и обученности безопасным методам и приемам выполнения водолажных работ.

Периодическая проверка знаний требований охраны труда и обученности безопасным методам и приемам выполнения водолажных работ проводится не реже одного раза в 12 месяцев.

47. Работодатель (или уполномоченное им лицо) обязан организовать до начала проведения водолажных работ дополнительное обучение охране труда, безопасным методам и приемам выполнения водолажных работ для работников:

- а) допускаемых к водолажным работам впервые;
- б) допускаемых к водолажным работам, условия или характер которых отличаются от работ, которые ранее выполняли работники, и работники не проходили соответствующего обучения;
- в) имеющих перерыв в работе более одного года.

48. Сведения о прохождении обучения, присвоении и (или) повышении квалификации водолазного состава вносятся в личную книжку водолаза, оформляемую при первоначальном обучении.

49. Допуск к выполнению работ под водой, руководству водолазными спусками, руководству водолазными работами и их обеспечению осуществляется приказом руководителя организации на основании протокола проверки знаний комиссией организации.

50. Порядок проверки знаний и допуска работника к самостоятельной работе определяется распорядительными документами организации и первично должен предусматривать выполнение следующих процедур:

- а) проверку наличия документа, подтверждающего квалификацию работника;
- б) проверку наличия документа, подтверждающего прохождение медицинского осмотра;
- б) инструктаж перед допуском к водолажным работам;
- в) проведение под руководством ответственного лица и/или опытного работника (наставника) стажировки (теоретического, практического или адаптационного обучения), предусматривающего изучение: инструкций, схем, компоновки оборудования, фактического расположения приборов и органов управления, контроля за работой оборудования, методов и периодичности его проверки; безопасных методов и приемов выполнения водолажных работ, порядка технического осмотра и ремонта водолазной техники и подготовки его к работе;
- г) проверку знаний требований руководящих документов в области выполнения водолажных работ, стандартов и инструкций организации, безопасных методов и приемов выполнения водолажных работ;
- д) проведение стажировки с самостоятельным выполнением работ под наблюдением наставника;
- е) допуск к самостоятельной работе.

Допуск работника для участия в проведении мероприятий, связанных с непосредственным участием в проведении водолажных работ, оформляется в порядке, установленном распорядительными документами организации. Продолжительность стажировки и (или) практического обучения устанавливается в зависимости от условий и характера водолажных работ в конкретных условиях производства, организации, вида работ и сложности технологического процесса, уровня квалификации и наличия опыта работы у допускаемого работника.

51. Для решения вопросов по допуску лиц, участвующих в производстве водолажных работ, должна быть создана комиссия по проверке знаний персонала (принимающего участие в производстве водолажных работ). Комиссия должна быть создана приказом, которым определяется состав комиссии и количество ее членов. При этом в проведении проверки знаний конкретного работника должно участвовать не менее 3-х человек из числа включенных в состав комиссии членов.

В состав комиссии по проверке знаний персонала включают специалистов, ответственных за исправное состояние и (или) безопасную эксплуатацию водолажной техники, а также иных специалистов, обладающих необходимой квалификацией и опытом работы.

52. Проверка знаний персонала в порядке, установленном распорядительными документами организации, проводится в форме собеседования

и тестирования по контрольным вопросам, а также при необходимости может предусматривать выполнение практических заданий.

Объем рассматриваемых при этом вопросов должен обеспечивать возможность проверки знаний требований, установленных производственными инструкциями и иными распорядительными документами, определяющих перечень работ, входящих в обязанности проверяемого, безопасные методы и приемы их выполнения, а также порядок действий в аварийных ситуациях.

Перечень действующих инструкций и иных документов, входящих в объем проверки знаний персонала, для конкретного структурного подразделения, рабочего места, профессии (специальности) и выполняемых работником работ, утверждается и актуализируется в случае их изменения в порядке, установленном распорядительными документами организации.

53. Результаты проверки знаний лиц, участвующих в производстве водолазных работ, оформляют протоколом в порядке, установленном распорядительными документами организации.

Результаты проверки знаний водолазов оформляют с отметкой в личной книжке водолаза о допуске к работе под водой и (или) повышенным давлением.

Форма протокола проверки знаний о допуске к работе определяется распорядительными документами организации, при этом:

а) протокол должен быть подписан всеми членами комиссии, проводившими проверку знаний, и содержать сведения о проходившем ее работнике;

б) отметка в личной книжке водолаза о допуске к работе должна содержать краткие сведения о видах работ (и оборудования), к самостоятельному выполнению (обслуживанию) которых допущен работник;

в) работник после проведения проверки знаний должен быть ознакомлен с ее результатами под роспись.

54. Комиссии по допуску к водолажным работам создаются в организациях, выполняющих водолазные работы, в организациях, ведущих образовательную деятельность по профессиональному обучению, повышению квалификации и переподготовке водолазов, и в объединениях работодателей по соответствующему профилю деятельности.

55. Квалификации водолазов, порядок их присвоения и поддержания должны соответствовать виду профессиональной деятельности в зависимости от конкретных условий производственной или служебной деятельности (от характера выполняемых работ) и действующим нормативным правовым актам.

Квалификационные требования к водолазам устанавливаются на основании действующих квалификационных характеристик или в профессиональных стандартах в зависимости от конкретных условий производственной или служебной деятельности.

56. Причинами остановки работ могут являться:

1) невыполнение мероприятий по охране труда и безопасности водолазных работ, предусмотренных документами производственного планирования и наряд-допуском, пренебрежение результатами оценки рисков, снижение общего уровня безопасности водолазных работ в ходе их производства;

2) подача команд, постановка задач или иные причины, угрожающие сохранению жизни и здоровья работников;

3) несоответствие фактических условий водолазного спуска имеющимся или установленным ограничениям.

Причинами отстранения работников, участвующих в проведении водолазных спусков и работ, могут являться:

1) проявления токсического воздействия (алкогольного, наркотического, лекарственного) или его последствие;

2) нарушения психомоторного состояния, неадекватное (девиантное) поведение (чрезмерное психическое напряжение, психическое возбуждение, проявления агрессии или апатии);

3) состояние самочувствия (усталость, ухудшение самочувствия в процессе работы, внезапное заболевание);

4) нарушение, равно как и невыполнение требований охраны труда на любых этапах водолазного спуска и в предпусковом периоде.

VI. Требования охраны труда по обеспечению безопасности водолазных работ

57. Безопасность выполнения водолазных работ обеспечивается:

1) соблюдением требований Правил и других нормативных правовых актов, регламентирующих вопросы охраны труда, здоровья и промышленной безопасности при производстве водолазных работ;

2) рациональной организацией водолазных работ и их всесторонним обеспечением: кадровым, медицинским, материально-техническим;

3) уровнем защищенности водолазов и персонала, участвующего в проведении водолазных работ от воздействия вредных и опасных факторов;

4) соблюдением санитарно-гигиенических норм, правил режима труда и отдыха, установленных для водолазов;

5) применение исправной водолазной техники и технологического оборудования, отвечающих требованиям промышленной безопасности, безопасной эксплуатации и соответствующей характеру, виду и условиям производства водолазных работ.

58. Основные меры по обеспечению безопасности водолазных работ, включают в себя:

1) функционирование системы управления охраной труда при проведении водолазных работ в организации;

2) планирование водолазных работ и надлежащее управление при их производстве;

3) выявление (идентификация) опасностей, оценка рисков, проведение компенсирующих мероприятий (управление рисками) и обеспечение защищенности водолазов во время водолазных спусков;

4) подготовку к действиям при возникновении нештатных и аварийных ситуаций;

5) выбор и подготовку места водолазных спусков (производственной территории, участка работ, площадки) и рабочих мест работников, участвующих в проведении водолазных работ;

6) организацию системы технического обслуживания и ремонта, рациональной эксплуатации и поддержания в исправном состоянии водолазной

техники, средств обеспечения водолазных спусков, инструмента, приспособлений и технологического оборудования;

7) обучение, повышение квалификации и допуск к работе персонала, участвующего в производстве водолазных работ.

59. Система управления охраной труда при проведении водолазных работ должна учитывать конкретные условия производственной деятельности организации, особенности и специфику сферы экономической деятельности, особенности режимов эксплуатации объектов, условия, характер и виды выполняемых водолазных работ, соблюдение мер по обеспечению безопасности водолазных работ.

60. В организации, выполняющей водолазные работы, должна быть организована и внедрена процедура оценки рисков, которая должна включать в себя:

- 1) выявление (идентификацию) опасностей;
- 2) непосредственно оценку рисков;
- 3) документирование результатов оценки рисков;
- 4) определение условий, при которых водолазные работы приостанавливаются или запрещаются;
- 5) разработку компенсирующих мероприятий и мер по устранению или снижению рисков;
- 6) разработку действий при возникновении аварийной ситуации;
- 7) информирование работников о рисках и запланированных мерах по снижению рисков.

61. При идентификации опасностей при производстве водолазных работ необходимо рассматривать любые из следующих:

- 1) опасности, связанные с условиями среды (воздействие повышенного давления окружающей среды), в которых проводятся водолазные спуски;
- 2) опасности, связанные с условиями внешней окружающей среды;
- 3) опасности, связанные с технологией выполнения работ и методом проведения спусков водолазов;
- 4) опасности, связанные с применением (отказами, неисправностями) водолазного снаряжения и техники, инструмента, приспособлений и технологического оборудования, а также средств обеспечений водолазных спусков;
- 5) опасности, связанные с квалификацией персонала и человеческим фактором.

Перечень типовых опасностей приведен в приложении № 7 к Правилам.

При идентификации опасностей необходимо учесть возможные отклонения производственной деятельности на объекте работ, изменения режимов эксплуатации объекта и доступную информацию по нештатным и аварийным ситуациям при производстве водолазных работ.

62. Методы оценки рисков определяются работодателем самостоятельно с учетом характера своей деятельности в зависимости от выполняемых технологических и производственных операций и вводятся распорядительными документами организации. Допускается использование разных методов оценки уровня профессиональных рисков для различных процессов и операций. Выбранные методы оценки рисков должны быть предусмотрены системой управления охраной труда в организации.

VII. Требования к системе технического обслуживания, ремонта и эксплуатации водолазной техники

63. В целях контроля за исправным состоянием водолазного снаряжения, водолазной техники, технологического оборудования, инструмента и приспособлений, средств обеспечения водолазных спусков, правильностью его содержания, а также определения надежности водолазной техники, степени износа отдельных частей и деталей, в организациях, выполняющих водолазные работы должна функционировать система технического обслуживания и ремонта.

Система технического обслуживания и ремонта должна быть разработана в виде программы (отдельного стандарта, руководства) или комплекта систематизированных документов, характеризующих техническое состояние водолазной техники.

При ведении программы на компьютере должна быть обеспечено дублирование на бумажных носителях.

64. Система технического обслуживания и ремонта должна включать:

а) план-график технического обслуживания и ремонта и (или) план-график планово-предупредительных осмотров и ремонтов;

б) инструкции или руководства по эксплуатации, паспорта или формуляры на все водолазное снаряжение, водолазную технику, технологическое оборудование, технические устройства и средства обеспечения водолазных спусков (далее – водолазную технику);

в) учет планового технического обслуживания и ремонта с указанием периодов и периодичности обслуживания;

г) учет внеплановых работ, ремонтных работ и освидетельствований;

д) учет наличия запасных изделий и принадлежностей, узлов и деталей;

е) идентификацию лиц, выполняющих работы по техническому обслуживанию и ремонту, с указанием кто, когда и в каком объеме выполнял работы;

ж) используемые методики выявления опасностей и оценки рисков, связанных с надежностью, отказами технических систем и устройств, при продлении сроков службы техники и (или) допуске к использованию водолазной техники при выходе срока планового технического обслуживания и невозможности проведения работ;

з) учет наиболее ответственных мероприятий технического обслуживания и ремонта.

65. Обнаруженные неисправности и повреждения водолазной техники должны немедленно устраняться работодателем согласно инструкциям по эксплуатации, полученным от предприятий-изготовителей (поставщиков) изделий.

Текущий ремонт выполняется работниками организации. Техническое обслуживание и ремонт могут выполняться специалистами организации, специалистами сторонней организацией или предприятия-изготовителя.

При проверках деталей и узлов водолазной техники, работающих под давлением, должны приниматься меры, исключаящие травмирование работников. Устранение неисправностей в системах при нахождении в них сжатого воздуха запрещается.

Сведения об объеме и качестве работ по ремонту и обслуживанию должны быть зафиксированы за подписью лиц, проводивших эти работы.

66. На водолазную технику у работодателя хранится соответствующая эксплуатационная документация (паспорт или формуляр, инструкция или руководство по эксплуатации).

Эксплуатационная документация оформляется на русском языке. В случае применения изделий зарубежного производства перевод с иностранного языка на русский предоставляется в полном объеме предприятием-изготовителем или организацией поставщиком изделия, которое является ответственным за полноту и качество перевода. По требованию эксплуатирующей организации эксплуатационная документация передается потребителю на двух языках: в оригинале и на русском языке.

67. В целях безопасного производства водолазных работ при эксплуатации водолазной техники и поддержании ее в исправном состоянии должны быть выполнены следующие основные требования:

- а) эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт водолазной техники проводятся подготовленным и обученным персоналом и в установленные сроки;
- б) в водолазную технику и оборудование не вносятся изменения, которые могут повлиять на их безопасную и надежную эксплуатацию или привести к снижению установленных рабочих параметров;
- в) при эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте водолазной техники отсутствуют нарушения, поломки, замечания и изменения, влияющие на безопасность его использования или приведшие к снижению установленных параметров;
- г) установлены периодичность и объем технического обслуживания и ремонта на всех этапах жизненного цикла;
- д) установлен порядок проведения рабочей проверки на месте проведения работ перед спусками или перед использованием для выполнения работы;
- е) разработаны инструкции по охране труда при работе с водолазной техникой;
- ж) организован учет наработки, неисправностей (поломок, износа, выходов из строя, отказов) и иных параметров, оказывающих влияние на безопасную эксплуатацию водолазной техники.

Водолазная техника и оборудование для выполнения водолажных работ должны храниться в условиях, предусмотренных инструкциями по эксплуатации, и подвергаться периодической очистке, просушке и дезинфекции.

68. Рабочая проверка водолазного снаряжения должна проводиться перед каждым использованием лично водолазом, назначенным для спуска под воду.

Рабочая проверка водолазной техники и средств обеспечения водолажных спусков должна проводиться в сроки, установленные в эксплуатационной документации на изделие, но в любом случае не реже чем один раз перед началом водолажных работ (в начале рабочего дня, смены).

Инструкции по порядку проведения рабочей проверки должны находиться на рабочих местах в свободном доступе для каждого работника.

Допускается нахождение одного комплекта инструкций на одной водолазной станции.

69. К планово-предупредительным осмотрам и ремонтам допускаются лица, которые в силу своей подготовки или опыта, или их сочетания обладают соответствующими практическими и теоретическими знаниями, умениями и навыками.

Указанные лица должны уметь определять степень износа отдельных частей и деталей, обнаруживать дефекты, неисправности или недостатки и оценивать их значение для безопасности эксплуатации водолазной техники.

При эксплуатации водолазной техники необходимо руководствоваться требованиями нормативных правовых актов в области технического регулирования и иных документов, регламентирующих требования к эксплуатации водолазной техники в зависимости от места установки или использования при производстве водолазных работ (на берегу, на опасном производственном объекте, в морских условиях, в условиях рек и внутренних водных путей, на объектах атомной промышленности).

VIII. Меры по снижению воздействия опасных и вредных производственных факторов, защите от них работников и применению средств индивидуальной защиты работников

70. К мерам по исключению или снижению профессиональных рисков относятся:

- 1) исключение опасной работы, приостановка или запрет на производство водолажных работ;
- 2) выбор рационального (наиболее безопасного) метода проведения водолажных спусков и способа выполнения работы;
- 3) применение средств защиты водолаза и реализация инженерных (технических) методов ограничения воздействия неблагоприятных, опасных и вредных факторов на водолазов и лиц, участвующих в проведении водолажных работ;
- 4) ограничение времени воздействия неблагоприятных, опасных и вредных факторов на работников;
- 5) использование СИЗ и средств коллективной защиты, а также защитных устройств и приспособлений;
- 6) планирование и заблаговременная отработка действий в нештатных и аварийных ситуациях;
- 7) оборудование рабочих мест, обеспечивающих защищенность, снижение или исключение воздействия вредных и опасных факторов на работников, обеспечивающих спуск водолазов от неблагоприятного воздействия условий окружающей среды;
- 8) подбор квалифицированных работников.

71. Работодатель в соответствии с нормами выдачи СИЗ обеспечивает участников водолажных работ средствами индивидуальной защиты, а также смывающими и (или) обезвреживающими средствами.

72. Выбор средств индивидуальной и коллективной защиты работников производится с учетом требований безопасности для конкретных условий производственной деятельности и на основании результатов оценки условий труда.

73. Для предупреждения воздействия температурных условий на водолаза, работающего под водой, необходимо рационально подходить к выбору используемого водолазного снаряжения, элементы которого должны удовлетворять требованиям по температуре в воде, на границе «вода-воздух» и окружающего воздуха.

В зависимости от температуры воды, воздуха и планируемого времени работы под водой подбирается тип гидрокombинезона (гидрокостюма, водолазной рубахи) и, при необходимости, принимаются дополнительные меры защиты.

74. К дополнительным мерам защиты водолаза от неблагоприятного воздействия температуры воды и воздуха относятся:

1) утепляющее белье, рассчитанное на соответствующий диапазон температур;

2) активные средства защиты водолаза от переохлаждения, к которым относятся электрообогрев, водогрев, химический обогрев, устройства для подогрева дыхательных газовых смесей, подаваемых для дыхания водолазу;

3) средства защиты от перегревания водолаза и персонала водолазной станции.

При температуре воздуха ниже минус 15°C необходимо применять дополнительные средства укрытия и обогрева у места водолазного спуска.

75. При выборе одежды для защиты водолаза от воздействия температуры воды применяется:

1) до $+10^{\circ}\text{C}$ – ледяная вода:

рабочий костюм и утепляющее белье (теплозащитный комбинезон, термобелье, утеплитель, шерстяное белье, носки (ботинки), перчатки, феска) или активные средства обогрева.

Активные средства обогрева (костюмы водяного обогрева или с электрообогревом) применяются при температуре ниже $+4^{\circ}\text{C}$;

2) от $+10^{\circ}\text{C}$ до $+20^{\circ}\text{C}$ – холодная вода:

рабочий костюм или утепляющее белье;

3) свыше $+20^{\circ}\text{C}$ – теплая вода:

рабочий костюм.

76. Работодатель обеспечивает работников, занятых на водолазных работах, связанных с поверхностными загрязнениями, загрязнениями воды (рабочей среды) водолажным снаряжением, обеспечивающим полную герметичность водолаза, исключая непосредственный контакт работников с рабочей средой, смывающими и (или) обезвреживающими средствами. Применение гидрокombинезонов и элементов одежды мокрого типа при водолазных работах, связанных с поверхностными загрязнениями, загрязнениями воды (рабочей среды) производстве работ запрещается. У места спусков работодатель должен предусмотреть средства для обмыва и очистки водолазов, водолазного снаряжения, мытья рук и предусмотреть подачу рабочей воды или воздуха от магистрали в зону входа и выхода водолаза в воду или из воды.

77. При выполнении водолазных работ в условиях загрязненности воздуха для дыхания необходимо обеспечить персонал средствами индивидуальной защиты органов дыхания и, в зависимости от обстановки, индивидуальными средствами дозиметрического контроля (индивидуальными дозиметрами).

IX. Меры по предотвращению попадания вредных веществ на дыхание водолазу

78. В зависимости от глубины водолазных спусков, вида используемого водолазного снаряжения и водолазной техники для дыхания водолазов могут быть использованы газы и различные газовые смеси: кислород, воздух, другие дыхательные газовые смеси (далее - ДГС) в различном процентном соотношении, с параметрами пригодными для дыхания водолазу.

79. Необходимым условием возможного использования пригодных для дыхания водолазов газов и дыхательных газовых смесей является наличие таблиц декомпрессии и инструкций по их применению, составленных по результатам экспериментальных водолазных спусков.

80. Характерные опасности, которые могут возникнуть при использовании воздуха и ДГС:

- 1) использование газа или ДГС, не соответствующих глубине спуска водолаза;
- 2) использование для дыхания или приготовления ДГС неочищенного (загрязненного) воздуха с повышенным содержанием вредных веществ;
- 3) использование для приготовления ДГС неочищенных газов с повышенным содержанием вредных или инертных веществ;
- 4) ненадлежащее качество регенеративных и поглотительных веществ;
- 5) повышенная влажность газа или ДГС;
- 6) токсическое действие кислорода.

81. Качество воздуха должно соответствовать требованиям, предъявляемым к воздуху для дыхания водолазов.

Контрольные анализы воздуха, подаваемого на дыхание водолазам и в барокамеру, на содержание вредных веществ проводятся не реже 1 раза в 3 месяца в региональном центре гигиены и эпидемиологии Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, специализированной химической лаборатории или в водолазно-медицинском кабинете (лаборатории) лечебно-профилактического учреждения или в организации, имеющей право на проведение анализа воздуха.

При наличии и эксплуатации встроенных (постоянных) систем контроля за качеством подаваемого воздуха или дыхательной газовой смеси, обеспечивающих контроль по всем установленным параметрам, анализ воздуха, ДГС, подающихся через эти системы, в лаборатории проводится не реже 1 раза в 12 месяцев при условии регистрации (документирования) показаний в процессе эксплуатации систем контроля.

ДГС проверяются на содержание кислорода сразу после приготовления, через 24 часа после приготовления (до применения) и перед каждым использованием.

82. Заключение о пригодности воздуха, ДГС и средств химической регенерации воздуха (далее - СХРВ) для дыхания водолазу дает водолазный врач (фельдшер).

83. При пополнении запасов воздуха необходимо учитывать направление ветра, расположение места забора воздуха и другие факторы, которые могут повлиять на снижение качества воздуха и привести к загрязнению воздуха, подаваемого для дыхания водолазу.

При обнаружении загрязнений воздуха или дыхательной газовой смеси и (или) поступлении жалоб от водолазов на качество вдыхаемого воздуха, водолазные спуски и работы должны быть приостановлены.

84. При обнаружении в воздухе, подаваемом на дыхание водолазу и в барокамеру, вредных веществ в концентрациях выше установленных предельно-допустимых концентраций (далее – ПДК), воздух из баллонов выпускается и производится повторная зарядка баллонов воздухом.

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

После выяснения и устранения причин, необходимо провести обслуживание в объеме ежегодной проверки в соответствии с инструкцией по эксплуатации используемого водолазного снаряжения и кабель-шланговых связей (далее – КШС).

85. Дезинфекция водолазного снаряжения проводится в следующих случаях:

- а) при получении его со склада или из других организаций перед использованием;
- б) перед каждым спуском при использовании одного и того же снаряжения разными лицами;
- в) периодически через установленное количество спусков в процессе эксплуатации или еженедельно при интенсивном проведении водолазных спусков и использовании водолазного снаряжения и техники;
- г) после спусков в загрязненные и (или) сточно-бытовые воды;
- д) при появлении инфекционных или кожных заболеваний у водолазов, пользовавшихся снаряжением.

Х. Виды и особенности инструктажей по охране труда

86. Виды инструктажей по охране труда устанавливаются порядком обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда работников организаций, утверждаемым Минтрудом России в соответствии с подпунктом 5.2.28 Положения о Министерстве труда и социальной защиты Российской Федерации, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 19 июня 2012 г. № 610 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, № 26, ст. 3528).

87. Ежедневно перед производством водолазных работ должны проводиться инструктажи по охране труда на рабочем месте.

Руководитель водолазных работ инструктирует по общим вопросам организации производства водолазных работ, к которым относятся:

- а) устройство объекта работ (сооружения, судна), режимы эксплуатации и текущей обстановки на объекте (участке) работ;
- б) порядок и сроки выполнения технологических этапов (операций), соблюдение технологии работ, предусмотренных технологической картой на выполнение водолазных работ (программой, проектом) на предстоящую смену;
- в) обстановка окружающей среды и условий в районе производства работ (на участках работ);
- г) особенности предстоящей работы, если таковые имеются;

- д) меры безопасности на поверхности, предусмотренные нарядом-допуском и правила внутреннего порядка на объекте работ;
- е) организация взаимодействия между всеми участниками работ и распределение персонала;
- ж) использование средств индивидуальной и коллективной защиты;
- з) действия в аварийных ситуациях.

Результаты инструктажа регистрируются в журнале инструктажа по охране труда на рабочем месте.

88. Руководитель водолазных спусков проводит инструктаж для персонала, непосредственно участвующего в проведении водолазных спусков, который включает следующие вопросы:

- а) распределение и уточнение обязанностей всего персонала водолазной станции на период спусков;
- б) порядок смены (подмены) обеспечивающего персонала;
- в) особенности подводной части объекта (на участке работ) и условиях прекращения спусков;
- г) выбранные методы водолазных спусков и особенности их обеспечения;
- д) порядок проведения подготовки к спускам, спуска, пребывания под водой, подъема водолаза и послеспускового обслуживания;
- е) способы или технологий выполнения работы под водой;
- ж) использование защитных устройств и приспособлений.

Руководитель водолазных спусков дает задание каждому работающему водолазу и устанавливает меры безопасности на каждое погружение.

Результаты инструктажа регистрируются в журнале водолазных работ.

XI. Функции лиц, принимающих непосредственное участие в проведении водолазных работ

89. Общее руководство водолажными работами осуществляет руководитель водолажных работ, который назначается работодателем и является представителем организации, выполняющей водолазные работы.

90. Назначение руководителя водолажных работ должно производиться с учетом конкретных условий производственной деятельности в зависимости от характера предстоящих работ и компетентности должностного лица организации: образования, обученности или квалификации, опыта работы и должностных обязанностей в организации и на проекте (на работах).

91. Руководитель водолажных работ может не назначаться в следующих случаях:

- а) при проведении учебных, тренировочных, квалификационных спусков в бассейнах и в открытых водоемах при нормальных условиях (условия погружения, отвечающие всем из нижеперечисленных требований: открытый доступ к поверхности в течение всего времени погружения, отсутствие движения судов и моторных плавсредств по поверхности воды в зоне над подводным маршрутом, видимость не ниже 5 м, волнение поверхности не превышает 0,5 балла по шкале Бофорта, скорость течений не превышает 0,1 м/сек., температура воды не ниже 15 °С, температура воздуха не ниже 0 °С, наличие твердого дна на глубинах до 30 м в пределах подводного маршрута, местности расположена ниже 300 м над уровнем

моря, светлое время суток);

б) при проведении лечебной рекомпрессии и тренировочных спусках методом кратковременных погружений (далее - КП) в барокамере;

в) при проведении водолазных спусков в условиях, когда безопасность производства водолазных работ зависит исключительно от действий руководителя водолазных спусков, функции руководителя водолазных работ могут выполняться руководителем водолазного спуска.

Обязанности руководителя водолазных работ и руководителя водолазных спусков могут быть совмещены только при условии отсутствия причин для возможного отвлечения внимания руководителя водолазных спусков от непосредственного спуска водолаза.

Возможность совмещения обязанностей не должна приводить к снижению уровня безопасности водолазных работ.

При спусках с маломерных плавсредств могут быть совмещены обязанности руководителя водолазных спусков и старшего на плавсредстве.

При выполнении работ, связанных со спуском, подъемом или перемещением водолазов в водолазных беседках, возможно совмещение обязанностей руководителя водолазных спусков или водолазных работ с обязанностями лица, ответственного за безопасное производство работ с применением подъемных средств (при наличии соответствующего обучения и допуска).

92. При производстве водолажных работ в круглосуточном режиме (три и более рабочих смен), одновременной работе двух и более водолажных станций, одновременной работе более двух руководителей водолажных спусков, производстве водолажных работ, требующих от руководителя водолажных работ специальной подготовки и знания технологии проведения и (или) производства водолажных работ, производстве водолажных работ на глубинах более 60 м, для руководства водолажными работами назначается ответственный производитель водолажных работ из числа водолажных специалистов.

Ответственный производитель водолажных работ должен быть допущен к руководству водолажными работами и руководству водолажными спусками, иметь водолажную квалификацию и обладать опытом производства водолажных работ.

93. Руководитель водолажных работ должен пройти обучение по программам профессионального обучения или дополнительного профессионального образования по руководству водолажными работами и проверку знаний по охране труда при проведении водолажных работ в организации и иметь действующий на текущий год допуск к руководству водолажными работами.

94. Руководитель водолажных работ является ответственным за организацию безопасного производства водолажных работ на объекте, выполнение указанных в наряде-допуске мероприятий по безопасности и их достаточность, принимаемые дополнительные меры безопасности, необходимые по условиям выполнения работ, полноту и качество инструктажей по охране труда, постоянное наблюдение за условиями и обстановкой в районе проведения работ, организацию взаимодействия с владельцем объекта и иными лицами, чьи действия могут повлиять на безопасность водолажных работ.

Конкретные обязанности руководителя водолажных работ должны быть установлены распорядительными актами организации.

95. Перед началом водолазных работ руководитель водолазных работ должен принять во внимание следующие основные факторы:

а) надежность удержания или безопасность стоянки судна (безопасность на участке производства водолазных работ);

б) безопасность навигационной или дорожной обстановки;

в) расстановку сил и средств на участке работ;

г) компетентность и состояние лиц, участвующих в водолазных работах и спусках;

д) соответствие условий окружающей среды безопасным условиям спусков;

е) возможности по контролю за изменениями гидрологической и метеорологической обстановки в районе проведения водолазных работ;

ж) оповещение о месте (участке) производства водолазных работ владельца объекта, дежурного, диспетчерского и оперативного и обслуживающего персонала на объекте работ;

з) правила внутреннего распорядка организации и особенности режима эксплуатации на объекте (участке) работ и возможности по его изменению;

и) наличие сведений об опасностях под водой и на поверхности на объекте в районе производства водолазных работ;

к) рациональный выбор мест спусков водолазов и участков проведения спусков;

л) наличие постоянной двухсторонней связи с ответственным представителем владельца объекта и другими участниками работ;

м) состояние и уровень общей организации и безопасности на судне, объекте, гидротехническом сооружении и устойчивость его отдельных элементов;

н) соблюдение требований к оборудованию рабочего места водолазной станции, обеспеченность средствами индивидуальной защиты и необходимость мер по ограничению перемещения у места проведения работ;

о) отсутствие или возникновение опасностей, не учтенных при оценке рисков.

96. О начале водолазных работ руководитель водолазных работ должен оповестить органы портового надзора (администрацию предприятия, владельца объекта, дежурного диспетчера, оперативный персонал).

97. В случае необходимости руководитель водолазных работ оповещает о начале производства водолазных работ организации, расположенные в районе производства работ (плавающие сооружения, ошвартованные в непосредственной близости), производственная деятельность которых может повлиять на безопасность водолазов и персонала водолазной станции и имущество которых потенциально может пострадать.

98. Руководитель водолазных работ обязан согласовать и уточнить порядок действий при возможном возникновении нештатных и аварийных ситуаций с владельцем объекта.

99. Ответственный производитель работ является ответственным за координацию работы смен и водолазных станций на объекте работ (проекте), непрерывный контроль за водолазными работами, выполнением мер безопасности и соблюдением технологии проведения и производства водолазных работ. Ответственный производитель работ (далее – ОПП) должен постоянно находиться у места проведения водолазных работ и может являться представителем организации, выполняющей водолазные работы.

При одновременной работе нескольких водолазных станций в разных местах ОПР обязан занять удобное для руководства место, обеспечивающее возможность управления и контроля всех работающих водолазных станций. Ответственный производитель работ не имеет права покидать место производства работ до их приостановки или прекращения.

100. Ответственный производитель водолазных работ назначается из числа водолазных специалистов и должен быть компетентен (обучен) в управлении водолажными работами, подводными и другими видами работ, необходимыми для руководства водолажными работами в конкретных условиях производственной деятельности организации.

101. Руководитель водолазного спуска осуществляет непосредственное руководство водолажным спуском и контроль за действиями водолазов и персонала, участвующего в обеспечении водолазного спуска, и отвечает за:

а) организацию проведения водолазного спуска, все аспекты безопасности и их обеспечение на порученном участке работ и непосредственный допуск к работе персонала перед спусками;

б) выбор безопасного метода спусков и способа выполнения работы (задания), рациональных способов обеспечения и страховки водолаза, контроль за соблюдением безопасных приемов работы под водой, а обеспечивающим персоналом - на рабочих местах;

в) оценку рисков перед водолажными спусками и на всех его этапах, принятие решения об их проведении, завершении или продолжении;

г) готовность к действиям при возникновении аварийной ситуации в период проведения водолазного спуска на всех его этапах.

102. Руководитель водолазного спуска обязан:

1) в предпусковой период и при подготовке водолазного спуска:

а) определить порядок выполнения поставленных задач;

б) убедиться, что условия окружающей среды, гидрологические и гидрометеорологические режимы на месте проведения спусков позволяют проводить водолазные спуски безопасно и внести их в журнал водолажных работ;

в) убедиться в наличии допусков к работе персонала водолажной станции;

г) убедиться, что самочувствие всего персонала водолажной станции позволяет выполнять поставленные им задачи без отвлечения;

д) проверить общую готовность рабочих мест водолажной станции, места спуска водолазов и участка предстоящих работ;

е) проверить запасы и качество воздуха (дыхательных газовых смесей), регенеративных и поглотительных веществ;

ж) убедиться, что выполнены предусмотренные проверки водолазного снаряжения и техники, инструмента, приспособлений и технологического оборудования, а также средств обеспечения водолажных спусков и сделаны записи о результатах проверок, лично убедиться в готовности снаряжения, спускающегося и страхующего водолазов;

з) распределить обязанности среди персонала водолажной станции и расставить его по рабочим местам, руководить одеванием водолазов;

и) убедиться, что все, чья деятельность влияет на безопасность работ, знают о начале водолажных спусков и месте их проведения;

к) провести инструктаж на рабочем месте персонала и обеспечить, чтобы персонал водолазной станции понял свои обязанности, был осведомлен об ответственности, условиях проведения спусков, безопасных методах и приемах выполнения работ, понимал риски предстоящей работы, знал меры безопасности и мог действовать при возникновении нештатной или аварийной ситуации;

л) уточнить актуальность выявленных возможных опасностей и рисков, достаточность компенсирующих мероприятий;

м) выполнять необходимые расчеты и установить порядок контроля за изменяемыми и переменными параметрами при проведении водолазных спусков;

н) убедиться в готовности барокамеры, а при ее отсутствии уточнить организацию и порядок действий при возникновении нештатной и аварийной ситуации и местонахождение действующей барокамеры;

о) убедиться в том, что подняты соответствующие предупреждающие сигналы о производстве водолажных работ;

п) при изменении обстановки, условий спусков и характера работ от планируемых, провести оценку рисков и определить дополнительные меры безопасности или приостановить спуски;

р) поставить задачи работающим (спускающимся) водолазам перед каждым спуском, объяснить безопасный метод спуска, подъема и приемы (способы) выполнения работы (задачи), риски и меры безопасности при выполнении водолажных спусков и работ;

с) установить готовность и место нахождения, обеспечивающего плавсредства в случаях, предусмотренных Правилами;

т) выбирать предварительный режим декомпрессии, определить допустимое время пребывания водолаза под водой в соответствии с рабочими таблицами декомпрессии, установить время работы на глубине или экспозиции на грунте, время и порядок подъема (всплытия, выхода) на поверхность;

у) установить степень готовности страхующего водолаза, определить способ и место обеспечения для страховки водолаза;

2) в период погружения водолаза:

а) убедиться в герметичности водолазного снаряжения и дать команду на спуск;

б) следить за скоростью спуска;

в) следить за правильностью выполнения обеспечивающими водолазами своих обязанностей;

г) руководить перемещением водолаза при использовании водолазной беседки или колокола;

д) отдавать команды водолазам, находящимся под водой;

е) вести учет времени за работой под водой, с момента начала спуска;

3) в период пребывания водолаза на месте выполнения работ (грунте, объекте):

а) контролировать время пребывания водолаза под водой и его самочувствие;

б) контролировать положение водолазов под водой и у места работ;

в) контролировать количество подаваемого для дыхания водолаза воздуха (ДГС) и (или) время действия водолазного дыхательного аппарата;

г) руководить действиями работающего водолаза под водой и лиц, обеспечивающих водолазные спуски;

д) контролировать готовность страхующего водолаза;
 е) контролировать продолжительность погружения, следить за установленным временем работы, фактической глубиной и профилем погружения в течение всего спуска;

ж) осуществлять контроль за окружающей обстановкой и ее изменениями;

з) поддерживать связь с руководителем водолазных работ и иными лицами, установленными документами планирования на спуск;

и) поддерживать связь с водолазами, находящимися под водой.

4) при подъеме водолаза:

а) контролировать соблюдение режима декомпрессии во время подъема водолаза;

б) не позднее чем за 3-5 минут до окончания времени работы на глубине сообщить водолазу о необходимости окончания работы и начале подъема;

в) после окончания работы (выполнения задания) работающим водолазом дать ему разрешение на выход и руководить подъемом водолаза до окончания спуска и раздевания водолаза на поверхности;

г) доложить руководителю водолазных работ о подъеме (выходе) работающего водолаза на поверхность и окончании работ;

д) руководить действиями обеспечивающего персонала при подъеме водолаза;

е) действовать при возникновении нештатной или аварийной ситуации с водолазом в соответствии с разработанным планом действий и сообразуясь с обстановкой, предпринимая все возможные меры по оказанию помощи аварийному водолазу.

5) в послеспусковой период:

а) запросить у водолаза о самочувствии, убедиться в отсутствии признаков и симптомов возникновения водолазных заболеваний;

б) руководить раздеванием, а при необходимости переводом водолаза в барокамеру;

в) руководить приведением водолазного снаряжения и техники в готовность к последующему использованию;

г) сделать необходимые записи в журнале водолазных работ;

д) организовать уборку на рабочих местах, определить и привести в соответствующую готовность водолазную технику, разместить ее на установленных местах хранения;

е) сообщить руководителю водолазных работ о недостатках, замечаниях в работе водолазной станции и о необходимых и принятых мерах по их устранению;

ж) принять участие в оформлении документации на выполненные работы, составлении схем, эскизов и других материалов по результатам выполненных работ.

При наличии особенностей в организации производства водолазных работ в конкретных условиях производственной или служебной деятельности обязанности руководителя водолазных спусков должны быть уточнены и определены до начала проведения водолазных работ.

103. Руководитель водолазного спуска в процессе водолазных спусков в случае возникновения каких-либо сомнений в правильности действий, процессов или операций должен принимать решения в безопасную сторону и принимать меры для защиты водолаза и (или) прекратить водолазный спуск с последующим подъемом водолаза на поверхность.

104. К руководству водолазными спусками и тренировочными спусками в барокамере на глубинах до 1,0 МПа, приказом работодателя допускаются работники, имеющие водолазную квалификацию, специальную подготовку по руководству водолазными спусками и опыт работы водолазом, установленный в единых тарифных квалификационных справочниках или профессиональных стандартах, с учетом вида профессиональной деятельности и конкретных условий производственной деятельности.

К руководству водолазными спусками могут быть допущены работники, имеющие специальную подготовку по руководству водолазными спусками, но не имеющие допуска к спускам по состоянию здоровья при наличии опыта работы водолазом с начала водолазной практики не менее 10 лет и руководства водолазными спусками не менее 3 лет.

105. К руководству водолазными спусками на глубины свыше 60 м допускаются специалисты, имеющие опыт работы в качестве руководителя водолазных спусков на глубинах от 20 до 60 м не менее 3 лет, и водолазные специалисты, имеющие стаж работы в должности или опыт работы в качестве водолазного специалиста не менее 1 года и прошедшие специальную подготовку по руководству водолазными спусками свыше 60 м.

106. При проведении водолазных спусков с применением водолазных комплексов с открытым водолазным колоколом требования к допуску руководителя водолазных спусков устанавливаются распорядительными актами организации, эксплуатирующей это оборудование, с учетом рекомендаций производителя оборудования и опыта выполнения аналогичных работ.

107. Руководителю водолазного спуска в период подготовки, проведения водолазного спуска и в послеспусковой период подчиняются водолазы и назначенный обеспечивающий персонал, независимо от занимаемой должности в организации.

Руководитель водолазных спусков имеет право отдавать указания и ставить задачи всему персоналу водолазной станции, вспомогательному персоналу, приданному к водолазной станции, касающиеся всех аспектов безопасности проведения водолазного спуска.

Перед началом водолазных спусков руководитель водолазных спусков должен получить наряд-допуск и другие планово-технологические документы. После их изучения произвести распределение обязанностей между водолазами, установить очередность спусков водолазов, дать задание всему персоналу водолазной станции, пояснить технологию и порядок ее выполнения, выбранный метод водолазного спуска и способ выполнения работы (задачи), а также довести до персонала обязанности при возникновении нештатной или аварийной ситуации.

108. Руководитель водолазного спуска должен установить готовность страхующего водолаза к спуску. Готовность устанавливается в зависимости от условий проведения водолазного спуска, выбранного метода водолазных спусков, применяемого водолазного снаряжения и оборудования, способа работы (выполнения задачи) и выбранного способа страхования.

Различают две степени готовности страхующего водолаза:

а) готовность № 1 (немедленная) – страхующий водолаз полностью одет в водолазное снаряжение, дышит из атмосферы;

б) готовность № 2 – страхующий водолаз одет в гидрозщитную одежду (водолазную рубаху, гидрокoмбинезон, гидрокoстюм), остальные элементы водолазного снаряжения готовы к немедленному надеванию;

в) готовность № 3 – страхующий водолаз одет в утепляющее белье (в рабочую форму одежды или нательное белье в жаркое время, при спусках на малые глубины в чистой воде), остальные части водолазного снаряжения готовы к немедленному надеванию.

Немедленная готовность страхующего водолаза объявляется при учебных водолазных спусках, спусках с маломерных плавсредств, спусках под лед, спусках на течении, в затопленные помещения и объекты с ограниченным или замкнутым пространством, спусках в горных условиях и в иных условиях, сообразуясь с обстановкой.

При проведении водолазных спусков в паре, спусках с применением водолазной беседки или колокола место страхующего водолаза может быть определено под водой. В этом случае на поверхности должен быть назначен еще один страхующий водолаз. Длина кабель-шланговой связки страхующего водолаза должна быть больше длины кабель-шланговой связки работающего водолаза.

109. Никто не имеет права вмешиваться в руководство водолажными спусками и давать какие-либо указания водолазам и обеспечивающему персоналу.

Давать указания руководителю водолазного спуска в период их проведения может только руководитель водолазных работ.

110. При неправильных действиях руководителя водолазного спуска, которые могут привести к аварии или несчастному случаю, руководитель водолажных работ должен приостановить (прекратить) спуски и после этого может отстранить руководителя спуска от исполнения обязанностей. После этого руководитель работ должен сам руководить спуском, а если у него нет допуска к руководству спусками, то он должен назначить другого руководителя спуска, имеющего допуск.

Обратная передача руководства спуском до окончания спуска не производится (работа под водой прекращается, работающий водолаз поднимается на поверхность и после этого производится обратная передача руководства спуском).

О принятии руководства водолажным спуском и об обратной передаче руководства спуском должно быть объявлено персоналу водолажной станции голосом и также сделана запись в журнале водолажных работ.

111. Замена руководителя водолазного спуска в процессе производства водолажных работ допускается, если это вызвано производственной необходимостью и внесено в планирующие документы.

Дополнительный инструктаж водолазов и обеспечивающих при этом может не проводиться, за исключением оповещения о замене руководителя водолажного спуска, которое должно доводиться до каждого участника спусков (работ). Запись о передаче и приеме обязанностей в журнале водолажных работ подписывается сдавшим обязанности и принявшим их с указанием времени замены.

112. Для непосредственного руководства повседневной деятельностью водолажной станции приказом (распоряжением) руководителя организации на постоянной или временной основе должно быть назначено должностное лицо из числа наиболее опытных водолазов (старшина водолажной станции, бригадир, старший водолаз, начальник водолажного комплекса).

113. Должностное лицо, назначенное для непосредственного руководства деятельностью водолазов (водолазной станции), является ответственным за готовность водолазной станции к работе, поддержание в исправном состоянии и правильную эксплуатацию водолазной техники, содержание помещений, стационарных рабочих мест водолазной станции и ведение учетно-отчетной документации.

114. Должностное лицо, осуществляющее непосредственное руководство повседневной деятельностью водолазной станции при проведении технического обслуживания или ремонта водолазной техники является ответственным:

- 1) при обслуживании работниками организации:
 - а) за подготовку помещений и водолазной техники к техническому обслуживанию и ремонту в состоянии, обеспечивающее безопасность проведения работ;
 - б) за подготовку работников к выполнению работ безопасными методами и способами, а также за соблюдение правил охраны труда в период их проведения;
 - в) за контроль качества выполненных работ по техническому обслуживанию и ремонту водолазной техники.
- 2) при выполнении работ силами сторонней организации:
 - а) за своевременное и полное предоставление водолазной техники и документации на нее;
 - б) за обеспечение контроля качества выполненных работ по техническому обслуживанию и ремонту водолазной техники.

115. Водолазы и персонал водолазной станции должны выполнять указания и задачи, поставленные непосредственным руководителем и нести персональную ответственность за их выполнение. После назначения руководителя водолазных спусков, водолазы и весь персонал водолазной станции переходит в его подчинение с момента проведения инструктажа и распределения обязанностей на спуск.

При получении указаний или постановке задач, которые могут оказать влияние на безопасность водолазных спусков или угрожать личной безопасности водолаза, любой работник имеет право сообщить о выявленных им опасностях, а при необходимости, обратиться к вышестоящему руководителю или руководителю организации.

Вопросы, которые могут оказать влияние на безопасность водолазных спусков, должны быть урегулированы до начала водолазных работ или водолазного спуска.

116. На водолазной станции перед каждым водолажным спуском должно проводиться распределение обязанностей между водолазами в следующем порядке:

- а) водолаз, назначенный для спуска под воду, - работающий (спускающийся) водолаз;
- б) водолаз, назначенный на кабель-шланговую связку (кабель-сигнал), - обеспечивающий водолаз;
- в) водолаз, назначенный для оказания помощи работающему водолазу, - страхующий водолаз.
- г) водолаз, назначенный для обеспечения страхующего водолаза - обеспечивающий для страхующего водолаза.

Распределение обязанностей среди водолазов производится руководителем водолазного спуска.

Руководитель водолазного спуска не может выполнять обязанности страхующего водолаза.

Водолаз имеет право выполнять под водой только ту работу (задачу), которая поставлена руководителем водолазного спуска и к выполнению которой он готов или обучен.

117. Обязанности участников водолазных спусков разрабатываются в организации в виде инструкций по охране труда и (или) должностных инструкций. Категория инструкций, объём и характер изложенных в них прав и обязанностей определяются в зависимости от условий проведения спусков, характера и вида водолазных работ и места их проведения, метода водолазных спусков и способа выполнения работы (задачи), количества персонала на водолазной станции, используемой водолазной техники, водолазных комплексов, средств обеспечения водолазных спусков и технологического оборудования с учетом требований нормативных правовых актов по охране труда, промышленной безопасности и распорядительных документов организации.

Обязанности водолазов и лиц, привлекаемых к обеспечению водолазных спусков, должны включать следующие этапы подготовки и проведения водолазных спусков:

- а) предспусковой;
- б) в период погружения;
- в) в период пребывания водолаза на месте выполнения работ (грунте, объекте);
- г) при подъеме водолаза;
- д) послеспусковой;
- е) межспусковой.

При проведении водолазных спусков в зависимости от условий спусков, вида и характера работ, способа их проведения, метода спусков, а также времени работы водолаза этапы подготовки и проведения водолазных спусков могут иметь отличия от указанных выше. При этом выделяются этапы предварительной и окончательной подготовки к водолажным спускам, этап декомпрессии и после декомпрессионный этап (период).

118. В качестве обеспечивающего персонала, при необходимости, кроме лиц водолазной специальности могут привлекаться другие работники, из числа лиц, допущенных приказом руководителя организации (капитана судна) и прошедших целевой инструктаж на рабочем месте с соответствующей записью в журнале.

Для привлечения дополнительного вспомогательного персонала при возникновении нештатной или аварийной ситуации проведение инструктажей не требуется или может быть проведен устный инструктаж без внесения записи в журнал инструктажей.

119. При обнаружении неисправности водолазной техники, оборудования, средств обеспечения водолазных спусков, инструмента, приспособлений, средств индивидуальной и коллективной защиты, возникновении нештатных или аварийных ситуаций, или предпосылок к их возникновению, необходимо немедленно извещать руководителя водолазных спусков и руководителя водолазных работ.

Выполняемые при этом работы должны быть прекращены или приостановлены до устранения неисправностей.

Работать с неисправной водолазной техникой, инструментом, приспособлениями и технологическим оборудованием, средствами обеспечения водолазных спусков, пользоваться неисправными средствами индивидуальной и коллективной защиты запрещается.

120. При плохом самочувствии, неблагоприятном изменении обстановки, обнаружении нарушения работы водолазного снаряжения или механических повреждениях его отдельных частей работающий водолаз должен прекратить работу, сообщить руководителю водолазного спуска и действовать в соответствии с его указаниями, а при необходимости принять неотложные меры с последующим докладом и выходить на поверхность, сообразуясь с обстановкой.

При выходе из строя средств связи работающий водолаз должен действовать самостоятельно в целях предотвращения и ликвидации аварийной ситуации; для связи с поверхностью перейти на применение условных сигналов, используя кабель-шланговую связку или сигнальный конец. При невозможности использования средств связи, включая передачу условных сигналов, работающий водолаз выходит на поверхность или возвращается в водолазную беседку или колокол, сообразуясь с обстановкой.

121. Страхующий водолаз назначается для непосредственного оказания помощи аварийному работающему (спускающемуся) водолазу из числа наиболее опытных водолазов, обладающих навыками выполнения действий по оказанию помощи аварийному водолазу.

Назначение страхующего водолаза производится руководителем водолазного спуска при распределении обязанностей среди водолазов станции перед началом водолазных спусков и сохраняется до окончания данных спусков. Назначение страхующего водолаза из числа водолазов-учеников запрещается.

122. При спуске одновременно двух работающих водолазов под воду (парный спуск), выполняемом с одной водолазной станции под руководством одного руководителя водолазного спуска, назначается один страхующий водолаз.

В период выполнения водолазного спуска страхующий водолаз подчиняется руководителю водолазного спуска. Замена страхующего водолаза производится с разрешения или по указанию руководителя водолазных спусков.

При планировании времени спуска свыше двух часов должна быть предусмотрена замена страхующего водолаза.

Страхующий водолаз отвечает за быстрое и эффективное оказание помощи аварийному водолазу в воде и под водой.

Страхующий водолаз, находясь под водой, имеет право принимать решение о способе оказания помощи аварийному водолазу, исходя из реальной обстановки и сообразуясь с требованиями безопасности.

В период подготовки водолазного спуска страхующий водолаз должен:

- а) получить от руководителя водолазного спуска задание и инструктаж по порядку его выполнения;
- б) подготовить и провести рабочую проверку страхующего водолазного снаряжения.

Сигнальный конец (шланг-кабель, КШС) страхующего водолаза рассчитывается таким образом, чтобы он был не короче сигнального конца работающего водолаза. Сигнальный конец перед спуском распутывается (в холодное время просушивается) и проверяется на отсутствие повреждений и узлов.

Сигнальный конец укладывается одним из способов, обеспечивающих беспрепятственное вытравливание, а коренной конец сигнального конца крепится у места спуска.

Водолазный нож должен иметь острую заточку, фиксацию в ножнах и возможность быстрого извлечения любой рукой.

Запрещается:

- а) работа страхующего водолаза на контрольном конце;
- б) применение сигнальных концов после развязывания сильно затянутых узлов;
- в) закрепление сигнального конца на страхующем водолазе скользящей петлей, а также крепление его к арматуре дыхательного аппарата или к другим предметам снаряжения, не предназначенного для этого;
- г) применение страхующим водолазом ножей с обоюдоострой заточкой клинка, клювообразных стропорезов и ножниц;
- д) использование аппаратов с замкнутым циклом дыхания для страхующего водолаза.

При обнаружении неисправностей страхующего водолазного снаряжения во время рабочей проверки, неисправности устраняются до начала водолазных спусков.

Результаты рабочей проверки докладываются руководителю водолазного спуска и подтверждаются подписью в журнале водолазных работ (далее – ЖВР).

Страхующий водолаз получает от руководителя водолазного спуска задание, инструктаж и указания о своем местонахождении и степени готовности.

Страхующий водолаз надевает предметы водолазного снаряжения по указанию руководителя спуска и докладывает ему о своей готовности; не надетые предметы снаряжения находятся на месте, указанном руководителем спуска, отдельно от снаряжения других водолазов, в готовности к немедленному надеванию. Герметичность и плавучесть страхующего водолаза проверяются и приводятся к норме до начала водолазных спусков. Водолаз (работник), назначенный для обеспечения страхующего водолаза, находится рядом с ним в готовности к выполнению своих обязанностей.

Руководитель спуска определяет характер выполняемых обязанностей страхующего водолаза в период погружения и работы под водой работающего водолаза.

Если условия спуска и установленная степень готовности не позволяют страхующему водолазу выполнять работы по обслуживанию работающего водолаза, то он должен находиться в установленной готовности к спуску, не выполняя работ, наблюдая за обстановкой.

Страхующему водолазу запрещается:

- а) спускаться под воду без указания руководителя спуска;
- б) покидать место спуска до полного раздевания работающего водолаза или до своей замены;
- в) использовать водолазное снаряжение, не проверенное им лично;
- г) отвлекать лиц, обслуживающих водолазные спуски, посторонними разговорами;
- д) снимать водолазное снаряжение без разрешения руководителя спуска;

е) спать, пользоваться наушниками, телефоном и иными электронными устройствами.

Страховый водолаз должен своевременно сообщить руководителю спуска о необходимости своей замены в случае, если он по каким-либо причинам не может продолжать выполнять свои обязанности.

Нахождение страхового водолаза в воде, не связанное с оказанием помощи аварийному водолазу, запрещено, исключение составляет кратковременный спуск для проверки герметичности водолазного снаряжения и плавучести водолаза.

При получении аварийного сигнала от водолаза страховый водолаз по указанию руководителя спуска должен спуститься в воду для оказания помощи аварийному водолазу.

Спуск страхового водолаза производится вдоль кабель-шланговой связки (сигнального конца) аварийного водолаза.

В процессе спуска и нахождения под водой страховый водолаз выполняет обязанности, установленные для работающего водолаза, и действует в соответствии с указаниями руководителя водолазного спуска.

Основными задачами страхового водолаза являются:

- а) поиск и обнаружение аварийного водолаза;
- б) визуальное определение его состояния (в сознании, без сознания);
- в) включение аварийного водолаза на дыхание из аппарата с резервным запасом воздуха;
- г) деблокирование аварийного водолаза;
- д) подъем аварийного водолаза на поверхность и буксировка к берегу или плавсредству;
- е) обеспечение прохождения аварийным водолазом декомпрессии в воде.

Если аварийный водолаз без сознания, его подъем осуществляется в возможно короткий срок без соблюдения режима декомпрессии. При этом страховый поддерживает голову аварийного водолаза, предотвращая ее опускание лицом вниз. Если аварийный водолаз находится в сознании, его подъем производится или немедленно, или по соответствующему режиму. Решение о проведении декомпрессии в воде принимает руководитель водолазного спуска.

Поднимать аварийного водолаза можно только после того, как его сигнальный конец или КШС будет освобожден от зацепления (зажатия) и страховый водолаз подаст сигнал о выходе наверх.

После подъема аварийного водолаза из воды страховый водолаз по команде выходит из воды (на берег, плавсредство) и действует по указаниям руководителя водолазного спуска.

При подъеме и выходе на поверхность работающего водолаза страховый водолаз (если он не спускался под воду) должен:

- а) по разрешению руководителя водолазного спуска снять с себя водолазное снаряжение или его части;
- б) после окончания водолазных работ принять участие в приведении водолазной техники в установленную готовность и в уборке рабочих мест.

123. Водолазы и другие работники, обслуживающие водолазные спуски и работы, выполняют следующие функции:

а) по подготовке к спускам инструмента, приспособлений, водолазной техники и средств обеспечения водолазных спусков и подготовке рабочего места водолазной станции;

б) по одеванию и раздеванию водолаза;

в) по проверке и установке средств для спуска водолаза, удержанию кабель-шланговой связки работающего водолаза, управлению спускоподъемными устройствами, удержанию оттяжек, подкильных и других рабочих концов, подачи инструмента;

г) по связи с работающим водолазом;

д) по эксплуатации барокамеры;

е) по подаче воздуха (дыхательной газовой смеси) водолазу и заполнению им баллонов;

ж) по подаче, включению (отключению) рабочего инструмента, оборудования и рабочих сред к оборудованию;

з) по обеспечению водолазных спусков на дежурном плавсредстве.

Руководитель водолазных спусков устанавливает и распределяет обязанности на всех этапах водолазных спусков и работ на водолазной станции.

124. Обеспечивающим водолазом может быть работник водолазной или не водолазной специальности, осуществляющий непосредственное обеспечение (обслуживание) работающего водолаза на предпусковом и послепусковом этапах водолазного спуска, а при нахождении работающего водолаза в воде и под водой осуществляющий с ним механическую связь.

Обеспечивающий водолаз является ответственным:

а) за соблюдение им правил охраны труда при обеспечении водолазных спусков;

б) за качественное проведение порученной ему подготовки и проверки средств обеспечения водолазных спусков и работ;

в) за удержание спускающегося водолаза от падения в воду с момента закрепления на нем сигнального конца до момента погружения водолаза под воду;

г) за правильность надевания водолазом частей водолазного снаряжения;

д) за предотвращение проваливания водолаза на глубину при его спуске и подъеме по спусковому концу;

е) за правильность и своевременность передачи водолазу и от водолаза условных сигналов;

ж) за приведение порученных ему средств обеспечения в установленную степень готовности по окончании водолазных спусков.

125. Во время работы под водой работающего водолаза обеспечивающему водолазу запрещается:

а) отвлекаться от обязанностей, вести посторонние разговоры и отвлекать других;

б) выпускать из рук кабель-шланговую связку (сигнальный конец, кабель-сигнал, водолазный шланг);

в) одновременно обеспечивать работу двух и более водолазов, работающих на разных сигнальных концах;

г) курить и пользоваться мобильной связью;

д) передавать кабель-шланговую связку (сигнальный конец) другим лицам без разрешения руководителя водолазного спуска.

При обеспечении телефонной, гидроакустической или других видов связи команды от руководителя водолазных спусков водолазу и от водолаза руководителю водолазных спусков должны быть оперативно переданы, а обеспечивающий водолаз должен при этом убедиться, что эти команды приняты и правильно поняты.

При спусках водолазов в автономном водолазном снаряжении с использованием для связи сигнального конца периодически (не реже чем через пять минут) в течение всего времени водолазного спуска запрашивать о его самочувствии.

При привлечении к обеспечению работников не водолазной специальности, обеспечивающий водолаз, из числа водолазов, обязан контролировать правильность выполнения ими действий.

Обеспечивающий водолаз, обнаружив самостоятельный подъем водолаза, должен отметить время подъема и немедленно доложить руководителю водолазного спуска и действовать по его указаниям.

126. При пребывании водолаза под водой водолаз, обеспечивающий на кабель-шланговой связке, не должен выпускать ее из рук. Передавать кабель-шланговую связку (водолазный шланг, кабель-сигнал, сигнальный конец) другому водолазу обеспечивающий водолаз имеет право только с разрешения руководителя водолазного спуска.

При смене обеспечивающий водолаз выбирает слабины кабель-шланговой связки, запрашивает по связи или условным сигналом работающего водолаза о самочувствии в присутствии назначенного на смену обеспечивающего водолаза, передает ему КШС или сигнальный конец.

При этом руководителю водолазного спуска докладывается самочувствие водолаза, глубина спуска, длина вытравленной кабель-шланговой связки, характер выполняемой работы и предполагаемое место нахождения водолаза. Сменяющий обеспечивающий водолаз, получив ответ по КШС или сигнальному концу, обязан доложить руководителю спусков о произведенной смене, а при работе без телефонной связи лично убедиться в самочувствии работающего водолаза путем повторного запроса условным сигналом.

127. При проведении водолазных спусков с применением водолазного колокола (далее – ВК) из числа водолазов, прошедших дополнительную подготовку, назначается водолаз-оператор водолазного колокола. Водолаз-оператор ВК является ответственным за качество подготовки и рабочей проверки систем и устройств ВК, правильность эксплуатации систем и устройств ВК во время спуска, поддержания заданного состава газовой среды в ВК и обеспечение работающих вне колокола (из колокола) водолазов. Обязанности водолаза-оператора ВК устанавливаются в зависимости от вида водолазного комплекса локальными актами организации.

XII. Требования к рациональной организации труда, профилактике несчастных случаев, предотвращению производственного травматизма и ограничению тяжести труда

128. Работодатель должен обеспечить достаточное количество работников (персонала), квалификация работников должна соответствовать характеру предстоящих водолазных работ.

Необходимое количество водолазов и лиц, обеспечивающих водолазные спуски должно быть установлено в зависимости от:

- а) условий проведения водолазных спусков;
- б) характера и вида водолажных работ в конкретных - условий производственной деятельности;
- в) количества водолазов, допущенных к спускам под воду и необходимости одновременной работы водолазов под водой;
- г) количества рабочих часов в день (смену) и общей продолжительности (срока) выполнения работ;
- д) используемой водолазной техники, водолажных комплексов, оборудования и места их расположения (на берегу, на судне);
- е) от места производства водолажных работ (на внутренних водных путях и акваториях, в прибрежных водах, в открытом море, в бассейнах или аквариумах);
- ж) выбранных методов выполнения спусков и способов выполнения водолажных работ;
- з) требований к декомпрессии водолазов и возможностей по ее проведению, в том числе при возникновении аварийной ситуации с водолазом;
- и) выявленных опасностей и результатов оценки рисков перед водолажными работами;
- к) требований Правил, а также иных стандартов и распорядительных актов по проведению водолажных работ, принятых в организации.

129. Водолазная станция должна быть укомплектована водолазами в соответствии с нормами, указанными в приложении № 1 к Правилам и дополнительным количеством водолазов, при различных видах водолажных работ, указанным в приложении № 2 к Правилам.

130. Минимально необходимый перечень оборудования для безопасного проведения водолажных работ должен включать в себя водолазное оборудование и средства обеспечения водолажных спусков на водолажной станции:

- а) основной источник подачи воздуха для дыхания;
- б) резервный источник подачи воздуха для дыхания;
- в) пульт подачи воздуха для дыхания при использовании снаряжения в шланговом варианте с кабель-шланговой связкой;
- г) средства связи с водолазом;
- д) средство измерения глубины в период работы под водой и средство регистрации времени работы с точностью до одной минуты;
- е) средство спуска и подъема водолазов (для работающего и страхующего водолаза).

Для водолазов - не менее двух комплектов водолазного снаряжения для спуска, работающего и страхующего водолазов:

- а) водолажный гидрокombineзон, гидрокостюм или водолазная рубаша с комплектом нательного и (или) утепляющего белья, перчатками (рукавицами) и ботинками (носками);
- б) шлем, полнолицевая или бенд-маска или полумаска в комплекте с редуктором и дыхательным автоматом (регуляторами 1 и 2 ступени);
- в) баллон с основным и резервным запасом воздуха для дыхания при использовании снаряжения в автономном варианте;
- г) грузовой пояс или грузовая система водолаза (грузы);

д) галоши и (или) ласты;
 е) водолазный нож;
 ж) сигнальный конец;
 з) страховочная система (подвесная система), обеспечивающая подъем аварийного водолаза в вертикальном положении.

131. В организации должен быть определен (установлен) перечень необходимого оборудования и снаряжения для безопасного производства водолазных работ, исходя из конкретных условий производственной деятельности организации для стационарных и нестационарных рабочих мест.

Перед началом производства водолазных работ руководитель водолазных спусков самостоятельно уточняет состав используемого водолазного снаряжения и оборудования.

132. Перечень оборудования для безопасного производства водолазных работ с учетом вида и характера водолазных работ, а также места их проведения устанавливается стандартами и распорядительными актами организации.

133. Водолазные спуски могут проводиться в нормальных, усложненных, сложных и особых условиях. Нормальными условиями для выполнения водолазных спусков и работ считаются:

- а) глубина спуска до 12 м;
- б) скорость течения воды подводного - менее 0,5 м/с;
- в) волнение водной поверхности менее 2 баллов (высота волны менее 0,75 м);
- г) температура воды не менее 10 °С и не выше 30 °С;
- д) температура окружающего воздуха выше 0 °С;
- е) радиус видимости под водой не менее 1,0 м;
- ж) атмосферное давление больше 700 мм рт. ст.;
- з) сила ветра до 12 м/с;
- и) отсутствие препятствий для передвижения водолаза в воде и на грунте;
- к) работа в светлое время суток;
- л) отсутствие загрязненности воды вредными примесями (не заражена отравляющими и радиоактивными веществами, не содержит нефтепродуктов и хозяйственно-бытовых отходов).

134. К сложным условиям выполнения работ относятся работы в условиях, отличных от нормальных, когда три и более факторов ниже или выше от своих нормальных показателей:

- а) глубина спусков более 12 м,
- б) атмосферное давление до 700 мм рт.ст.,
- в) температура воды ниже 10° С и выше 30° С;
- г) радиус видимости под водой менее 1,0 м;
- д) видимость на поверхности воды не более 100 м;
- е) скорость течения воды подводного от 0,5 м/с до 1,0 м/с;
- ж) волнение водной поверхности 2 и более баллов;
- з) работа выполняется на засоренном грунте, в узких, стесненных местах и в ограниченно-замкнутом пространстве;
- и) передвижение водолаза под водой затруднено из-за наличия препятствий естественного или техногенного характера;
- к) работа в темное время суток;

- л) спуски под лед;
- м) спуски проводятся при высоте места спуска над уровнем поверхности воды более 2 м.

При наличии не более трех факторов, отличных от нормальных, работы являются усложненными.

135. К особым условиям выполнения работ относятся: спуски при экстремальных метеоусловиях (при температуре окружающего воздуха ниже минус 30 °С, а при наличии ветра скоростью более 10 м/с – ниже минус 20 °С), спуски в агрессивные жидкости (нефть и нефтепродукты, хозяйственно-бытовые сточные воды), спуски в условиях заражения акватории и в условиях воздействия ионизирующих источников излучения, спуски в горных условиях, спуски в растворы повышенной плотности, горные выработки шахт и туннели, жидкости с высокими и низкими температурами, спуски в узкие, ограниченно-замкнутые или стесненные места, спуски при экстремальных температурах наружного воздуха, спуски в емкости с питьевой водой, спуски при скорости течения свыше 1,0 м/с, радиус видимости под водой менее 0,1 м или отсутствие видимости под водой, в условиях ограниченной видимости у поверхности воды (туман, обильные осадки, парение), спуски при волнении свыше 3 баллов, спуски в условиях обитания опасных морских животных.

136. Ответственным за изучение текущих гидрологических и метеорологических условий на поверхности и условий окружающей среды является руководитель водолазных работ, а за установление текущих условий при спусках под водой - руководитель водолазного спуска.

Условия, при которых производятся водолазные спуски, должны быть зафиксированы в журнале водолазных работ.

137. Спуски в автономном водолазном снаряжении разрешаются в нормальных и усложненных условиях по результатам оценки рисков и после принятия мер по их снижению или исключению.

Спуски в сложных и особых условиях должны выполняться в шланговом варианте снаряжения с кабель-шланговой связкой. Спуски в особых условиях должны выполняться в шланговом варианте снаряжения с кабель-шланговой связкой и аварийным запасом воздуха.

При проведении водолазных спусков могут возникать иные условия или факторы, влияющие на их проведение, к которым относятся соленость воды, подводное течение, степень и характер обрастания элементов сооружений, электромагнитные волны, гроззовые разряды.

138. В день проведения водолазного спуска водолазы освобождаются от тяжелых физических работ на время, продолжительность которого зависит от глубины предстоящего погружения, условий работы, продолжительности работы на грунте и ее характера. Продолжительность времени, на которое водолаз освобождается от работы перед водолазными спусками под воду, определена в приложении № 8 к Правилам.

В период освобождения водолаза от работы допускается выполнение работ по подготовке и рабочей проверке водолазного снаряжения, выполнение обязанностей обеспечивающего водолаза, не связанных с тяжелой физической нагрузкой, проведение медицинского осмотра.

Для выполнения тяжелых физических работ должен быть назначен обеспечивающий персонал из числа работников, участвующих в проведении водолазных спусков, или водолазов, спуск которых в этот день не планируется.

139. Продолжительность ежедневного отдыха между сменами должна быть вдвое больше продолжительности работы. Меньшая продолжительность отдыха (но не менее восьми часов) допускается только при чрезвычайной ситуации (аварийные и спасательные работы).

140. Работникам, выполняющим работы в холодное время года на открытом воздухе или работающим в закрытых необогреваемых помещениях, должны предоставляться специальные перерывы для обогрева и отдыха, которые включаются в рабочее время. Работодатель обязан обеспечить оборудование помещений для обогрева и отдыха работников.

Работодателем должны быть оборудованы по установленным нормам санитарно-бытовые помещения, помещения для приема пищи, отдыха в рабочее время и обогрева, места для одевания, раздевания водолазов и просушки одежды и обуви и предусмотрена возможность снабжения питьевой водой.

141. После водолазного спуска водолаз освобождается от всех видов работ, не относящихся к водолажным спускам, для восстановления работоспособности на период времени, продолжительность которого в зависимости от глубины спуска и характера работы на грунте определяется в соответствии пунктами 142- 163 Правил.

142. Общее время пребывания водолаза в условиях повышенного давления (водной, газовой) среды (далее – под давлением) в течение суток (24 ч) не должно превышать 6 ч (общее время пребывания под давлением в течение суток равно сумме времени погружения, пребывания на грунте и декомпрессии во всех спусках, выполненных водолазом в течение рабочей смены). В этом случае очередной спуск разрешается не ранее чем через 12 ч после окончания последнего спуска в рабочей смене. Продолжительность рабочей смены составляет не более 8 часов и определяется по результатам специальной оценки условий труда. В особых случаях при общем времени пребывания водолаза под давлением в течение суток от 6 до 10 ч очередной спуск разрешается не ранее чем через 24 ч после окончания текущего спуска. Если общее время пребывания водолаза под давлением в течение суток превысило 10 ч, то очередной спуск разрешается не ранее чем через 48 ч после окончания текущего спуска.

Исходя из условий выполнения и характера водолазных работ режим труда и отдыха водолазов может изменяться. Ответственным за соблюдение режима труда и отдыха водолазов является лицо, осуществляющее производственный контроль при проведении водолазных спусков.

При проведении глубоководных водолазных спусков и спусков методом длительного пребывания под повышенным давлением продолжительность рабочих смен, а также режим труда и отдыха определяется для каждого случая отдельно при планировании работ.

143. Перед спуском под воду водолазу должен быть предоставлен отдых (таблица 1).

Таблица 1

Продолжительность времени, на которое водолаз освобождается от работы перед спусками под воду в зависимости от глубины планируемого спуска, продолжительности и тяжести работы на грунте

Глубина, м	Продолжительность работы на грунте, минут	Продолжительность времени освобождения от работы перед спуском, мин.		
		Работа в нормальных условиях	Работа в усложненных условиях	Работа в сложных условиях
до 12	до 120	Не требуется	30	45
до 12	121- 360	30	45	60
13-45	до 240	45	60	90
46-60	до 105	60	90	120

144. Полным отдыхом водолазов считается освобождение их от всех видов работ. В этот период допускаются только медицинский осмотр, прием пищи, подготовка и рабочая проверка снаряжения.

145. Продолжительность времени освобождения от работы перед спуском может быть изменена с учетом характера работ, натренированности водолаза, а также в особых условиях спусков.

146. В день спуска водолазы должны быть освобождены за 1 ч до начала полного отдыха от тяжелых физических работ (погрузочно-разгрузочных, подъема и переноски тяжелых предметов).

147. При проведении круглосуточных работ по сменам каждый водолаз должен иметь перед спуском не менее 8 ч для сна.

148. Максимально допустимое время пребывания водолазов на грунте указано в режимах декомпрессии.

149. После спуска под воду водолазам предоставляется отдых (таблица 2).

Таблица 2

Продолжительность времени, на которое водолаз освобождается от работы после спуска под воду в зависимости от глубины спуска, продолжительности и тяжести работы на грунте

Глубина, м	Продолжительность работы на грунте, минут	Время отдыха после спуска, минут		
		Работа в нормальных условиях	Работа в усложненных условиях	Работа в сложных условиях
до 12	до 120	отдых не требуется	30	45
до 12	121-360	30	45	60
13-45	до 240	60	120	180
46-60	до 105	120	180	240

150. После полного отдыха водолазы должны быть освобождены до конца рабочего дня от тяжелых физических работ, указанных в пункте 138 Правил.

151. Для приобретения первичной натренированности водолазов к факторам водолазного спуска последние должны осуществляться последовательно на глубины 5 - 20, 21 - 40, свыше 40 м, с экспозицией на грунте не менее 20 мин. Количество спусков на каждую глубину определяется для каждого водолаза руководителем водолазных спусков, исходя из уровня профессиональной подготовки водолаза и индивидуальных особенностей его организма.

152. При длительных перерывах между спусками под воду для восстановления натренированности следует руководствоваться таблицей 3.

Таблица 3

Мероприятия по восстановлению натренированности водолазов в зависимости от перерыва между спусками под воду

Достигнутая глубина, м	Перерыв между спусками, сут.		
	От 30 до 45	От 46 до 90	Свыше 90
6-20	Разрешается спуск на достигнутую глубину	Разрешается спуск на достигнутую глубину	Один спуск под воду на глубину 10 м с экспозицией 20 минут.
21-30	То же	Один спуск под воду на глубину 10 м с экспозицией 20 мин.	Один спуск под воду на глубину 10 м с экспозицией 20 минут и один спуск на глубину 20 м с экспозицией 20 минут
31-40	Один спуск под воду на глубину 10 м с экспозицией 20 мин.	Один спуск под воду на глубину 10 м с экспозицией 20 минут и один спуск на глубину 20 м с экспозицией 20 минут	Один спуск под воду на глубину 10 м с экспозицией 20 минут и один спуск на глубину 20 м с экспозицией 20 минут и один спуск на глубину 40 м с экспозицией 20 минут (или тренировочный спуск в барокамере на 40 м)
Свыше 40	Один тренировочный спуск на глубину 40 м с экспозицией 20 минут (или тренировочный спуск в барокамере на 40 м)	То же и дополнительно один спуск в барокамере на глубину 80 м с экспозицией 15 минут или один спуск под воду на глубину 40 м с экспозицией 20 минут	То же и дополнительно один спуск в барокамере на глубину 80 м с экспозицией 15 минут

153. При необходимости спуска водолаза на глубину, превышающую достигнутую, следует руководствоваться таблицей 4.

Мероприятия по восстановлению натренированности водолазов в зависимости от перерыва между спусками под воду и порядка допуска водолазов к спускам на глубины более достигнутых могут быть откорректированы и изменены в

зависимости от индивидуальных особенностей организма водолазов в случае возможности проведения соответствующих исследований и функциональных проб в медицинской организации.

Таблица 4

Порядок допуска водолазов к спускам на глубины более достигнутых

Достигнутая глубина, м	Планируемая глубина спуска, м			
	20-30	31-40	41-50	51-60
6-20	Тренировочный спуск не требуется	Один спуск на глубину 30 м с экспозицией 20 минут	Один спуск на глубину 40 м с экспозицией 20 минут	Один спуск на глубину 30 м с экспозицией 20 минут и один на 50 м с экспозицией 20 минут
21-40	Тренировочный спуск не требуется	Тренировочный спуск не требуется	Один спуск на глубину 40 м с экспозицией 20 минут	Один спуск на 50 м с экспозицией 20 минут
Свыше 40	Тренировочный спуск не требуется			

154. Для приобретения первичной устойчивости и поддержания устойчивости к наркотическому действию азота и другим факторам повышенного давления водолазы и водолазные специалисты, допущенные к оказанию первой помощи при возникновении заболеваний и получении травм, связанных с профессиональной деятельностью водолазов, под повышенным давлением, а также водолазные врачи (фельдшера) должны осуществлять тренировочные спуски в барокамере.

155. Лица, участвующие в тренировочных спусках в условиях барокамеры, освобождаются от тяжелой работы за 1 часа до спуска. После спуска им предоставляется полный отдых в течение 2 часов, и они освобождаются от тяжелых физических работ до конца рабочего дня. В течение 2 часов после спуска они должны находиться вблизи барокамеры.

156. При полете авиатранспортом перед водолажными спусками и после них необходимо соблюдать временные интервалы в соответствии с таблицей 5.

Таблица 5

	Высота полета	Минимальный интервал
Бездекомпрессионные погружения	Вертолет (до 600 м)	18 часов
	Самолет	18 часов при перелете длительностью до 3 часов, свыше – перерыв 24 часа.
Другие водолазные спуски (воздушные и смесевые) с декомпрессией	Вертолет (до 600 м)	12 часов
	Самолет	24 часа
После лечения в барокамере	Вертолет (до 600 м) Самолет	По рекомендации врача

157. Порядок допуска водолазов к спускам в зависимости от перерывов между спусками методом кратковременных погружений в соответствии с таблицей 6.

Таблица 6

№ п/п	Достигнутая глубина спуска м	Перерыв в спусках на достигнутую глубину, сутки		
		до 45	от 45 до 90	свыше 90
	1	2	3	4
1	до 100	Разрешается спуск на достигнутую глубину	Рабочие спуски на достигнутую глубину разрешаются после тренировочного спуска в БК на воздухе под давлением 1 МПа (100 м вод.ст.) с экспозицией 20 мин.	Спуски на достигнутую глубину допускаются после тренировочных спусков и проверки в комиссии знаний водолазной техники и безопасных методов и приемов работы. Начальная глубина тренировочного спуска, программа освоения глубины и последовательность определяются водолазным специалистом и водолазным врачом.
2	от 101 до 150	Разрешается спуск на достигнутую глубину	Разрешается спуск на достигнутую глубину после тренировочных спусков: - в БК под давлением 1 Мпа (100м вод.ст.) с экспозицией под наибольшим давлением 20 мин; - в море на воздухе на глубину 55 м с экспозицией на грунте до 30 мин	Спуски на достигнутую глубину осуществляются после тренировочных спусков в соответствии со строкой 1 данной таблицы и далее с шагом 30-40 м на достигнутую глубину с экспозицией на грунте 30-40 мин в морских условиях
3	от 151 до 200	Разрешается спуск на достигнутую глубину	То же, что в строке 2 данной таблицы и дополнительно, по усмотрению водолазного специалиста и водолазного врача, проведение одного спуска в море на глубину 150 м	Спуски на достигнутую глубину осуществляются после тренировочных спусков в соответствии со строкой 2 данной таблицы и далее с шагом 30 - 40 м на достигнутую глубину с экспозицией на грунте в каждом спуске 30 - 40 минут в морских условиях.

158. Если в период между спусками на достигнутую глубину водолаз проходил спуски на меньшие глубины, то эти спуски должны учитываться как соответствующие тренировочные спуски, необходимые для допуска водолаза к спускам методом КП на достигнутую глубину.

159. В случае невозможности проведения спусков в море допускается для сохранения тренированности водолазов к факторам гипербарической среды

проводить спуски под давлением, соответствующим достигнутой глубине с экспозицией на грунте до 30 мин, но не более одного раза в течение 3-х месяцев. За одни сутки до погружения на достигнутой глубине должен проводиться один спуск в море на глубины 10-20 м для отработки навыков по использованию водолазного снаряжения и оказанию первой помощи водолазу при возникновении заболеваний и получении травм, связанных с профессиональной деятельностью водолазов. При спусках в БК газовая среда в ней создается аналогично методике ее создания в ВК при спусках методом КП.

160. Порядок допуска водолазов к спускам в зависимости от перерывов между спусками методом длительного пребывания в соответствии с таблицей 7.

Таблица 7

Достигнутая глубина спуска, м	Перерыв в спусках на достигнутой глубине, месяцы		
	до 2-х	от 2-х до 4-х	более 4-х
1	2	3	4
1) до 100	Разрешаются Рабочие спуски на достигнутой глубине	Разрешаются рабочие спуски на достигнутой глубине после 2-х спусков на глубину 5-10 м методом КП для отработки навыков по выполнению практических работ и оказанию помощи аварийному водолазу	Рабочие спуски на достигнутой глубине разрешаются после проверки в комиссии знаний водолазной техники и безопасных методов и приемов работы и тренировочных спусков: в море на глубину 10 м для отработки навыков использования снаряжения, выполнения практических работ и оказанию помощи аварийному водолазу;
2) от 101 до 300	Разрешаются Рабочие спуски на достигнутой глубине	То же, плюс тренировочные спуски в БК комплекса на воздухе под давлением 0,55 МПа (55 м вод.ст.) с экспозицией 20 мин и в море на глубину 100 м с экспозицией 30 - 40 мин на КАГС методом КП	В БК на глубины 55 м вод.ст. с экспозицией 20 мин; в море 1 спуск методом КП на глубины до 100 м, после чего спуск методом ДП и пребывание на рабочей глубине для адаптации к давлению в течение не менее 24-х часов до спуска под воду

161. Если в период между спусками водолаз участвовал в спусках на достигнутые глубины методом КП и перерывы между указанными спусками не превышают 30 суток, то эти спуски учитываются как соответствующие тренировочные спуски, необходимые для допуска к работам на достигнутых глубинах методом ДП.

162. При перерыве между спусками более 4 мес. начальная глубина для проведения тренировочных спусков, программа освоения глубины и последовательность определяются водолазным специалистом и водолазным врачом, исходя из предшествующего опыта работы каждого водолаза в отдельности и знания материальной части водолазной техники.

163. В случае необходимости проведения аварийно-восстановительных и аварийно-спасательных работ, а также срочных работ по предупреждению аварий на подводном нефтегазовом оборудовании, при перерыве между спусками более 4 месяцев допускается компрессия водолазов до рабочей глубины с остановками: 100 м и далее через каждые 50 м, с экспозицией на каждой – 2 - 4 часа. Данный способ компрессии разрешается после выполнения тренировочных спусков в море методом КП на КГС до глубины 100 м.

164. Не разрешается работа одного водолаза под водой более 4 часов в течение рабочей смены (8 часов) и более 6 часов в течение суток (24 часа). При соблюдении этого условия следующий водолазный спуск разрешается не ранее чем через 12 часов после окончания предыдущего водолазного спуска.

165. Питание спускающихся водолазов должно быть организовано так, чтобы каждый водолаз имел возможность получать горячую пищу.

Необходимо соблюдать общие принципы рационального питания с учетом профессиональных особенностей водолазного труда. Пища должна быть высококалорийной и не обильной, без включения в рацион питания продуктов, вызывающих усиленное газообразование в кишечнике.

При нахождении в барокамере под повышенным давлением продолжительностью более 4 часов и лечебной рекомпрессии горячая пища и питье передается в барокамеру.

166. В целях укрепления здоровья, компенсации энергозатрат и предупреждения профессиональных заболеваний водолазам и другим работникам, выполняющим спуски под воду или в барокамере, в дни фактического выполнения водолазных работ независимо от продолжительности спуска и глубины погружения выдается лечебно-профилактическое питание.

167. Спуски водолазов на ранее достигнутые глубины после длительного перерыва в работе или на глубины, превышающие ранее достигнутые, водолазами должны проводиться только после выполнения тренировочных спусков в соответствии с приложением № 8 к Правилам.

В межспусковой период, при отсутствии водолазных работ, в целях поддержания состояния тренированности к действию механического давления, наркотического действия азота и факторов декомпрессии, а также для приобретения первичной устойчивости организма водолазов, водолазных специалистов, водолазных врачей (фельдшеров) к азотному наркозу и другим гипербарическим факторам должны планироваться тренировочные спуски в двухотсечной барокамере. Один отсек (предкамера) барокамеры должен быть всегда готовым к шлюзованию. Для поддержания навыков выполнения работы и действий при возникновении нештатных и аварийных ситуаций необходимо проводить тренировочные водолазные спуски в воде.

168. Первичный набор глубины в воде должен выполняться последовательно с интервалом не более 10 м, при повторном наборе ранее достигнутых глубин опытными водолазами интервал может составлять 20 м. Набор глубин в барокамере может осуществляться с интервалом не более 20 м в диапазоне 40 – 100 м.

Планирование тренировочных водолазных спусков должно выполняться с таким расчётом, чтобы перерыв между спусками каждого водолаза не превышал 14 календарных дней.

169. Организация мероприятий по оказанию помощи водолазу при возникновении нештатной или аварийной ситуации должна быть неотъемлемой частью организации водолазных работ - как элемент системы управления охраной труда при проведении водолазных работ организации. Мероприятия должны иметь практический и реализуемый характер, направленный на планирование конкретных действий при возникновении нештатных и аварийных ситуаций, обеспечение работ необходимыми ресурсами для оказания помощи, обеспечивать доступность к месту оказания медицинской помощи в полном объеме и в кратчайшее время.

170. При возникновении нештатной ситуации или неблагоприятном изменении обстановки, которая может привести к возникновению аварийной ситуации, руководитель водолазного спуска должен действовать самостоятельно, придерживаясь действий, заранее предусмотренных при планировании и сообразуясь с обстановкой, незамедлительно поставив в известность руководителя водолазных работ о случившемся.

171. Руководитель водолазного спуска должен прекратить водолазный спуск в следующих аварийных ситуациях:

а) если прекратилась или нарушилась подача водолазу воздуха для дыхания;

б) если получены сведения от работающего водолаза о механических повреждениях и нарушениях нормальной работы отдельных частей водолазного снаряжения и техники;

в) если вышла из строя основная и резервная разговорная двухсторонняя связь с работающим водолазом и не удастся ее восстановить или от работающего водолаза не получен ответ на дважды повторенный запрос по разговорной связи, а затем по кабель-шланговой связке (сигнальному концу, кабель-сигналу);

г) если не удалось распутать (освободить) запутавшиеся (зажатые), одновременно или в отдельности, кабель-шланговую связку, водолазный шланг, сигнальный конец, кабель-сигнал;

д) если произошло выбрасывание работающего водолаза на поверхность или его проваливание (падение) на глубину.

172. При получении от работающего водолаза аварийного сигнала или возникновении нештатной, или аварийной ситуации следует немедленно дать команду на прекращение работ, объявить об аварийной ситуации, исходя из нее, дать команду на спуск страхующего водолаза, дать команду на подготовку к подъему водолаза и начать подъем водолаза.

173. Подготовка к мероприятиям по оказанию помощи при возникновении нештатной или аварийной ситуации с водолазом обязательна для руководящего, водолазного и обеспечивающего персонала, привлекаемого к участию в производстве водолазных работ.

ХIII. Требования к размещению барокамеры у места проведения водолазных работ

174. Организация, выполняющая водолазные работы, должна предусмотреть оказание помощи пострадавшему водолазу в барокамере, включая проведение лечебной рекомпрессии.

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

176. При отсутствии барокамеры на месте проведения водолазных работ работодатель должен предусмотреть транспортировку водолаза, нуждающегося в срочном проведении лечебной рекомпрессии, в медицинскую организацию или другую организацию, имеющую допущенную и готовую к эксплуатации барокамеру, с которой заключено соглашение об оказании помощи пострадавшему водолазу.

Руководитель водолазных работ и руководитель водолазных спусков обязаны знать точный адрес, телефон и маршруты следования к ближайшей барокамере, находящейся в готовности.

177. Условия по времени доставки пострадавшего водолаза устанавливаются по результатам оценки рисков и должны быть отражены в документах по планированию действий при возникновении нештатных и аварийных ситуаций.

По результатам оценки рисков, когда существует высокая вероятность возникновения несчастного или аварийного случая, при отсутствии барокамеры у места проведения водолазных работ и времени эвакуации пострадавшего водолаза к барокамере более 120 минут, работодатель должен предусмотреть эвакуацию пострадавшего водолаза с использованием транспортабельной (переносной) барокамеры.

XIV. Требования охраны труда, предъявляемые к производственным территориям (производственным помещениям, площадкам, участкам проведения водолазных работ) и организации рабочих мест и водолазных спусков для обеспечения охраны труда работников

178. Для выполнения водолазных работ на постоянной или временной основе формируется водолазная станция, которая является основным производственным звеном структурного подразделения организации, на которую возлагаются функции производства водолазных работ.

Основной задачей производственной деятельности водолазной станции является выполнение водолазных работ, характерных для данной организации, на одном участке проведения работ (площадке) производственной территории.

179. Водолазы распределяются работодателем по водолажным станциям (водолажным группам). При производстве водолажных работ для каждой водолажной станции устанавливается конкретный участок производства, определённый вид и характер работы на участке производственной деятельности.

За водолажной станцией закрепляется водолазное снаряжение, водолазная техника, средства обеспечения водолажных спусков и иное оборудование или имущество, необходимое для производства водолажных работ.

180. На каждой водолажной станции должно быть не менее двух допущенных руководителей водолажными спусками.

При наличии на водолажной станции одного водолаза, допущенного к руководству водолажными спусками, он не имеет права спускаться под воду.

181. В организации, где штатным расписанием предусмотрено четыре и более водолазных станций, создается водолазная служба.

XV. Требования охраны труда, предъявляемые к организации рабочих мест

182. При производстве водолажных работ рабочим местом персонала водолазной станции является водолазный комплекс, водолажный пост или производственная площадка (участок работ у места спуска водолазов), а также места хранения, подготовки к спускам (обслуживания после спусков), технического обслуживания и ремонта водолажной техники.

Рабочим местом работающего (спускающегося) водолаза является объект предстоящих работ (выполнения задания), находящийся под водой (в условиях повышенного давления окружающей среды).

Рабочее место персонала водолажной станции может быть стационарным или нестационарным.

183. К стационарным рабочим местам относятся производственные помещения для выполнения водолажных спусков и работ, такие как водолажный пост, стационарный, мобильный и передвижной водолазный комплекс, водолажный барокомплекс, учебно-тренировочный комплекс, техническая база, спасательный пост, судовой пост и иные производственные (служебные) помещения, в местах проведения водолажных работ.

184. К нестационарным рабочим местам относятся производственные площадки (участки работ), расположенные у места спусков или в непосредственной близости от места проведения водолажных спусков, на которых рабочие места оборудуются временно или только на период проведения работ, неспециализированное плавучее средство, маломерное плавсредство или участок работ с набором водолазного снаряжения, водолажной техники, средств обеспечения водолажных спусков и технологического оборудования.

185. Нестационарные рабочие места персонала водолажной станции должны соответствовать требованиям к оборудованию производственной площадки или участка работ у места спуска водолазов и регламентируются Правилами и локальными актами организации, исходя из необходимости соблюдения требований охраны труда и здоровья персонала.

186. При организации рабочих мест безопасность работников обеспечивается:

1) защитой работников от опасностей, создаваемых эксплуатацией судов (катеров, плавучих сооружений и объектов), грузоподъемными механизмами, эксплуатационными режимами на объекте работ;

2) защитой работников от опасностей при производственной деятельности: падение в воду, падение с высоты, поражение электрическим током, доступность проходов для беспрепятственного перемещения водолаза и обеспечивающих его лиц, защитой от скольжения и внезапного воздействия тросов и канатов, работающих под нагрузкой и иных опасностей в зависимости от конкретных условий производственной деятельности;

3) определением опасных и рабочих зон, безопасных расстояний до источников опасности под водой и на поверхности, и условий, при наступлении которых водолазные работы приостанавливаются или запрещаются;

4) рациональным выбором места спуска водолазов и рациональным размещением водолазной техники, технологического оборудования и средств обеспечения водолазных спусков на водолажном посту и у места спусков;

5) безопасным обращением с водолазной техникой, технологическим оборудованием и средствами обеспечения водолазных спусков, в том числе инструментом, приспособлениями, материалами, заготовками, сырьем;

6) оборудованием мест для проверки водолазной техники, переодевания, отдыха и обогрева, а при необходимости освещением и ограждением;

7) применением средств индивидуальной и коллективной защиты и защитой работников от неблагоприятных факторов окружающей среды;

8) установлением взаимодействия между всеми участниками водолазных работ, от которых может быть напрямую или косвенно зависеть безопасность работ;

9) системой контроля за подготовкой рабочих мест и проверкой готовности к работе.

187. Рабочие места при проведении водолазных работ должны быть подготовлены и проверены до начала проведения работ. При этом проверяется укомплектованность рабочих мест инструкциями по охране труда и безопасной эксплуатации, технологическими картами по видам работ и другой документацией, предусмотренной для проведения водолазных спусков и работ.

Перед работами проверяется обеспеченность рабочих мест устройствами безопасности (наличие заземления, предупредительных надписей и знаков безопасности, запирающих устройств, блокировок, фиксаторов, приборов контроля опасных факторов, сигнализаторов, заглушек и других), исправность водолазной техники, технологического оборудования, инструмента, такелажа и приспособлений, достаточная освещенность на рабочих местах и у места спуска водолаза, наличие и надежность связи между всеми участниками работ.

Вентили, клапаны или выключатели систем жизнеобеспечения водолазов, их цвет и расположение должны обеспечивать однозначную идентификацию и беспрепятственный доступ к ним, в том числе в аварийной ситуации с водолазом.

Баллоны с запасами воздуха и дыхательных газовых смесей должны быть наполнены до рабочего давления, а компрессоры готовы к работе. При размещении баллонов, сосудов, работающих под давлением, и барокамер необходимо следить за температурным режимом в местах их установки или размещения, не допуская как перегрева, так и переохлаждения.

Водолазное снаряжение, техника и средства обеспечения водолазных спусков должны размещаться на водолажном посту в рабочем состоянии в таком порядке, чтобы они не мешали работать лицам, обеспечивающим спуск водолаза, и не создавали возможность случайного использования неисправного оборудования или оборудования, не подготовленного к работе.

Рабочие места на водолажной станции должны быть свободными от посторонних предметов. Загромождать их оборудованием, не относящимся к водолажным спускам, запрещается.

188. Палубы, полы, покрытия, настилы и другие поверхности у места спуска водолазов должны быть нескользкими. В зоне прохода или нахождения

обеспечивающего персонала не должно быть канатов, тросов, рабочих концов под нагрузкой, внезапный разрыв которых может привести к травмированию. Места прохода (спуска, подъема) к месту непосредственной работы (месту обеспечения спуска водолаза) необходимо оборудовать трапами, лестницами, переходными мостиками, сходнями, леерами, сетками и спасательным имуществом, защищающими от падения в воду или служащими для спасения при падении.

Места, опасные для прохода и (или) нахождения людей, должны быть ограждены канатами, предупреждающими табличками или сигнальными лентами, а при работе в темное время суток и в условиях недостаточной видимости оборудоваться сигнальными лампами и (или) знаками безопасности со светоотражательным покрытием.

189. Присутствие посторонних лиц и наблюдателей на рабочем месте водолазов при проведении водолазных работ не допускается. Рабочие места должны быть огорожены от несанкционированного доступа (прохода), а в случае вынужденного присутствия в непосредственной близости от места спусков посторонних лиц, они должны быть обеспечены дежурными СИЗ.

190. Для складирования промасленных, проспиртованных и загрязненных обтирочных материалов должны быть предусмотрены отдельные емкости (специальные металлические ящики с крышками, герметичные пакеты), которые по окончании рабочего дня должны выноситься в специально отведенные места или утилизироваться.

191. При спусках в темное время суток применяется подводное и надводное искусственное освещение. На поверхности освещаются 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.

192. Водолазные работы должны выполняться в условиях, обеспечивающих защиту всего персонала водолазной станции у места спусков от атмосферных осадков, ветра, низких или высоких температур и других воздействий окружающей среды, влияющих на безопасность и качественное выполнение обязанностей обеспечивающего персонала.

При организации нестационарных рабочих мест и работе вне помещений должны быть предусмотрены сухие помещения (вагончики, палатки) для проведения рабочей проверки водолазного снаряжения, перерывов в работе, просушки одежды, обогрева и отдыха задействованного в работе персонала.

193. При выполнении водолазных спусков и работ при низких и отрицательных температурах наружного воздуха для одевания и раздевания водолазов необходимо применять отапливаемые помещения (вагончики или палатки), устанавливаемые у места спусков, а при спусках со льда над майнами или рядом с ними.

Для защиты персонала водолазной станции и водолазов в период одевания и раздевания от воздействия ветра и осадков, прямых лучей солнца необходимо предусмотреть установку защитных ограждений (тентов, навесов), неотапливаемых палаток или вагончиков.

194. Рабочие места при обращении со средствами химической регенерации воздуха должны быть оборудованы приточно-вытяжной вентиляцией, а места отдыха - вытяжной вентиляцией или системой кондиционирования.

Персонал водолазной станции должен быть обеспечен средствами индивидуальной и коллективной защиты.

195. При выполнении водолазных работ на действующих объектах персонал водолазной станции должен быть ознакомлен с правилами внутреннего распорядка, опасностями, возникающими при производственной деятельности, действиями по тревогам и сигналам на объекте.

196. При оборудовании рабочих мест для выполнения водолажных работ в портах, на гидротехнических сооружениях и на промышленных объектах необходимо уточнить у владельца объекта схему маршрутов движения транспортных средств и пешеходов по территории объекта.

Люки, колодцы, котлованы, проемы, траншеи, а также места и участки территории, представляющие опасность для персонала водолазной станции и движения транспортных средств, должны быть закрыты или ограждены.

Схема размещения водолазной станции и установки съемных трапов и (или) спускоподъемных устройств на территории порта, гидротехнического сооружения, промышленного объекта должна быть утверждена руководителем водолажных работ или руководителем водолажных спусков.

Спуск и подъем водолазов по установленным на причалах и гидротехнических сооружениях с водной стороны стационарным лестницам и скоб-трапам не допускается, за исключением случаев, когда такой метод спуска (подъема) предусмотрен проектной документацией гидротехнического сооружения.

197. При выполнении водолажных работ с судов и осуществлении операций на рейде, в море и во льдах берегового припая должны соблюдаться требования правил по охране труда на судах морского и речного флота, утверждаемых Минтрудом России в соответствии с подпунктом 5.2.28 Положения о Министерстве труда и социальной защиты Российской Федерации, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 19 июня 2012 г. № 610 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, № 26, ст. 3528).

Швартоваться к судам, причалам и другим объектам, с которых ведутся водолазные работы, без разрешения руководителя водолазного спуска запрещается.

XVI. Требования охраны труда к организации проведения водолажных спусков

198. Водолазное снаряжение должно надеваться на водолаза в соответствии с инструкцией по эксплуатации на снаряжение и может отличаться, в зависимости от используемого водолазного снаряжения, условий и характера работ, а также опыта и физических возможностей водолаза.

Порядок надевания необходимо включить в инструкцию по безопасной эксплуатации водолазного снаряжения, разработанную в организации.

199. На водолазе должна быть надета страховочная система (подвесная система), обеспечивающая подъем аварийного водолаза в вертикальном положении. Страховочная система может быть интегрирована с подвесной системой и системой размещения (сброса) водолажных грузов.

В отдельных случаях может быть использован страховочный пояс (грудная обвязка) и сигнальный конец (кабель-сигнал), если вид используемого снаряжения не позволяет использовать страховочную систему или подтверждена целесообразность и достаточность этих средств.

Спуски с причала, с борта судна, с гидротехнических сооружений, в стесненных условиях и в ограничено-замкнутых пространствах без страховочной системы запрещены.

При использовании страховочного пояса сигнальный конец или кабель-сигнал должен крепиться к поясу, надетому на талию водолаза. При использовании шлангового снаряжения с открытой схемой дыхания используется подвесная система для крепления кабель-шланговой связки, шланг-кабеля, сигнального конца при помощи карабина.

Выполнение водолазных спусков без страховочной системы или сигнального конца запрещены, если это не предусмотрено Правилами, инструкциями и не подтверждено оценкой рисков перед спусками.

200. При работе водолаза под водой в плавательном комплекте водолазного снаряжения (комплекте снаряжения, используемом для плавания под водой, в состав которого входят ножные ласты) вместо сигнального разрешается применение контрольного конца с буйком для указания местонахождения водолаза. Использовать в качестве буйка надувные средства запрещается. Длина контрольного конца должна на 20 % превышать глубину в районе плавания водолаза. Плавание водолаза с контрольным концом разрешается в нормальных условиях на малых глубинах и должно обеспечиваться плавсредством.

Допускается спуск водолаза без кабель-сигнала (сигнального или контрольного концов) при условии использования кабель-шланговой связки с усилием на разрыв не менее 200 кгс.

201. Водолазное снаряжение должно обеспечивать непрерывное обеспечение водолаза воздухом или дыхательной газовой смесью в необходимом объеме, с учетом условий проведения спусков и характера выполняемых работ, а также тренированности водолаза.

При рабочих спусках допускается иметь давление воздуха (кислорода, ДГС) в баллонах аппарата на 10 % меньше рабочего.

При учебных и тренировочных спусках давление основного запаса воздуха (кислорода, ДГС) в баллонах должно быть не менее 100 кгс/см². Давление резервного запаса воздуха (кислорода, ДГС) должно составлять не менее 90 % от рабочего.

Расчётное время пребывания водолаза под водой в автономном снаряжении ограничивается с учетом запаса воздуха (кислорода, ДГС) для дыхания по фактическому давлению в баллонах с учетом емкости этих баллонов.

Расчётное время пребывания водолаза под водой в шланговом снаряжении ограничивается с учетом возможности проведения декомпрессии в воде при прекращении подачи воздуха с поверхности.

По окончании одевания водолаза в вентилируемое снаряжение или в шланговое снаряжение с открытой схемой дыхания перед надеванием шлема на водолаза в него должен быть подан воздух (ДГС).

202. Основным способом входа в воду должны быть водолазный трап, водолазная беседка и (или) водолазный колокол.

Выбор рационального способа погружения водолаза, целесообразность и достаточность средств для спуска водолазов определяет руководитель водолазных спусков исходя из условий проведения водолазных спусков и характера водолазных работ, применяемых методов спусков и используемой водолазной техники, с учетом

обеспечения безопасного выхода водолаза из воды и возможности по оказанию помощи водолазу при возникновении нештатной или аварийной ситуации.

Погружение в воду без средств обеспечения погружения водолаза запрещается за исключением спусков с берега и спусков при проведении спасательных работ.

При этом необходимо соблюдение дополнительных мер безопасности:

- а) отсутствие препятствий на пути входа в воду;
- б) отсутствие препятствий под водой;
- в) предусмотрены меры по недопущению срыва или потери маски, шлема или дыхательного автомата.

203. Перед водолазными спусками устанавливаются дополнительные средства обеспечения погружения водолаза и перехода к месту работы: спусковые, направляющие, ходовые, подкильные, вспомогательные, рабочие концы, маркировочные и другие концы.

На спусковом конце закрепляется балласт, масса которого выбирается исходя из условия обеспечения удержания водолаза на спусковом конце в зависимости от вида применяемого снаряжения.

Концы должны быть цельными, без участков сращивания, а их окружность выбирается исходя из условий удобства удержания водолазом в руке полным хватом.

204. При проведении водолазных спусков с судна (катера, плавучего сооружения или объекта, морских буровых платформ), причала, плотины и других гидротехнических сооружений возможно применение для спуска водолазного трапа при высоте места спуска над поверхностью воды не более 3 м.

При высоте над уровнем моря более 3 м водолазные спуски проводятся:

- а) в водолазной беседке (водолазном колоколе), с применением спускоподъемного устройства, отвечающего требованиям безопасности для перемещения людей;
- б) с использованием подвесной системы и анкерных устройств, отвечающих требованиям безопасности для перемещения людей;
- в) с другого судна (катера, плашкоута, шлюпки, плавсредства и других плавучих объектов) с меньшей высотой борта над уровнем моря.

205. В зависимости от характера работ и результата оценки рисков, а также при высоте места спуска над уровнем моря от 2 до 3 м необходимо предусмотреть наличие у места спусков дублирующего (резервного) средства для аварийного подъема водолаза из воды в вертикальном положении.

206. При проведении водолазных спусков с борта специальных судов (катеров), предназначенных для проведения водолазных работ и оборудованных штатными местами для спуска (подъема) водолазов, способы погружения водолаза в воду и выхода из воды, аварийного подъема водолаза устанавливаются в документации по использованию судового водолазного комплекса (производству водолазных работ с борта судна).

При проведении водолазных спусков в шахты, колодцы, люки, камеры, водонапорные сооружения ограниченного диаметра, отсеки затопленных судов, трубы большого диаметра и другие ограниченно-замкнутые пространства, при невозможности установки трапов и спускоподъемных устройств независимо от высоты над уровнем воды необходимо использовать треноги с анкерным

устройством, триподы или другие спускоподъемные устройства, отвечающие требованиям безопасности для спуска (подъема) людей.

207. Погружение водолаза разрешается после того как:

- а) руководитель водолазного спуска лично убедится, что условия проведения водолазных спусков позволяют приступить к спуску и спуск безопасен;
- б) выполнены подготовительные мероприятия и проведена оценка рисков;
- в) выставлены (подняты) сигналы о проведении водолажных работ в соответствии с действующими международными правилами предупреждения столкновений судов в море или правилами плавания судов по внутренним водным путям.

Руководитель водолажных работ должен лично убедиться, что проведение водолажных работ безопасно и дать разрешение на начало водолажных спусков руководителю водолажных спусков.

Началом водолазного спуска считается полное погружение водолаза под воду или начало повышения давления.

208. После получения разрешения на погружение от руководителя водолазного спуска водолаз приступает к погружению под воду. Погрузившись под воду, водолаз должен убедиться в исправной работе снаряжения, нормальной подаче воздуха, герметичности, наличии двухсторонней связи, плавучести и доложить результаты наверх. Дальнейшее погружение водолаза возможно только после того, как руководитель водолажного спуска убедится в герметичности снаряжения и даст команду продолжить погружение.

При спусках в плавательном комплекте снаряжения плавучесть водолаза должна быть приведена к незначительной отрицательной плавучести.

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 у места спуска. Руководитель водолажного спуска должен проконтролировать плавучесть работающего водолаза. С неотрегулированной плавучестью спуск водолаза под воду запрещается.

209. 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 ощущение заложенности не проходит, необходимо приподняться на 1-2 м и снова повторить эти действия.

При повторном ощущении давления на уши и область придаточных полостей носа водолаз должен прекратить спуск и выйти на поверхность.

210. Водолаз, находящийся в воде, должен иметь возможность перехода на дыхание аварийным (резервным) запасом воздуха (ДГС), достаточным для выхода на поверхность (перехода на дыхания из атмосферы) с соблюдением режимов декомпрессии.

В отдельных случаях может быть использован дополнительный альтернативный источник подачи воздуха.

При использовании вентилируемого водолазного снаряжения без резервного запаса воздуха необходимо принять дополнительные меры по обеспечению безопасности водолажных спусков.

211. Изменения в обстановке (спуск или подъем грузов, инструмента, оборудования, материалов, изменение длины швартовов или якорных цепей, включение отдельных систем, изменение режима подачи воздуха, воды и другие действия, которые могут повлиять на безопасность водолаза) проводятся только с разрешения руководителя водолазного спуска и после выхода работающего водолаза на поверхность.

212. Водолазный спуск должен немедленно прекращаться в следующих случаях:

- а) по требованию работающего под водой водолаза;
- б) по требованию капитана судна, руководителя водолазных работ или ответственного исполнителя водолазных работ, а также владельца объекта, переданного через руководителя водолазных работ;
- в) по требованию оператора системы динамического позиционирования или при срабатывании сигнализации;
- г) потери связи с водолазом;
- д) прекращения подачи воздуха (газовой смеси) водолазу, поломки или неисправности в системе воздухо- или газоснабжения;
- е) ухудшения погодных условий (усиление ветра и волнения) или наступление других критических условий, установленных перед спусками;
- ж) возникновения нештатной или аварийной ситуации с работающим водолазом;
- з) нарушения надежности стоянки или удержания судна, с которого проводятся водолазные работы;
- и) нарушения безопасности мореплавания посторонними судами (плавсредствами) в зоне водолажных работ;
- к) изменения режима эксплуатации объекта, на котором проводятся работы;
- л) по решению руководителя водолазного спуска;
- м) при выявлении неучтенных факторов риска или недостаточности защитных устройств и приспособлений.

213. Руководитель водолазного спуска должен постоянно поддерживать двухстороннюю связь с работающим водолазом лично или через обеспечивающего на связи водолаза с момента начала водолазного спуска до выхода его из воды на поверхность.

В качестве основного вида связи должна быть обеспечена двухсторонняя разговорная связь с водолазом.

Команды (сообщения, запросы) водолазам, а также доклады от водолазов должны быть немногословны, легко произносимы, разборчивы, воспринимаемы и однозначны по смыслу.

214. Запрещается давать водолазам, находящимся под водой, две команды одновременно. Команды, подаваемые водолазу, должны быть им продублированы.

При подаче команд нескольким водолазам, работающим под водой, им должен быть присвоен условный номер на спуск, и подача команд очередному водолазу может производиться после подтверждения приема команды предыдущим водолазом.

В качестве дублирующей связи разрешается использовать сигнальную связь для передачи условных сигналов с использованием кабель-шланговой связки

водолаза, кабель-сигнала или сигнального конца при использовании водолазного шланга.

215. В отдельных случаях, при выполнении водолазных спусков, когда использование средств связи невозможно исходя из условий погружения или технически невозможно, должны быть организованы альтернативные способы поддержания связи с водолазом с использованием визуального или технического контакта с водолазом:

- а) поддержание визуального контакта между водолазами;
- б) поддержание визуального контакта с использованием телеуправляемого необитаемого подводного аппарата;
- в) использование условных звуковых сигналов;
- г) поддержание технического контакта с использованием средств малой гидроакустики.

В этом случае в организации должны быть разработана инструкция по организации безопасного проведения водолазных спусков с учетом имеемых особенностей.

Проведение подводно-технических водолазных работ и иных водолазных работ, связанных с включением или отключением технологического оборудования без двухсторонней разговорной связи с водолазом запрещается.

216. Для передачи условных сигналов (при выходе из строя основной и резервной разговорной связи) необходимо предварительно выбрать слабину кабель-шланговой связки (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 провиса.

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

217. Водолазы должны знать наизусть используемые условные сигналы, передаваемые с помощью кабель-шланговой связки (кабель-сигнала, сигнального и контрольного концов), указанные в приложении № 9 к Правилам или иным способом, с использованием условных визуальных, световых сигналов или таблиц перестукивания.

218. При потере связи с работающим водолазом водолазный спуск должен быть приостановлен и дана команда на экстренное приготовление страхующего водолаза.

Не получив ответа от работающего водолаза на дважды повторенный запрос по любому доступному способу связи, руководитель водолазного спуска дает команду на приготовление к подъему водолаза на поверхность с учетом режима декомпрессии и на спуск страхующего водолаза.

219. 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 в барокамере.

Подъем аварийного водолаза должен осуществляться только при его свободном перемещении под водой. В случае невозможности свободного перемещения под водой аварийного водолаза необходимо немедленно спустить под воду страхующего водолаза для оказания помощи аварийному водолазу.

220. Связь с водолазом, использующим для дыхания дыхательные смеси, содержащие гелий, который искажает речь, должна предусматривать оборудование для обработки (коррекции) речи.

Связь с водолазом, находящимся в барокамере, должна поддерживаться по телефону. При выходе из строя телефона связь с находящимся в барокамере осуществляется перестукиванием деревянным молотком (мушкетом) условными сигналами. Таблица условных сигналов должна быть помещена на внутренней и наружной поверхностях барокамеры.

221. 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 своей кабель-шланговой связи (кабель-сигнала, сигнального конца, водолазного 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.

222. Скорость подъема водолаза до первой остановки или на поверхность определяется в соответствии с выбранным режимом декомпрессии.

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 самостоятельное всплытие водолаза с любых глубин, кроме случаев, когда спуски проводятся в плавательных комплектах снаряжения и при возникновении аварийной ситуации.

При подъеме водолаза должны быть приняты меры, обеспечивающие контроль за процессом подъема водолаза и предотвращение самостоятельного всплытия водолаза с нарушением выбранного режима декомпрессии.

Всплытие водолаза за счет подъемной силы компенсатора плавучести запрещается.

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.

223. Подъем водолаза с глубины осуществляют в соответствии с таблицами режимов декомпрессии.

Таблицы для выбора режимов декомпрессии при спусках с использованием для дыхания воздуха размещены в приложении № 10 к Правилам.

Выбор рабочего режима декомпрессии осуществляет руководитель водолазных спусков за исключением случаев, установленных Правилами.

Выбор лечебных режимов декомпрессии осуществляет водолазный врач (фельдшер). При наличии водолазного врача (фельдшера) у места проведения водолазных спусков выбор рабочих режимов декомпрессии возлагается на врача (фельдшера).

224. Раздевание водолаза проводится в порядке, установленном руководителем водолазного спуска, после выхода водолаза из воды и занятия водолазом устойчивого положения.

Раздевание водолаза при отсутствии волнения водной поверхности может начинаться на трапе только после перехода водолаза на дыхание атмосферным

воздухом при условии принятия мер по предотвращению падения водолаза с трапа. При этом обеспечивающий на кабель-шланговой связке водолаз (кабель-сигнале, сигнальном конце, водолазном шланге) (далее – КШС) не имеет права выпускать его из рук до полного выхода водолаза и занятия им устойчивого положения.

Раздевание водолаза при проведении смешанных режимов декомпрессии может быть изменено, исходя из необходимости соблюдения условий по переводу водолаза в барокамеру.

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

XVII. Требования безопасности к процессу спуска, подъема и перемещения водолазов с использованием водолазных беседок на поверхности и в водной среде

225. При проведении водолазных работ для спуска, подъема, и перемещения водолазов применяются подъемные средства.

Подъемные средства, используемые для перемещения водолазов, кроме случаев аварийной транспортировки, должны быть предназначены для перемещения людей и соответствовать требованиям нормативных требований в зависимости от места их размещения (на судне, на берегу, на опасном производственном объекте).

226. При перемещении водолаза в беседке должны соблюдаться следующие требования безопасности:

а) должны быть определены условия окружающей среды, при которых возможно перемещение подъемного средства с водолазом;

б) перед каждым использованием подъемное средство, стропы, канаты, скобы, крюки, предохранительные защелки и другие несущие элементы, и такелажные приспособления должны быть проверены;

в) перемещение людей в беседке или колоколе должно производиться под непосредственным руководством лица, ответственного за безопасное производство работ с применением подъемных средств;

г) если возможны случайные движения (раскачивание, поворот, закручивание) беседки, необходимо предотвращать их с помощью оттяжных канатов или других способов стабилизации;

д) если беседку необходимо перемещать (спускать) через люки, проёмы, шахты судна, должны быть разработаны дополнительные меры безопасности, предотвращающие запутывание стропов и канатов, а также снижающие риск зажатия, перетирания и ударов;

е) оператор (крановщик) должен видеть подъемное средство с людьми во время операции по перемещению, а также зоны начала подъема с палубы (берега, площадки) и входа (выхода) в воду (из воды), а зоны должны быть свободны от любых посторонних предметов и людей;

ж) должна быть обеспечена постоянная двусторонняя радио- или телефонная связь между оператором (крановщиком) и руководителем водолазного спуска;

з) должны быть установлены порядок обмена сигналами между оператором (крановщиком), руководителем водолазного спуска или назначенным для передачи сигналов обеспечивающим водолазом и людьми в беседке (рекомендуемые сигналы предусмотрены приложением № 11 к Правилам);

и) во время перемещения беседки, находящиеся в ней инструменты, материалы и оборудование должны быть надёжно закреплены;

к) в случае использования беседки при работах, предусматривающих возможность её контакта с обслуживаемой поверхностью сооружения (судна, оборудования), она должна быть оснащена устройствами, для снижения динамических нагрузок.

227. При перемещении водолаза в подъемных средствах запрещается:

а) использовать беседки при сильном ветре, ограниченной видимости у поверхности воды, обледенении, а также в любых других условиях, которые могут поставить под угрозу безопасность людей и превышают параметры, установленные паспортом, нормативными документами, инструкциями по эксплуатации и оценкой рисков;

б) выполнять перемещение, если имеется риск столкновения подъемного средства с другими устройствами, средствами и соседними механизмами;

в) выполнять совмещение движений спускоподъемного устройства;

г) водолазу, находящемуся в беседке, вставать на поручни или ограждения беседки и выполнять из такого положения какую-либо работу;

д) использовать какие-либо подставки в беседке для увеличения зоны работы по высоте.

228. Если обязанности руководителя водолазных спусков и лица, ответственного за безопасное производство работ с применением подъемных средств, не совмещены, то между ними должна быть постоянная связь, а все действия по перемещению необходимо выполнять только с разрешения и по командам руководителя водолазных спусков.

Спускоподъемные устройства (далее – СПУ), водолазные беседки, водолазные колокола, находящиеся в эксплуатации, должны подвергаться периодическим проверкам и техническому обслуживанию.

XVIII. Требования охраны труда, предъявляемые к выполнению водолазных работ (осуществлению производственных процессов), эксплуатации водолазного и технологического оборудования

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

а) 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 м, ромб, состоящий из двух конусов с общим основанием (конус диаметром в основании не менее 0,6 м и высотой, равной его диаметру). Вертикальное расстояние между знаками не менее 1,5 м. На судне длиной менее 20 м могут использоваться знаки меньших размеров применительно к размерениям судна;

б) 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.

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

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

б) два красных круговых огня или два шара, расположенных по вертикальной линии, - для указания стороны, на которой существует препятствие;

На судне длиной 20 м и более вертикальное расстояние между огнями должно быть не менее 2 м, а на судах менее 20 м - не менее 1 м. Если размеры судна, занятого водолазными 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 1 м. Должны быть приняты меры к тому, чтобы обеспечить видимость этого флага.

231. В пределах внутренних водных путей (рек, озер, каналов, водохранилищ) должны подниматься:

а) в светлое время суток два флага «Альфа»;

б) в темное время суток или при ограниченной видимости - два зеленых огня, расположенные один над другим.

Расстояние между флагами и огнями должно быть не менее:

а) на судах длиной 20 м и более - 2 м;

б) на судах длиной менее 20 м - 0,5 м.

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

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

Поднимаемые на мачтах предупредительные сигналы должны быть видимыми по горизонту на 360°. Если при установке одной мачты не обеспечивается видимость или водолазные работы проводятся вдоль береговой черты (причального сооружения), имеющего длину более 50 м, то выставляются 2 и более мачт, на которых поднимаются предупредительные сигналы, таким образом, чтобы обеспечить видимость рабочей зоны.

232. Водолазные работы разрешается производить с судов, катеров, плавучих сооружений и иных плавучих объектов (далее - с судов), которые закреплены у причального сооружения или объекта работ, или над местом проведения работ с использованием якорей, швартовых устройств, рейдового оборудования или способны надежно удерживаться в заданном положении с использованием системы динамического позиционирования.

Водолазные спуски с судна, имеющего ход или находящегося в дрейфе, запрещены.

233. В море, в прибрежной зоне, на внутренних водных путях, рейдах и в акваториях для проведения водолазных работ могут быть использованы рабочие катера, катера обеспечения и маломерные плавсредства (в том числе спущенные на воду с более крупных судов) при условии их поддержки судном или с берега и выполнении водолазных работ в непосредственной близости, в зоне видимости и при благоприятной погоде для спуска и подъема водолаза, а также спуска и подъема маломерного плавсредства.

Для проведения водолазных работ могут быть использованы самоходные и несамоходные плавучие объекты (плавучие краны, баржи, кабелеукладчики, трубоукладчики, земснаряды, плашкоуты, боты), на которых может быть временно размещена водолазная станция с мобильным или транспортабельным водолажным комплексом или с водолазной станцией быстрого развертывания.

Наименьшим типом судна, с которого могут проводиться водолазные спуски, являются маломерные плавсредства (шлюпки, лодки, катера).

234. В период подготовки к производству водолазных работ с судна (плавучего объекта) руководитель водолазных работ должен убедиться, в том числе в готовности:

1) судовых систем к стоянке, постановке на якорь, на рейдовое оборудование, швартовке к объекту работ или к удержанию в заданной точке постановки с использованием системы динамического позиционирования (далее – СДП) и к контролю за положением судна;

2) судовых технических средств обеспечения водолазных работ;

3) водолазной техники и оборудования.

235. При выполнении водолазных работ результаты проверки готовности судна записываются в судовой журнал.

При выполнении водолазных работ с судна, взятого в аренду, дополнительно необходимо оформить акт готовности судна к проведению водолазных работ, который подписывается капитаном судна и руководителем водолазных работ.

236. При работе в составе группы судов должен быть разработан и согласован план совместного маневрирования с указанием безопасных расстояний, ограничений при выполнении работ и по условиям их проведения, схемы связи и взаимодействия, мер по обеспечению безопасности и иной информации, оказывающей влияние на безопасность водолазных работ при совместном маневрировании.

237. Если на одном объекте работ (проекте) одновременно выполняют работы две и более организации, то контроль за общей организацией водолазных работ на объекте должен выполнять заказчик работ (владелец объекта) или уполномоченное им лицо (организация).

Структура управления и организация взаимодействия, ответственность каждого участника, разграничение зон ответственности и участков работ, действия при возникновении нештатных и аварийных ситуаций должны быть доведены до всех участников водолазных работ до начала работ.

238. Выполнение водолазных работ в акватории порта осуществляется с разрешения капитана порта на основании заявления на проведение водолазных работ или водолазного спуска. В заявлении указываются: название организации, выполняющей водолазные работы, цель работ, дата, время и место проведения водолазных работ.

В целях обеспечения безопасности выполнения водолазных работ, соблюдения судами правил плавания вблизи мест проведения водолазных работ, для информирования организаций, осуществляющих свою деятельность в порту, составляется общий список водолазных работ, являющийся приложением к суточному графику расстановки и движения судов в порту.

В зависимости от природно-климатических и гидрометеорологических условий, особенностей расположения, интенсивности судоходства и других

особенностей портовых гидротехнических сооружений, капитан порта приказом (распоряжением, локальным распорядительным актом) может установить дополнительные требования к безопасному проведению водолазных работ на объектах портовой инфраструктуры.

239. При производстве водолазных работ персоналом временно размещенной водолазной станции и (или) сторонней организацией от нее должен быть назначен руководитель водолазных работ.

Между капитаном судна и руководителем водолажных работ должны быть распределены обязанности и ответственность для всех этапов водолажных работ, которые должны быть оформлены письменно и подписаны в двухстороннем порядке.

240. Капитан судна отвечает за безопасную стоянку, удержание или выполнение маневров судна у места проведения водолажных спусков и работ, постоянное наблюдение за положением судна, навигационной обстановкой в районе выполнения работ, готовность технических средств судна к проведению водолажных работ, расстановку и действия экипажа, при необходимости организует спуск дежурного (рабочего) катера.

Руководитель водолажных работ отвечает за безопасную организацию и выполнение водолажных работ с судна, осуществляет контроль за гидрологической и метеорологической обстановкой в районе работ.

По запросу руководителя водолажных работ капитан выделяет вспомогательный персонал для обеспечения водолажных спусков.

241. Начинать водолазные спуски с судна можно только после получения доклада о готовности от руководителя водолажных спусков. При наличии факторов, влияющих на безопасное проведение работ, приостановить или прекратить проведение спусков с борта судна могут капитан судна, руководитель водолажных работ или ответственный производитель работ, представитель заказчика на судне или владельца судна, а также непосредственно руководитель водолажных спусков, о чем должна быть сделана запись в судовом журнале судна с указанием причины остановки водолажных работ.

242. В прибрежных водах, на рейде, на внутренних водных путях, акваториях или водоемах и в портах средство спуска водолазов выбирается исходя из надежности стоянки или удержания судна у места проведения работ, высоты борта судна или гидротехнического сооружения, условий проведения спусков, выбранного метода спусков и подъема водолаза с учетом возможностей по подъему в аварийной ситуации.

В открытом море водолазные работы с судна (плавучего объекта) необходимо проводить с использованием водолажной беседки или открытого водолазного колокола, за исключением судовых и аварийно-спасательных работ на корпусе судна.

243. При проведении водолажных работ с борта судна с использованием шахты спуски необходимо производить с использованием водолажной беседки, водолажного колокола или других устройств, предназначенных для перемещения людей. При спусках через шахту должны быть предусмотрены мероприятия по исключению скопления на поверхности воды в шахте каких-либо предметов или льда, которые могут препятствовать подъему водолаза из воды, включая аварийный подъем.

244. Использование судовых кранов, кран-балок, лебедок, для обеспечения спуска водолазной беседки и открытого водолазного колокола не допускается, за исключением использования в аварийных ситуациях, когда нет возможности задействовать другие средства.

XIX. Требования охраны труда при производстве водолазных работ с судов, оборудованных системой динамического позиционирования

245. При выполнении водолазных работ с судна, оборудованного системой динамического позиционирования (СДП), система динамического позиционирования должна предусматривать резервирование таким образом, чтобы выход из строя любого элемента системы, необходимой для удержания судна в заданной точке, не привел к потере положения.

Максимальное отклонение от точки позиционирования должно составлять $\pm 2\%$ от максимальной глубины проведения водолазного спуска.

Класс СДП судна, необходимый для конкретной операции, критическая экскурсия, безопасные рабочие расстояния и иные факторы, которые могут оказать влияние на безопасность производства водолазных работ должны быть основаны на оценке риска последствий потери позиции.

Режим работы СДП должен соответствовать глубине в районе производства водолазных работ и обеспечивать заданные параметры точности удержания.

При производстве водолазных работ на мелководье необходимо учитывать следующие дополнительные факторы:

а) рабочий диапазон способа натяжного вайера значительно уменьшается в зависимости от высоты точки крепления;

б) акустические способы определения местоположения наиболее чувствительны к искажениям, связанным с внешними воздействиями от судна;

в) максимальные перемещения судна могут превышать заданные параметры относительно маяков-ответчиков.

246. При выполнении водолазных работ с судна, оборудованного СДП, на судне должно быть не менее двух операторов системы динамического позиционирования.

Оператор системы динамического позиционирования при производстве водолазных работ производит оперативное информирование о текущем положении судна руководителя водолазных спусков и иных должностных лиц согласно утвержденной схеме взаимодействия, при производстве водолазных работ.

247. При выполнении водолазных спусков с судов, оборудованных СДП, все судовые посты, задействованные при проведении водолазных работ, должны быть оснащены аварийными индикаторными панелями.

Производство водолазных работ немедленно прекращается в случае выхода из строя системы динамического позиционирования судна.

В случаях прекращения водолазных работ должен быть обеспечен подъем водолазов на борт судна и приняты меры по недопущению возникновения аварийной ситуации.

Возобновление водолазных спусков производится после устранения причин выхода из строя СДП и после проведения предусмотренных перед началом водолазных спусков проверок СДП.

248. В исключительных случаях возможно перемещение судна с точки выполнения водолазных работ без подъема водолазов на поверхность. Применение такого способа перемещения ограничено следующими условиями:

- а) изменение курса или позиции необходимо выполнять отдельно по этапам;
- б) максимальная величина перемещения судна при заданном курсе должна быть не более 10 м за один этап;
- в) максимальная величина при смене курса судна ограничена поворотом не более 5° относительно выбранного центра вращения за один этап.

249. При перемещении судна без подъема водолазов должны быть выполнены следующие требования безопасности:

а) в процессе всего периода смены позиции судном КШС водолазов, водолазных беседок и колоколов «мокрого» типа грузонесущие связи грузовых якорей должны находиться под постоянным контролем;

б) водолазы должны быть оповещены о векторе движения судна относительно занимаемого ими места работы под водой и не должны иметь никаких препятствий для передвижения в процессе всего периода изменения позиции судна;

в) определение местоположения судна в течение всего периода перемещения должно осуществляться по нескольким независимым точкам;

г) перемещение судна должно осуществляться с минимальной возможной скоростью;

д) изменение курса судна и позиции не должны выполняться одновременно;

е) в случае необходимости изменения курса судна точкой вращения должна быть выбрана текущая занимаемая позиция водолазной беседки или колокола.

250. При производстве водолазных работ с судна, оборудованного СДП, работающий водолаз должен иметь максимальную длину кабель-шланговой связки на 5 м меньше расчетной дистанции до ближайших винто-рулевых колонок и иных опасных зон.

Страхующий водолаз и обеспечивающий в воде водолаз должны иметь длину КШС больше, чем длина КШС работающего водолаза.

Выбор способа страхования водолазов зависит от условий проведения водолазного спуска, характера выполняемой работы, наличия персонала (водолазов) и должен выбираться, и рассчитываться до начала проведения водолазных работ. Способ страхования водолаза может быть активным или пассивным.

251. В случае, когда безопасная длина КШС превышает расстояние до места работы от места спуска на судне или от места расположения водолазной беседки (водолазного колокола) у грунта, должны быть приняты меры по исключению возможности попадания КШС в винто-рулевые колонки и иные опасные зоны.

252. Особенности производства водолазных работ с судна, оборудованного СДП в конкретных условиях производственной деятельности должны быть учтены в технологической карте на выполнение работ, документах производственного планирования и в инструкциях (руководствах, стандартах), разрабатываемых организацией, выполняющей водолазные работы.

XX. Требования охраны труда при проведении водолазных работ с маломерных плавсредств

253. Водолазные спуски с маломерных и маломореходных плавучих средств, шлюпок, катеров, лодок (далее – маломерное судно) проводятся при производстве водолазных работ, когда спуски непосредственно с борта судна или с берега (причала, гидротехнического сооружения, береговой площадки) невозможны или нецелесообразны.

Проведение водолазных спусков с маломерных плавучих средств ограничивается волнением моря не более двух баллов и глубиной спусков до 20 м. Решение о применении маломерных плавсредств для водолазных спусков принимается по результатам оценки рисков руководителем водолазных спусков. При этом необходимо принять к сведению следующие факторы:

- а) условия проведения водолазных спусков;
- б) вид водолазного снаряжения;
- в) безопасность метода спуска водолаза и возможность выхода из воды как самостоятельно, так и с помощью обеспечивающего персонала;
- г) технические характеристики и возможности плавсредства;
- д) физические возможности водолаза.

254. водолазные спуски с маломерных плавсредств должны проводиться при обеспечении работы плавсредства с берега или с судна (плавучего объекта). При этом плавсредство должно оставаться в непосредственной близости или на линии прямой видимости, а между ними должна быть организована двухсторонняя связь. При размещении водолазной станции на маломерном плавсредстве на нем должно быть не менее двух человек, допущенных к спускам под воду. При водолазных спусках с плавсредства работающего на удалении от судна или берега руководитель водолазных спусков должен находиться в плавсредстве.

255. Условия, при которых применение маломерных плавсредств для проведения водолазных спусков может быть ограничено:

- а) технические характеристики плавсредства (мореходность, остойчивость, непотопляемость, маневренность) не обеспечивают безопасное проведение водолазных спусков и (или) нахождение в плавсредстве работников в конкретных погодных условиях;
- б) ограниченные возможности плавсредства по размещению людей и грузов, водолазной станции и недостаточная рабочая площадь палубы;
- в) повышенная травмоопасность при работе с плавсредства, при спуске людей в плавсредство или выходе из него, при спуске на воду или подъеме с воды непосредственно самого плавсредства;
- г) отсутствие систем навигации или их низкая точность;
- д) дальность действия средств связи;
- е) мощность двигателя и резервирование средств обеспечения движения;
- ж) отсутствие на плавсредстве устройств для самостоятельного удержания водолаза возле борта и средств, облегчающих подъем водолаза в плавсредство;
- з) отсутствие возможности оказания помощи при нештатной или аварийной ситуации с водолазом.

256. При использовании надувных плавсредств непотопляемость и остойчивость должны обеспечиваться при повреждении одного отсека с учетом

размещаемого в плавсредстве персонала и груза (водолазной станции) на время проведения водолазных спусков, а плавсредство должно быть готово дать ход с использованием весел и (или) движителя.

На плавсредстве с жесткими бортами должно быть предусмотрено средство, обеспечивающее свободный выход водолаза из воды, малый трап или площадка.

Среди персонала плавсредства должно быть не менее одного лица, допущенного к управлению плавсредством. Персонал плавсредства должен при проведении водолазных спусков постоянно контролировать место нахождения водолаза любым доступным способом.

257. Спуск водолаза с маломерного плавсредства производится по трапу, падением (вываливанием) спиной за борт из положения сидя на борту или на транцевой доске (для шлюпки без руля) или «приставным шагом» с соблюдением необходимых мер безопасности (поза тела, фиксация элементов снаряжения, отсутствие в воде посторонних предметов и людей).

При производстве водолажных работ с маломерного плавсредства дополнительными вредными и опасными производственными факторами являются:

- а) повреждение при ударе о руль и (или) движитель;
- б) попадание под винт водолаза, элементов водолазного снаряжения, КШС или сигнального конца;
- в) неконтролируемое всплытие водолаза под плавсредство;
- г) неконтролируемое падение за борт;
- д) травмирование водолаза и повреждение водолазного снаряжения при подъеме на плавсредство.

258. На плавсредстве перед спуском водолаза должен подниматься предупредительный сигнал о проведении водолажных работ.

Особенности производства водолажных работ с маломерного плавсредства в конкретных условиях производственной деятельности, с учетом характеристик и возможностей используемого плавсредства, должны быть учтены в технологической карте на выполнение работ, документах производственного планирования и в инструкциях (руководствах, стандартах), разрабатываемых организацией, выполняющей водолажные работы.

XXI. Требования охраны труда при проведении учебных спусков

259. Учебные водолазные спуски проводятся на специально оборудованных полигонах с берега или пирса, в бассейнах, в барокамерах, на учебно-тренировочных комплексах, с судов (катеров) или в специально оборудованных для этих целей отсеках судна.

260. Учебные водолазные спуски проводятся по планам или программам, утвержденным работодателем. В планах указываются место, глубина, время и цель водолажных спусков, применяемое водолазное снаряжение и средства обеспечения спусков, устанавливаются конкретные для текущего занятия меры безопасности, указываются руководители водолажных спусков, страхующие водолазы, обеспечивающий персонал, медицинское и материально-техническое обеспечение, а также порядок действий при возникновении нештатной или аварийной ситуации с водолазом.

При проведении учебных водолазных спусков должен быть разработан и введен в действие план действий при возникновении нештатной или аварийной ситуации.

На период проведения учебных водолазных спусков должна находиться в готовности к немедленному использованию допущенная к эксплуатации водолазная барокамера. При учебных водолазных спусках на глубины более 6 м барокамера должна находиться в непосредственной близости к месту спусков.

При отсутствии барокамеры или ее неготовности к использованию учебные водолазные спуски проводить запрещается.

261. Участок акватории, размещенный на акватории естественного водоема (море, озеро, водохранилище, река), отведенный для проведения учебных спусков, должен быть обозначен и огражден. Дно в местах спусков должно быть очищено от представляющих опасность предметов, а акватория должна быть свободна от посторонних плавсредств и плавающих предметов. Результаты обследования должны быть оформлены актом, который утверждает работодатель. Рабочие (учебные) места у участка акватории должны предусматривать размещение водолазной станции и быть оборудованы постами с водолажным снаряжением различного вида, необходимой водолазной техникой, инструментом, трапами до грунта, спусковыми и ходовыми концами, подводными конструкциями, имитирующими реальные объекты и условия проведения водолазных работ.

Преподавательский и инструкторский персонал, участвующий в проведении учебных водолазных спусков, должен быть обучен оказанию первой помощи водолазам, при получении травм, связанных с профессиональной деятельностью водолазов.

262. При выполнении учебных спусков на береговых полигонах и в бассейнах с одного трапа производится спуск не более двух обучающихся. У места проведения учебных спусков должен находиться подготовленный к немедленному спуску страхующий водолаз, назначенный из числа инструкторского состава (штатных водолазов организации). При повышении квалификации и переподготовке страхующий водолаз может назначаться из числа обучаемых водолазов.

До начала спусков обучающийся готовит водолазное снаряжение и проводит рабочую проверку только под наблюдением инструктора и делает соответствующую запись в журнале водолазных работ.

При отработке учебных задач спуски водолазов должны производиться как с применением разговорной двухсторонней (проводной или беспроводной) связи, так и с сигнальным концом.

В целях повышения безопасности могут применяться контрольный конец с буйком и (или) использоваться средства малой гидроакустики.

При этом спуск и движение обучающегося водолаза должно сопровождать плавсредство с достаточным количеством обеспечивающего персонала и со страхующим водолазом, находящимся в готовности к немедленному погружению.

Учебные спуски в плавательных комплектах снаряжения в автономном варианте могут проводиться в бассейнах. Спуски в плавательных комплектах снаряжения в автономном варианте в бассейне и на акваториях могут проводиться в паре с обеспечивающим в воде водолазом - инструктором, находящимся в непосредственном прямом контакте с обучающимся. Во время пребывания обучающегося водолаза под водой водолаз-инструктор должен внимательно следить

за его действиями и поведением, а при потере с водолазом визуального контакта через каждые три-пять минут запрашивать о самочувствии.

263. Особенности проведения учебных водолазных спусков в конкретных условиях образовательной деятельности должны быть учтены в инструкциях (руководствах, стандартах), разрабатываемых организацией, проводящей учебные водолазные спуски.

XXII. Требования охраны труда при проведении тренировочных и квалификационных водолазных спусков

264. Тренировочные водолазные спуски проводятся для поддержания или восстановления квалификационных навыков и физиологической натренированности водолазного и медицинского состава, а также для освоения новых для водолаза видов водолазного снаряжения, не связанного с его испытанием.

Квалификационные водолазные спуски проводятся для проверки умений и навыков при решении вопросов о подтверждении (присвоении) квалификации или о допуске водолазов к конкретной работе.

Планирование тренировочных спусков проводится исходя из конкретных условий производственной или служебной деятельности организации и должно обеспечивать поддержание квалификационных навыков и физиологической натренированности водолазного и медицинского состава.

Запрещается выполнять рабочие водолазные спуски в снаряжении, не освоенном водолазом. Снаряжение считается освоенным водолазом в том случае, когда он сдаст зачёт комиссии организации на допуск к учебным (тренировочным) спускам в данном виде снаряжения и выполнит в нём последовательно ряд спусков с выполнением всего комплекса действий по управлению данным снаряжением, включая переход на резервные способы дыхания и свободное («аварийное») всплытие с малых глубин.

Способ самостоятельного перемещения водолаза под водой (вплавь, хождением по грунту) определяется конструкцией снаряжения, условиями спуска, условиями производственной или служебной деятельности организации и не требует специального регламентирования приказом о допуске. При планировании учебных и тренировочных водолазных спусков следует развивать у водолазов навыки обоих способов перемещения под водой в различных видах снаряжений.

Первичный набор глубины в воде должен выполняться последовательно с интервалом не более 10 м, при повторном наборе ранее достигнутых глубин опытными водолазами интервал может составлять 20 м.

Набор глубин в «сухой» барокамере может осуществляться с интервалом не более 20 м в диапазоне 40–100 м. Спуск на 40 м в «сухой» барокамере может осуществляться сразу, при первичном наборе глубин.

265. Организация проведения водолазных спусков при оценке квалификации водолазов должна соответствовать требованиям к проведению учебных водолазных спусков.

266. Особенности проведения тренировочных и квалификационных водолазных спусков в конкретных условиях производственной, служебной или иной деятельности должны быть учтены в документах производственного планирования

и в инструкциях (руководствах, стандартах), разрабатываемых организацией, выполняющей тренировочные и квалификационные водолазные спуски.

XXIII. Требования охраны труда при проведении экспериментальных водолазных спусков

267. Водолазные спуски в экспериментальных (исследовательских) целях и в целях освоения новой водолазной техники необходимо проводить по программам, утверждаемым руководителем организации, на базе которой проводятся эти спуски и работы. Программы согласовывает научный руководитель эксперимента и (или) руководитель организации-разработчика новой технологии, метода, способа и другой продукции, подлежащей проверке в рамках эксперимента (исследования).

Перед началом экспериментальных водолазных спусков и работ должна быть выполнена оценка рисков, выработаны компенсирующие мероприятия и разработаны инструкции по охране труда с детализацией до каждого водолазного спуска при изменении хотя бы одного рабочего параметра, который может привести к изменению риска и (или) оказать влияние или воздействие на водолаза и других участников эксперимента (исследования).

План действий при возникновении нештатных и аварийных ситуаций должен предусматривать действия на всех этапах эксперимента (исследования).

268. Участники экспериментальных водолазных спусков должны состоять в трудовых отношениях с руководителем организации, на базе которой проводятся эксперименты (исследования), на период проведения экспериментальных (исследовательских) работ. Участники спусков должны письменно подтвердить, что ознакомлены с условиями предстоящей работы, ее характером, опасными и вредными факторами, рисками и мерами безопасности, подтвердить свою готовность к участию.

Допуск к экспериментальным спускам оформляется приказом работодателя, на основании протокола проверки знаний по программе и методике эксперимента (исследования) комиссией, в состав которой должны входить научный руководитель эксперимента и руководитель экспериментальных водолазных спусков.

269. Руководство водолажными работами при проведении экспериментальных (исследовательских) водолазных спусков осуществляет руководитель эксперимента (исследования). К руководству экспериментальными водолажными спусками допускаются руководители водолажных спусков из числа водолазных специалистов, имеющих не менее 5 лет опыта руководства спусками, близкими по условиям и характеру к направлению эксперимента (исследования).

Барокамера в готовности к немедленному использованию и допущенная к эксплуатации должна быть в непосредственной близости от места спусков.

На месте спусков должно быть размещено средство для подъема водолаза в вертикальном положении при возникновении аварийной ситуации. На участке акватории, полигоне, бассейне необходимо полностью исключить воздействие возможных надводных и подводных источников опасности, не относящихся к эксперименту (исследованию), о чем необходимо составить акт, который должен утвердить работодатель.

При нахождении водолаза под водой обеспечивается аудио и видеозапись погружений и устанавливается постоянный контроль за пребыванием водолаза под водой.

270. Особенности проведения экспериментальных водолазных спусков и работ в конкретных условиях производственной, служебной или иной деятельности должны быть учтены в технологических картах, документах производственного планирования и в инструкциях (руководствах, стандартах), разрабатываемых организацией, выполняющей экспериментальные водолазные спуски и работы.

XXIV. Требования охраны труда при проведении водолазных работ в сложных и особых условиях окружающей среды

271. При планировании водолазных работ и первоначальной оценке рисков рассматриваются нормальные и усложненные условия проведения водолазных спусков, которые определяются по картам, логиям, гидрометеорологическим характеристикам района выполнения работ, документации и сведений, предоставленных заказчиком или владельцем объекта и исходя из опыта работ на объекте (на изученной акватории или на аналогичном объекте), а также по результатам осмотра объекта на месте работ.

Проведение водолазных работ в сложных и в особых условиях требует более тщательной подготовки и принятия мер по предотвращению негативного воздействия дополнительных опасных и вредных производственных факторов, а также дополнительной защите водолаза. При невозможности исключить или снизить воздействие опасных и вредных производственных факторов, время работы водолазов необходимо минимизировать выполнением всех возможных подготовительных операций на поверхности или заменить труд водолазов на применение технических средств или подводных обитаемых аппаратов.

Риски для выполнения водолазных работ в особых условиях должны оцениваться в каждом конкретном случае и на индивидуальной основе. Для исключения или ограничения воздействия неблагоприятных, вредных или опасных производственных факторов и защиты водолаза от их воздействия в особых условиях спусков необходимо принять специальные решения, включающие подбор водолазного снаряжения, водолазной техники и оборудования, выбор методов спуска, способов выполнения работы и разработку процедур по защите водолаза и исключению возможности возникновения непредвиденных обстоятельств для предсказуемых нештатных и аварийных ситуаций. Документами производственного планирования или нарядом-допуском должно быть определено, при каких конкретных условиях и (или) обстоятельствах спуски должны быть приостановлены или запрещены.

272. Водолазы под водой могут не подвергаться непосредственному воздействию дополнительных опасных и вредных производственных факторов, отнесенных к особым условиям водолазных спусков, при этом эти факторы могут оказывать влияние на другие операции и этапы, связанные с проведением водолазных работ и спусков.

Водолазные спуски в особых условиях могут проводиться при согласии руководителя водолазных спусков и работающих водолазов на работу и должны быть остановлены по первому требованию руководителя водолазных спусков,

водолаза или иного должностного лица, при выявлении или наступлении опасностей, не учтенных перед началом водолазных спусков.

Требования к компетенции (обученности) водолазов для допуска к работам в особых условиях устанавливаются работодателем.

273. Особенности проведения водолазных работ в сложных и особых условиях должны быть учтены в инструкциях (руководствах, стандартах), разрабатываемых организацией, выполняющей водолазные работы.

XXV. Требования охраны труда при работах на течении

274. Перед началом водолазных работ на течении необходимо ознакомиться с гидрологическим режимом на месте проведения работ, определить скорость и направление течения у поверхности и на различных глубинах во всем диапазоне глубин, так как течение у поверхности моря может не совпадать с течением у дна, в слоях воды или на месте работ.

Течение ограничивает рабочие возможности водолаза. Воздействие течений на водолазов зависит от опыта работы водолаза, его натренированности в выполнении работ на течении, характера работы и метода погружений.

275. При наличии приливоотливных течений необходимо учитывать изменение течения в разные периоды времени и при производстве водолазных работ необходимо иметь график приливов и отливов.

Водолазные работы на течении более 0,5 м/с выполняются в водолазном снаряжении с кабель-шланговой связкой.

276. Водолазные работы на течении более 1,0 м/с выполняются в водолазном снаряжении с кабель-шланговой связкой и с аварийным запасом газа.

Если конструкцией водолазного снаряжения не предусмотрено наличие аварийного запаса газа, необходимо применение дополнительных средств защиты и страховки водолаза и (или) защитных (ограждающих) устройств и приспособлений.

При предотвращении аварийных ситуаций на объекте (судне) и спасении жизни людей, возможно погружение на течении в автономном виде водолазного снаряжения при условии принятия всех разумных мер безопасности.

Наличие обеспечивающего плавсредства при проведении водолазных работ на течении обязательно. Устанавливается готовность № 1 для страхующего водолаза установить, место нахождения страхующего водолаза – непосредственно у места спуска работающего водолаза.

277. При производстве водолазных работ на течении дополнительными опасными и вредными производственными факторами являются:

- а) изменение течения, текущие колебания по глубинам и по времени;
- б) воздействие течения на водолаза, его КШС, рабочие концы и шланги, технологическое оборудование, которые используются при производстве водолазных работ;
- в) снижение работоспособности водолаза из-за затрат энергии на преодоление силы течения;
- г) передвижения по грунту против течения;
- д) дрейф судна или потеря судном позиции;
- е) всплытие (выброс) водолаза на поверхность;
- ж) снос (срыв) водолаза или оборудования для работы течением.

278. При проведении водолазных работ на течении запрещается:

- а) проведение водолазных спусков в автономном виде водолазного снаряжения при течении более 1,0 м/с;
- б) произвольное всплытие водолаза на поверхность;
- в) спуски водолазов на ходу судна, между бортами стоящих лагом судов, между бортом судна и причалом;
- г) крепление любых концов (канатов) на водолазе затягивающейся петлей.

279. При выполнении водолажных работ на течении должны быть предусмотрены мероприятия, предупреждающие воздействие на водолазов опасных и вредных производственных факторов, к которым могут относиться:

- а) проведение тренировочных спусков на течении;
- б) планирование спусков на период времени, когда течение воды направлено в сторону от судна;
- в) применение устройств и приспособлений для защиты места работы водолаза;
- г) снижение степени воздействия течения на водолаза, водолазную технику и оборудование для работы;
- д) применение дополнительных средств защиты и (или) страховки водолаза;
- е) использование рабочих (спускового, ходового, направляющего) и иных концов;
- ж) использование грузов, утяжеленной водолазной беседки, утяжеленного водолазного снаряжения;
- з) сокращение время работы водолаза под водой в условиях воздействия течения;
- и) планирование более простых и (или) менее продолжительных операций при работе водолаза на течении;
- к) применение средств обозначения и обнаружения водолаза;
- л) применение спускоподъемных устройств для спуска водолаза к месту работ и подъема в аварийной ситуации;
- м) выбор рационального места постановки судна (обеспечивающего плавсредства);
- н) постоянный контроль надежности стоянки и (или) удержания судна.

Необходимость применения конкретных мероприятий определяется по результатам оценки рисков в зависимости от условий и характера водолажных работ.

280. Время эффективной работы водолаза на течении зависит от следующих факторов:

- а) опыт работы водолаза на течении и его натренированность;
- б) индивидуальная физическая сила и выносливость;
- в) вид используемого водолазного снаряжения;
- г) метод и способ спуска водолаза под воду;
- д) длина вытравленной кабель-шланговой связки, других рабочих концов, шлангов и их направление по отношению к течению;
- е) плавучесть кабель-шланговой связки, других рабочих концов, шлангов;
- ж) выполнение работы на грунте или в толще воде;
- з) характер выполняемой работы и инструменты, используемые для ее выполнения;

- и) требуется ли использование обеих рук для выполнения задачи;
- к) текущие колебания и изменения направления течения;
- л) возможность оказания помощи вторым работающим водолазом в случае необходимости.

281. При спусках водолаза в открытом море в условиях течения должна применяться водолазная беседка.

КШС водолаза должна обеспечивать возможность крепление ее карабинами через равные промежутки к спусковому концу, направляющим тросам беседки или специальному тросу с балластом для предотвращения сноса течением.

282. Особенности проведения водолазных работ на течении должны быть учтены в инструкциях (руководствах, стандартах), разрабатываемых организацией, выполняющей водолазные работы.

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

283. Воздействие отрицательных температур может привести к переохлаждению персонала водолазной станции и негативно отразиться на здоровье, безопасности и эффективной работе водолазов или персонала водолазной станции, а также к возникновению дополнительных рисков при использовании водолазного снаряжения и водолазной техники.

При работе со льда, подо льдом и в условиях отрицательных температур необходимо учитывать особенности их проведения и предусмотреть соответствующие мероприятия для обеспечения безопасности водолазных работ.

284. Для спусков водолазов под лед делают майну, которую очищают ото льда. Размеры майны должны обеспечивать подъем водолаза в случае возникновения нештатной или аварийной ситуации в любом пространственном положении, как при поддержке страхующего водолаза, так и без него.

По краям майны устанавливается настил для предотвращения случайного соскальзывания в воду персонала водолазной станции и устанавливается ограждение майны высотой не менее 1100 мм.

Майна не должна иметь острых кромок, острые и выступающие части необходимо удалить.

Необходимо установить водолазный трап или иное устройство, предназначенное для спуска и подъема водолаза, которое обеспечивает подъем водолаза при возникновении нештатной или аварийной ситуации с водолазом.

285. При предотвращении аварийных ситуаций на объекте (судне), при проведении спасательных работ, аварийно-спасательных водолазных, работ по поиску тел погибших допускается производство водолазных работ без организации майны (спуск в ледяную полынью) в плавательном варианте без установки водолазного трапа.

В этом случае КШС (кабель-сигнал, сигнальный конец) со стороны обеспечивающего водолаза закрепляется на льду или на берегу, таким образом, чтобы исключить его вытравливание в случае проваливания под лед обеспечивающего водолаза.

286. При определении ограничений по температуре окружающего воздуха и воды необходимо учитывать:

а) воздействие дополнительных факторов, таких как ветер, относительная влажность, осадки, образование наледи, парение у поверхности воды, теплые течения.

Риски, вызванные воздействием дополнительных факторов в условиях отрицательных температур, зависят от климатических зон и их особенностей и устанавливаются на основании оценки рисков.

б) ограничения по температурам воды и воздуха, установленные в инструкциях по эксплуатации на водолазное снаряжение и водолазную технику.

При увеличении ветра на 1 м/с необходимо снижать ограничение по температуре воздуха, при которой могут проводиться водолазные спуски, на 1 °С.

Спуски в водолажном снаряжении без активных средств обогрева проводятся при температурах воздуха не ниже минус 20 °С, а при использовании таковых до минус 30 °С.

287. Работодатель обеспечивает персонал водолазной станции средствами индивидуальной защиты от воздействия отрицательных температур с учетом климатического пояса по месту проведения водолазных работ.

Для обеспечивающего на кабель-шланговой связке, предусматривается порядок замены рукавиц (перчаток) и обуви, а также организация подмены на месте обеспечения. Условия для страхующего водолаза, не должны приводить к снижению готовности к спуску для оказания помощи при возникновении нештатной или аварийной ситуации.

При проведении водолажных работ протяженностью более одной смены у места проведения водолажных работ при отрицательных температурах воздуха должно быть организовано место для сушки одежды, белья, обуви и водолазного снаряжения, и его подмены в процессе работы.

288. При необходимости проведения водолажных работ в более сложных и (или) экстремальных условиях в случаях, не терпящих отлагательства, при проведении спасательных, аварийно-спасательных работ или работ, связанных с предотвращением возникновения нештатных, аварийных или чрезвычайных ситуаций на объекте работ необходимо провести оценку рисков, разработать мероприятия по их снижению, выбрать рациональный и наиболее безопасный метод спуска и способ выполнения работы (задачи) и установить критерии, при которых водолазные спуски должны быть прекращены. Проводить водолазные работы в этом случае можно только при личном согласии руководителя водолажных спусков и работающего (спускающегося) водолаза.

При необходимости проведения водолажных работ в условиях движения льда необходимо использовать специализированные плавсредства (самоходные или несамоходные), оборудованные шахтой для спуска водолазов, которая в зависимости от условий проведения спусков и конструктивных особенностей подводной части корпуса плавсредства могут быть оборудованы ледовой защитой.

При необходимости проведения водолажных работ со льда может быть использовано судно на воздушной подушке.

289. При производстве водолажных работ со льда, подо льдом и при отрицательных температурах наружного воздуха дополнительными опасными и вредными производственными факторами являются:

- а) низкая несущая способность ледяного покрова;
- б) неожиданные подвижки льда и отрыв ледового поля;

- в) появление отдельных льдин, ветровой нагон льда;
- г) внезапные сбросы воды через плотину и иные устройства;
- д) переохлаждение спускающихся под воду водолазов и персонала водолазной станции;
- е) обмерзание шлангов, шланговых соединений, редукторов, клапанов дыхательных автоматов водолазных дыхательных аппаратов, водолазных шлемов, гидрокомбинезонов (гидрокостюмов, водолазных рубах);
- ж) образование ледяных пробок в шланговых соединениях;
- з) травмирование о кромки льда и повреждение кромками льда КШС;
- и) нарушения в подаче воздуха (ДГС) на дыхание водолазу;
- к) скопление конденсата в шлангах и в элементах водолазного снаряжения и водолазной техники, с последующим обледенением, при перемещении из одной температурной зоны в другую или при нахождении на границе двух зон.

290. При производстве водолазных работ со льда, подо льдом и при отрицательных температурах наружного воздуха запрещается:

- а) спускать водолаза при наличии движущегося битого льда;
- б) спускать водолаза со льда при появлении на поверхности льда трещин и воды;
- в) спускать в майну для спуска водолаза водяные шланги насосов и другие предметы, не относящиеся к водолазному снаряжению.

291. При производстве водолазных работ со льда, подо льдом и при отрицательных температурах наружного воздуха должны быть предусмотрены мероприятия, предупреждающие воздействие на работников опасных производственных факторов, к которым могут относиться:

- а) ограничение времени пребывания водолазов под водой;
- б) использование средств активного обогрева водолазов и обеспечивающего персонала;
- в) использование защитных приспособлений для предотвращения повреждения головы, водолазного снаряжения, водолазной техники и КШС;
- г) использование утепляющего белья (термобелья, утеплителей, водолазного белья) в количестве, обеспечивающем поддержание теплового баланса водолазов и обеспечивающего персонала;
- д) обозначение мест производства водолажных работ и их ограждение;
- е) подтверждение расчетами времени нахождения водолазной станции на льду на одном месте и допустимой массы груза при транспортировке по льду;
- ж) измерение и контроль толщины льда у места водолажных работ;
- з) установка палаток, отапливаемых вагончиков непосредственно над майнами или в непосредственной близости от места спусков;
- и) применение подогретых дыхательных газовых смесей;
- к) рациональное размещение водолазной техники и средств обеспечения водолажных спусков;
- л) распределение обязанностей между персоналом водолажной станции с учетом недопущения переохлаждения и снижения внимания при спуске водолаза;
- м) наличие у места спусков горячей воды, теплозащитных и теплоизоляционных материалов для отогревания водолазной техники;
- н) очистка майны (проруби) от ледяного покрова, наледи, битого льда;

о) комплектация водолазного снаряжения с открытой схемой дыхания основным и дублирующим дыхательными автоматами, двумя редукторами и возможностью их подключения к источнику дыхательной газовой смеси;

п) установление непрерывного контроля за подачей воздуха водолазу, за возможным образованием пробок, за положением КШС по отношению к кромкам майны и другими опасными факторами.

Необходимость применения конкретных мероприятий определяется по результатам оценки рисков в зависимости от условий и характера водолазных работ.

292. Перед каждым водолажным спуском шланги должны просушиваться и продуваться сжатым воздухом.

Перед одеванием водолаза водолазное снаряжение следует предварительно отогреть до положительной температуры, а утепляющее белье должно обеспечивать комфортные теплоощущения водолаза при одевании.

После надевания водолазного снаряжения водолаз должен без задержки спуститься под воду, не допуская нахождения элементов дыхательной системы на границе сред воды и воздуха.

Во время работы под водой водолаз должен контролировать изменения и перепады в подаче воздуха и сопротивлении дыханию на вдох и на выдохе. Об изменениях в работе водолазного снаряжения, характере шума, появлении перепадов в подаче воздуха, увеличении сопротивления дыханию на вдохе или выдохе немедленно сообщить руководителю водолазного спуска.

Во избежание образования обледенения элементов дыхательной системы водолазного снаряжения после всплытия на поверхность воды, по возможности, не допускать их выхода из воды.

Повторное погружение под воду после всплытия на поверхность и обмерзания элементов дыхательной системы и предохранительных клапанов запрещено.

С вышедшего на поверхность водолаза тяжелые части снаряжения снимаются у места спуска, а раздевание водолаза должно проводиться в теплом помещении.

Ледяные пробки в шланговых соединениях удаляются обогревом соединений горячей водой при сохранении установленного подпора воздуха в шланге.

После каждого спуска шланги, элементы дыхательной системы, предохранительные клапаны должны просушиваться и продуваться сжатым воздухом.

Особенности проведения работ при выполнении работ со льда, подо льдом и при отрицательных температурах наружного воздуха должны быть учтены в инструкциях (руководствах, стандартах), разрабатываемых организацией, выполняющей водолазные работы.

XXVII. Требования охраны труда при выполнении водолазных работ в условиях радиоактивного загрязнения местности (акватории) и наличия источников ионизирующего излучения

293. Водолазные работы в условиях радиоактивного загрязнения местности (акватории) и воздействия источников ионизирующего излучения (далее – ИИИ) проводятся в целях спасения людей и (или) предотвращения их от облучения, предотвращения дальнейшего распространения загрязнения, поиска, подъема или

консервации (локализации) ИИИ при ликвидации аварии с радиационным фактором и проведения ремонтно-восстановительных работ.

При их выполнении должны соблюдаться установленные нормы и санитарные правила обеспечения радиационной безопасности.

294. К водолажным работам в условиях радиоактивного загрязнения местности (акватории) и воздействия ИИИ могут быть допущены водолазы, прошедшие аттестацию на право ведения аварийно-спасательных работ по ликвидации последствий радиационных аварий, отнесенных к категории персонала группы «А» и имеющие предварительное разрешение на планируемое повышенное облучение в эффективной дозе до 200 мЗв.

Перед началом работ необходимо провести целевой инструктаж по радиационной безопасности, довести до всего персонала фактическую обстановку в районе проведения работ.

Руководитель водолажных работ подчиняется руководителю аварийных работ или руководителю работ по ликвидации последствий радиационной аварии (далее - ЛПА). При проведении работ в условия ИИИ допускается совмещение обязанностей руководителя водолажных работ и руководителя водолажных спусков.

Для проведения водолажных работ (спусков) в условиях воздействия ИИИ оформляется наряд-допуск на выполнение данного вида работ, в котором указывается перечень работ, их регламент и требования безопасности.

295. Зона проведения водолажных работ разделяется на «грязную» зону и «чистую» зону. У места входа в «грязную» зону организуется пост радиационного контроля, пункт санитарной обработки персонала и специальной обработки водолазного снаряжения, средств обеспечения водолажных работ.

Мероприятия по подготовке к водолажным работам, в том числе пополнение запасов воздуха или ДГС, осуществляется в «чистой» зоне.

Водолазное снаряжение, применяемое для выполнения водолажных спусков в условиях воздействия ИИИ, должно быть предназначено для данного вида работ, быть герметичным, обеспечивать полную изоляцию водолаза от окружающей среды, а также применяться в шланговом варианте с подачей воздуха или дыхательной газовой смеси от мобильной баллонной группы.

Водолажные работы в условиях воздействия ИИИ должны быть бездекомпрессионные. При невозможности проводить водолажные работы (спуски) без декомпрессии, декомпрессию следует проводить с применением для дыхания воздуха по удлинённому режиму.

При производстве водолажных работ в условиях воздействия ИИИ с применением ДГС с повышенным содержанием кислорода необходимо уменьшать дозы однократного облучения на 25 %.

296. Назначенные на спуск рабочие и страхующий водолазы перед одеванием снаряжения размещают индивидуальные дозиметры на груди и на нижних конечностях.

Рабочих и страхующего водолаза полностью одевают в водолазное снаряжение в «чистой» зоне за исключением водолажных грузов и водолажных бот, одевают шлем и подают ДГС на дыхание.

Персонал водолажной станции экипируется СИЗ кожных покровов и органов дыхания, а также средствами индивидуального дозиметрического контроля.

Необходимо провести контроль мощности дозы непосредственно около места предстоящей работы водолаза при помощи выносных погружных блоков детектирования и установить контроль мощности дозы в период выполнения водолазом работы (задания).

При выполнении работ под водой водолаз должен оберегать свое снаряжение от повреждений и нарушения его герметичности. В случае нарушения герметичности снаряжения, а также при превышении установленного предела дозы облучения, водолаза немедленно поднимают на поверхность.

После выполнения задания и выхода водолаза на поверхность немедленно производится частичная специальная обработка водолазного снаряжения, частичное раздевание (водолазные грузы, водолазные боты) рабочих и страхующего водолаза (в случае его спуска) у места спуска и весь персонал водолазной станции выдвигается на пост дозиметрического контроля.

По результатам контроля радиоактивного загрязнения принимается решение о санитарной обработке персонала, специальной обработке водолазного снаряжения и средств обеспечения водолазных спусков.

297. При проведении водолазных работ в условиях радиоактивного загрязнения местности (акватории) и воздействия ИИИ дополнительными опасными и вредными производственными факторами являются:

- а) радиационное поражение персонала, участвующего в водолазных работах;
- б) нарушение герметичности водолазного снаряжения;
- в) отказ (потеря свойств) клапанов вдоха, выдоха, мембран дыхательных автоматов и других элементов водолазного снаряжения;
- г) загрязнение воздуха или ДГС, подаваемых на дыхание водолаза.

298. При проведении водолазных работ в условиях радиоактивного загрязнения местности (акватории) и воздействия ИИИ запрещается:

- а) применение для дыхания кислорода;
- б) использование гидрокомбинезонов мокрого типа и водолазного снаряжения, не обеспечивающего полную герметичность водолаза;
- в) пополнение запасов воздуха в «грязной» зоне.

299. При производстве водолазных работ в условиях радиоактивного загрязнения местности (акватории) и воздействия ИИИ должны быть предусмотрены мероприятия, предупреждающие воздействие на работников опасных и вредных производственных факторов, к которым могут относиться:

- а) контроль радиационной обстановки у места водолазных работ (спусков);
- б) выдача медицинских препаратов радиопротекторной защиты по установленной схеме приема;
- в) обеспечение персонала водолазной станции необходимыми СИЗ кожных покровов и органов дыхания;
- г) обеспечение персонала водолазной станции средствами индивидуального дозиметрического контроля (индивидуальными дозиметрами);
- д) применение снаряжения с двойными (сдублированными) клапанами вдоха, выдоха;
- е) укрытие и герметизация полиэтиленовой пленкой водолазной техники, средств обеспечения водолазных спусков в целях минимизации радиоактивного загрязнения.

Необходимость применения конкретных мероприятий определяется по результатам оценки рисков в зависимости от условий и характера водолазных работ.

300. При проведении работ используются заранее разработанные типовые технологические карты на выполнение работ. Требуется определить порядок выполнения предстоящей работы в «грязной» зоне.

Выполнять водолазные работы необходимо быстро с привлечением минимально необходимого персонала для безопасного проведения водолазных спусков. Рабочие операции должны быть обеспечены необходимым инструментом, приспособлениями и измерительными приборами.

Особенности проведения водолазных работ должны быть учтены в инструкциях (руководствах, стандартах), разрабатываемых организацией, выполняющей водолазные работы.

301. Загрязненные участки местности и акватории ограждаются оградительной лентой и знаками радиационной опасности. В случае превышения допустимых уровней радиоактивного загрязнения, на местах водолазных работ (спусков), подходов к ним проводят комплекс защитных мероприятий для снижения уровня доз облучения персонала и (или) мероприятий по дезактивации указанных мест.

Водолазная барокамера должна находиться в «чистой» зоне у пункта специальной и санитарной обработки.

В целях минимизации времени нахождения водолазной станции в «грязной» зоне доставка персонала, средств обеспечения водолазных спусков и инструмента от поста радиационного контроля к местам водолазных работ (спусков) и обратно осуществляют на специально выделенном транспортном средстве.

XXVIII. Требования охраны труда при выполнении водолазных работ в горных условиях

302. До начала проведения водолазных спусков в горных условиях водолазы должны пройти акклиматизацию (адаптацию) к пониженному парциальному давлению кислорода (гипоксии) в зависимости от высоты над уровнем моря, тренированности водолазов к гипоксии и индивидуальной предрасположенности. Срок адаптации водолазов устанавливается при планировании работ врачом (фельдшером) по водолазной медицине. Допуск водолазов к водолажным спускам осуществляется врачом (фельдшером) по водолазной медицине.

Необходимо осуществлять постепенный подъем до уровня высоты погружения с периодами отдыха на промежуточных высотах и приступать к производству водолазных работ не менее чем через 24 часа.

303. Для спусков в горных условиях используются таблицы рабочих режимов декомпрессии водолазов, рекомендованные врачом (фельдшером) по водолазной медицине.

304. При производстве водолазных работ в горных условиях дополнительными опасными и вредными производственными факторами являются:

- а) пониженное атмосферное давление;
- б) индивидуальная предрасположенность к гипоксии;
- в) крутые и обрывистые берега рек и озер;
- г) подводные холодные течения, резкое понижение температуры ночью;

- д) обледенение у места спусков и образование льда на поверхности воды;
- е) возможность камнепадов, оползней, схода снега;
- ж) наличие сухих русел рек, по которым может внезапно пойти вода;
- з) испарение вредных и опасных газов у поверхности воды;
- и) солнечные ожоги как от прямых солнечных лучей, так и отражающихся от поверхности воды;
- к) расширение газов с уменьшением атмосферного давления.

305. При проведении водолазных работ в горных условиях запрещается допускать к спускам водолазов при отсутствии признаков акклиматизации и при наличии жалоб на состояние здоровья.

При разработке действий в случае возникновения нештатной или аварийной ситуации с водолазом необходимо разработать мероприятия по транспортировке пострадавшего в медицинское учреждение с учетом следующих факторов:

- а) неустойчивая связь или ее отсутствие;
- б) ограниченность транспортных коммуникаций;
- в) удаленность медицинских учреждений, способных оказать помощь при возникновении аварийной ситуации с водолазом.

306. При производстве водолазных работ в горных условиях должны быть предусмотрены мероприятия, предупреждающие воздействие на работников опасных и вредных производственных факторов, к которым могут относиться:

- а) предоставление времени на акклиматизацию персонала;
- б) планирование бездекомпрессионных погружений;
- в) наличие барокамеры или транспортабельной барокамеры в непосредственной близости от места спусков;
- г) использование средств индивидуальной защиты от солнца и солнечных ожогов;
- д) особенности применения водолазной техники и дыхательных газовых смесей.

Необходимость применения конкретных мероприятий определяется по результатам оценки рисков в зависимости от условий и характера водолазных работ.

307. Особенности проведения водолазных работ в горных условиях и (или) условиях высокогорья должны быть учтены в инструкциях (руководствах, стандартах), разрабатываемых организацией, выполняющей водолазные работы.

XXIX. Требования охраны труда при проведении водолазных спусков в специфических (особых) условиях окружающей среды

308. Вода во внутренних акваториях и прибрежных зонах может быть загрязнена от промышленных, сельскохозяйственных или бытовых загрязнителей. Запах воды, ее цвет, внешний вид и расположение заводов или сбросов (отводов) воды с промышленных объектов может указывать на наличие загрязняющих веществ.

Выбор водолазного снаряжения должен осуществляться исходя из необходимости обеспечения герметичности водолаза и предотвращения прямого контакта открытых частей тела с водой.

309. При спусках в агрессивные жидкости и хозяйственно-бытовые сточные воды перед каждым спуском гидрокомбинезон следует обильно смачивать пресной

водой и наносить на ее поверхность слой жидкого мыла или поверхностно-активного вещества. Обработка и дезинфекция водолазного снаряжения проводятся перед и после каждого спуска.

Продолжительность водолазного спуска необходимо ограничить, а метод спуска должен обеспечивать постоянный контроль над водолазом.

На водолажной станции должны быть вода, смывающие и (или) обезвреживающие средства, дезинфицирующие средства и обтирочный материал.

Использование гидрокомбинезонов (гидрокостюмов) и одежды мокрого типа для проведения водолазных спусков в агрессивные жидкости и хозяйственно-бытовые сточные воды запрещается.

310. При спусках в заиленную воду или глинистый раствор шахт, плотность которых значительно выше плотности воды, на работающего (спускающегося) водолаза необходимо навешивать дополнительный груз и надевать утяжеленные галоши. Спуски в данных условиях должны выполняться в вентилируемом снаряжении с аварийным запасом газа.

311. 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 м.

Проходить в отверстия диаметром менее 700 мм водолазу запрещается.

При выполнении водолазных работ в городских системах водоснабжения и канализации возможен внезапный сброс воды или водолазы могут попасть в зону всасывания, повышенного течения или турбулентности, вызванной работой водозаборов и водосбросов, а также других напорных, очистных, сточных систем или систем охлаждения.

Необходимо установить у владельца объекта наличие любых подводных препятствий или опасностей в непосредственной близости от предполагаемого места работ и принять меры, исключающие воздействие источников опасности, применять защитные устройства и приспособления и другие средства физической защиты водолаза.

312. Спуски в узких и стесненных условиях и ограниченно-замкнутых пространствах выполняются по аналогии со спусками в отсек затонувшего судна и описаны в соответствующем разделе Правил.

313. Водолазные спуски при волнении водной поверхности оказывают влияние на все этапы водолазных работ: предпусковой, погружение (спуск) водолаза, работа водолаза, подъем (выход) водолаза и после спускового периода.

Требуется рассмотрение вопросов безопасности при производстве водолазных работ в условиях волнения водной поверхности, включая метод спуска и подъема водолаза, работу на палубе обеспечивающего персонала, надежность удержания судна обеспечения в заданной точке у места производства водолазных работ, а также вертикальные перемещения судна на волнении.

Возможность проведения водолазных спусков в условиях волнения водной поверхности определяется по результатам оценки рисков.

Водолазные работы разрешается производить в условиях волнения моря до трех баллов.

В исключительных случаях (при проведении спасательных или аварийно-спасательных работ и спасении жизни людей) водолазные работы могут

выполняться при волнении водной поверхности свыше трех баллов при способности судна обеспечить надежное удержание у места проведения работ.

При проведении водолазных работ со специализированных судов (предназначенных для проведения водолазных работ), ограничения по волнению водной поверхности устанавливаются проектной и (или) эксплуатационной документацией на судно.

Водолазные спуски в условиях волнения водной поверхности проводятся с использованием спускоподъемного устройства и водолазной беседки или водолазного колокола.

314. При спусках в темное время суток освещаются места подготовки к водолажным спускам, приборы управления устройствами, обеспечивающими водолазные спуски и работы, поверхность воды у места спуска водолазов.

В темное время суток обязательно использование дополнительных ориентиров для персонала водолазной станции. В качестве ориентиров могут использоваться указательные щиты, маркерные буи, маяки-ответчики, световые и звуковые сигнальные устройства, направляющие и ходовые концы,

Наличие ручного подводного фонаря у водолаза в темное время суток обязательно.

315. Ограниченная видимость, вызванная туманом, обильными осадками, парением у поверхности воды приводит к снижению безопасности водолазных спусков из-за потери контроля за обстановкой, местом положения водолаза при всплытии на поверхность, положением КШС и иными процессами и параметрами, оказывающими влияние на своевременное принятие решения.

При проведении водолазных работ в условиях ограниченной видимости необходимо использовать подводные технические средства обзора и наблюдения, размещаемые на элементах водолазного снаряжения и демонстрирующие руководителю водолазного спуска обзор в режиме реального времени, или использовать телеуправляемыми необитаемыми подводными аппаратами (далее – ТНПА) для контроля за действиями водолаза.

316. При проведении водолазных работ, связанных со спусками в резервуары с питьевой водой или в резервуары с запасом воды для хозяйственных или противопожарных нужд, необходимо определить специальные меры безопасности и приемы выполнения работы.

Водолазные спуски в резервуары проводятся в шланговом виде водолазного снаряжения с открытой схемой дыхания или вентилируемом водолазном снаряжении с аварийным запасом газа и гидрокомбинезоне сухого типа.

317. При производстве водолазных работ в закрытых резервуарах дополнительными опасными и вредными производственными факторами являются:

- а) конструкции в непосредственной близости от фланцевых соединений;
- б) возникновение области с перепадом давления в толще воды резервуара по причине аварийного или неконтролируемого запуска насосов;
- в) ограниченное воздушное пространство над поверхностью воды в резервуаре, непригодное для дыхания;
- г) ограниченные возможности по установке водолазного трапа или беседки для спуска и подъема водолаза.

При производстве водолазных работ в закрытых резервуарах агрегаты, насосы и другие механизмы должны быть остановлены и заблокированы, на пультах управления вывешиваются предупреждающие таблички.

318. При производстве водолазных работ в жаркую погоду дополнительными опасными производственными факторами являются:

- а) воздействие высоких температур на водолазов и обеспечивающий персонал;
- б) прямое воздействие солнечных лучей на водолазную технику, включая баллоны и сосуды, работающие под повышенным давлением.

Необходимо установить контроль за состоянием страхующего водолаза, который одет в водолазное снаряжение и находится в готовности к немедленному или экстренному спуску. Потеря контроля над состоянием страхующего водолаза приводит к снижению его готовности к оказанию помощи работающему водолазу при возникновении нештатной или аварийной ситуации.

319. При производстве водолазных работ в жаркую погоду должны быть предусмотрены мероприятия, предупреждающие воздействие на работников опасных и вредных производственных факторов, к которым могут относиться:

- а) установка тента (навеса);
- б) использование системы орошения и кондиционирования;
- в) изменение режимов вентиляции;
- г) изменение режимов работы водолазов и обеспечивающего персонала;
- д) поддержание температуры внутри барокамеры на комфортном для водолаза уровне;
- е) учет возможных последствий от расширения газов и потери свойств материалов под воздействием высоких температур.

Необходимость применения конкретных мероприятий определяется по результатам оценки рисков в зависимости от условий и характера водолазных работ.

320. При изучении района предстоящих работ необходимо учесть возможное присутствие опасных представителей фауны, которые могут создать опасность при проведении водолазных работ. Руководитель водолазных работ должен проинформировать водолазов о возможности обитания представителей фауны и выработать дополнительные меры для защиты водолазов. Запрещается спускаться водолаза при наличии кровоточащих ран и ссадин на открытых частях тела водолаза.

При производстве водолазных работ в районе обитания опасных представителей фауны должны быть предусмотрены мероприятия, предупреждающие воздействие на работников опасных производственных факторов, к которым могут относиться:

- а) применение водолазного снаряжения, окрашенного в однотонные, неяркие цвета;
- б) отсутствие блестящих, ярких, отражающих свет элементов используемого водолазного снаряжения или применяемой водолазной техники;
- в) применение физических средств защиты, к которым относятся водолазная беседка-убежище;
- г) применение пассивных средств защиты, к которым относятся репелленты, кольчуги, усиленные гидрокombineзоны;

- д) применение подручных средств защиты, к которым относятся водолазные ножи, шесты, щупы;
- е) маневрирование на маломерном плавсредстве в районе спуска водолаза с готовым к спуску страхующим водолазом;
- ж) назначение дополнительного обеспечивающего персонала для отпугивания морских хищников.

При производстве водолазных работ в районе возможного обитания опасных представителей фауны или крупных хищных морских обитателей необходимо установить круговое наблюдение за поверхностью воды в районах обитания.

Необходимость применения конкретных мероприятий определяется по результатам оценки рисков в зависимости от условий и характера водолажных работ.

321. Водолазные спуски в районе возможного обитания опасных представителей фауны проводятся в паре, когда второй, обеспечивающий в воде водолаз, следит за обстановкой вокруг работающего водолаза. При обнаружении опасных морских животных следует занять положение спина к спине.

В период работы под водой необходимо:

- а) избегать контактов с незнакомыми и опасными представителями фауны, не провоцировать их нападение;
- б) двигаться в воде спокойно и плавно, быть внимательным и осмотрительным;
- в) пользоваться подручными средствами защиты;
- г) выбирать профиль погружения, по возможности минимизировав угол осмотра водолазу.

При производстве водолажных работ в районе обитания опасных представителей фауны дополнительными опасными производственными факторами являются:

- а) появление крупных или хищных морских обитателей;
- б) темное время суток и ограниченная видимость;
- в) спуски в местах постановки рыболовных сетей;

Водолазные спуски в местах постановки рыболовных сетей и промышленного лова, в районах сброса в воду отходов рыбокомбинатов и пищеобрабатывающих предприятий представляют наибольшую опасность, связанную с появлением опасных представителей фауны, крупных или хищных морских обитателей.

322. К неспецифическим особым условиям при производстве водолажных работ относятся электрические и магнитные бури, разряды грозных молний, которые могут представлять опасность для персонала или оборудования.

323. Особенности проведения водолажных работ в различных условиях должны быть учтены в технологических картах, документах производственного планирования и в инструкциях (руководствах, стандартах), разрабатываемых организацией, выполняющей водолазные работы.

XXX. Требования охраны труда при проведении судовых водолажных работ

324. Судовые водолазные работы на судах, находящихся в эксплуатации и ремонте, могут выполняться как силами и средствами судна и его экипажа, в составе

которого есть водолазная станция, так и водолазными станциями других судов и (или) организаций, имеющих в своем штате водолазов.

При стоянке судна в порту судовые водолазные работы по осмотру или ремонту подводной части судна должны выполняться только с разрешения администрации порта. Перед проведением работ необходимо провести уточнение о действии локальных нормативных актов в порту, регулирующих вопросы охраны труда и безопасности производства водолазных работ.

325. Судовые водолазные работы должны производиться только тогда, когда есть уверенность в безопасности стоянки или удержания обслуживаемого судна и (или) судна (средства), с которого производятся водолазные работы.

За безопасную организацию проведения судовых водолазных работ является ответственным капитан судна, если работы проводятся с обслуживаемого судна. При проведении работ с водолазного судна (средства) или с берега при выполнении работ сторонней организацией за безопасную организацию проведения судовых водолазных работ является ответственным капитан водолазного судна или руководитель водолазных работ организации, выполняющей водолазные работы.

326. До начала выполнения судовых водолазных работ силами и средствами сторонней водолазной станции (организации, судна), осуществляющей водолазные спуски и работы, руководитель водолазных работ по прибытии на обслуживаемое судно обязан:

- а) сообщить капитану обслуживаемого судна о готовности к проведению водолазных работ;
- б) ознакомить капитана и главного (старшего) механика обслуживаемого судна с мерами безопасности при производстве водолазных работ, о чем ими должна быть сделана запись наряд-допуске на выполнение судовых водолазных работ;
- в) организовать постоянную двухстороннюю связь между всеми участниками водолазных работ, от которых может зависеть безопасность водолазных работ;
- г) согласовать с капитаном обслуживаемого судна порядок выполнения водолазных работ (план, программу) и меры безопасности;
- д) совместно или в присутствии капитана провести инструктаж по организации проведения водолазных работ с привлеченным для этих целей персоналом из числа экипажа обслуживаемого судна;
- е) убедиться, что на судне заведены подкильные, маркировочные концы (трапы, подкильные беседки), отвесы, в случае их необходимости, подняты предупредительные сигналы и не проводятся погрузо-разгрузочные работы и работы, связанные с проверкой, пуском и проворачиванием механизмов и устройств, которые могут повлиять на безопасность водолазных работ;
- ж) уточнить у капитана обслуживаемого судна возможные опасности и провести оценку рисков при проведении водолазных работ, определить компенсирующие мероприятия и согласовать действия при возникновении нештатной или аварийной ситуации с водолазом.

Если водолазные работы силами сторонней организации проводятся с судна (катера), убедиться в надежности и рациональности стоянки (швартовки) судна (катера) по отношению к обслуживаемому судну, исходя из соображений безопасности и доступности места спуска водолазов (водолажного поста) к месту

проведения работ на обслуживаемом судне, определить порядок и организацию перешвартовки или перетягивания судна.

В случае невыполнения руководством обслуживаемого судна необходимых требований безопасности, производство водолазных работ запрещается, о чем необходимо сделать запись (документально зафиксировать) и сообщить капитану обслуживаемого судна и руководителю организации, осуществляющей водолазные работы.

327. Капитан обслуживаемого судна (начальник морской платформы, буровой установки) является ответственным за действия экипажа судна, влияющие на безопасность водолазных работ, своевременное информирование организации, обслуживающей судно, об опасностях и рисках при работе у судна (в порту, на месте стоянки), контроль за соблюдением плана (программы) работ и безопасностью их проведения и выполняет обязанности, предусмотренные Правилами для владельца объекта (заказчика) работ, в дополнение к которым обязан:

а) совместно с главным (старшим) механиком судна ознакомиться с требованиями безопасности при проведении водолазных работ и сообщить организации, выполняющей водолазные работы, о возможных опасностях (оценку рисков со своей стороны);

б) для обеспечения безопасности водолазных работ и руководства действиями по их обеспечению выделить ответственного работника из числа командного состава судна, а при необходимости выделить для этих целей вспомогательный персонал из числа экипажа судна;

в) запретить во время ведения водолазных работ производство работ и действий, которые могут повлиять на безопасность водолазных работ, о чем должна быть сделана запись в судовом (вахтенном) журнале;

г) обеспечить соблюдение требований безопасности и охраны труда при выполнении судовых водолазных работ, подписать наряд-допуск на проведение судовых водолазных работ и довести информацию о проведении водолазных работ до всего экипажа с объявлением по судовой радиотрансляции о начале работ и с записью об этом в судовом (вахтенном) журнале;

д) на ноке реи того борта, где будет работать водолаз, или на наиболее видном месте поднять предупреждающие сигналы о проведении водолазных работ;

е) при работе в темное время суток или при ограниченной видимости обеспечить надводное освещение в районе проведения водолазных работ;

ж) обеспечить проведение промеров глубины в районе спуска водолаза;

з) согласовать порядок действий при возникновении нештатной или аварийной ситуации с водолазом.

328. При проведении судовых водолазных работ дополнительными опасными и вредными производственными факторами являются:

а) фактическая глубина до грунта под корпусом судна;

б) небезопасная стоянка или удержание обслуживаемого судна и судна, с которого производятся водолазные спуски и работы;

в) включение питания гидроакустических приборов, активной протекторной или катодной защиты корпуса судна;

г) случайное проворачивание валопроводов, их приводов, поворотных насадок, рулевых колонок, поворот лопастей гребного винта регулируемого шага, руля;

д) открытие донно-запорной арматуры, прием (истечение) воды из приемных отверстий, шпигатов, работа систем охлаждения;

е) изменение положения гребного винта и элементов движительно-рулевого комплекса;

ж) изменение крена и дифферента судна, грузовые или другие одновременные операции на судне, прием или передача топлива;

з) особенности обводов подводной части корпуса судна;

и) сброс загрязненных вод за борт судна, утечка горюче-смазочных материалов, опасных грузов, выброс мусора и падение предметов за борт;

к) стесненные условия, ограниченная видимость внутренних элементов подводной части судна;

л) изменение положения якорной цепи судна.

329. При проведении судовых водолазных работ запрещается:

а) выполнять водолазные спуски, если глубина под корпусом судна менее 2 м по всей длине с учетом амплитуды колебания судна на волнении;

б) проводить грузовые операции, изменять крен или дифферент судна, принимать или передавать топливо, включать питание гидроакустических приборов, активной протекторной или катодной защиты корпуса судна, проворачивать валопроводы, их приводы, поворотные насадки, перо руля, открывать донно-запорную арматуру;

в) проводить водолазные работы в порту без уведомления и разрешения администрации порта;

г) выполнять работу под водой у приемных отверстий или отверстий шпигатов в подводной части корпуса до прекращения приема (истечения) воды через них;

д) переносить подкильные концы, трапы, беседки вместе с водолазом или при не установленном местонахождении водолаза;

е) выполнять очистку кингстонов или решеток руками;

ж) проходить водолазу между лопастями гребного винта в насадке с одной стороны на другую;

з) проходить под килем судна от одного борта к другому без принятия дополнительных мер безопасности;

и) выполнять работу между корпусами судов, корпусом судна и причалом, корпусом судна и поддерживающими понтонами;

к) всплывать на поверхность (выходить на берег) со стороны борта противоположного от места спуска водолаза.

330. При проведении судовых водолазных работ должны быть предусмотрены мероприятия, предупреждающие воздействие на работников дополнительных опасных и вредных производственных факторов, к которым могут относиться:

а) учет характера и особенностей обтекания подводной части корпуса судна (плавающего объекта или сооружения) потоком воды и амплитуды колебания судна на волнении;

б) учет обводов корпуса судна, расположения скуловых килей, успокоителей качки, донно-заборной арматуры и иных выступающих, опускающихся, вращающихся частей судна;

в) контроль глубины под корпусом судна;

г) выделение вспомогательного персонала из судового состава обслуживаемого судна;

д) применение подкильных концов, беседок, трапов, магнитов, маркировочных отвесов;

е) вывешивание у места работ на отдельных концах инструмента и приспособлений для работы водолаза;

ж) вывешивание сигнальных и предупредительных табличек на судовых постах и на механизмах, работа (включение, отключение) которых может привести к нештатной или аварийной ситуации;

з) меры по предотвращению от случайного проворачивания механизмов движительно-рулевого комплекса и (или) его элементов;

и) спуск плавсредства для обеспечения работы водолаза.

Необходимость применения конкретных мероприятий определяется по результатам оценки рисков в зависимости от условий и характера водолазных работ.

331. Перешвартовка судна производится после проведения работ и подъема водолаза на борт водолазного бота (плавсредства).

При работе двух водолазов под водой в одно время и в одном районе между ними должно соблюдаться необходимое безопасное расстояние.

332. При осмотре и ремонте судового движительно-рулевого комплекса и (или) его элементов и необходимости изменения положения гребного винта и элементов движительно-рулевого комплекса следует изменять положение вручную и только по команде работающего водолаза, переданной через руководителя водолазных спусков.

333. Особенности проведения судовых водолазных работ в различных условиях должны быть учтены в технологических картах, документах производственного планирования и в инструкциях (руководствах, стандартах), разрабатываемых организацией, выполняющей водолазные работы.

XXXI. Требования по охране труда при выполнении работ во внутренних помещениях (отсеках, трюмах) аварийного (затонувшего) судна

334. Для выполнения работы во внутренних помещениях (отсеках, трюмах) аварийного судна необходимо одновременно спускать двух водолазов. Один водолаз выполняет работу, другой, страхующий, удерживает кабель-шланговую связку, наблюдает за его действиями и обязан в случае необходимости оказать ему помощь.

При спусках водолазов во внутренние помещения затонувшего судна водолазное снаряжение должно предусматривать подводный светильник, средство видеофиксации и страховочную систему водолаза для его подъема.

335. Между работающим и страхующим водолазами, находящимися под водой, должна быть постоянная двухсторонняя разговорная связь. Открывать двери и люки следует осторожно, так как возможно падение плохо закрепленных, нависающих или сорвавшихся со своих мест предметов или грузов и других тяжелых предметов, а также зажатых предметов, пытающихся всплыть. Перед входом в помещение водолаз должен набрать себе на руку несколько витков КШС и, продвигаясь вперед, постепенно их отпускать. Открыв дверь или крышку люка,

водолаз должен их зафиксировать от самопроизвольного закрытия (открытия) с помощью проволоки, бруса и других подручных средств.

Страховый водолаз должен держать КШС без слабины и давать слабину только по команде работающего водолаза. В случае зацепления КШС водолаз должен дойти до места зацепления, выбирая на руку слабину КШС, и освободить их. После освобождения КШС его слабина должна выбираться на поверхность по команде водолаза.

336. При производстве водолазных работ во внутренних помещениях аварийного судна дополнительными опасными и вредными производственными факторами являются:

- а) угроза затопления, изменения посадки и остойчивости судна, разворота или опрокидывания судна;
- б) раскачивание судна под влиянием волнения;
- в) неустойчивое или изменяющееся положение аварийного, затонувшего или севшего на мель судна;
- г) утечка горюче-смазочных материалов и других агрессивных жидкостей в районе спусков;
- д) возможность завалов, срывов с мест судовых механизмов, устройств, дверей, люков и грузов;
- е) внезапное падение плохо закрепленных, нависающих или сорвавшихся со своих мест предметов или грузов;
- ж) острые кромки и заусенцы пробоины, кромок конструкций и сооружений;
- з) возможность получения ушибов от самопроизвольного закрытия дверей, люков, горловин;
- и) запутывание и зажатие водолаза, водолазного снаряжения и КШС;
- к) стесненные места и ограниченно-замкнутые пространства;
- л) недостаточная освещенность рабочей зоны;
- м) попадание в зону перепадов давления и турбулентности при водотечности и работе средств водоотлива;
- н) наличие водотечности, попадание в поток воды или присасывание к пробоинам, повреждениям и иным местам тока воды;
- о) попадание в поток воды от работающих движителей судна обеспечения.

337. Проведение водолазных спусков во внутренние помещения без изучения фактической обстановки, расположения предметов, устройств и конструкций запрещается.

При работе во внутренних помещениях, в стесненных условиях и в ограниченных и замкнутых пространствах перенос работающего технологического оборудования без отключения запрещается.

При нахождении водолаза в частично затопленном отсеке или помещения (в помещении с воздушной подушкой) снимать шлем (полумаску, бенд-маску), открывать иллюминатор шлема или переходить на дыхание газовым составом воздушной подушки запрещается.

При водолазных работах во внутренних помещениях, в стесненных условиях и в ограниченных и замкнутых пространствах необходимо спускать одновременно двух водолазов. Один водолаз выполняет работу, второй (обеспечивающий водолаз)

удерживает КШС, наблюдает за действиями работающего водолаза, и в случае необходимости оказывает помощь.

338. Аварийно-спасательные водолазные работы на аварийном судне запрещаются, если не проведена оценка угрозы затопления судна, изменения его посадки и остойчивости, не определена степень опасности груза аварийного судна для водолазов и не предприняты меры, исключаяющие затопление судна или его разворот ветром или течением.

339. При проведении аварийно-спасательных водолазных работ должны быть предусмотрены мероприятия, предупреждающие воздействие на работников дополнительных опасных производственных факторов, к которым могут относиться:

- а) выполнение предварительных расчетов посадки и остойчивости аварийного судна на плаву или условий и случая посадки на мель;
- б) принятие мер, исключаяющих разворот аварийного судна ветром, волнением или течением;
- в) разворот и поддержание аварийного судна в таком положении, чтобы водолазные работы проводились с подветренной стороны;
- г) привлечение других судов для прикрытия мест работы от волнения;
- д) притопление судна, сидящего на мели, для предотвращения раскачивания и ударов о грунт перед осмотром водолазом;
- е) закрепление дверей и люков на аварийном объекте от самопроизвольного закрытия (открытия) с учетом имеющегося крена или дифферента объекта;
- ж) использование трапов, спускоподъемных или анкерных устройств для спусков в затопленный отсек;
- з) использование ходового, направляющего и иных концов, а также приборов освещения при следовании от места входа в аварийный объект до отсека с людьми;
- и) очистка проходов во внутренние помещения аварийного судна от завалов;
- к) контроль за работой у места повреждения корпуса судна с использованием камеры видеонаблюдения и (или) камер ТНПА;
- л) ознакомление водолазов по чертежам и схемам с расположением помещений и находящимся в них оборудованием;
- м) выбор маршрута движения водолаза, исключая обход вокруг различных устройств или предметов более чем на 180° ;
- н) использование цельного (жесткого) водолазного шлема или дополнительных средств защиты головы при использовании полнолицевой маски;
- о) установка сильного источника света над местом входа в отсек для ориентировки водолаза при выходе из затопленного отсека;
- п) использование водолазного снаряжения с подводным светильником, подводной двухсторонней связью и средствами видеоконтроля.

XXXII. Требования охраны труда при выполнении водолазных работ по выводу людей из частично затопленных отсеков и помещений

340. Вывод людей из частично затопленных отсеков и помещений (из помещений с воздушными подушками) 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.

341. Дополнительными факторами для оценки рисков при работах по выводу людей из частично затопленных отсеков и помещений опрокинувшихся, затопленных и аварийных объектов являются:

- а) объем воздушной подушки;
- б) загазованность помещения;
- в) количество людей в отсеке;
- г) глубина затопления судна (давление в воздушной подушке);
- д) температура воды и воздуха в отсеке;
- е) наличие пищи и питьевой воды;
- ж) физическое и психическое состояние людей;
- з) неожиданность обнаружения людей в затопленных отсеках и, как результат, появление элементов растерянности среди водолазов;
- и) неправильный выбор или принятие ошибочных основных решений и методов спасания людей из затопленных отсеков;
- к) лимит времени, определяемый продолжительностью пребывания людей в отсеке;
- л) недостаток практического опыта проведения подобных спасательных операций.

342. Входить в отсек с людьми водолаз должен со средством освещения и соблюдением осторожности, чтобы избежать возможных неожиданных агрессивных действий с их стороны, которые могут представлять угрозу безопасности водолаза и затруднить выполнение им поставленной задачи.

343. Особенности проведения водолазных работ, кроме аварийно-спасательных водолазных работ, в различных условиях должны быть учтены в технологических картах, документах производственного планирования и в инструкциях (руководствах, стандартах), разрабатываемых организацией, выполняющей водолазные работы.

Для проведения аварийно-спасательных водолазных работ в организации должны быть разработаны типовые технологические карты.

XXXIII. Требования охраны труда при выполнении работ по постановке судов на судоподъемные средства (доки и слипы)

344. При проведении водолазных работ по постановке судов на судоподъемные средства (доки, слипы) дополнительными опасными и вредными производственными факторами являются:

- а) работа в стесненных условиях при осмотре мест прилегания корпуса судна к клеткам и кильблокам при постановке в док

б) прижатие водолаза или его кабель-шланговой связки разъединенными и всплывающими деревянными деталями спусковых устройств к корпусу судна или дока;

в) опасность травмирования при освобождении корпуса судна от спусковых блоков.

345. При проведении водолазных работ по постановке судов на судоподъемные средства должны быть предусмотрены мероприятия, предупреждающие воздействие на работников дополнительных опасных и вредных производственных факторов, к которым могут относиться:

а) ознакомление водолазов с расположением кильблоков, с местами и характером повреждений корпуса судна;

б) приостановка на все время пребывания водолаза под водой работ по постановке судна в док или выводе из него.

Перечень необходимых мероприятий определяется исходя из конкретных условий производственной деятельности.

346. При проведении работ по постановке судов на судоподъемные средства запрещается:

а) проводить водолазные спуски при постановке судна в док или выводе из него при открытых клинкетах батопорта или откачке (сливе) воды, а также в период проведения дифферентовки или кренования судна

б) проходить водолазу с одной стороны дока на другую под килем устанавливаемого или стоящего в нем судна;

в) проводить водолазные спуски для очистки решеток ограждения осушительной системы дока до прекращения откачки или приема воды;

г) проходить между корпусом судна и спусковыми блоками, а также между их деталями.

347. Особенности проведения водолазных работ по постановке судов на судоподъемные средства должны быть учтены в технологических картах, документах производственного планирования и в инструкциях (руководствах, стандартах), разрабатываемых организацией, выполняющей водолазные работы.

XXXIV. Требования охраны труда при выполнении подводно-технических водолазных работ

348. К выполнению работ по строительству, ремонту и эксплуатационному обслуживанию гидротехнических сооружений могут быть допущены водолазы, прошедшие профессиональное обучение, соответствующее виду профессиональной деятельности и характеру предстоящих работ и прошедшие проверку знаний по безопасным методам и приемам выполнения подводно-технических водолазных работ.

Перед началом подводно-технических водолазных работ по строительству, ремонту и эксплуатационному обслуживанию гидротехнических сооружений водолазу необходимо по чертежам и (или) по проекту производства работ ознакомиться с устройством сооружения, условиями производства работ, мерами безопасности и требованиями по охране труда.

349. Водолазные спуски при проведении подводно-технических водолазных работ (далее – ПТР) необходимо выполнять в шланговом виде водолазного снаряжения.

К водолажным подводно-техническим работам относятся:

- а) водолазные работы по строительству, ремонту и эксплуатационному обслуживанию гидротехнических сооружений;
- б) водолазные работы при разработке грунта;
- в) водолазные работы при работе с трубопроводами;
- г) водолазные работы при укладке и обслуживании электрических кабелей и кабелей связи;
- д) водолазные работы по строительству, обслуживанию и ремонту гидротехнических сооружений на опасных производственных объектах;
- е) водолазные работы при выполнении судоподъемных работ.

350. При проведении ПТР наличие документов производственного планирования, технологических карт и оформление наряд-допуска на работы обязательно.

Вопросы взаимодействия администрации владельца объекта и организации, выполняющей водолазные работы, должны быть определены до начала работ, при этом необходимо определить действия каждой из сторон при возникновении нештатных или аварийных ситуаций с водолазом.

351. При проведении ПТР дополнительными опасными и вредными производственными факторами являются:

- а) проведение одновременных и (или) совместных операций с привлечением различных средств и на различных участках работ при проведении водолазных работ;
- б) повреждение кабелей и трубопроводов и попадание под их воздействие;
- в) проход под якорными - цепями или рядом с ними;
- г) внезапный пуск воды;
- д) течение в зоне проведения спусков более 1,0 м/сек;
- е) фильтрация воды и создание зон противотечения, турбулентности и перепада давления воды;
- ж) отсутствие должной осведомленности администрации владельца объекта и его дежурным диспетчером о проведении водолазных работ на объекте;
- з) отсутствие возможности остановки на период работ водонапорных и водозаборных сооружений;
- и) опасность присасывания к решёткам водозаборных сооружений, втягивания в трубу водолаза или его рук и кабель-шланговой связки;
- к) попадание под воздействие вращающихся механизмов и работающих агрегатов;
- л) возгорание или взрыв при ремонте нефтегазопроводов;
- м) поражение электрическим током при ремонте силовых кабельных линий;
- н) опасность повреждения водолаза, элементов снаряжения и кабель-шланговой связки об обрастания на конструкциях;
- о) зацепы за выступающие подводные части сооружений;
- п) навигационные опасности.

352. Наибольшая опасность при подводно-технических работах на объектах промышленности заключается в выполнении водолазных спусков на участке работ в зоне непрерывной эксплуатации опасных производственных объектов, портов, шлюзов, судоходных и путевых сооружений, гидроэлектростанций, плотин и насосных станций и других объектов промышленного назначения, приостановка режима эксплуатации которых ограничена или невозможна.

353. При проведении подводно-технических водолазных работ запрещается:

а) выполнять подводные работы в охранной зоне подводных кабельных линий электропередачи, находящихся под напряжением, и трубопроводов под давлением;

б) производить работы по строительству, эксплуатационному обслуживанию или ремонту под водой в порту, зонах шлюзов, гидроэлектростанций, насосных станций, плотин и других сооружений без получения соответствующего разрешения уполномоченного представителя объекта (энергодиспетчера, диспетчера движения, дежурного диспетчера);

в) производить пуски воды и создавать течение более 1,0 м/сек в зоне проведения водолазных спусков при проведении работ в условиях эксплуатации сооружений (на судоходных сооружениях в навигационный период);

г) проводить спуски водолазов к неустойчивым элементам гидротехнических сооружений и конструкций;

д) забивать сваи, поднимать или спускать грузы, перемещать плавсредства и производить другие работы вблизи с местом работы водолаза (безопасная зона определяется руководителем водолазных спусков с учётом всех возможных опасных факторов);

е) производить осмотр гидротехнического сооружения без рукавиц, просовывать руки или ноги в щели между конструкциями сооружения для определения зазоров между ними;

ж) спускать водолазов в условиях отсутствия информации по подводным источникам опасности.

354. При проведении ПТР должны быть предусмотрены мероприятия, предупреждающие воздействие на работников дополнительных вредных производственных факторов, к которым относятся:

а) разработка технологических карт перед началом работ;

б) получение плана трассы пролегания кабелей и трубопроводов, находящихся в зоне производства работ;

в) ознакомление водолазов по чертежам, схемам, планам (проектам) работ и технологическим картам с устройством сооружения, имеющимися источниками опасностей, условиями и порядком производства работ, и мерами безопасности;

г) получение сведений о наличии или отсутствии в месте производства работ электросиловых, телефонных кабелей или трубопроводов;

д) закрепление движущихся элементов сооружения от навалых ветров и самопроизвольного закрытия (открытия);

е) определение мест фильтрации воды и расположения других источников опасностей под водой без спуска водолазов;

ж) установление до начала спусков безопасных расстояний от места работы водолаза до подводных источников опасностей;

- з) снижение скорости течения воды до приемлемых норм (рекомендуется не более 1,0 м/с);
- и) прекращение приема воды на водонапорных и водозаборных станциях;
- к) изменение режима эксплуатации гидротехнических сооружений на период проведения водолазных спусков;
- л) установка дополнительной защиты на всасывающие и водовыпускные устройства.

Необходимость применения конкретных мероприятий определяется по результатам оценки рисков в зависимости от условий и характера водолазных работ.

355. Разработку котлованов, траншей, размывку грунта и другие работы, связанные с нарушением поверхностного слоя грунта, допускается производить после того, как руководитель водолажных работ получит сведения об отсутствии в месте производства работ электросиловых, телефонных кабелей или трубопроводов.

Охранная зона подводных кабельных линий электропередачи, находящихся под напряжением, и трубопроводов под давлением определяется в виде участка водного пространства от водной поверхности до дна, заключенного между вертикальными плоскостями, отстоящими от крайних кабелей или трубопровода на 50-100 м с каждой стороны в зависимости от ширины водной преграды.

Границы опасных и охранных зон определяются отраслевыми нормативными актами, уточняются владельцем объекта и должны быть выданы организации, выполняющей водолазные работы, до начала проведения водолажных работ.

Во время работы водолаз должен следить, чтобы его рука и (или) кабель-шланговая связка не были втянуты в трубу. Без прекращения приема воды водолаз может работать, если приемная труба оборудована защитной решеткой и приняты дополнительные меры по недопущению присасывания водолаза, затягивания элементов водолазного снаряжения или кабель-шланговой связки.

356. Производительность труда водолазов возрастает при монтаже подводных конструкций узлами и блоками. Возможность применения узлов и блоков при сборке сооружений и конструкций должна учитываться как на стадии проектирования, так и в процессе организации работ.

Малая производительность ручного труда водолазов должна заменяться применением средств и способов механизации производственных процессов, внедрением новых приемов и технологий труда водолазов и (или) производства.

На водолазов следует возлагать те подготовительные операции, которые не могут быть выполнены рабочими на поверхности. Водолаз должен подгонять узлы и блоки по месту установки. При необходимости дополнительной обработки элементов конструкций их следует поднять на поверхность, где они обрабатываются рабочими по меткам, сделанным водолазом.

На производительность труда водолазов и его безопасность в период выполнения работы влияет объем и качество подготовительных операций на поверхности и степень оборудования его рабочего места под водой.

XXXV. Требования по охране труда при разработке грунта

357. Начинать водолазные работы в районе нахождения и работы средств разработки грунта разрешается после согласования действий между руководителем водолажных работ и руководителем работ со средствами разработки грунта.

При разработке грунта в котлованах и при разделке глубоких траншей стенки их следует делать пологими (в пределах угла естественного откоса грунта). При разработке наносного грунта внутри водонасосных станций, где нет возможности соблюдения углов естественного откоса, грунт должен выбираться послойно.

При промывке туннеля грунторазмывочными средствами в случае одновременной работы двух и более водолазов рекомендованное безопасное расстояние между ними должно быть не менее 10 м, кроме случая, когда один из них работает грунтососом, а второй водолаз рыхлит грунт перед ним безреактивным стволом. Действия водолазов должны постоянно согласовываться.

Спуски при проведении работ по разработке грунта необходимо выполнять в водолазном снаряжении с кабель-шланговой связкой в варианте комплектации с жестким шлемом.

358. При разработке грунта дополнительными опасными и вредными производственными факторами являются:

- а) несогласованность действий персонала;
- б) работа в котловане (траншее) двух и более водолазов одновременно;
- в) направление струи гидравлического ствола и направление выброса пульпы;
- г) выпуск водолазом из рук средства грунторазмыва, находящегося под давлением;
- д) выброс водолаза или пневматического грунтососа на поверхность;
- е) перепутывание кабель-шланговой связки со шлангами средства разработки грунта;
- ж) обвал (завал) водолаза в траншее и котловане;
- з) разработка скального грунта водолазами вручную с использованием грузоподъемных механизмов;
- и) срыв полнолицевой маски или бенд-маски при завале, запутывании, выбросе или попадании под воздействие струи;
- к) увеличение глубин работы водолазов при разработке грунта;
- л) другие дноуглубительные работы в районе проведения водолазных спусков;
- м) запуск средств разработки грунта при нахождении водолаза под водой без разрешения (команды) водолаза.

359. При проведении работ по разработке грунта запрещается:

- а) выполнять водолазные работы по разработке грунта без двухсторонней разговорной связи с водолазом;
- б) выпускать из рук гидравлический ствол, находящийся под давлением;
- в) производить осмотр водолазом размываемого места на грунте без снятия давления рабочей среды на средстве разработки грунта;
- г) очищать руками приемные отверстия различных грунторазмывочных устройств;
- д) очищать приемные отверстия различных грунторазмывочных устройств без снятия давления рабочей среды;
- е) спускаться в траншею и котлован, не убедившись, что откосы траншеи или котлована сформировались и не угрожают обвалом;
- ж) проводить водолазные спуски во время работы скреперов, земснарядов, экскаваторов, грейферов;

з) спускать и поднимать водолаза с использованием рабочего органа средств разработки грунта.

360. При проведении водолазных работ по разработке грунта должны быть предусмотрены мероприятия, предупреждающие воздействие на работников дополнительных вредных производственных факторов, к которым могут относиться:

- а) учет вида грунтов и их свойства;
- б) выполнение закрепления к якорю, балласту, грузу или выступающим частям сооружения грунторазмывочного средства, создающего реактивную силу, его напорного и (или) отводного шланга;
- в) выборка или отмывка грунта, скапливаемого позади водолаза при работе в туннелях;
- г) установление контроля заложения откосов, их крутизны, отметок дна и габаритов котлована с учетом безопасных условий производства водолазных работ и физико-механических свойств грунтов;
- д) подготовка к действию средства для ликвидации возможного завала водолаза (в том числе грунтососов, эжекторов, пожарных стволов с рукавами, подключенных к системе водяного пожаротушения обеспечивающего судна, плавкрана);
- е) установка видеоконтроля за работающими водолазами по средствам наплечных видеокамер или ТНПА;
- ж) установка фиксирования фактической глубины на каждом спуске водолаза;
- з) назначение дополнительного обеспечивающего персонала на контроль шлангов средств разработки грунта и на подачу (отключение) рабочей среды.

Необходимость применения конкретных мероприятий определяется по результатам оценки рисков в зависимости от условий и характера водолазных работ.

XXXVI. Требования охраны труда при работе с трубопроводами

361. Требования по охране труда при производстве водолазных работ по укладке, обслуживанию и ремонту трубопроводов в морских условиях и условиях внутренних водных путей и водоемов должны содержаться в инструкциях по охране труда и стандартах по безопасной деятельности организаций применительно к конкретным условиям производства.

До начала водолазных работ руководитель водолазных работ и руководитель на участке работ по прокладке (обслуживанию, ремонту) трубопровода должны согласовать расстановку сил и средств в районе выполнения работ и определить организацию взаимодействия.

362. При проведении водолазных работ с трубопроводами дополнительными опасными и вредными производственными факторами являются:

- а) проведение совместных или одновременных операций с привлечением различных средств и на различных участках работ;
- б) падение (срыв) секций, труб, матов, поддонов и других средств для ремонта трубопроводов, подаваемых под воду;
- в) попадание в зону перепадов давления или разгерметизации трубопровода;

г) нарушения в балластировке, строповке или отрицательная плавучесть трубопроводов, понтонов и других средств, подаваемых под воду;

д) повреждения и травмирование при демонтаже балластировки, футеровки, изоляционных покрытий;

е) разгерметизация подводной герметизирующей камеры.

363. При проведении водолазных работ с трубопроводами запрещается:

а) использование для спуска и подъема водолазов грузонесущих связей и устройств, поддерживающих трубопровод;

б) проведение водолазного осмотра трубопровода или разгрузочных понтонов до окончания грузовой операции;

в) проверка совмещения отверстий неподвижного и поворотного фланцев и определение (измерение) зазоров между стыкуемыми трубами с помощью рук;

г) проведение замеров и измерений с помощью рук и элементов водолазного снаряжения;

д) проведение водолазных спусков при гидравлическом или пневматическом испытании трубопроводов;

е) нахождение вблизи подрезающего троса и по направлению приложения усилий при демонтаже трубопровода.

364. При проведении водолазных работ с трубопроводами должны быть предусмотрены мероприятия, предупреждающие воздействие на работников дополнительных вредных производственных факторов, к которым могут относиться:

а) получение плана трассы пролегания трубопроводов, находящихся в зоне производства работ;

б) проверка надежности строповки секций, труб, поддонов, матов и других подаваемых под воду средств и материалов;

в) определение безопасных мест и рабочих зон для водолазов, установка средств для ориентирования водолаза под водой;

г) использование трассоискателя, телеуправляемого необитаемого подводного аппарата и других технических средств поиска и обследования;

д) использование инструмента или специальных приспособлений при проведении замеров и измерений;

е) снятие давления с трубопровода перед водолазными работами.

Необходимость применения конкретных мероприятий определяется по результатам оценки рисков в зависимости от условий и характера водолазных работ.

365. Спуск водолаза при движении трубоукладочной баржи запрещается. При возникновении обстоятельств и условий производства, когда необходимо спустить водолаза, при оценке рисков необходимо взять во внимание дистанцию до рабочего органа и направления ветра и течения, выработать конкретные меры безопасности и использовать дополнительные средства защиты водолаза.

366. До начала работ по укладке и обслуживанию электрических кабелей и кабелей связи руководитель водолазных работ должен получить от владельца объекта (кабеля) план трассы пролегания кабельных линий в районе проведения водолазных спусков, границы опасных и охранных зон и согласовать действия между собой и водолазом при возникновении аварийной ситуации.

XXXVII. Требования охраны труда при укладке и обслуживании электрических кабелей и кабелей связи

367. При проведении водолазных работ по укладке и обслуживанию электрических кабелей и кабелей связи дополнительными опасными и вредными производственными факторами являются:

- а) повреждение кабелей и попадание под их воздействие;
- б) укладка кабеля и работа кабелеукладочной машины или ее рабочего органа;
- в) случайная подача напряжения в укладываемый, осматриваемый или ремонтируемый кабель;
- г) протаскивание кабеля через защитные трубы берегового колодца;
- д) попадание под сани или гидроплуг кабелеукладчика;
- е) втягивание руки водолаза или его кабель-шланговой связки в защитную трубу;
- ж) нарушение изоляции кабелей;
- з) увеличение глубин работы водолазов при разработке грунта для укладки кабеля.

368. При проведении работ по укладке и обслуживанию электрических кабелей и кабелей связи запрещается:

- а) спускать водолаза и находиться под водой во время укладки кабеля и при работе кабелеукладочной машины или ее рабочего органа;
- б) пользоваться металлическими щупами и другими острыми предметами для обнаружения электросиловых кабелей.

369. При проведении водолазных работ по укладке и обслуживанию электрических кабелей и кабелей связи должны быть предусмотрены мероприятия, предупреждающие воздействие на работников дополнительных вредных производственных факторов, к которым могут относиться:

- а) получение плана трассы пролегания кабелей, находящихся в зоне производства работ;
- б) ознакомление персонала с проектом производства работ, технологическими картами;
- в) очистка рабочих органов только после снятия напряжения, давления в рабочих органах подводных кабелеукладчиков;
- г) исключение возможности случайной подачи напряжения при укладке, осмотре или ремонтных работах, выполняемых водолазами на кабеле.

Необходимость применения конкретных мероприятий определяется по результатам оценки рисков в зависимости от условий и характера водолазных работ.

XXXVIII. Требования охраны труда при производстве водолазных работ по строительству, обслуживанию и ремонту гидротехнических сооружений на опасных производственных объектах

370. При производстве водолазных работ на опасных производственных объектах, следует руководствоваться требованиями федеральных норм и правил в области промышленной безопасности.

371. При проведении водолазных работ по строительству, обслуживанию и ремонту гидротехнических сооружений на опасных производственных объектах дополнительными опасными и вредными производственными факторами являются:

- а) изменение режима эксплуатации объекта (шлюза, дамб, плотин, водосбросов, водоотводов, водохранилищ, доков, впускных коллекторов);
- б) отсутствие должной осведомленности у администрации и обслуживающего персонала объекта о проведении водолазных работ;
- в) отсутствие должной осведомленности у организации, выполняющей водолазные работы, об источниках опасностей на объекте как в надводной, так и в подводной части;
- г) возникновение нештатных или аварийных ситуаций на объекте работ, не связанных с производством водолазных работ;
- д) травмирование выступающие части сооружений, об элементы сооружений, находящиеся в состоянии или положении, отличающемся от рабочего (нормального, проектного), вследствие деформации, разрушений, поломок и других видов отказов;
- е) грузо-разгрузочные работы, грузоподъемные операции и иные операции по погружению конструкций, устройств, сооружений под воду и их установка под водой;
- ж) срыв груза, конструкций, объектов, элементов или сооружений при их подъеме и (или) погружении под воду;
- з) внезапный рывок при подъеме (отрыве) от грунта тяжелых и габаритных конструкций;
- и) несоответствие фактической глубины спуска (работ) проектной;
- к) прижатие, запутывание или зацеп водолаза и (или) его КШС при установке конструкций под водой в проектное положение под наблюдением водолаза;
- л) отсыпка и подсыпка камня и иных материалов под воду;
- м) увеличение глубин работы водолазов на отдельных этапах строительных работ, связанных с применяемыми технологиями и технологическими процессами;
- н) фильтрация в местах сочленения подводной части сооружения с естественным дном;
- о) фильтрация воды в местах повреждений водонапорных и гидротехнических сооружений;
- п) обнаружение взрывоопасных предметов под водой и производство подводных взрывных работ;
- р) непосредственный контакт водолаза или его КШС с местом фильтрации воды, рабочим органом агрегата виброуплотнения, направляющих, рам и других приспособлений под водой.

372. При производстве работ по строительству, обслуживанию и ремонту гидротехнических сооружений на опасных производственных объектах запрещается:

- а) выбрасывать в воду мусор и предметы во время производства водолазных работ;
- б) обходить препятствия эстакадного типа более чем на 180°;
- в) производить водолазные работы на объектах без использования средств защиты рук (перчаток, рукавиц);

г) проводить водолазные спуски у места проведения грузоподъемных операций и при погружении конструкций, сооружений, технологических устройств, материалов под воду от их начала до окончания;

д) при производстве водолазных работ применять стропы, цепи, траверсы и другие грузозахватные устройства и приспособления, не прошедшие проверку, с просроченными сроками проверки или не соответствующие по допускаемой нагрузке расчетному весу груза, а также с признаками браковки;

е) при производстве водолазных работ использовать грузоподъемные механизмы и устройства с просроченными сроками освидетельствований;

ж) производить отсыпку (подсыпку) камня без направляющих устройств (лотков, труб) и без предупреждения о начале операции руководителя водолазных спусков и водолаза;

з) выполнение водолазных работ во время забивки свай, работ по виброуплотнению, перемещению плавсредств;

и) просовывать руки, ноги или элементы снаряжения в щели между конструкциями сооружений для измерения или определения зазоров между ними, определения места и величины фильтрации воды;

к) выполнение водолазных работ без защитной беседки, специальных ограждений и приспособлений, защищающих водолаза от присоса в местах фильтрации воды;

л) входить головой вперед в трубопровод диаметром менее 1 м;

м) выполнять работы, которые могут создать угрозу безопасности водолазов при работе под водой.

373. При проведении водолазных работ по строительству, обслуживанию и ремонту гидротехнических сооружений на опасных производственных объектах должны быть предусмотрены мероприятия, предупреждающие воздействие на работников дополнительных вредных производственных факторов, к которым могут относиться:

а) удостоверение, что администрация объекта, руководитель на объекте работ, дежурный диспетчер, оперативный персонал оповещены о проведении водолазных работ на объекте и знают место их проведения;

б) согласование с ответственным представителем заказчика (владельца объекта) мер безопасности и действий при возникновении нештатной или аварийной ситуации;

в) установление устойчивой двухсторонней связи с ответственным представителем заказчика (владельцем объекта) и (или) его дежурным диспетчером;

г) формирование состава водолазной станции в количестве, обеспечивающим безопасное выполнение водолазных работ в конкретных условиях производства;

д) выбор рационального маршрута движения водолаза под водой, минимизирующего возможность запутывания, зацепа и травмирования;

е) установление постоянного контроля за местоположением работающего водолаза и фактической глубиной спуска;

ж) установление безопасных расстояний при нахождении водолаза под водой при необходимости наблюдения за строительно-монтажными операциями;

з) применение средств освещения под водой и на поверхности при ограниченной видимости и в темное время суток;

и) применение систем видеонаблюдения с использованием нашлемных видеокамер или телеуправляемых необитаемых подводных аппаратов при работе водолаза под водой;

к) применение защитных устройств, барьерных приспособлений и иных средств защиты водолаза при выполнении строительно-монтажных работ на течении, в районе водосбросов, в местах тока или фильтрации воды;

л) применение защитных ограждений, удерживающих и страховочных систем, а также систем позиционирования для исключения возможного непосредственного контакта водолаза в местах повреждений, с рабочими органами, движущимися или вращающимися механизмами;

м) применение водолазных трапов и спускоподъемных устройств при производстве водолазных работ с сооружений и конструкций;

н) использование необходимых плавсредств в случаях отсутствия возможности производить работы с сооружений и конструкций;

о) применение средств механизации труда;

п) применение грузоподъемных и грузозахватных средств, устройств и приспособлений, прошедших периодическую проверку (испытания) и по своим характеристикам, соответствующих расчетным нагрузкам;

р) применение водолазной техники, средств обеспечения водолазных спусков, оборудования и устройств для выполнения водолазных работ, прошедших периодическое техническое обслуживание и ремонт;

с) установка буйев, вех, маркеров и других средств обозначения в районе производства водолазных работ;

т) применение инструмента или специальных приспособлений для измерений;

у) выставление в помещении с управляющими агрегатами представителя организации, выполняющей водолазные работы, для оперативного реагирования на действия персонала ГТС или при возникновении нештатной или аварийной ситуации;

ф) замена труда водолазов на использование телеуправляемых необитаемых подводных аппаратов и других технических средств наблюдения под водой при проведении операций по погружению и подъему конструкций, их установке в проектное положение и при выполнении иных наиболее опасных операций.

Необходимость применения конкретных мероприятий определяется по результатам оценки рисков в зависимости от условий и характера водолажных работ.

При водолажных работах с открытыми шлюзовыми воротами необходимо разместить предупреждающие знаки на расстоянии как вверх, так и вниз по течению, а при необходимости - предотвратить прохождение судов вблизи района выполнения водолажных работ.

При производстве водолажных работ на гидротехнических сооружениях обеспечивающий персонал должен быть защищен от падения в воду и одет в спасательные или рабоче-страховочные жилеты.

Выбирать место и метод спуска водолазов необходимо так, чтобы место непосредственной работы водолаза (рабочая зона) находились в зоне видимости и обеспечивали контроль за местоположением работающего водолаза руководителем водолазного спуска или обеспечивающим водолазом. Коммуникации водолаза не

должны пересекать опасные зоны (зону фильтрации или перепада давления), выступающие конструкции, острые кромки, углы и иные препятствия, представляющие угрозу травмирования, повреждения, запутывания или зацепа.

374. Осмотр оснований, опор, гидротехнических сооружений при глубине у места спуска более 12 м водолазу необходимо начинать с нижнего раздела, поднимаясь по мере осмотра и обслуживания конструкции и не нарушая при этом режима декомпрессии.

При определении границ опасных зон и безопасных расстояний необходимо дополнительно учесть следующие факторы:

- а) радиус действия крановой стрелы с учетом габаритов груза;
- б) воздействие природных условий (ветер, волнение, течение, видимость у поверхности воды), которые могут привести к изменению положения средств механизации и (или) смещению груза (конструкций);
- в) воздействие природных условий (видимость под водой, течение, глубина спуска), которые могут привести к потере ориентации водолаза при работе;
- г) воздействие надводных и подводных источников опасности в районе проведения работ и у места спуска водолазов;
- д) необходимость декомпрессии водолаза;
- е) размещение места спуска водолаза, направление его кабель-шланговой связи и места размещения средства для подъема водолаза при возникновении нештатной или аварийной ситуации.

375. При погружении под воду конструкций, сооружений, технологических устройств и материалов водолазные спуски приостанавливаются, водолаз выходит из воды или занимает положение на установленном безопасном расстоянии.

При подъеме безопасным можно считать положение, когда груз полностью вышел из воды и размещен на грузовой площадке или отведен на безопасное расстояние от места проведения водолазных спусков и его срыв не может повлиять на безопасность водолазных работ.

При погружении под воду безопасным можно считать положение, когда:

- а) нижняя часть конструкции будет полностью находиться на грунте (на уровне ниже установленной конструкции) или на весу над местом ее установки на расстоянии, при котором не возникнет угроза безопасности водолазу;
- б) рабочий орган виброустановки опущен на постель;
- в) металлическая рама, направляющие устройства или другие приспособления полностью опущены под воду и лежат на грунте (постели).

376. При проведении водолазных работ на водопропускных сооружениях и устройствах действующих гидроузлов для обеспечения безопасности водолазов должны быть выполнены следующие мероприятия:

- а) письменно уведомлен владелец объекта и (или) руководитель управляющей организации о сроках выполнения водолазных работ на объекте, а в день начала водолазных работ уведомлены дежурно-диспетчерская служба объекта и оперативный персонал объекта;
- б) подписан наряд-допуск на производство водолазных работ, план (программа) работ доведен до дежурно-диспетчерской службы объекта и оперативного персонала объекта;

в) перед началом водолазных спусков уточнена готовность объекта к водолажным работам, установлена постоянная двухсторонняя связь и получено разрешение на начало водолажных работ;

г) установлены предупреждающие таблички на входах в помещения аппаратных, агрегатных, щитовых, в отдельных случаях, при необходимости, используется замковая блокировка доступа;

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

е) закрыты направляющие аппараты и пусковые устройства регулирования турбин;

ж) произведена герметизация отверстий и рабочих зон с использованием подручных материалов, пластырей, клеток, кессонов или выполнено отклонение потоков с помощью дефлекторов;

з) проведена визуальная проверка на отсутствие завихрений на поверхности воды в месте спуска и над местом предполагаемых работ;

и) механизмы пуска агрегатов, подъема затворов и открытия ворот выключены (снято напряжение, выключены гидравлические устройства); на выключающих устройствах вывешены предупреждающие таблички.

Водолазные работы на подводной части на водопропускных сооружениях и устройствах действующих гидроузлов должны производиться на основании технического задания, разрабатываемого организацией, эксплуатирующей сооружение по плану водолажных работ, или программе обследования.

При невозможности изменить режим эксплуатации объекта до создания нормальных условий выполнения водолажных работ предпочтительным будет проведение работ под водой с использованием телеуправляемых подводных аппаратов и (или) совместная работа водолаза и ТНПА с ограничением времени работы водолаза.

Для инструментального или приборного обследования, количественных измерений или отбора проб могут применяться технические средства и устройства, создающие дополнительные опасности для водолазов.

В этом случае требования безопасной эксплуатации должны содержаться в инструкциях по охране труда.

377. При производстве водолажных работ по подводному бетонированию (установке арматуры, закладных деталей, опалубки, заливке бетона, разборке опалубки и других работах, выполняемых под водой) дополнительными опасными и вредными производственными факторами являются:

а) опасность травмирования водолазов из-за временного неустойчивого состояния сооружения, объекта, опалубки и поддерживающих креплений;

б) наличие химических добавок в бетонной смеси и возможность химических ожогов кожи и повреждения водолазного снаряжения работников;

в) травмоопасность работ по натяжению арматуры;

г) воздействие шума, вибрации, возможность электротравм при применении электровибраторов, электропрогрев бетона;

д) травмоопасность работ при применении механического, гидравлического, пневматического и иного инструмента.

378. К водолажным работам по подводному бетонированию допускаются водолазы, прошедшие проверку знаний по безопасным методам и приемам выполнения работ по подводному бетонированию.

Мероприятия по предупреждению воздействия на водолазов опасных и вредных производственных факторов при производстве бетонных работ под водой должны включаться в документы производственного планирования, в технологические карты и наряды-допуски.

Особенности проведения водолажных работ при производстве работ по подводному бетонированию должны быть учтены в технологических картах, документах производственного планирования и в инструкциях (руководствах, стандартах), разрабатываемых организацией, выполняющей водолажные работы.

XXXIX. Требования охраны труда при проведении водолажных спусков совместно с телеуправляемым необитаемым подводным аппаратом

379. Водолажные спуски и работы могут проводиться совместно с ТНПА или под контролем ТНПА (далее – водолажные спуски совместно с ТНПА).

При выполнении водолажных работ ТНПА может использоваться для обследования и определения места работы водолаза, обеспечения вывода водолаза к месту работ, для наблюдения за обстановкой в зоне подводных работ и оценки потенциальных опасностей для водолаза, обеспечение наблюдения за движением водолаза в условиях ограниченной видимости, доставки водолазного инструмента к месту проведения работ, контроля за безопасностью работы водолаза, наблюдением за ходом выполнения работ водолазом, управлением его действиями и предоставлением оперативной информации руководителю водолазного спуска.

380. При необходимости проведения совместной работы водолаза с телеуправляемыми подводными аппаратами необходимо разработать инструкции по охране труда с учетом конструктивных различий ТНПА и методов их применения.

Для обеспечения взаимодействия водолазной станции и расчёта ТНПА составляется таблица командных слов (типовых команд), содержащая необходимый и достаточный минимум информации, обеспечивающий безопасность водолаза. Таблица команд должна быть заблаговременно доведена до всех работников и вывешена на всех командных пунктах (постах).

При оценке рисков в оценочную команду должен входить оператор (пилот) ТНПА и (или) руководитель спусков ТНПА.

381. Перед началом водолажного спуска совместно с ТНПА задействованный персонал должен быть проинструктирован последовательности выполнения операции, алгоритм взаимодействия при выполнении конкретной работы (задачи) и необходимые меры для обеспечения безопасности, включая возможные риски и эксплуатационные ограничения при работе с ТНПА.

382. В инструктаже перед началом работ должны принимать участие персонал водолажной станции, задействованный в предстоящих работах, и персонал, обслуживающий ТНПА.

383. При работе с водолазами необходимо определить границы области работы ТНПА (рабочие зоны, функции ТНПА и другую информацию, влияющую на безопасность предстоящих работ).

Персонал, осуществляющий непосредственную работу с ТНПА должен быть обучен и аттестован по электробезопасности не ниже II группы электробезопасности.

При использовании ТНПА для поддержки водолазов операторы (пилоты) ТНПА должны иметь достаточный опыт в операциях, связанных с обеспечением работ водолазов. Менее опытные операторы (пилоты) должны контролироваться наставником с достаточным опытом обеспечения работ водолазов или руководителем спуска ТНПА.

384. При планировании совместной работы водолазов и ТНПА и разработке технологических карт необходимо учесть внезапное возникновение необходимости в спуске страхующего водолаза или второго работающего водолаза при нахождении ТНПА в воде.

При внесении изменений в технологию и (или) способ выполнения работы, который влияет на изменения безопасных расстояний между ТНПА и водолазом или рабочих зон, работающий водолаз должен быть заменен, а очередному спускающемуся водолазу на повторном инструктаже ставятся новые задачи и доводятся новые ограничения.

385. Между руководителем водолазного спуска и руководителем спуска ТНПА обеспечивается прямая дуплексная речевая связь.

Между руководителем водолазного спуска и водолазом, работающим при поддержке ТНПА, обеспечивается телефонная дуплексная речевая связь.

Каждый водолаз, работающий при поддержке ТНПА, должен иметь в составе снаряжения шлемовую телекамеру и шлемовый светильник.

Видеоизображение с основной видеокамеры (видеокамер) ТНПА и шлемовой видеокамеры водолаза непрерывно передается в режиме реального времени на видеомониторы, размещённые на рабочем месте руководителя водолазного спуска.

С использованием мониторов контролируется местоположение водолаза, ТНПА и судна обеспечения.

При размещении водолазной станции и комплекса ТНПА на разных судах обеспечения передача данных осуществляется с применением беспроводных систем. Голосовая связь осуществляется по УКВ-радиостанции.

386. Руководитель водолазного спуска всегда имеет приоритет перед руководителем спуска ТНПА, оператором (пилотом) при выполнении водолазных спусков совместно с ТНПА. Манёвры ТНПА должны координироваться руководителем водолазного спуска. ТНПА может начинать движение только после того, как это будет одобрено руководителем водолазного спуска. Руководитель водолазного спуска обязан сообщать работающему водолазу место позиционирования ТНПА, а при маневрировании ТНПА - направление его движения.

387. При изменении в положении водолаза и (или) ТНПА по отношению к обеспечивающему судну, информация должна передаваться капитану судна и (или) руководителю водолазных работ.

Информация о взаимном позиционировании водолаза и ТНПА должна поступать от систем гидроакустического и/или визуального контроля. Ситуации «водолаз и ТНПА видят друг друга»; «водолаз видит ТНПА»; «ТНПА видит водолаза» являются штатными при выполнении работ. Ситуация «водолаз и ТНПА

не видят друг друга» является потенциально опасной и требует перехода от выполнения работ к выполнению действий по обеспечению безопасности водолаза.

Особую опасность может представлять сбой в визуальном и гидроакустическом позиционировании ТНПА относительно положения водолаза. В этом случае водолазу даётся команда прекратить работу, осмотреться и проверить чистоту кабель-шланговой связи. Водолаз может продолжить работу только после доклада руководителю водолазного спуска о том, что препятствий для возвращения водолаза к спусковому концу или в беседку (на площадку водолазного колокола) нет.

388. При совместной работе водолаза и ТНПА являются ответственными:

- а) оператор (пилот) ТНПА - за безопасность текущего положения ТНПА относительно работающего водолаза;
- б) работающий водолаз - за своё безопасное текущее положение по отношению к ТНПА.

При одновременном нахождении в воде водолазов и ТНПА, выполняющих разные задачи, их рабочие зоны и подходы к ним не должны пересекаться. Ответственными за координацию на месте работ являются руководитель водолажных работ и руководитель спуска ТНПА.

389. О срабатываниях сигнализации электрооборудования ТНПА необходимо немедленно докладывать руководителю водолажных спусков.

390. При проведении водолажных работ совместно с телеуправляемым необитаемым подводным аппаратом дополнительными опасными и вредными производственными факторами являются:

- а) маневрирование ТНПА в непосредственной близости от водолаза;
- б) попадание под винты частей тела, водолазного снаряжения водолаза или иного оборудования;
- в) спуск (подъем) ТНПА при нахождении водолаза под водой;
- г) запутывание кабель-шланговой связи, шлангов, кабелей, направляющих водолазного колокола или беседки, рабочих концов, идущих к водолазу с кабелем ТНПА;
- д) травмирование водолаза при непосредственном контакте с вращающимися элементами и рабочими органами ТНПА;
- е) повреждение кабель-шланговой связи при непосредственном контакте с вращающимися элементами и рабочими органами ТНПА;
- ж) поражение электрическим током;
- з) придавливание водолаза и (или) его кабель-шланговой связи работающим ТНПА к подводным объектам;
- и) выход из строя системы позиционирования ТНПА;
- к) подача манипуляторами ТНПА водолазу предметов, резко изменяющих его плавучесть;
- л) отрицательная или положительная плавучесть передаваемых водолазу при помощи ТНПА предметов;
- м) потеря положения ТНПА относительно водолаза.

391. При проведении водолажных работ совместно с ТНПА запрещается:

- а) выполнение одновременно спуска и подъема водолаза и ТНПА;
- б) одновременное движение водолаза и ТНПА в точку работ или из нее;

в) переход водолаза с одного борта ТНПА на другой, над или под ТНПА независимо от того, движется ТНПА или стоит на месте;

г) использовать ТНПА для непосредственного подъема «аварийного» водолаза;

д) изменение технологии и (или) способа работы, которое приводит к изменению (уменьшению) безопасных расстояний между водолазом и ТНПА и рабочих зон, установленных до спуска водолаза;

е) спуск и подъем водолаза по кабелю ТНПА если это не предусмотрено инструкцией по эксплуатации ТНПА;

ж) применение режущих или пилящих рабочих органов ТНПА по тросам и кабелям при нахождении водолаза у места работ;

з) компенсирование самостоятельной плавучестью ТНПА предметов, передаваемых в руки водолазу;

и) маневрирование ТНПА над водолазом и непосредственно за водолазом;

к) одновременное использование ТНПА совместно с водолазами при проведении подводных взрывных работ и для подводного поиска и подъема взрывоопасных предметов.

392. При проведении водолазных работ совместно с ТНПА должны быть предусмотрены мероприятия, предупреждающие воздействие на работников дополнительных вредных производственных факторов, к которым могут относиться:

а) расчет и определение безопасных расстояний и рабочих зон водолаза и ТНПА;

б) расчет рисков для каждого этапа работ и эксплуатационных процедур;

в) подготовка планшета с нанесением на него положения места спуска водолаза и ТНПА на обеспечивающем судне (участке выполнения работ) и подводной обстановки с указанием рабочих зон и безопасных расстояний;

г) применение гидроакустических систем подводного позиционирования для контроля положения водолазов, ТНПА, устройства глубоководного погружения, водолазного колокола (беседки), корзины с инструментами и других объектов в режиме реального времени;

д) применение специализированного навигационно-гидрографического программного обеспечения при выполнении работ для контроля в режиме реального времени;

е) разработка процедур аварийного подъема ТНПА и аварийного подъема водолаза при нахождении ТНПА в воде;

ж) разработка и согласование таблицы условных сигналов светильниками ТНПА для обеспечения подачи необходимых команд водолазу в случае потери с ним связи;

з) обход ТНПА, находящегося на грунте, водолазом не более, чем на половину его длины (ширины);

и) закрепление движителей и оснащение их защитными решетками;

к) размещение СПУ ТНПА на безопасном расстоянии от места размещения СПУ водолазного колокола (беседки) или места установки водолазного трапа;

л) проведение на течении спуска ТНПА ниже по течению по отношению к месту спуска водолаза, водолазного колокола или беседки;

м) размещение при ограниченной видимости на водолазе маяка-ответчика гидроакустической системы подводного позиционирования;

н) выполнение работы манипуляторами-захватами ТНПА, передача предметов водолазу только при наличии постоянного визуального контроля положения рабочего органа ТНПА и наличии контроля за положением водолаза;

о) компенсирование отрицательной или положительной плавучести предметов, передаваемых водолазу дополнительными поплавками или грузами, стойкими к воздействию гидростатического давления на рабочей глубине;

п) применение метода спуска водолаза и ТНПА, при котором будет взаимно противоположное направление КШС водолаза и кабеля ТНПА на одной условной линии, перпендикулярной вектору натяжения, подаваемого (принимаемого) троса, кабеля;

р) подача в захвата-манипулятор ТНПА, а также прием от ТНПА предметов, находясь во фронтальной проекции ТНПА, перед видеокамерами и по командам руководителя водолазного спуска;

с) подача (забор) предметов, при удержании их двумя руками, максимально удалёнными по обе стороны от захвата-манипулятора.

Необходимость применения конкретных мероприятий определяется по результатам оценки рисков в зависимости от условий и характера водолазных работ.

393. В целях предотвращения поражения работающего водолаза электрическим током необходимо:

а) обеспечить наличие автоматических выключателей на линии контроля сопротивления изоляции;

б) оборудование и элементы ТНПА, работающие под высоким напряжением (соединительные коробки, трансформаторы и прочее), должны иметь видимую водолазами маркировку.

394. Первым под воду спускают и выводят в рабочую зону ТНПА и только после этого производится спуск водолаза (водолазного колокола или беседки) и вывод водолаза в рабочую зону, а подъем проводят в обратном порядке.

Отход ТНПА от места работы водолаза осуществляется курсом, противоположным курсу подхода. При использовании ТНПА для дополнительной подсветки места работы водолаза, включение и выключение светильников должно проводиться по команде водолаза.

Вывод ТНПА из рабочей зоны при использовании устройства глубоководного подъема (далее – УГП) и его подъем проводится только после начала подъема водолаза (водолазного колокола/беседки). При использовании ТНПА без УГП вывод ТНПА из рабочей зоны и его подъем производится после завершения подъема водолаза (водолазного колокола или беседки) на палубу (место спуска водолаза).

395. Для оценки опасности запутывания с водолазным колоколом (беседкой) или с их направляющими тросами, кабель-шланговой связкой водолаза необходимо установить постоянный контроль за всеми устройствами, находящимися под водой.

Спуск и подъем ТНПА осуществляется только по согласованию с руководителем водолазных спусков и с его разрешения.

Изменения в положении ТНПА, включение заборных устройств и гидроакустического оборудования предварительно согласовываются с руководителем водолазного спуска, а работающий водолаз предупреждается о действиях ТНПА. Управление движением ПА (в том числе начало движения с

места, остановка, приближение к водолазу, перемена места) производится только после отхода водолаза от ТНПА, когда ТНПА находится в зоне видимости водолаза и по его команде. Включение приводов манипуляторов и других выступающих из корпуса ПА механизмов выполняется только по команде (сигналу) от водолаза.

396. При выполнении водолазных спусков совместно с ТНПА используются следующие основные алгоритмы взаимодействия, имеющие свои особенности в безопасности их применения:

- а) «ТНПА обеспечивает и контролирует спуск и работу водолаза»;
- б) «ТНПА обеспечивает выполнение работы водолазом»;
- в) «Водолаз обеспечивает и контролирует работу ТНПА».

Алгоритм может применяться во всех случаях при условии соблюдения ограничений по соблюдению безопасного расстояния и недопущению пересечения рабочих зон между водолазом и ТНПА, а также при наличии постоянного контроля за положением относительно друг друга.

г) «Водолаз оказывает помощь ТНПА при возникновении аварийной ситуации».

Алгоритм может применяться при условии его обоснованной целесообразности на рабочих глубинах, доступных водолазу, для поиска, деблокирования и подготовки к подъёму на поверхность ТНПА, а также при условии отключения подачи электропитания на потребителях ТНПА.

д) «ТНПА оказывает помощь водолазу при возникновении аварийной ситуации».

Алгоритм может применяться во всех случаях при условии соблюдения особых требований по безопасному маневрированию (позиционированию) ТНПА в непосредственной близости от водолаза и принятию мер по исключению контакта вращающихся элементов и рабочих органов ТНПА с водолазом и элементами водолазного снаряжения.

е) «ТНПА выполняет работу вместо водолаза» - может применяться во всех случаях без ограничений.

397. Особенности проведения водолазных работ совместно с ТНПА, в зависимости от типа (класса) ТНПА и конкретных условий производственной деятельности должны быть учтены в технологических картах, документах производственного планирования и в инструкциях (руководствах, стандартах), разрабатываемых организацией, выполняющей водолазные работы.

XL. Требования охраны труда при проведении водолазных работ с применением инструмента

398. При проведении водолазных работ может применяться различный инструмент и приспособления, основными из которых являются:

- а) ручной
- б) ручной пиротехнический
- в) механизированный, в том числе электрифицированный, гидравлический, пневматический.

399. Инструмент при выполнении водолазных работ должен применяться с обеспечением мер безопасности, исключающих травмирование водолаза.

Требования безопасной эксплуатации инструмента для выполнения водолазных работ должны содержаться в инструкциях по охране труда.

Периодическое техническое обслуживание и ремонт инструмента проводятся в соответствии с требованиями эксплуатационной документации предприятия-изготовителя инструмента и планируются в системе технического обслуживания водолазной техники.

Результаты осмотров, ремонта, проверок, испытаний и технических освидетельствований инструмента (за исключением ручного инструмента), заносятся в журнал учета, проверки и испытаний инструмента и приспособлений.

400. К водолажным работам с применением инструмента допускаются водолазы, прошедшие обучение безопасным методам и приемам выполнения работ с применением инструмента.

К работе с электроинструментом допускаются водолазы, имеющие группу по электробезопасности не менее II.

Подключение (отсоединение) вспомогательного оборудования (трансформаторов, преобразователей частоты, устройств защитного отключения) к сети, его проверка, а также устранение неисправностей выполняются электротехническим персоналом.

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

Инструменты и приспособления, кроме ручного, подаваемые под воду, должны быть подвешены на отдельном канате (рабочем конце) или уложены в водолазной беседке (инструментальной корзине).

После окончания водолажных работ инструмент должен быть поднят из воды.

402. При проведении водолажных работ с применением инструмента дополнительными опасными и вредными производственными факторами являются:

- а) движение подвижных частей различного инструмента и оборудования;
- б) нарушение изоляции электрических цепей;
- в) применение инструмента, шлифовальных и обрезных кругов, не предназначенных для работы в воде или в морской воде;
- г) появление неисправностей в инструменте при работе под водой;
- д) падение инструмента при подаче к месту работы или подъеме;
- е) потеря инструмента под водой;
- ж) обрыв шлангов или их случайное пережатие инструментом и приспособлениями;
- з) утечка масла при работе с гидравлическим инструментом;
- и) разрушение рабочих органов инструмента;
- к) попадание кабель-шланговой связки и элементов снаряжения в рабочую зону рабочего органа инструмента;
- л) срыв водолаза с рабочего места течением, кабель-шланговой связкой и рабочими шлангами при их натяжении;
- м) выполнение работ в труднодоступных и замкнутых пространствах, в условиях отсутствия видимости под водой, отрицательных температур на поверхности.

403. При проведении водолажных работ с применением инструмента запрещается:

а) при перерыве в работе, переносе с одного рабочего места на другое инструмента или переходе водолаза на другое место работы оставлять инструмент во включенном (работающем) положении;

б) включать привод, изменять частоту вращения, подавать электричество и рабочие среды без команды водолаза;

в) работать под водой при появлении (обнаружении) неисправностей;

г) направлять струю водонапорного инструмента на себя или в сторону другого водолаза, а также принимать или подавать включенным от обеспечивающего водолаза;

д) работать без проверки и замера сопротивления;

е) работать с электрическим инструментом в негерметичных гидрокомбинезонах и гидрокостюмах или костюмах «мокрого» типа;

ж) заменять рабочий орган (в том числе сверла, зубила) на ходу, до полной его остановки, а также работа механизированным инструментом с плохо укрепленным рабочим органом.

з) трогать или брать в руки вращающийся или движущийся возвратно-поступательно рабочий орган механизированного инструмента

и) подавать инструмент, держа его за шланг или электрокабель;

к) держать инструмент за защитный кожух, шланг или электрокабель;

л) прекращать подачу воздуха (рабочей среды) путем переламывания шланга или завязывания узла;

м) включать инструмент без рабочего органа или со вставленным, но не прижатым к обрабатываемому месту рабочим органом;

н) работать с инструментом, у которого истек срок очередного испытания, технического обслуживания или при возникновении неисправностей;

о) оставлять ручной пиротехнический инструмент и патроны к нему без надзора;

п) извлекать патрон «с осечкой» под водой и (или) использовать его повторно.

404. При проведении водолазных работ с применением инструмента должны быть предусмотрены мероприятия, предупреждающие воздействие на работников дополнительных вредных производственных факторов, к которым могут относиться:

а) инструмент и приспособления должны располагаться на рабочем месте, подаваться водолазу и подниматься от водолаза таким образом, чтобы исключалась возможность их скатывания и падения;

б) при транспортировке и (или) подаче инструмента и приспособлений их травмоопасные (острые, колющие, режущие) части и детали должны изолироваться в целях обеспечения безопасности работников;

в) при перерывах в работе и при переходах необходимо выключать подачу воздуха, жидкости или тока и держать инструмент рабочим органом от себя;

г) подавать инструмент непосредственно к месту работы;

д) ручной инструмент небольших размеров подвешивать и крепить шкертами или карабинами к подвесной системе водолаза;

е) использовать инструментальную корзину для подачи инструмента к месту работы;

- ж) использовать водолазную беседку для укладки и крепления инструмента и приспособлений;
- з) во время работы водолаз должен держать инструмент за рукоятку и использовать безопасные рабочие позиции;
- и) перед включением убедиться в удалении от рабочего органа на безопасное расстояние и чистоте кабель-шланговой связки и других элементов водолазного снаряжения и техники;
- к) определить место работы водолаза по отношению к месту спуска таким образом, чтобы направление кабель-шланговой связки исключало попадание в зону рабочего органа и находилась сзади водолаза и не имела слабину;
- л) проводить регулирование инструмента, устанавливать настройки и замену рабочих органов на поверхности;
- м) установить шланги для отвода отработанного воздуха (рабочей среды) из зоны работы водолаза под водой;
- н) использовать перчатки и другие дополнительные средства защиты водолаза;
- о) использовать сухие отрезные круги, ранее не подвергшиеся воздействию воды;
- п) заземлять корпус электроинструмента;
- р) подключать шланг к магистрали и инструменту, а также его отсоединение производить при закрытой запорной арматуре, а шланг должен размещаться так, чтобы была исключена возможность случайного его повреждения или зажатие обеспечивающими плавсредствами;
- с) производить зарядку ручного пиротехнического инструмента на поверхности.

Для работы с электрическим инструментом должны использоваться только герметичные водолазные рубахи и гидрокомбинезоны «сухого» типа.

Необходимость применения конкретных мероприятий определяется по результатам оценки рисков в зависимости от условий и характера водолазных работ.

405. Особенности проведения водолазных работ с применением инструмента и приспособлений должны быть учтены в технологических картах, документах производственного планирования и в инструкциях (руководствах, стандартах), разрабатываемых организацией, выполняющей водолазные работы.

XLI. Требования охраны труда при выполнении подводных взрывных работ

406. Обеспечение безопасности при проведении подводных взрывных работ (далее - ПВР) должно соответствовать требованиям действующих федеральных норм и правил по безопасности при взрывных работах.

407. Организации, ведущие подводные взрывные работы (работы с взрывчатыми материалами), должны иметь обученный персонал: исполнителей и руководителей взрывных работ, имеющих единые книжки взрывника.

408. К самостоятельному производству подводных взрывных работ могут быть допущены водолазы, прошедшие:

- а) профессиональное обучение по профессии «водолаз»;
- б) обучение на взрывника с правом ведения взрывных работ;

в) проверку знаний по безопасным методам и способам выполнения подводных взрывных работ.

409. К руководству подводными взрывными работами могут быть допущены работники, прошедшие:

- а) обучение на руководителя водолазных работ;
- б) обучение на руководителя взрывных работ.

410. При проведении подводных взрывных работ дополнительными опасными и вредными производственными факторами являются:

- а) нахождение в границах опасных зон судов, плавсредств, людей как на в воде, так и на берегу;
- б) использование взрывчатых материалов и средств инициирования или взрывания, не предназначенных для подводных взрывных работ, с истекшими сроками годности или в неисправном состоянии;
- в) маневрирование судов и плавсредств в районе проведения подводных взрывных;
- г) повреждение или смещение взрывчатых материалов при перевозке и доставке к месту спусков;
- д) ненадежное крепление средств инициирования или взрывания к взрывчатым материалам при изготовлении заряда;
- е) нарушение исправности электровзрывной сети и порядка подсоединения к источнику тока;
- ж) перепутывание элементов взрывной сети с кабель-шланговой связкой водолаза.

Перечень конкретных мероприятий по предупреждению воздействия на водолазов опасных и вредных производственных факторов определяется по результатам оценки рисков в зависимости от условий и характера водолазных работ при разработке проекта взрывных работ.

411. Проведение ПВР при волнении водной поверхности свыше 2 баллов (шкала морского волнения) и силе ветра свыше 4 баллов (шкала Бофорта) запрещается.

При ухудшении погодных условий выше указанных параметров подводные взрывные работы должны немедленно прекращаться.

412. Особенности проведения ПВР должны быть учтены в технологических картах, документах производственного планирования и в инструкциях (руководствах, стандартах), разрабатываемых организацией, выполняющей водолазные работы.

XLII. Требования охраны труда при выполнении подводных работ по сварке и резке

413. При выполнении подводных работ по сварке и резке на опасных производственных объектах должны соблюдаться требования к организации сварочного производства.

414. К выполнению работ по сварке и резке под водой могут быть допущены водолазы при наличии:

- а) профессионального обучения по профессии «водолаз»;
- б) профессионального обучения по профессии «сварщик»;

в) действующего аттестационного удостоверения сварщика по соответствующему способу сварки или квалификационного свидетельства по выполнению подводных работ по сварке и резке;

г) протокола проверки знаний по безопасным методам и способам выполнения работ по сварке (резке) под водой.

При выполнении работ с использованием высокотехнологичных способов сварки и резки (плазменная, термическая, лазерная, трением с перемешиванием) к проверке знаний по безопасным методам и способам выполнения работ должен привлекаться специалист по используемому способу сварки и резки.

415. Сварочные (резательные) работы выполняются в соответствии с письменным распоряжением - нарядом-допуском на производство работ повышенной опасности, оформляемым уполномоченными работодателем должностными лицами, ответственными за организацию и безопасное производство работ повышенной опасности. В наряд-допуске определяются содержание, место, время и условия производства работ, состав водолазной станции и работники, ответственные за организацию и безопасное производство работ.

Работы с применением подводной сварки и резки выполняются по технологическим картам на основании документов производственного планирования.

Перед разработкой технологической карты производится водолазное обследование объекта (подводной части объекта) предстоящих работ, а также прилегающей площади грунта, если объект расположен на грунте. При осмотре особое внимание необходимо уделить состоянию конструкции (корпуса), возможности доступа к месту работы, необходимости подготовки места к работе, наличию и расположению взрывоопасных предметов и емкостей (помещений, отсеков, цистерн).

416. При подготовке к работам необходимо провести идентификацию опасностей и оценку рисков, исходя из конкретных условий проведения, характера работ и особенностей объекта, предусмотреть необходимые меры по их снижению и (или) исключению, а также действия при возникновении аварийных ситуаций.

При выполнении работ по сварке и резке под водой водолазная станция должна иметь в своем составе не менее 4 водолазов, а при работе с использованием сварочных камер (кессонов) не менее 5 человек.

Один из обеспечивающих водолазов должен быть отдельно назначен для управления подачей и отключением электроэнергии в подводной сварочной цепи, регулировки подачи сварочной проволоки, подачи кислорода в шланг резака, наблюдения за показаниями электроизмерительных приборов, регулировки силы тока, показаниями манометров кислородного редуктора и подготовки электродов к передаче работающему водолазу.

При работе в сварочной камере один обеспечивающий водолаз должен находиться у входа (выхода) из сварочной камеры (кессона) в немедленной готовности к действиям при возникновении аварийной ситуации.

417. При выполнении подводных работ по сварке и резке дополнительными опасными и вредными производственными факторами являются:

а) расположение места (участка) работы для водолаза в труднодоступных местах;

- б) неудовлетворительные условия проведения работ (видимость, течение, освещенность, глубина);
- в) опасность поражения электрическим током водолаза;
- г) опасность контакта и прожога элементов водолазного снаряжения;
- д) прекращение или отказ связи с водолазом во время работы;
- е) воздействие дуги на глаза водолаза;
- ж) прекращение подачи воздуха (дыхательной газовой смеси) на вдох при возникновении нештатной ситуации;
- з) смена электродов без отключения сварочной цепи и получения об этом подтверждения;
- и) надежность крепления баллонов с кислородом и их защищенность (удаление) от внешних источников опасностей;
- к) механические повреждения и воздействие температур на сварочные кабели, проложенные на проходах у места спуска (по палубе);
- л) скопление газовых пузырей возле водолаза, под нависающими над водолазом конструкциями;
- м) нарушение положения и (или) исправности разъединителя (выключателя) сварочной цепи;
- н) отсутствие (нарушение) заземления, изоляции на электрододержателе и других токоведущих элементах;
- о) положение водолаза на различных этапах работы;
- п) возможное изменение положения конструкции в процессе резки или после ее окончания;
- р) возможность возникновения пожара при сварке (резке);
- с) взрывоопасность и воспламенение в отсеках (помещениях, цистернах), прилегающих к месту сварки (резки) на корпусе за счет нахождения взрывоопасных жидкостей, газов или других горючих материалов, скопления кислорода и водорода в отсеках (воздушных подушках помещений, отсеков);
- т) взрывоопасность сосудов, емкостей, трубопроводов, танков, цистерн и других емкостей, работающих под давлением, содержащих и (или) предназначенных для транспортировки легко воспламеняемых, взрывоопасных жидкостей, газов и (или) их продуктов;
- у) воспламенение горючих материалов на поверхности частично заполненных водой полностью закрытых емкостей (отсеков, цистерн, танков);
- ф) скопление избыточного количества токсичных, удушающих, наркотических и взрывоопасных газов внутри сварочной камеры (кессона);
- х) нарушение очередности выполнения сварных швов (участков наплавки, реза).

Наибольшей опасности поражения электрическим током водолаз подвергается при сварке в начальный момент (при присоединении элемента металла к свариваемому объекту) и при резке в заключительный момент (при отделении элемента металла от разрезаемого объекта).

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.

418. При выполнении водолазных работ по сварке и резке запрещается:

- а) допускать к работе работников, не имеющих документов о соответствующем образовании (обучении) и (или) квалификации;
- б) проводить работы без проверки средств обеспечения и оборудования, надежности заземления сварочной установки и источников сварочного тока с записью результатов о ней;
- в) проводить работы без заземления объекта работ;
- г) использовать водолазное снаряжение в автономном варианте, а также в комплектации, подвергающей водолаза опасности получения травм электрическим током и прекращения принудительной подачи воздуха (ДГС) в нештатной или аварийной ситуации;
- д) выполнять работы при отсутствии или отказе прямой двухсторонней разговорной связи с водолазом;
- е) прикасаться и проводить замену электрода, находящегося под напряжением, без отключения подачи тока;
- ж) выпускать из рук электрододержатель, класть его на грунт, в беседку или объект сварки (резки) или подвешивать его, без отключения сварочного тока;
- з) подавать необесточенные средства для подводной сварки и (или) резки, инструмент;
- и) использовать металл отделяемой конструкции, а также воду в качестве обратного провода;
- к) проводить работы при ощущении водолазом признаков прохождения электрического тока;
- л) занимать положение напротив линии реза (сварного шва) при сварке (резке) на полых емкостях, конструкциях и корпусе судна;
- м) применять переменный ток для сварки и резки под водой;
- н) применять кислородную резку в полузаотопленных емкостях (отсеках, цистернах, танках);
- о) проводить работы на сосудах, емкостях и трубопроводах, находящихся под давлением.

419. При выполнении водолазных работ по сварке и резке должны быть предусмотрены мероприятия, предупреждающие воздействие на работников дополнительных опасных и вредных производственных факторов, к которым могут относиться:

- а) проверка перед началом работ электрооборудования, надежности контактных соединений сварочных кабелей, надежности заземления сварочной установки и источников сварочного тока, правильности подключения оборудования и полярности сварочной цепи, герметичности шлангов;
- б) проверка исправности разъединителя (выключателя) нарушения заземления сварочной цепи и его проверка через определенные интервалы времени во время работы;
- в) проверка сопротивления изоляции (не менее 0,5 МОм) и напряжения холостого хода источника сварочного тока (не должно превышать 110 В);
- г) применение водолазного снаряжения в шланговом варианте, исключающего воздействие электрического тока на водолаза через металлические элементы снаряжения;
- д) использование дополнительных средств защиты в виде диэлектрических перчаток и резиновой обуви (ботиков) и головного убора (фески);

- е) применение защитных приспособлений, светофильтров, затемненных смотровых стекол для защиты глаз водолаза от вредного воздействия электрической дуги;
- ж) применение водолазной беседки и других устройств для удержания у места работ в необходимом положении;
- з) обязательное наличие разъединителя (выключателя) нарушения заземления сварочной цепи на всем оборудовании с подачей электроэнергии с поверхности и располагаемого между источником питания и электрододержателем (инструментом);
- и) проверка электрической цепи с запуском сварочного агрегата и поджигом дуги на поверхности перед погружением водолаза под воду;
- к) проверка подачи кислорода кратковременным нажатием на рукоятку клапана управления перед погружением водолаза;
- л) подача и отключение электроэнергии в подводной сварочной цепи выполнять только по команде работающего водолаза или по команде руководителя водолазного спуска: «Дать ток!», «Стоп ток!»;
- м) применение сварочных установок с коммутационными (отключающими) и защитными электрическими аппаратами;
- н) определение места размещения сварочного агрегата исходя из расчета оптимальной длины сварочной цепи и потери электроэнергии;
- о) закрепление обратного провода (заземление) как можно ближе к месту сварки (резки) на объекте работ;
- п) очистка от коррозии и подготовка места закрепления обратного провода (заземления) для надежного обеспечения электрического контакта с металлоконструкцией;
- р) применение для крепления обратного провода механических зажимов и струбцин;
- с) своевременный перенос (перезакрепление) обратного провода в процессе работы;
- т) закрепление конструкции перед началом сварки (резки) при опасности изменения положения (обрушения) с помощью строп или других средств (упоры, растяжки);
- у) определение очередности реза, массогабаритных размеров отделяемых конструкций;
- ф) проверка отсеков (помещений, цистерн), прилегающих к месту сварки (резки) на корпусе судна (сооружения, объекта) на отсутствие в отсеках взрывоопасных жидкостей или горючих материалов и состава воздуха в них на взрывоопасность;
- х) зачистка (продувка, промывка, пропарка, вентилирование и другое) остатков горючих жидкостей и паров до полного удаления до начала сварки (резки) сосудов, емкостей, трубопроводов, танков (отсеков) наливных судов, цистерн и других емкостей, содержащих воспламеняющиеся и взрывоопасные вещества;
- ц) снятие (выравнивание) давления, заполнение водой или инертными газами, не поддерживающими горение емкостей (сосудов, цистерн, трубопроводов, танков, отсеков);
- ч) оборудование сварочных камер (кессонов) системами контроля (мониторинга) газовой (воздушной) среды, видеоконтроля и жизнеобеспечения.

Необходимость применения конкретных мероприятий определяется по результатам оценки рисков в зависимости от условий и характера водолазных работ с применением сварки и резки.

420. К мерам по предотвращению скапливания взрывоопасных газов при производстве водолазом работ с применением сварки и резки относятся: периодическая смена положения водолазом, прорезание отверстий в нависающих конструкциях, вентиляция и отвод газов из отсеков (помещений, цистерн).

421. Для выполнения подводных электросварочных работ должен применяться постоянный ток.

В случае отказа разговорной связи необходимо немедленно отключить подачу тока и запросить условным сигналом самочувствие водолаза.

Во избежание контакта и прожога элементов водолазного снаряжения и особенно шлема водолаз должен держать электрододержатель электродом от себя. Положение водолаза должно быть устойчивым, при этом позволяющим его периодически менять и при этом исключать возможность нахождения водолаза между сварочным швом (линией реза) и электродом, а при работе на полых конструкциях и корпусе судна должно быть в стороне от линии реза (сварного шва), чтобы в случае взрыва внутри отсека взрывная волна была направлена мимо водолаза.

422. Разъединитель (выключатель, прерыватель, рубильник закрытого типа, контактор, автомат) нарушения заземления сварочной цепи необходимо держать все время разъединенным (открытым), за исключением процесса сварки (резки).

Расположение разъединителя должно обеспечивать визуальный контроль положения «включено», «выключено», близость к пульту связи с работающим водолазом и быть в зоне легкой доступности лица, отвечающего за разъединитель. Оборудование, управляемое в автоматическом и (или) программном режимах должно быть оснащено механическим разъединителем, удовлетворяющим этим требованиям.

423. Исправность оборудования для производства сварочных работ проверяется не реже 1 раза в 6 месяцев работниками, назначенными работодателем ответственными за содержание в исправном состоянии соответствующего вида оборудования. Ремонт и устранение неисправностей должны производить работники, ответственные за содержание в исправном состоянии соответствующего вида оборудования, прошедшие обучение и допущенные к этим работам.

424. Перед выполнением работ по сварке и резке в отсеках (цистернах, помещениях с воздушной подушкой) или на корпусе судна (плавучего сооружения), в местах, прилегающих к таким помещениям, необходимо проверить состав воздуха на взрывоопасность, а также на отсутствие в отсеках взрывоопасных жидкостей или горючих материалов.

Порядок подготовки, допуска и проведения работ по подводной сварке и резке на объектах, где содержатся воспламеняющиеся и взрывоопасные вещества, должен определяться эксплуатационной и (или) проектной документацией на эти объекты.

При необходимости проведения работ в полностью закрытых емкостях (отсеках, цистернах, танках), которые частично заполнены водой, и существует опасность воспламенения горючих материалов на поверхности, необходимо раскрыть емкости сверху, при этом температура вспышки плавающего на

поверхности воды горючего материала должна быть выше 450°C, а высота столба воды над местом сварочного шва (линии реза) должна быть не менее 1 м.

425. Внутренний объем сварочных камер (кессонов) должен обеспечивать беспрепятственный доступ двух водолазов, один из которых является рабочим водолазом, а второй обеспечивающим водолазом. Если устройство кессона и характер работ предполагает проведение работ двумя водолазами, то руководитель водолазных спусков должен определить место каждому водолазу исходя из соображений безопасности, а у входа (выхода) должен находиться еще один водолаз (страхующий).

426. Особенности проведения водолазных работ при производстве работ с применением сварки и резки должны быть учтены в технологических картах, документах производственного планирования и в инструкциях (руководствах, стандартах), разрабатываемых организацией, выполняющей водолазные работы.

XLIII. Требования охраны труда при выполнении судоподъемных работ

427. В зависимости от условий затопления, размеров объекта, характера повреждений и выбранного способа подъема должны быть определены технологии, технологические и производственные процессы применительно к конкретным условиям проведения судоподъемных работ на основании которых определяются требования к квалификации водолазов.

К проведению водолазных работ при судоподъеме допускаются водолазы, прошедшие целевой инструктаж по охране труда.

Требования безопасности при производстве водолазных работ при судоподъеме должны содержаться в проекте судоподъемных работ, документах производственного планирования и инструкциях по охране труда, разрабатываемых применительно к конкретным условиям и характеру работ при судоподъеме.

428. При проведении водолазных работ в процессе выполнении судоподъемных работ дополнительными опасными и вредными производственными факторами являются:

- а) проваливание в открытые люки, пробоины;
- б) запутывание за такелаж, подъемные тросы и канаты, палубные механизмы и поврежденные конструкции судна;
- в) пережатие, защемление и разрыв кабель-шланговой связки;
- г) завал водолаза грунтом, грузом, разобранными и сорванными с мест механизмами;
- д) разрушение переборок, палуб под воздействием нагрузок;
- е) разрушение узлов и точек в местах приложения подъемных усилий;
- ж) внезапное падение плохо закрепленных, нависающих или сорвавшихся со своих мест предметов и грузов, а также зажатых предметов, стремящихся всплыть;
- з) нахождение водолаза или элементов его снаряжения на линии движения подъемного троса или каната;
- и) травмирование грузоподъемными механизмами, устройствами и грузонесущими связями;

- к) обрыв строп, канатов, тросов и прочих грузонесущих связей, работающих под нагрузкой;
- л) обвал грунта при размывке туннелей под корпусом судна или изменение положения судна на грунте;
- м) скопление грунта в туннеле позади водолаза;
- н) скопление токсичных и взрывоопасных газов в воздушной подушке отсеков, цистерн и помещений;
- о) изменение положения судоподъемных стропов на корпусе или в туннеле;
- п) изменение положения стальных судоподъемных понтонов после обтяжки, частичной или полной продувки;
- р) неравномерное распределение нагрузки и подъемных усилий;
- с) потеря местной или общей продольной прочности;
- т) неконтролируемое всплытие затонувшего судна или судоподъемных устройств и средств подъема;
- у) изменение положения судна или грузонесущих связей после всплытия (подъема) от воздействия ветра и волнения;
- ф) обратное затопление после частичного или полного всплытия судна на поверхность.

429. При проведении судоподъемных водолазных работ запрещается:

- а) спускаться и подниматься на грузовом или подрезывающем канате, судоподъемном стропе и по другим грузонесущим связям, находящимся под нагрузкой;
- б) проводить подрезку (протаскивание) каната (троса) под корпус затонувшего судна с помощью надводных средств, когда водолаз находится в воде;
- в) выполнять разгрузочные работы при волнении поверхности воды в месте производства работ свыше 2 баллов, а выгрузку взрывоопасных грузов - при волнении свыше 1 балла;
- г) проводить водолазные спуски до завершения полной продувки судна или понтонов, полной откачки воды из судна.

430. При обследовании затонувшего судна снятие наиболее важных размеров и осмотр отдельных частей, узлов и деталей затонувшего судна производится дважды различными водолазами.

Первый спуск на затонувшее судно должен производить наиболее опытный водолаз.

Обследование затонувшего судна должно проводиться по заранее разработанной программе обследования затонувшего судна.

431. Выгрузка взрывоопасных и химически опасных грузов (боевые припасы, взрывчатые материалы, горючие жидкости, газы, ядовитые и отравляющие вещества) должна производиться по специально разработанным технологическим картам. Меры безопасности и требования безопасной эксплуатации используемого технологического оборудования должны содержаться в специальных инструкциях и инструкциях по охране труда.

Водолазы, назначенные на выгрузку взрывоопасных и химически опасных грузов, должны пройти целевой инструктаж.

432. Требования безопасности при работе со стальными судоподъемными понтонами и понтонами с гибкими оболочками устанавливаются в инструкциях

(руководствах, стандартах) организации, эксплуатирующей оборудование в зависимости от вида используемого оборудования.

Особенности проведения водолазных работ на различных технологических этапах при судоподъеме должны быть учтены в проекте судоподъемных работ, в технологических картах, документах производственного планирования и в инструкциях по охране труда, разрабатываемых организацией, выполняющей водолазные работы.

Перечень конкретных мероприятий по предупреждению воздействия на водолазов опасных и вредных производственных факторов определяется по результатам оценки рисков в зависимости от условий и характера водолазных и судоподъемных работ.

XLIV. Требования охраны труда при выполнении спасательных работ

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

434. Выполнение спасательных работ при поиске и оказании помощи людям, терпящим бедствие на воде, спасателями-водолазами производится на внутренних акваториях и прибрежных участках морей.

За безопасную организацию, соблюдение требований охраны труда и выполнение водолазных спасательных работ отвечает руководитель поисково-спасательных работ.

Для руководства водолажными работами при проведении спасательных работ, при условии прохождения обучения, могут быть допущены начальники и их заместители:

- а) спасательной станции;
- б) маневренной поисковой группы;
- в) поисково-спасательного формирования на водной акватории;
- г) поисково-спасательного водолазного отряда;
- д) поисково-спасательного отряда (подразделения).

Для обеспечения выполнения водолазных спусков комплектуется штатная или нештатная водолазная станция и оборудуется водолазный пост. При проведении непродолжительных экстренных водолазных спусков (работ) водолазный пост может не оборудоваться.

Водолазные спасательные работы должны выполняться в водолажном снаряжении, соответствующем условиям проведения водолазных спусков, с учетом характера спасательных работ и по результатам оценки рисков.

Рабочая проверка снаряжения проводится водолазами при каждом заступлении на дежурство, а также непосредственно перед спуском, если снаряжение транспортировалось к месту спуска автомобильным или иным транспортом. Степень готовности работающего и страхующего водолаза и место их нахождения устанавливаются руководителем водолазных спусков.

Организация и порядок проведения спасательных водолазных работ и водолазных работ на спасательных станциях и поисково-спасательных отрядах (формированиях) в зависимости от конкретных условий деятельности, могут быть

дополнены в зависимости от конкретных условий в рамках процедуры реагирования на аварии, несчастные случаи и профессиональные заболевания СУОТ.

435. Экстренные спасательные водолазные работы проводятся без плана работ и в следующих случаях:

- а) с целью спасания людей;
- б) при оказании помощи судам (катерам), терпящим бедствие, и при аварийном приводнении воздушных судов на внутренних водоемах;
- в) при производстве работ, необходимых для предотвращения катастрофы, производственной аварии или стихийного бедствия;
- г) при производстве общественно необходимых работ по устранению непредвиденных обстоятельств, ставящих под угрозу жизнь или нормальные жизненные условия населения;
- д) при производстве работ, необходимость которых обусловлена введением режима «Чрезвычайная ситуация».

436. При проведении водолазных спасательных работ дополнительными опасными и вредными производственными факторами являются:

- а) прибойная волна при буксировке пострадавшего к берегу;
- б) движущийся лед;
- в) засоренность поверхности воды;
- г) неизученность водоема;
- д) обильная подводная растительность;
- е) ограниченная видимость под водой и течение;
- ж) заиленность и захламленность грунта;
- з) уменьшение видимости, вплоть до отсутствия, при поднятии иловых отложений на грунте;
- и) резкие перепады температуры воды;
- к) рельеф дна и профиль погружения;
- л) маневрирование плавсредств под мотором в районе поиска и обследования
- м) неопознанные или опасные предметы (объекты), или конструкции под водой;
- н) психологическая неготовность к работе с телом или фрагментами тел погибших;
- о) присутствие представителей опасной фауны;
- п) взрывоопасные предметы под водой.
- р) отсутствие времени на изучение условий спусков.

При проведении водолазных спасательных работ запрещается:

- а) буксировка пострадавшего к берегу водолазом при наличии прибойной волны;
- б) выполнение водолазных работ по устранению последствий катастрофы, производственной аварии или стихийного бедствия, осмотру и очистке мест массового отдыха без плана работ.

При выполнении водолазных спасательных работ на месте спуска водолаза должно находиться плавсредство со спасателями и страхующим водолазом (решение об использовании плавсредства принимает руководитель водолазных спусков сообразно с обстановкой).

Дополнительные меры безопасности при проведении водолазных спасательных работ:

а) выявление опасностей и оценка риска для водолазных спасательных работ в условиях аварий, стихийных бедствий, при наличии движущегося льда, быстрого течения (свыше 1 м/с), засоренности поверхности воды плавающими предметами, а также в неизученных водоемах;

б) выработка типовых компенсирующих мероприятий для наиболее характерных спасательных водолазных работ;

в) привлечение к работам повышенного риска наиболее опытных водолазов.

437. Особенности проведения спасательных водолазных работ должны быть учтены в типовых технологических картах и инструкциях (руководствах, стандартах), разрабатываемых организацией, выполняющей спасательные водолазные работы.

Перечень конкретных мероприятий по предупреждению воздействия на спасателей-водолазов (водолазов) опасных и вредных производственных факторов определяется по результатам оценки рисков в зависимости от конкретных условий производственной или служебной деятельности.

XLV. Требования охраны труда при обследовании и очистке дна акватории

438. К водолажным работам по осмотру и очистке дна акватории допускаются водолазы, владеющие безопасными методами и приемами выполнения простейших водолазных работ: остропка и подъем затонувших предметов, пользование простыми ручными инструментами и подъемными приспособлениями, и устройствами.

439. Организация выполнения водолазных работ при обследовании и очистке дна акватории зависит от принадлежности акватории (н закрытых водоемах, на внутренних водных путях, в речных или морских условиях). Особенности проведения водолазных работ при обследовании и очистке дна акватории должны быть учтены в инструкциях (руководствах, стандартах), разрабатываемых организацией, выполняющей водолазные работы.

Перечень мероприятий по предупреждению воздействия на работающих водолазов опасных и вредных производственных факторов при производстве водолазных работ по осмотру и очистке дна акватории должны включаться в документы производственного планирования и в технологические карты.

440. Спуски для выполнения осмотра и обследования дна акватории на глубинах до 20 м могут проводиться в автономном виде водолазного снаряжения с открытой схемой дыхания.

При необходимости использования водолазного снаряжения в автономном виде на глубинах более 20 м решение принимается руководителем водолазного спуска на основе оценки рисков.

441. Водолаза, плавающего в автономном виде водолазного снаряжения с открытой схемой дыхания, необходимо сопровождать на плавсредстве (шлюпке) с резервным двигателем.

Руководитель водолазного спуска и страхующий водолаз должны быть размещены в плавсредстве.

При использовании автономного водолазного снаряжения используется контрольный конец с буйком, закрепляемый на водолазе, и (или) используются гидроакустические средства связи для переговоров с руководителем водолазного спуска и средства малой гидроакустики для контроля положения работающего водолаза.

При потере связи с работающим водолазом страхующий водолаз должен немедленно спуститься под воду по контрольному концу. На плавсредстве (шлюпке) должно быть средство для подачи условных звуковых сигналов водолазу.

442. При обследовании и очистке дна акватории дополнительными опасными и вредными производственными факторами являются:

- а) ограниченная видимость под водой и течение;
- б) заиленность и захламленность грунта;
- в) запутывание водолаза;
- г) протяженность, условия и рельеф береговой линии;
- д) потеря ориентации, направления и места нахождения водолазом;
- е) потеря контроля за местом нахождения водолаза руководителем водолазного спуска, обеспечивающим персоналом;
- ж) рельеф дна и профиль погружения;
- з) маневрирование плавсредств под мотором в районе поиска и обследования;
- и) неопознанные или опасные предметы (объекты), или конструкции под водой;
- к) неизвестная или неизученная подводная обстановка;
- л) уменьшение видимости, вплоть до отсутствия, при поднятии иловых отложений на грунте;
- м) резкие перепады температуры воды;
- н) присутствие представителей опасной фауны;
- о) взрывоопасные предметы под водой.

443. При проведении водолазных работ при обследовании и очистке дна акватории запрещается:

- а) выбирать способ поиска с пересекающимися маршрутами движения водолазов и (или) водолаза и технического средства осмотра;
- б) проводить какие-либо работы с предметами, представляющими опасность взрыва и (или) загрязнения и заражения окружающей среды и (или) неопознанными предметами, назначение и свойства которых не установлены и поднимать их на поверхность.

444. При проведении водолазных работ по обследованию и очистке дна акватории предусматриваются мероприятия, предупреждающие воздействие на работников дополнительных вредных производственных факторов, к которым относятся:

- а) применение способов поиска и технических средств обнаружения предметов без применения труда водолазов: траление, подводное телевидение, акустические средства, устройства для обнаружения металла, гидролокаторы, эхолоты, профилографы, телеуправляемые и автономные подводные аппараты;

б) выбор рационального способа обследования, поиска и маршрута движения водолаза в зависимости от условий проведения спусков, площади обследования, размеров объектов или предметов поиска и прозрачности воды;

в) произведение расчета района поиска и (или) обследования;

г) установка надводных и подводных ориентиров.

Перечень конкретных мероприятий по предупреждению воздействия на водолазов опасных и вредных производственных факторов определяется по результатам оценки рисков в зависимости от условий проведения водолазных работ.

При обнаружении взрывоопасного предмета и (или) возникновении подозрений, что обнаруженный предмет представляет опасность взрыва, химического загрязнения или заражения окружающей среды, руководитель водолазного спуска обязан немедленно поднять водолазов, оповестить Единую дежурно-диспетчерскую службу органа местного самоуправления или администрацию порта для принятия неотложных мер. Место обнаружения предмета необходимо оградить буйками, установить и зафиксировать его точные координаты.

Особенности проведения водолазных работ по поиску и подъему взрывоопасных предметов должны быть учтены в типовых технологических картах и инструкциях (руководствах, стандартах), разрабатываемых организацией, выполняющей водолазные работы.

445. Водолазные работы в местах отдыха населения производятся в целях профилактики травматизма и обеспечения безопасности людей на воде и включают следующие виды водолазных работ:

а) обследования и очистки дна акваторий пляжей;

б) поиск и подъем из воды обломков (предметов) железобетонных, металлических, деревянных конструкций, затонувших бревен, корней деревьев, камней, стекла;

в) разборка (спилка) свайных конструкций без применения резки и сварки под водой;

г) очистка дна купален от ила, водорослей и наносов.

446. К плаванию на подводных средствах движения (далее – ПСД) могут допускаться водолазы, изучившие их устройство, правила эксплуатации, безопасные методы и приемы работы на ПСД.

Особенности проведения водолазных работ при выполнении задач (плавании) на ПСД должны быть определены в инструкциях (руководствах, стандартах), разрабатываемых организацией, выполняющей водолазные работы.

Перечень конкретных мероприятий по предупреждению воздействия на водолазов опасных и вредных производственных факторов определяется по результатам оценки рисков в зависимости от конкретных условий производственной или служебной деятельности.

XLVI. Требования охраны труда при выполнении водолазных работ в промышленном рыболовстве, при добыче морепродуктов, в местах искусственного содержания и разведения гидробионтов и аквакультуры

447. К выполнению водолазных работ в промышленном рыболовстве, при добыче морепродуктов, в местах искусственного содержания и разведения гидробионтов и аквакультуры (далее – в промышленном рыболовстве и при добыче

морепродуктов) допускаются водолазы, прошедшие проверку знаний по безопасным методам и способам выполнения работ в конкретных условиях производственной деятельности.

Руководителем водолазных работ назначается:

а) при спусках с судна и с использованием судовых плавсредств в обеспечении судна - капитан судна, прошедший подготовку по руководству водолажными работами;

б) при спусках с группы маломерных плавсредств - назначенное должностное лицо, из штатных работников организации, имеющее обучение по руководству водолажными работами;

в) при спусках с берега, причала, рабочей платформы и других конструкций - назначенное должностное лицо из числа штатных работников организации, прошедшее подготовку по руководству водолажными работами;

г) при спусках в аквариумах - назначенное должностное лицо из числа штатных научных сотрудников организации, прошедшее подготовку по руководству водолажными работами или водолажных специалистов организации.

Для руководства водолажными спусками назначается один из водолазов, прошедший соответствующее обучение и допущенный к руководству спусками приказом работодателя.

Ответственным за организацию безопасного выполнения водолажных работ при добыче морепродуктов является работодатель.

448. При проведении водолажных работ в промышленном рыболовстве и при добыче морепродуктов дополнительными опасными и вредными производственными факторами являются:

а) ненадежное удержание судна в районе проведения водолажных работ и (или) изменения в обстановке окружающей среды;

б) одновременное проведение водолажных работ с работами, связанными с ловом и (или) добычей морепродуктов;

в) спущенные за борт орудия добычи, лова или искусственно расставленные в воде ограждения, представляющие угрозу травмирования;

г) движение маломерных плавсредств под мотором при нахождении водолаза под водой;

д) несоответствие фактической глубины спусков планируемой глубине или потеря контроля за временем спуска;

е) водолазные спуски в приливно-отливной зоне, в условиях накатов волн на береговую черту или зыби;

ж) добыча морепродуктов на скальных породах, в узких расщелинах и под нависшими скалами и другими предметами;

з) передвижение водолаза в непосредственной близости от тросов, оснастки, поплавков, выростных канатов садков, коллекторов и установок для разведения морепродуктов, и выращивания растений;

и) произвольная, нефиксированная форма искусственных ограждений в местах разведения, содержания или выращивания аквакультур;

к) передвижение водолаза внутри ограниченного пространства искусственных мест содержания рыбы и млекопитающих;

л) содержание в местах искусственного разведения и выращивания пищевых добавок, солей и прикорма, концентрация которого представляет опасность для водолаза;

м) дезориентации водолаза нерегулярным движением сети фермы, отбрасываемой ею тенью, движением рыбы;

н) нарушение теплового баланса перед спусками, в период их проведения и после спусков, при размещении в плавсредстве обеспечения.

449. При выполнении водолазных работ по добыче морепродуктов и в местах искусственного содержания и разведения гидробионтов водолазами формирование водолазной станции обязательно.

Перед началом работ должен быть оформлен наряд-допуск и определены функциональные обязанности на период проведения водолазных спусков. Назначается руководитель водолазных спусков, работающие, страхующий и обеспечивающие водолазы.

Проведение водолазных работ при составе водолазной станции менее трех человек запрещается.

450. При производстве водолазных работ по добыче морепродуктов, в местах искусственного содержания, разведения гидробионтов и аквакультуры необходимо убедиться в выполнении следующих мероприятий:

а) разработаны документы производственного планирования (план проведения водолажных работ), и принятая организация производства водолажных работ обеспечивает их безопасное проведение;

б) обеспечивающее судно или плавсредство обладает мореходностью, соответствующей условиям проведения работ, способно удерживаться в районе проведения работ и оборудовано надлежащим образом средствами навигации, связи, оборудованием для безопасного погружения и выхода из воды водолаза;

в) персонал водолажной станции и экипаж судна проинформированы о возможных опасностях и проинструктированы, а для водолазов разработаны таблицы ограничения работы по глубине и времени;

г) компетентность водолазов соответствует характеру предстоящей работы и условиям проведения спусков, а количество персонала достаточно для безопасного проведения водолажных работ;

д) распределены обязанности и ответственность;

е) руководитель водолажных работ и руководитель водолажных спусков определены приказом, распределены обязанности и ответственность, определены действия при возникновении нештатной и аварийной ситуации с водолазом.

451. При инструктаже персонала водолажной станции, экипажа или команды необходимо довести информацию:

а) цель и особенности погружения: особенности и характер поведения животных (гидробионтов) с учетом сезона и условий их обитания; особенности используемых орудий добычи, лова, с указанием их направления, длины и других показателей, влияющих на безопасность работ; особенности расположения и конструкций установок подводных ферм в местах искусственного разведения морепродуктов и аквакультур;

б) порядок выполнения задачи, особенности передвижения или плавания;

в) опасности, характерные для предстоящих водолажных работ;

г) порядок действий в нештатной и аварийной ситуации и при угрозе проявления агрессии у животных;

д) при работе в автономном варианте снаряжения установить время работы на глубине, время и порядок всплытия (выхода) на поверхность.

К инструктажам привлекаются специалисты по добыче или обслуживанию орудий лова или мест содержания, научные сотрудники организации или специалисты - биологи.

Каждый член экипажа обеспечивающего судна или сотрудник объекта, задействованные в водолазных работах, должны пройти инструктаж на рабочем месте.

452. Количество водолазов, одновременно работающих в воде, определяется исходя из возможностей по их обеспечению и руководству водолажными спусками.

Водолазные спуски в автономном варианте необходимо проводить в паре. В паре водолазов назначаются ведущий водолаз и ведомый водолаз. При этом работающие в паре водолазы должны перемещаться вместе, контролировать положение друг друга, а обеспечивающий в воде водолаз должен постоянно держать в зоне видимости работающего водолаза, а также следить за окружающей обстановкой и поведением потенциально опасных животных.

Запрещено управление одним руководителем водолазных спусков более 3 водолазами.

453. При выполнении водолазных работ в промышленном рыболовстве и при добыче морепродуктов запрещается:

а) проводить работы по добыче морепродуктов в сложных условиях и при ухудшении условий окружающей среды в районе промысла;

б) проводить погружение или всплытие, удерживаясь руками за орудия лова, добычи или находиться в непосредственной близости от сетей;

в) находиться ниже орудия лова, заходить вовнутрь их, находиться между частями тросовой оснастки и под поднимаемыми приспособлениями для сбора морепродуктов;

г) проводить одиночные погружения на течении более 0,5 м/с в автономном варианте без страховочных средств и обеспечении с поверхности;

д) использовать один комплект снаряжения для дыхания двух водолазов;

е) проводить погружение при отсутствии плана действия при возникновении аварийной ситуации с водолазом.

454. Водолазные работы в промышленном рыболовстве в прибрежной зоне и в открытом море производятся с судна.

Водолазные работы с судна производятся с наветренной стороны, чтобы предотвратить навал судна на спускаемое плавсредство, оборудование или водолазов.

455. Водолазные работы по добыче морепродуктов и сбору аквакультуры, обслуживанию мест искусственного содержания и разведения морских животных и млекопитающих в прибрежной зоне или у берега выполняются в обеспечении маломерных плавсредств и (или) с плавучих объектов (рабочих платформ), как маневрирующих в районе добычи, так и устанавливаемых у места разведения морепродуктов и выращивания растений на фермах, в садках, коллекторах, корзинах и других специальных установках.

Меры безопасности при производстве водолазных работ разрабатываются с учетом применяемых способов добычи, разведения, содержания и выращивания морепродуктов, морских животных, млекопитающих или аквакультур.

Необходимо использовать средства защиты рук, а подбор снаряжения осуществлять, минимизировав выступающие части и застежки. Водолазный нож должен иметь хорошо заточенное лезвие с одной стороны и зазубренную форму, с другой стороны.

В обеспечивающем плавсредстве или на рабочей площадке необходимо иметь специальные усиленные ножницы, которые могут перекусить сеть.

456. При работе (сборе морепродуктов и аквакультуры, осмотре, обслуживании) вблизи конструкций и систем оснастки, состоящей из тросов, канатов, узлов, связей, поддерживаемых поплавками или буйами, плавающими на поверхности, и грузами, тросами, вайерами, поддерживаемыми у грунта, расположение которых затруднительно запомнить и разглядеть под водой, наибольшая опасность состоит в запутывании водолазов. При инструктаже перед спусками необходимо уделить особое внимание расположению и конструкции установок, а для спуска назначать пару, где один из водолазов имеет опыт работы на этой конструкции.

При спусках возле сетей необходимо выбирать положение, которое позволяет видеть сеть перед собой. Расстояние между водолазами должно быть установлено исходя из соображений безопасности, чтобы при запутывании одного водолаза второй находился в стороне и мог оказать помощь.

При необходимости зацепиться или удержаться под водой водолаз может взяться за поддерживающие вайеры или тросы, удерживаемые грузами на грунте. Удерживаться взявшись за сети запрещается.

Размещение питомцы на водолазном снаряжении не должно создавать препятствий для перемещения водолаза, угрозу запутывания и изменения плавучести водолаза в процессе работы.

Профиль погружения и маршрут движения следует выбирать таким образом, чтобы избежать запутывания и зацепов.

Перед всплытием необходимо убедиться, что препятствий для всплытия нет и отсутствуют зацепы.

Проводить водолазные спуски до полного окончания запаса воздуха в баллонах запрещается. При окончании работы под водой в баллонах должен сохраняться запас воздуха в объеме, достаточном для перехода на дыхание резервным запасом воздуха в случае возникновения нештатной или аварийной ситуации.

457. При возникновении необходимости в декомпрессии в аквариумах и местах искусственного содержания и разведения животных пребывание водолазов на остановках на каждом этапе декомпрессии должно сопровождаться наблюдением водолазов друг за другом и за поведением обитателей.

Если аквариумов несколько и в них создана разная микрофлора для обитания животных предусматривается водолазное снаряжение для каждого аквариума.

При погружениях используются визуальные сигналы связи. В качестве аварийных сигналов, которые могут быть поданы со стороны сотрудников, находящихся с внешней стороны аквариума (на поверхности), может служить только низкочастотный звук – стук по бортам аквариума, стук по стеклу, стук по

металлическому предмету, если это возможно. Возможность применения аварийных условных сигналов должны быть согласованы с научным руководителем организации.

Для открытых водоемов могут использоваться «аварийные» сигналы с использованием любого источника звука. Сигналы для экстренного выхода водолаза должны быть обозначены перед спусками. Никакие ситуации не могут служить причиной для погружения водолаза при наличии недопустимого или неприемлемого уровня профессионального риска.

458. При производстве водолазных работ в промышленном рыболовстве, при добыче морепродуктов, в местах искусственного содержания и разведения гидробионтов и аквакультуры должны быть предусмотрены мероприятия, предупреждающие воздействие на работников дополнительных опасных и вредных производственных факторов, к которым могут относиться:

- а) планирование и проведение, по мере возможности, бездекомпрессионных спусков, установка ограничений по глубине и времени работы;
- б) проведение разметки и обозначения района добычи;
- в) определение рациональных маршрутов движения, профиля погружений и способов обеспечения водолазных спусков;
- г) использование двухсторонней речевой связи между руководителем водолазных спусков и водолазами;
- д) использование внешних ориентиров, а также маяков-ответчиков и других средств малой гидроакустики для обозначения подводной обстановки, орудий лова и добычи;
- е) применение компасов, навигационных панелей и других средств ориентирования;
- ж) использование средств защиты водолаза, защитных устройств и (или) страховочных средств, исключающих возможность прямого случайного контакта с орудиями лова и представителями фауны;
- з) подъем на палубу и (или) обесточивание орудий лова и (или) добычи на период водолазных работ;
- и) использование подводных обитаемых и необитаемых аппаратов для наблюдения за добычей и орудиями лова;
- к) установка дополнительных спусковых канатов с якорем (грузом) и бумом для ориентирования и удерживания водолаза под водой;
- л) использование декомпрессионных и маркировочных буюв.

Мерами по предупреждению воздействия на водолазов опасных и вредных производственных факторов при проведении водолазных спусков в аквариумах могут быть:

- а) применение дополнительной защитной одежды из прочной ткани, кольчуги против проколов, порезов и укусов;
- б) применение дополнительной защиты на выступающих частях водолазного снаряжения для недопущения нанесения повреждений обитателям аквариума;
- в) проведение водолазных спусков с целью обслуживания (чистки) аквариумов с хищниками только после кормления животных, когда они сыты и не представляют угрозы для работающих водолазов;

г) поддержание постоянной визуальной связи между водолазами.

Перечень конкретных мероприятий по предупреждению воздействия на водолазов опасных и вредных производственных факторов определяется по результатам оценки рисков в зависимости от условий проведения водолазных работ.

XLVII. Требования охраны труда при выполнении глубоководных водолазных работ

459. Глубоководные водолазные работы выполняются организациями, имеющими глубоководную водолазную технику (водолазный комплекс, технические устройства, оборудование и водолазное снаряжение), в исправном состоянии и допущенную к производству работ и водолазную службу, укомплектованную водолазным, инженерно-техническим, персоналом по обслуживанию систем жизнеобеспечения и медицинским персоналом, в количестве, обеспечивающим безаварийную эксплуатацию комплекса и определенным на основе руководства по эксплуатации комплекса.

Водолазные работы на глубинах свыше 60 м являются глубоководными. Методы и способы, используемые при глубоководных работах, могут использоваться и на меньших глубинах.

В целях безопасной организации производства глубоководных водолазных работ в организации должны быть разработаны:

- а) руководство по проведению глубоководных водолазных спусков применительно к используемому глубоководному водолазному комплексу (далее – ГВК);
- б) руководство по медицинскому обеспечению глубоководных водолазных спусков;
- в) инструкции по безопасной эксплуатации глубоководной водолазной техники и оборудования;
- г) инструкции по охране труда, учитывающие эксплуатационные и организационные особенности функционирования глубоководной водолазной техники и водолазного комплекса, особенности судна на котором установлен комплекс (судна обеспечения, судна-носителя, плавучего сооружения или объекта, участка работ), использующуюся водолазную технику, методы глубоководных водолазных спусков, характер и виды выполняемых работ и способы их выполнения;
- д) штатное расписание персонала ГВК с расстановкой по постам обеспечения глубоководных водолазных спусков;
- е) документы по выявлению опасностей и оценке рисков при подготовке и производстве глубоководных водолазных работ, а также по оценке эксплуатационной готовности и надежности глубоководной водолазной техники.

460. При планировании и подготовке к глубоководным водолажным работам составляется проект водолазных работ и план действий при возникновении нештатных и аварийных ситуаций.

Глубоководные водолазные работы выполняются по наряду-допуску.

Ежедневно должен составляться суточный план проведения водолазных спусков.

Дополнительно к требованиям для производства водолазных работ на малых и средних глубинах, документы производственного планирования при производстве глубоководных водолазных работ должны включать:

- а) обязанности должностных лиц и распределение обязанностей между ними;
- б) расписания по постам обеспечения спусков;
- в) документы по организации взаимодействия между постами обеспечения на период выполнения глубоководных водолазных работ;
- г) расчеты необходимого запаса газов, газовых смесей, определение порядка их доставки, перекачки и пополнения (в случае необходимости);
- д) определение потребности по ассортименту и количеству баллонов контрольных смесей, исходя из глубин (величин давлений) предстоящих спусков, методов их проведения и времени работ;
- е) технологические или операционные карты на все этапы водолазных работ с детализацией и кратким описанием работы водолазов при выполнении работы (задания) на грунте;
- ж) документы, подтверждающие техническую готовность и выполнение мероприятий, предусмотренных системой технического обслуживания и ремонта технических средств выполнения и обеспечения глубоководных водолазных работ;
- з) контрольно-проверочные листы подготовки к водолажным спускам и проверки готовности постов обеспечения спусков и глубоководной водолазной техники;
- и) перечень тренировок по отработке навыков по оказанию помощи при возникновении нештатных и аварийной ситуаций.

План действий при возникновении нештатных и аварийных ситуаций дополнительно должен содержать мероприятия на случай аварийной эвакуации водолазов, находящихся в условиях повышенного давления (водной, газовой) среды, при возникновении угрозы безопасности судна.

Контрольно-проверочные листы составляются специалистом, изучившим ГВК и имеющим право на его эксплуатацию и обслуживание, и должны включать в себя перечни контрольных вопросов, ответы на которые однозначно свидетельствуют о соблюдении или несоблюдении обязательных требований, составляющих предмет проверки.

461. При проведении глубоководных водолазных спусков должна быть обеспечена аудиозапись переговоров между работающими водолазами и руководителями водолазных спусков и видеозапись работы водолазов.

В процессе проведения глубоководных водолазных спусков водолазный врач должен вести записи в протоколе водолазного спуска.

462. Персонал, привлекаемый к глубоководным водолажным спускам, должен пройти стажировку непосредственно на водолажном комплексе, а водолазы и операторы водолазного колокола дополнительно поэтапное освоение глубин.

Перед каждым погружением водолазы обязаны проходить медицинский осмотр у водолазного врача и получать разрешение на спуск под воду.

Водолазные специалисты, допускаемые к руководству глубоководными водолажными спусками, должны пройти дополнительную подготовку по устройству и эксплуатации глубоководного водолазного комплекса и пройти стажировку в качестве дублёра (стажера) руководителя глубоководных водолазных спусков.

При решении вопросов о допуске к руководству глубоководными водолазными спусками в составе комиссии должен быть представитель организации - производителя комплекса и (или) специалист, освоивший данный комплекс и (или) имеющий опыт его эксплуатации.

К руководству глубоководными водолазными работами допускаются водолазные специалисты, имеющие профильное среднее профессиональное или высшее профессиональное образование и опыт участия в глубоководных водолазных работах.

463. Первоначальная практическая подготовка водолазов-глубоководников, а также практическая подготовка для достижения глубины рабочих спусков и при перерывах между спусками должны проводиться в зависимости от программы освоения глубины, которая составляется водолазным специалистом и водолазным врачом.

Программа освоения глубины составляется с учетом индивидуальных физиологических особенностей водолазов и уровня их подготовленности.

Количество водолазов при глубоководных водолазных спусках определяется в соответствии с документацией по эксплуатации глубоководного водолазного комплекса, в зависимости от планового объема водолазных работ и выбранного метода водолазных спусков, при этом должно быть не менее 6 водолазов.

При проведении учебных, тренировочных и квалификационных глубоководных водолазных спусков в гидробарокамере общее количество водолазов, находящихся под одинаковым давлением, должно быть не менее четырёх, при этом в воде одновременно могут работать два водолаза.

Допускается одиночная работа водолаза под водой в гидробарокамере, при наличии страхующего водолаза в «сухой» части (отсеке) гидробарокамеры, в готовности № 1.

Степень готовности страхующего водолаза определяется руководителем водолазного спуска.

Глубоководные водолазные спуски с использованием водолазного колокола должны проводиться не менее чем тремя водолазами. Первый водолаз - работающий на объекте, второй водолаз - обеспечивающий в воде водолаз, третий является оператором водолазного колокола.

464. Для обеспечения непрерывного контроля и управления помимо руководителей водолазных спусков и руководителя водолазных работ назначается ответственный производитель работ - водолазный специалист.

При проведении глубоководных водолазных спусков медицинское обеспечение должно осуществляться непосредственно у места спусков водолазным врачом.

При проведении глубоководных водолазных работ продолжительностью более двух смен должно быть не менее двух водолазных специалистов и не менее двух водолазных врачей, один из которых назначается старшим. Как минимум, один водолазный врач должен иметь допуск по состоянию здоровья к работе в барокамере до предельных величин давления при проведении глубоководных водолазных спусков.

465. Водолазам и персоналу ГВК может быть установлен вахтовый метод работы или применяться суммированный учет рабочего времени.

Выбор метода водолазных спусков производится водолазным специалистом, являющимся ответственным производителем работ, с учетом характера работы, глубины предстоящих спусков и их общей продолжительности, вида и укомплектованности глубоководного водолазного комплекса персоналом, запасов дыхательных газовых смесей и регенеративных веществ, рекомендаций водолазных врачей, водолазных специалистов и специалистов по техническому обслуживанию глубоководного водолазного комплекса.

При глубоководных водолазных спусках работа водолазов под водой должна быть прекращена при выявлении неисправности в снаряжении, работе водолазного комплекса, систем обеспечения спусков, системы удержания судна, а также при появлении жалоб на чувство переохлаждения, перегрева, усталости и других жалоб, свидетельствующих об опасности продолжения работы водолазов под водой.

466. Подготовка к глубоководным водолажным спускам должна проводиться по контрольно-проверочным листам:

- а) под руководством начальника ГВК или водолазного специалиста - технических средств ГВК операторами постов обеспечения;
- б) под руководством руководителя водолазных спусков - рабочая проверка водолазного снаряжения и внутреннего оборудования ВК спускающимися водолазами. После рабочей проверки снаряжения водолазы оставляют в ВК шлем-маски (шлема) и баллоны аварийного запаса газовых смесей. Результаты проверки записывают в журнал водолажных работ.

Разрешение на подключение ДГС к пультам и щитам, а также на заполнение баллонов аварийного запаса ВК дает водолазный врач на основании контрольного анализа газовых смесей на содержание в них кислорода и вредных веществ с записью в протоколе водолажного спуска.

Получив доклады о готовности от постов обеспечения глубоководных водолажных спусков, руководитель водолажного спуска первой смены докладывает ответственному производителю работ и руководителю водолажных работ о готовности ГВК к спускам.

При проведении глубоководных водолажных спусков с судна руководитель водолажных работ информирует капитана судна о готовности водолазов к началу спусков. Капитан судна должен письменно подтвердить готовность судна и после этого дает разрешение на их проведение.

При проведении глубоководных водолажных спусков с берега или в иных условиях, когда обеспечение надежности стоянки или точность удержания судна (плавучего объекта) у места производства ГВР не оказывает влияния на безопасность ГВР, разрешение на начало проведения ГВР дает руководитель глубоководных водолажных работ.

467. Дополнительными требованиями безопасности при проведении глубоководных водолажных работ являются:

- а) предварительная отработка организации проведения спусков водолазов в выбранном режиме использования комплекса;
- б) контрольный спуск водолазного колокола на предстоящую глубину спусков;
- в) проверка надежности удержания судна у места проведения работ или в районе с гидрологическими характеристиками аналогичными месту проведения работ;

г) ежегодная проверка технического состояния глубоководного водолазного комплекса, средств обеспечения водолазных спусков и водолазного снаряжения и аудит перед началом глубоководных водолазных работ;

д) предъявление глубоководного водолазного комплекса, устройств и систем, подконтрольных классификационным обществам;

е) укомплектованность необходимым имуществом и материалами, приборами и инструментом, полным запасом газов и газовых смесей, поглотителями и регенеративными веществами, для обеспечения запланированных водолазных спусков и проведения (при необходимости) лечебной рекомпрессии водолазов;

ж) полная укомплектованность комплекса водолазами, руководителям водолазных спусков, водолазными врачами, водолазными специалистами и обеспечивающим техническим персоналом;

з) формирование требований к компетентности персонала, участвующего в глубоководных водолазных работах, проверка знаний и оформление допуска к работам;

и) разработка контрольно-проверочных листов на все этапы и процедуры, связанные с безопасностью проведения глубоководных водолазных спусков;

к) отработка навыков по оказанию помощи при возникновении нештатных и аварийных ситуаций.

468. При проведении глубоководных водолазных работ запрещается:

а) использовать некомплектные, неисправные или не прошедшие в установленные сроки техническое обслуживание и ремонт изделия глубоководной техники и средства обеспечения водолазных спусков;

б) приступать к выполнению глубоководных водолазных спусков без предварительной практической отработки водолазами аварийных задач.

469. При проведении глубоководных водолазных работ должны быть предусмотрены мероприятия, предупреждающие воздействие на работников дополнительных опасных и вредных производственных факторов, к которым могут относиться:

а) проведение технического обслуживания и ремонта, вскрытие (разборка) и закрытие (сборка) оборудования, систем и устройств ГВК и водолазного снаряжения;

б) проверка соответствия применяемых изделий глубоководной водолазной техники, технологической оснастки, приборов и инструментов проекту конкретного комплекса;

в) разработка программы освоения глубин с учетом индивидуальных особенностей каждого водолаза (глубоководника);

г) выбор режимов декомпрессии;

д) применение газов, имеющих документальное подтверждение (сертификат или паспорт) содержимого в каждом баллоне;

е) приготовление дыхательных газовых смесей в необходимом количестве;

ж) анализ дыхательных газовых смесей и средств химической регенерации воздуха перед каждым спуском и контроль состава их перед подачей на дыхание;

з) поверка манометров, средств измерения и проверка средств газового контроля с применением калибровочных смесей;

и) разработка режима труда и отдыха водолазов и обеспечивающего персонала на период проведения глубоководных водолазных спусков;

к) разработка условий, при которых глубоководные водолазные спуски должны быть приостановлены или запрещены;

л) обозначение маяками-ответчиками объектов в районе проведения спусков, которые могут привести к изменениям в ходе проведения работ, повысить риски возникновения аварийной ситуации или привести к снижению допустимого уровня безопасности работ;

м) подготовка резервного спускоподъемного устройства, водолазного колокола, гипербота;

н) проведение полной проверки глубоководного водолазного комплекса перед возобновлением работ после длительного перерыва в работах или приостановке работ, связанной с возникновением нештатной или аварийной ситуации.

470. При производстве глубоководных водолазных спусков методом кратковременных погружений с использованием аппаратов с замкнутой системой дыхания (без использования глубоководного водолазного комплекса) в целях производственной или служебной деятельности должны соблюдаться требования настоящих Правил.

Особенности проведения глубоководных водолазных спусков с использованием аппаратов с замкнутой системой дыхания (без использования глубоководного водолазного комплекса) должны быть учтены в локальных актах организации, технологических картах и документах производственного планирования, разрабатываемых организацией, выполняющей водолазные работы.

Характер выполняемых работ с использованием аппаратов с замкнутой системой дыхания (без использования глубоководного водолазного комплекса) и глубина спусков должны соответствовать назначению аппарата, указанному в паспорте или инструкции по эксплуатации.

XLVIII. Требования охраны труда при спусках в жестких водолазных устройствах

471. К спускам под воду с использованием жестких водолазных устройств, нормобарических скафандров, подводной самоходной техники и средств движения, обитаемых подводных аппаратах, наблюдательных и рабочих камер, к работе в подводных лабораториях (далее — устройствах) допускаются специалисты, прошедшие обучение по безопасным методам и приемам выполнения работ с использованием таких устройств.

Необходимость наличия водолазной квалификации и иных видов обучения и подготовки устанавливается в соответствии с требованиями эксплуатационной документации, исходя из режимов эксплуатации и модели использования техники, а также необходимости соблюдения действующих нормативных правовых актов.

472. В целях безопасного производства работ должны быть разработаны руководство (стандарт) по проведению работ (или спусков) под водой и инструкции по безопасной эксплуатации устройств, охране труда и рабочей проверке перед спусками, учитывающие:

а) требования к компетенции специалистов, допускаемых к эксплуатации устройств;

б) особенности подготовки, эксплуатации, обслуживания, спуска и подъема, режимов эксплуатации и модели использования;

в) режимы эксплуатации и модель использования (методы, способы возможные места установки и размещения);

г) виды и характер выполняемых работ с использованием устройств;

д) требования к системе жизнеобеспечения и системе технического обслуживания и ремонта;

е) типовые опасности, риски, компенсирующие мероприятия и действия при возникновении нештатных и аварийных ситуаций;

ж) дополнительные требования, оказывающие влияние на безопасность работ в устройствах.

473. Организация проведения спусков и выполнения работ в устройствах под водой должна предусматривать наличие руководителя работ и руководителя спусков.

Время пребывания специалистов в устройствах не должно превышать времени работы систем жизнеобеспечения, обеспечивающих благоприятные условия пребывания работников

474. Перечень конкретных мероприятий по предупреждению воздействия на работников опасных и вредных производственных факторов определяется по результатам оценки рисков в зависимости от условий и характера работ с использованием устройств.

Особенности проведения работ с использованием устройств должны быть учтены в технологических картах и документах производственного планирования, разрабатываемых организацией, выполняющей водолазные работы.

XLIX. Общие мероприятия медицинского обеспечения водолазных спусков

475. Непосредственное выполнение мероприятий медицинского обеспечения водолазных спусков, предусмотренных Правилами, возлагается на врачей по водолазной медицине (фельдшеров), прошедших специальную подготовку и допущенных к медицинскому обеспечению водолазных спусков.

476. При подготовке к проведению водолазных спусков работодатель обязан обеспечить наличие медицинского работника у места проведения водолазных работ в следующих случаях:

а) водолазные спуски на глубину более 45 м;

б) при проведении водолазных спусков независимо от их глубины в следующих случаях:

при проведении спасательных и аварийно-спасательных работ;

при проведении водолазных работ в горных условиях;

при учебных водолазных спусках;

при экспериментальных водолазных спусках;

при проведении водолазных спусков методом длительного пребывания под повышенным давлением;

по результатам оценки рисков, когда существует высокая вероятность возникновения несчастного или аварийного случая.

477. При подготовке к проведению водолазных спусков в отсутствие врача по водолазной медицине (фельдшера) у места проведения водолазных работ

работодатель обязан обеспечить возможность вызова врача по водолазной медицине (фельдшера) и его прибытия в экстренном порядке к пострадавшему водолазу или барокамере для оказания медицинской помощи водолазам при специфических заболеваниях и травмах, связанных с профессиональной деятельностью или наличие постоянной связи с возможностью фиксации переговоров руководителя водолазных работ или руководителя водолазных спусков с медицинским работником.

478. При отсутствии у места проведения водолазных работ врача по водолазной медицине (фельдшера) руководитель водолазного спуска обязан провести опрос самочувствия водолазов, при котором необходимо установить:

- а) наличие жалоб на самочувствие;
- б) соблюдение режима труда и отдыха.

Результаты опроса вносятся в журнал водолазных работ в виде записей: «Допущен» или «Не допущен».

479. При отсутствии у места проведения водолазных работ врача по водолазной медицине (фельдшера) по окончании водолазного спуска руководитель водолазного спуска обязан опросить водолаза о наличии жалоб на самочувствие и оценить состояние водолаза после спуска.

При подозрении, обнаружении и распознавании у водолаза признаков заболеваний и травм, связанных с профессиональной деятельностью водолазов, руководитель водолазных спусков должен:

- а) вызвать к месту проведения водолазных спусков водолазного врача (фельдшера) или установить связь с водолазным врачом-консультантом и действовать по его указаниям;
- б) немедленно принять меры по оказанию водолазу всех доступных и спланированных видов оказания помощи.

480. При отсутствии на месте происшествия врача по водолазной медицине (фельдшера) и обнаружении признаков декомпрессионной болезни или баротравмы легких, лечебная рекомпрессия может начинаться до его прибытия, после получения рекомендаций врача по водолазной медицине (фельдшера) по средствам связи.

При отсутствии барокамеры у места спусков необходимо незамедлительно начать эвакуацию к ближайшей находящейся в готовности барокамере.

После прибытия водолазного врача (фельдшера) к месту проведения водолазных спусков дальнейшее оказание помощи, проведение лечебной рекомпрессии и ее завершение должны осуществляться под его руководством. Факт передачи руководства должен быть зафиксирован в журнале водолазных работ.

481. Время прибытия медицинского работника в экстренном порядке для оказания медицинской помощи в случаях, требующих проведения лечебной рекомпрессии, должно составлять не более 120 мин.

482. При производстве водолазных работ у места проведения водолазных спусков должна быть обеспечена возможность оказания первой помощи водолазам, при заболеваниях и травмах, связанных с профессиональной деятельностью водолазов, оказываемой лицами, не имеющими медицинского образования, при травмах и неотложных состояниях до прибытия медицинского персонала.

483. Водолаз при возникновении профессиональных водолазных заболеваний должен получить медицинскую помощь в полном объеме и в кратчайшие сроки.

484. При проведении водолазных работ независимо от глубины спусков должно быть предусмотрено наличие средств для дыхания медицинским

кислородом. Применение медицинского кислорода для снятия симптомов профессиональных заболеваний должно быть согласовано с водолазным врачом (фельдшером).

485. Рекомендации медицинского работника по медицинскому обеспечению водолазного спуска, обязательны для выполнения руководителем водолазных работ и руководителем водолазного спуска.

486. Врач по водолазной медицине (фельдшер) при нахождении у места спуска является ответственным за:

а) проведение медицинского осмотра водолазов перед водолажными спусками (пребыванию в условиях повышенного давления газовой среды);

б) готовность к оказанию помощи водолазу при возникновении заболеваний и получении травм, связанных с профессиональной деятельностью водолазов;

в) выбор режимов декомпрессии или лечебной рекомпрессии и их соблюдение;

г) контроль соблюдения режима труда и отдыха водолазов;

д) соблюдение мер по предупреждению возникновения специфических и неспецифических заболеваний;

е) проведение специальных санитарно-гигиенических и противоэпидемиологических мероприятий.

487. Водолазы не допускаются к спускам:

а) при жалобах на плохое самочувствие;

б) при наличии объективных признаков заболевания;

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

г) при величине систолического (максимального) давления выше 140 и ниже 100 мм рт. ст.;

д) при величине диастолического (минимального) давления выше 90 и ниже 60 мм рт. ст.;

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

ж) при температуре тела выше 37,2°C;

з) по иным объективным показаниям – после решения врача по водолазной медицине (фельдшера).

488. Первую и медицинскую помощь водолазу оказывают в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере охраны здоровья.

489. Работники допускаются к оказанию первой помощи при заболеваниях и травмах, связанных с профессиональной деятельностью водолазов, после специальной подготовки по основам физиологии пребывания человека в условиях повышенного давления газовой и водной среды и водолазной медицины с оформлением документа о ее прохождении.

490. Подготовка по оказанию первой помощи при заболеваниях и травмах, связанных с профессиональной деятельностью водолазов обязательна для всех руководителей водолазных спусков и водолазных специалистов.

491. Первоочередными мероприятиями по оказанию первой помощи пострадавшему водолазу, находящемуся под водой, являются подъем водолаза из воды и освобождения от водолазного снаряжения.

492. Оказание первой помощи и 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.

493. Лечебная рекомпрессия проводится врачом по водолазной медицине (фельдшером) или руководителем спуска под руководством врача по водолазной медицине (фельдшера). Руководить лечебной рекомпрессией, находясь в барокамере под давлением, запрещается.

494. При тяжелом состоянии пострадавшего водолаза (с заболеванием или травмой, связанной с профессиональной деятельностью водолазов, требующим проведения лечебной рекомпрессии), в барокамеру с пострадавшим водолазом должен быть помещен медицинский работник, допущенный к пребыванию в условиях повышенного давления газовой среды.

495. При отсутствии медицинского работника, допущенного к пребыванию в условиях повышенного давления газовой среды, в барокамеру помещается водолаз, допущенный к оказанию первой помощи при заболеваниях и травмах, связанных с профессиональной деятельностью водолазов.

496. После окончания лечебной рекомпрессии пострадавшему водолазу он должен быть направлен в медицинскую организацию для обследования и установки окончательного диагноза заболевания и, при необходимости, продолжения лечения.

Приложение № 1
к Правилам по охране труда
при проведении водолазных работ,
утвержденным приказом
Министерства труда и социальной
защиты Российской Федерации
от «17» декабря 2020 г. № 922н

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
А. Для прибрежной зоны, внутренних водных путей, водоемов и акваторий		
С использованием водолазного снаряжения в автономном варианте		
До 20	3	5
Свыше 20 до 45	4	по результату оценки рисков
Свыше 45 до 60	по результату оценки рисков	по результату оценки рисков
С использованием мобильных водолазных комплексов и водолазных станций быстрого развертывания		
До 20	3	5
Свыше 20 до 45	4	6
Свыше 45 до 60	5	по результату оценки рисков
С использованием стационарных (контейнерных и судовых) водолазных комплексов		
До 20	4	6
Свыше 20 до 45	5	7
Свыше 45 до 60	6	8
Б. Для открытого моря		
С использованием мобильных водолазных комплексов и водолазных станций быстрого развертывания		
До 30	4	по результату оценки рисков
Свыше 30	5	по результату оценки рисков

С использованием стационарных (контейнерных и судовых) водолазных комплексов		
До 30	4	6
Свыше 30	5	7

Приложение № 2
к Правилам по охране труда
при проведении водолазных работ,
утвержденным приказом
Министерства труда и социальной
защиты Российской Федерации
от «17» декабря 2020 г. № 922н

Дополнительное количество водолазов
при различных водолазных работах

N п/п	Наименование	Глубина, м		
		до 20	от 20 до 45	от 45 до 60
1.	внутри судна, отсека, помещения	1	2	3
2.	с использованием оборудования для сварки и резки	1	1	1
3.	с использованием взрывчатых и взрывоопасных веществ	1-2	2-3	4
4.	на течении от 1 до 2 м/с	1	2	2
5.	с использованием механизированного инструмента	1	1	1
6.	в нефтепродуктах и глинистых растворах	2	2	2
7.	в горячей воде при температуре свыше 28°C	2	2	2
8.	в районах обитания опасных морских животных	2	2	1
9.	при вынужденных спусках на волнении свыше трех баллов	2	2	2
10.	при использовании барокамеры	1	1	1
11.	в условиях высокогорья	2	2	2
12.	при использовании СПУ водолазной беседки	1	1	1
13.	при использовании СПУ ВК «мокрого» типа	2	2	2
14.	с использованием грунторазмывочного оборудования	1	1	1
15.	с использованием пескоструйного оборудования	2	2	2

Приложение № 3
к Правилам по охране труда
при проведении водолазных работ,
утвержденным приказом
Министерства труда и социальной
защиты Российской Федерации
от «17» декабря 2020 г. № 922н
Рекомендуемый образец

НАРЯД-ДОПУСК № _____
на производство водолазных работ на опасных производственных объектах

«___» _____ 20__ г.

Организация, производящая работы: _____
(наименование организации, предприятия)

Место проведения работ _____
(порт, район, объект, площадка, фактический адрес)

Заказчик/владелец объекта _____
(наименование предприятия, адрес, место нахождения, ИНН)

Срок действия наряда: с «___» _____ 20__ г. по «___» _____ 20__ г.

Режим работы: с ___ часов ___ мин до ___ часов ___ мин

Ответственному руководителю работ _____
(должность, фамилия, инициалы руководителя водолазных работ)

Ответственному исполнителю работ _____
(должность, водолазная квалификация, фамилия, инициалы руководителя водолазных спусков)

На выполнение работ (указывается характер и содержание работ): _____

На основании _____
(номер и дата заявки)

Условия проведения работ: _____

Опасные и вредные производственные факторы, которые действуют или могут возникнуть в местах выполнения работ: _____

Наряд выдал:

Наряд принял:

Наряд продлил:

(дата, время, подпись, ФИО)

Для водолазной станции (бригады)

_____ (наименование водолазной станции и ее размещение: судно, катер, комплекс)

В составе _____ человек.

Состав исполнителей работ (членов водолазной станции, бригады с учетом обеспечивающего персонала):
 С условиями работы ознакомлен, инструктаж получил. Рабочее место и условия труда проверены. Меры безопасности, указанные в наряде-допуске обеспечены. Требования безопасности при выполнении указанных работ и соответствующие инструкции _____ по промышленной безопасности, охране труда понимаю и гарантирую исполнение:

Фамилия, инициалы исполнителя работ	Профессия/ Квалификация	Выполняемая функция	С условиями работ ознакомил, инструктаж на рабочем месте провел (дата, подпись)	С условиями работ ознакомлен (дата, подпись)

Целевой инструктаж по безопасности и охране труда провел:

_____ «__» ____ 20__ г.
 (Фамилия, инициалы) _____ подпись

Необходимые для производства работ водолазная техника, технологическое оборудование, инструменты, приспособления, оснастка и материалы:

Наименование	Тип, вид, марка	Дата последней проверки технического обслуживания и ремонта	Дата очередной проверки технического обслуживания и ремонта
Водолазное снаряжение			
Средства обеспечения водолазных спусков			
Водолазная техника			
Инструменты и приспособления			
Технологическое оборудование			
Материалы			

Необходимые для проведения работ допуски, разрешения, схемы, планы, программы:

Мероприятия по подготовке объекта к проведению работ с учетом мер безопасности: (организационные и технические меры безопасности, осуществляемые при подготовке объекта к проведению работ, с учетом опасных производственных факторов и требуемых приложений)

№ п/п	Мероприятия по подготовке места проведения работ (наименование мероприятия или ссылки на пункт ППР или технологических карт)	Исполнители подготовительных работ и срок исполнения	Подтверждаю выполнение (подпись)

Основные мероприятия по обеспечению безопасности при проведении работ
 (наименование мероприятия или ссылки на пункт ППР или технологических карт)

№ п/п	Мероприятия в процессе проведения работ	Исполнители подготовительных работ	Срок исполнения

Средства коллективной и индивидуальной защиты, предохраняющее и/или защитное оборудование, системы обеспечения безопасности:

Особые условия проведения работ (источники внешних опасных факторов):

Мероприятия по подготовке и проведению работ определены и согласованы со стороны заказчика (владельца объекта):

Соответствие подтверждаю:

Руководитель объекта:

_____ « ____ » _____ 20__ г.
 (фамилия, инициалы) (подпись)

Согласовано:

Ответственный за охрану труда на объекте:

_____ « ____ » _____ 20__ г.
 (фамилия, инициалы) (подпись) (Дата)

Руководитель водолазных работ:

_____ « ____ » _____ 20__ г.
 (фамилия, инициалы) (подпись) (Дата)

Мероприятия по подготовке объекта к проведению работ выполнены:

Представитель заказчика:

_____ « ____ » _____ 20__ г.
 (фамилия, инициалы) (подпись) (Дата)

Руководитель водолазных спусков:

_____ « ____ » _____ 20__ г.
 (фамилия, инициалы) (подпись) (Дата)

Разрешаю приступить к выполнению работ.

Подписи лиц, разрешающих начать работы:	Должность, фамилия, инициалы	Подпись	Дата	Время
Руководитель на объекте работ: инструктаж с исполнителями работ подрядной организации о мерах пожарной и промышленной безопасности провел.				

Нарушения устранены, разрешаю возобновить работы:

Должность:

«__» _____ 20__ г.
(подпись) (Дата)

Работы остановлены, наряд-допуск аннулирован:

Должность:

«__» _____ 20__ г.
(подпись) (Дата)

причины остановки работ

Приложение № 4
к Правилам по охране труда
при проведении водолазных работ,
утвержденным приказом
Министерства труда и социальной
защиты Российской Федерации
от «17» декабря 2020г. № 922н
Рекомендуемый образец

Наряд-допуск на производство судовых водолазных работ

Корешок наряда-допуска	Линия отреза	
Название судна	Линия отреза	ОТРЫВНОЙ ТАЛОН
Судовладелец	Линия отреза	ОБЯЗАТЕЛЬСТВА ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНЫХ УСЛОВИЙ ТРУДА ВОДОЛАЗОВ, ВЫПОЛНЯЕМЫЕ КАПИТАНОМ ОБСЛУЖИВАЕМОГО СУДНА
Фамилия, имя, отчество (при наличии) капитана судна	Линия отреза	1. Совместно с главным (старшим) механиком ознакомиться с мероприятиями, обеспечивающими безопасные условия труда водолазов при производстве судовых водолазных работ.
Место стоянки судна	Линия отреза	2. Выделить из числа командного состава судна ответственного представителя для решения вопросов, возникающих в ходе выполнения работ, а также для непосредственного руководства судовыми работами по обеспечению безопасных условий труда водолазов при проведении судовых водолазных работ.
Содержание водолазных работ	Линия отреза	3. Обеспечить двустороннюю связь ответственного представителя с ходовым мостиком своего судна и постом водолазных спусков водолазного бота.
Ответственный представитель за обеспечение судовых водолазных работ по судну	Линия отреза	4. Выделить по требованию руководителя водолазных работ необходимое количество вспомогательного персонала из числа экипажа для непосредственного обеспечения судовых водолазных работ.
К водолажным работам судно подготовлено, обязательства выполнены, производство работ разрешено	Линия отреза	5. Запретить на все время водолазных работ по наряду: - проворачивание гребных винтов; перекладку рулей; - пользование оборудованием, выдвигающимся за пределы обшивки корпуса судна; - открытие кингстонов в районе работ водолазов; выборание или вытравливание якорных цепей; перешвартовку судна или швартовку к нему других судов; - погрузку или выгрузку грузов с того борта, где работает водолаз.
Начало работ ___ ч ___ мин	Линия отреза	О запрещении указанных работ делается запись в вахтенном журнале судна (касается только морских судов Российской Федерации). В необходимых случаях разрешение на проворачивание гребного вала, подруливающего устройства и лопастей винта регулируемого шага дает капитан судна, поставив в известность руководителя водолазного спуска и получив от него подтверждение о выходе работающих водолазов из воды.
Окончание работ ___ ч ___ мин	Линия отреза	6. Выдавать руководителю водолажных работ по его требованию необходимые для выполнения работ чертежи или техническую документацию.
Капитан судна	Линия отреза	7. Для обеспечения безопасных условий труда водолазов на судне выполнены следующие мероприятия: - портнадзор о производстве водолажных работ на судне предупрежден; - надежная стоянка судна обеспечена; - о работе водолазов члены экипажа и другие лица, находящиеся на борту судна, предупреждены; - при необходимости безопасный переход на судно, с которого проводятся водолазные спуски, обеспечен; - иллюминаторы и кингстоны в районе работы водолазов закрыты; - оборудованием, выдвигающимся за пределы обшивки корпуса судна, членам

	экипажа и другим лицам пользоваться запрещено;
	- подкильный конец (трап, водолазная беседка) по требованию руководителя водолазных спусков заведен;
« ___ » _____ 20__ г.	- вспомогательный персонал из числа экипажа выделен для обеспечения водолазных работ в следующем составе:

	ответственный представитель за обеспечение судовых водолазных работ по судну назначен

	- гребные валы главных двигателей и лопасти гребных винта регулируемого шага зафиксированы, подруливающие устройства и руль застопорены, их проворачивание исключено;
	- на пультах управления главными двигателями рулевого и подруливающего устройства, на пультах управления винта регулируемого шага выведены таблички: "Главные двигатели не проворачивать!", "Руль не переключать!", "Подруливающее устройство не включать";
	- надводным освещением место спуска водолазов обеспечено (ночью или при ограниченной видимости);
	- о начале водолазных работ сделана соответствующая запись в вахтенных журналах: судовом, машинном и электромеханическом;
	- дополнительные мероприятия:

	- на ноке реи того борта, с которого будут спускаться водолазы (водолаз), выставлены огни и знаки

Приложение № 5
к Правилам по охране труда
при проведении водолазных работ,
утвержденным приказом
Министерства труда и социальной
защиты Российской Федерации
от «17» декабря 2020 г. № 922 н
Рекомендуемый образец

Наряд-здание
на производство водолазных работ

_____ (наименование организации, предприятия, подразделений, судна)
« » _____ 20 г. Место работы _____

_____ (порт, район)
Для водолазной станции № _____
(наименование водолазной станции и ее размещение)

на основании _____
(номер и дата заявки)

1. Заказчик

_____ (наименование предприятия, адрес)

2. Руководитель водолазных работ

_____ (должность, фамилия, инициалы)

3. Руководитель водолазных спусков

_____ (квалификация, фамилия, инициалы)

4. Водолазы

_____ (класс, фамилия, инициалы)

5. Медицинское обеспечение осуществляет _____

_____ (должность,

_____ фамилия, инициалы)

6. Выполнение работ по заданию:

начало _____
(дата, время)

окончание _____
(дата, время)

7. Объект, краткое описание, организация, последовательность выполнения и объем работ

8. Для обеспечения работ выделяется персонал и технические средства в количестве

9. К наряд-заданию прилагается _____
(перечень и номера прилагаемых схем, рабочих

чертежей разрезов)

10. При производстве работ должны быть выполнены меры безопасности

Наряд-здание выдал

Наряд-здание принял

(подпись)

(подпись)

Согласовано: ответственный представитель Заказчика

(должность, подпись)

11. Отметка о выполнении задания _____

Руководитель водолазных работ

Руководитель водолазных спусков

(подпись)

(подпись)

Приложение № 6
к Правилам по охране труда
при проведении водолазных работ,
утвержденным приказом
Министерства труда и социальной
защиты Российской Федерации
от «17» декабря 2020 г. № 922н

Характер водолазных работ в зависимости от вида профессиональной деятельности

Вид профессиональной деятельности	Водолазные работы по добыче морепродуктов, научные и археологические водолазные работы, а также работы в интересах медиа индустрии.	Спасательные водолазные работы	Водолазные работы, связанные со строительством, ремонтом, эксплуатацией и обслуживанием объектов, выполняемые во внутренних водах и в прибрежной морской зоне.	Водолазные работы, выполняемые в открытом море, а также водолазные работы с использованием водолазных колоколов и глубоководной водолазной техники.
Характер работ	<p>1. Водолазные работы при добыче морепродуктов и в местах искусственного содержания и разведения гидробионтов</p> <p>2. Работа в океанариумах, аквариумах.</p> <p>3. Обслуживание научно-исследовательских работ (кроме экспериментальных спусков).</p> <p>4. Археологические работы.</p> <p>5. Съёмка документальных и художественных фильмов</p> <p>6. Изучение биологии моря.</p>	<p>1. Спасательные водолазные работы.</p> <p>2. Работы по обследованию и очистке дна водных объектов для массового отдыха.</p> <p>3. Работы по ликвидации последствий в чрезвычайных ситуациях в системе МЧС России и в интересах служб спасания.</p> <p>4. Подъем малоразмерных затонувших объектов и предметов.</p> <p>5. Поиск и подъем взрывоопасных предметов.</p> <p>6. Подводно-технические работы по предотвращению ЧС и при реагировании на ЧС.</p>	<p>1. Строительство, ремонт, эксплуатация и обслуживание гидротехнических сооружений, бурового и нефтегазопромыслового оборудования, трубопроводов и кабелей.</p> <p>2. Судоремонтные и судовые работы, работы по очистке корпусов судов, монтажные и слесарные работы.</p> <p>3. Судоподъемные и аварийно-спасательные работы в прибрежной зоне.</p> <p>4. Экспериментальные водолазные спуски</p> <p>5. Дноуглубительные и дноочистительные работы.</p> <p>6. Водолазные работы в промышленном рыболовстве.</p> <p>7. Ликвидации последствий аварий с радиационным фактором.</p>	<p>1-7 Тоже в открытом море и на больших глубинах.</p> <p>8. Водолазные работы с использованием водолазных колоколов.</p> <p>9. Глубоководные водолазные работы.</p>

Приложение № 7
к Правилам по охране труда
при проведении водолазных работ,
утвержденным приказом
Министерства труда и социальной
защиты Российской Федерации
от «17» декабря 2020 г. № 922 н

Перечень опасностей при проведении водолазных работ и спусков

В качестве опасностей, представляющих угрозу жизни и здоровью работников, занятых производством водолазных работ, работодатель, исходя из специфики своей производственной или служебной деятельности, вправе рассматривать любые из следующих опасностей, факторов или причин, которые могут привести к их возникновению:

- 1) опасности, связанные с условиями среды (воздействие повышенного давления окружающей среды), в которых проводятся водолазные спуски:
 - а) повышенное давление газовой и водной среды;
 - б) перепады давления газовой и водной среды и скорость перепадов;
 - в) повышенное (и (или) пониженное) парциальное давление основных газов дыхательной смеси (кислорода, азота, углекислого газа, гелия) и вредных примесей в дыхательной газовой смеси;
 - г) повышенная плотность дыхательной газовой смеси (повышенное сопротивление на вдохе (выдохе)
 - д) высокая плотность воды;
 - е) низкая или высокая температура воздуха и воды;
 - ж) повышенная влажность воздуха;
 - з) повышенная теплоемкость и теплопроводность водной и сжатой газовой среды;
- 2) опасности, связанные с условиями внешней окружающей среды:
 - а) спуски в темное время суток (в ночное время);
 - б) низкая (высокая) температура окружающей среды;
 - в) воздействие на персонал экстремальных природных условий (в том числе жара, холод, дождь, снег);
 - г) переохлаждение и перегревание водолаза;
 - д) недостаточная видимость под водой (отсутствие видимости);
 - е) недостаточная видимость у поверхности воды, на рабочем месте;
 - ж) загрязненность воды на месте работ;
 - з) волнение водной поверхности, скорость ветра и течения;
 - и) работа подо льдом;
 - к) опасные подводные животные и рыбы в природной и искусственной среде обитания;
 - л) приливы, отливы и течения в зоне работ (удержание местоположения при высоких приливах и течениях);
 - м) лёд и движение льда;
 - н) характер грунта (ил, обвалы, опасный рельеф грунта);

- о) работа гидроакустических средств в активном режиме;
 - п) работа в активном режиме электрохимической системы защиты корпуса судна;
 - р) радиационное загрязнение акватории и рабочего места и другие загрязнения (химические и биологические);
 - с) сточные и канализационные воды;
 - т) повышенный уровень шума или звукового давления;
 - у) неблагоприятные воздействия от работающего вблизи оборудования (вибрация, турбулентность, противопоток);
 - ф) перепад давления на водоприемных решётках, трубах;
 - х) воздействие перепадов атмосферного давления до и после погружений (горные условия, перелет авиатранспортом);
- 3) опасности, связанные с технологией выполнения работ и методом проведения спусков водолазов:
- выбор для водолазных работ снаряжения, не соответствующего характеру, виду выполняемой работы и условиям спусков;
 - острые кромки объектов на рабочем месте;
 - недостаточная освещенность рабочей зоны (рабочего места, места спусков);
 - повышенная электроопасность и поражение электрическим током при работе с электрооборудованием;
 - нарушение требований охраны труда установленных настоящими Правилами, по сопутствующим видам работ и смежным специальностям;
 - неправильный выбор режимов декомпрессии;
 - статическая и динамическая физическая перегрузка при подъеме и перемещении тяжестей вручную;
 - повышенная физическая нагрузка на рабочем месте (под водой);
 - захват от работающего агрегата, вращающегося оборудования или потока;
 - запутывание в используемых материалах;
 - травмирование при работе с канатами, тросами и такелажной оснасткой (разрыв, удар, разрушение, выбор положения, инструмент, острые концы);
 - применение грузоподъемных устройств и грузозахватных приспособлений, не прошедших технического освидетельствования;
 - смещение объекта или срабатывание отдельных узлов объекта;
 - нахождение под поднимаемым (опускаемым) грузом, разворачивание груза во время подъема (спуска) без специальных оттяжек;
 - потеря входного отверстия, потеря ориентации;
 - взрывы и хлопки от скопления продуктов горения (газовых пузырей);
 - обнаружение взрывоопасных предметов или других боеприпасов;
 - интенсивный трафик на акватории;
 - проведение общесудовых или морских операций на палубе судна;
 - ненадежное удержание судна на месте проведения работ;
 - работа с горизонтом глубины на грунте, превышающая допустимую;
 - пределы по глубине работы средств обеспечения водолазных спусков;
 - технологические препятствия на грунте (в том числе захламлённость на грунте);
 - стеснённые условия работы, ограниченно-замкнутые пространства, работа внутри отсеков;

- применение водоструйного инструмента;
- спуски с рабочего места при высоте более 2,0 м;
- вертикальное или потолочное положение при сварке-резке;
- опасность обвала грунта при дноуглублении;
- опасность поражения подводной взрывной волной;
- возможная работа в зоне закрепленного тяжелого оборудования (в штормовых условиях);
- перепады давления в технологическом оборудовании, в водной среде;
- отсутствие критериев выбора организации, выполняющей водолазные работы.

4) опасности, связанные с применением (отказами, неисправностями) водолазного снаряжения и техники, инструмента, приспособлений и технологического оборудования, а также средств обеспечения водолазных спусков;

- химически опасные вещества, используемые в водолазной практике;
- изолированность водолаза и его отдаленность от обслуживающего персонала и от средств обеспечения;

- применение неисправного снаряжения и оборудования;
- заполнение баллонов воздухом (ДГС) высокого давления;
- несоблюдение сроков проведения осмотров, освидетельствований, ремонта и технического обслуживания, поверки контрольно-измерительных приборов, анализа воздуха;

- несоблюдение требований к хранению и содержанию;
- несоблюдение правил эксплуатации оборудования и технологических процессов;

- нарушение порядка одевания водолаза;
- поражение электрическим током: оборудование не заизолировано должным образом, источник питания не отключен;

- вероятность прекращения подачи воздуха для дыхания и прочие аварийные ситуации, не зависящие от водолаза;

- разрушения технологического оборудования, работающего под давлением, вследствие возникновения аварийных ситуаций;

- некорректный выбор снаряжения к конкретным условиям среды и виду работ;

- обмерзание редуктора или дыхательного автомата и других элементов снаряжения;

- производственный брак (отказ снаряжения);
- использование аппаратов с недостаточным запасом воздуха или без резервного запаса;

- отсутствие контроля организации эксплуатации и технического состояния водолазной техники;

- подача для дыхания неочищенного (загрязненного) воздуха;
- использование не сертифицированного оборудования;
- освидетельствование сосудов и баллонов;
- несоответствие применяемой ДГС условиям водолазного спуска;

5) опасности, связанные с квалификацией персонала и человеческим фактором:

а) высокая нервно-психическая нагрузка (усталость, психическое напряжение, эмоциональная, напряженность);

б) отсутствие необходимой подготовки и обучения персонала (незнание техники, отсутствие навыков обращения с техникой и снаряжением, некачественное обучение или необученность персонала);

в) отсутствие навыков владения приемами и методами безопасного выполнения работы в рамках профессиональной деятельности и по смежным профессиям;

- отсутствие опыта выполнения работы в рамках профессиональных функций;
- отсутствие опыта выполнения работ в конкретных условиях;
- отсутствие опыта выполнения работ по конкретному виду работ;
- личная неосторожность, невнимательность, неосмотрительность, халатность;
- медицинские противопоказания;
- непригодность по состоянию здоровья (отсутствие медицинской комиссии, ограничения по глубине погружения) непригодность по состоянию самочувствия перед погружением (усталость, токсическое воздействие (алкогольное, наркотическое, лекарственное), психическое возбуждение, заболевание;

- отказ от погружения под воду;
- нарушение режимов декомпрессии;
- нарушение режима питания, труда и отдыха;
- нарушение санитарных норм;
- нарушение требований дисциплины на рабочем месте;
- индивидуальная предрасположенность к декомпрессионной болезни;
- боязнь замкнутого пространства (клаустрофобия);
- предрасположенность персонала к морской болезни.

Приложение № 8
к Правилам по охране труда
при проведении водолазных работ,
утвержденным приказом
Министерства труда и социальной
защиты Российской Федерации
от «17» декабря 2020 г. № 922н

Основные виды травм и профессиональных заболеваний, которые могут получить работники, проводящие водолазные спуски и работы

1. Баротравма уха.

Возникает у водолаза при изменении окружающего давления, когда образуется перепад между внешним давлением и давлением в полости среднего уха.

Причиной перепада давления является ухудшение или отсутствие проходимости евстахиевых труб, в результате чего воздух из полости рта не поступает (или поступает в недостаточном количестве) в полость среднего уха.

Признаки. Чувство «заложенности» в ушах с понижением остроты слуха. При сильном надавливании на барабанные перепонки может быть кровоизлияние в полость внутреннего и среднего уха. В отдельных случаях через два-три часа после перенесенной баротравмы уха у водолаза может наступить резкое ухудшение самочувствия, сопровождающееся головной болью, головокружением, тошнотой и рвотой. Разрыв барабанной перепонки происходит обычно при перепаде давления свыше $0,2 \text{ кгс/см}^2$ и сопровождается резкой болью и кровотечением из уха.

Профилактика. При ощущении «нажима на уши» во время погружения водолаз должен приостановить спуск и сделать несколько глотательных движений, чтобы раскрыть устья евстахиевых труб. Если при этом чувство «заложенности» не исчезает, следует уменьшить глубину погружения на 1-2 м и снова повторить эти действия. Если и в этом случае воздух в полость среднего уха не поступает, водолаз должен выйти на поверхность. Спуски водолазов при насморке и с чувством «заложенности» в ушах запрещаются.

2. Баротравма придаточных полостей носа (лобных и гайморовых пазух или синусов решетчатой кости).

Наступает при непроходимости или неполной проходимости носовых ходов, связанных с заболеванием верхних дыхательных путей.

Признаки. Боли в области синусов, появляющиеся во время погружения или подъема водолаза на поверхность вследствие образования разности между внешним давлением и давлением в придаточных полостях.

Профилактика. При появлении болей водолаз должен приостановить погружение и при необходимости подняться на 1-2 м. Если боли не проходят, водолаза поднимают на поверхность. Спуски водолазов с насморком и болевыми ощущениями в области придаточных полостей носа запрещаются.

3. Баротравма легких (повреждение легочной ткани).

Причиной баротравмы легких является резкое изменение давления в легких, которое приводит к разрыву легочной ткани и поступлению пузырьков воздуха в кровеносную систему. Разрыв легочной ткани у водолазов может быть, как при

повышении, так и при понижении давления воздуха внутри легких по сравнению с окружающим давлением на величину более 0,010-0,013 МПа. Попавшие в кровеносные сосуды газовые пузырьки разносятся током крови по всему телу и могут вызвать закупорку кровеносных сосудов (в частности, сосудов головного мозга и сердца), попасть в полость плевры и ткани организма. В случае разрыва плевры и образования пневмоторакса наступает значительное нарушение деятельности сердечно-сосудистой и дыхательной систем.

Повышение давления только внутри легких может быть при задержке дыхания во время быстрого всплытия (особенно опасно задерживать дыхание на последних 10 м у поверхности, где расширение воздуха происходит относительно более резко) и спазма голосовой щели при быстром всплытии с глубины (спазм голосовой щели может произойти, если холодная вода попадет в дыхательные пути или под гидрокombineзон).

Понижение давления в системе дыхания возникает в случаях: выбрасывания загубника изо рта (при спуске в гидрокombineзоне с объемным шлемом) и дыхания из подшлемного пространства; вытравливания дыхательной смеси носом. Баротравма легких может быть также при нырянии на большую глубину без снаряжения, где воздух легких не сжимается до величины окружающего давления или полного израсходования воздуха из баллонов аппарата, а также при неисправности дыхательного автомата (чрезмерная подача воздуха на вдох или большое сопротивление на выдохе) и разрыве водолазного шланга, приводящем к прекращению подачи воздуха на вдох.

Баротравма легких может быть также при выныривании из-под колокола без снаряжения, что связано, как правило, с возникновением рефлекторной задержки дыхания на выдохе при попадании в холодную воду. Это обстоятельство не позволяет водолазу делать выдохи во время всплытия, что приводит к повышению внутрилегочного давления.

Признаки. Потеря сознания через 1-2 минуты после подъема на поверхность; кровотечение изо рта или выделение пенистой мокроты, окрашенной кровью; боль за грудиной; резкая синюшность лица, частый неустойчивый пульс, поверхностное дыхание с затрудненным выдохом; в некоторых случаях подкожная эмфизема в области шеи и груди; параличи и парезы конечностей и другие симптомы.

Профилактика. В целях предупреждения баротравмы легких необходимо соблюдать следующие правила:

- использовать контролируемые способы подъема водолазов на поверхность (водолазные беседки, колокола);
- выходить на поверхность по спусковому концу медленно, а при плавании не допускать резкого изменения глубины и не задерживать дыхания. В случае вынужденного быстрого всплытия в аппарате или без него необходимо в течение всего времени всплытия производить выдох и ни в коем случае не задерживать дыхания. Скорость всплытия с аппаратом не должна превышать скорости газовых пузырей, выходящих из клапана;
- к использованию для спусков допускать только исправные и проверенные аппараты;
- использовать водолазное снаряжение с резервным запасом воздуха (ДГС), не допуская использования запасов воздуха (ДГС) без необходимости;
- не допускать к спускам водолазов, у которых имеется кашель;

- при спусках в снаряжении регенеративного типа не допускать ударов по дыхательному мешку как на поверхности, так и под водой;

- запрещаются спуски в дыхательных аппаратах, имеющих сопротивление дыханию свыше допустимых норм.

4. Декомпрессионная (кессонная) болезнь.

Происходит вследствие образования в крови и тканях организма пузырьков индифферентного газа (азота, гелия) при быстром понижении окружающего давления. Основной причиной декомпрессионной болезни у водолазов является несоблюдение режима снижения внешнего давления (неправильная декомпрессия).

Признаки. При легкой форме заболевания: кожный зуд, сыпь, изменение окраски кожи (сине-багровые пятна или «мраморность»), боли в мышцах и суставах, не причиняющие страданий больному.

При заболевании средней тяжести: сильные боли в костях, суставах и мышцах, резкое учащение пульса и дыхания, иногда боли в животе, тошнота и рвота.

При тяжелой форме заболевания: поражение центральной нервной системы (параличи конечностей), головокружение, синюшность, расстройство слуха и зрения, потеря сознания, синдром Меньера.

Профилактика. Для предупреждения декомпрессионной болезни необходимо:

- точно соблюдать установленное время пребывания водолаза на грунте, а также скорость подъема на поверхность и время выдержек на остановках;

- учитывать при выборе режима декомпрессии степень физической нагрузки на грунте, индивидуальные особенности водолаза и условия спуска (температура воды, течение и характер грунта).

Если условия спуска неблагоприятные (тяжелая работа, холодная вода, сильное течение, вязкий грунт) следует выбрать удлиненные режимы декомпрессии.

5. Обжим водолаза.

Может возникнуть в тех случаях, когда давление окружающей среды больше давления дыхательной газовой смеси. Это бывает в случаях:

- быстрого погружения при недостаточной подаче воздуха водолазу;

- прекращения или уменьшения подачи воздуха водолазу на глубине;

- быстрого стравливания воздуха головным клапаном вентилируемого снаряжения;

- срыва и падения водолаза со спускового (подкильного) конца.

Обжиму подвергаются участки тела, находящиеся под эластичными покровами снаряжения (водолазная рубашка). При обжиге грудной клетки вдох затрудняется, давление в шлеме понижается и кровь приливает к голове и верхним отделам грудной клетки.

Признаки. Затрудненное дыхание, прилив крови к голове, кровотечение из носа, ушей, выделение мокроты, окрашенной кровью. После выхода на поверхность могут быть заметны синяки под глазами, покраснение белковых оболочек глаза.

Профилактика. При спусках на малые и средние глубины строго контролировать по манометру подачу дыхательной смеси. Соблюдать осторожность, чтобы избежать падения на глубину (срыва со спускового или подкильного конца). Не травить воздух из шлема головным клапаном, если подача дыхательной смеси с поверхности прекратилась. Держать в скафандре нормальное количество воздуха, стравливая его излишек. Не превышать установленную скорость погружения.

При спусках в масках и шлем-масках периодически делать выдохи через нос в подмасочное пространство, выравнивая тем самым давление под маской с окружающим.

6. Кислородное голодание.

У водолаза, работающего под водой на разной глубине, кислородное голодание наступает при одинаковой или меньшей величине парциального давления кислорода, чем на поверхности, и при значительно меньшем его процентном содержании. При работе в регенеративных дыхательных аппаратах наступление кислородного голодания возможно в случаях неправильного включения в аппарат без трехкратной промывки системы «аппарат – легкие» кислородом.

Причиной кислородного голодания является уменьшение содержания кислорода во вдыхаемом воздухе (кровь, протекая через легкие, насыщается кислородом не полностью). Уменьшение содержания кислорода во вдыхаемом воздухе до 16% (парциальное давление 120 мм рт. ст.) еще не вызывает у человека каких-либо ненормальных явлений.

В таких условиях человек может выполнять легкую работу. Если в атмосферном воздухе содержание кислорода становится ниже 16%, у человека наступает кислородное голодание, тяжесть которого зависит от величины парциального давления кислорода и тяжести выполняемой физической работы.

Признаки острого кислородного голодания. При медленном уменьшении содержания кислорода в газовой смеси у водолаза учащаются дыхание и пульс, появляются расстройство движений пальцев рук, головокружение, стук в висках, понижается сообразительность и ясность мысли. Через некоторое время появляется чувство жара во всем теле, а затем может наступить потеря сознания.

В случае резкого снижения парциального давления кислорода во вдыхаемой газовой смеси потеря сознания у водолаза при работе под водой наступает внезапно, без появления каких-либо предвестников. Придя в себя, пострадавший, как правило, не помнит о том, как потерял сознание.

7. Кислородное отравление.

Отравляющее действие кислорода на организм человека зависит от величины его парциального давления и от времени пребывания в этой газовой среде.

При дыхании в камере чистым кислородом под абсолютным давлением 3 кгс/см² через 90 минут могут наступить судороги и потеря сознания. С увеличением давления кислорода срок наступления судорог сокращается. Причиной наступления кислородного отравления при выполнении водолазных работ в регенеративном снаряжении может быть превышение допустимой глубины спуска под воду при дыхании чистым кислородом и допустимого времени пребывания водолаза на данной глубине. Условиями, способствующими наступлению кислородного отравления в этом снаряжении, являются: накопление углекислого газа в системе «аппарат – легкие» (1-2% вследствие низкого качества химического поглотителя или неисправности дыхательных клапанов), ускоряющее в 4-5 раз наступление кислородного отравления (при этом может наступить также отравление углекислым газом); напряженная мышечная работа; переохлаждение организма.

При спусках в вентилируемом снаряжении и дыхании сжатым воздухом кислородное отравление может наступить только в аварийных случаях, когда время пребывания водолаза на глубине 50-60 м значительно превышает допустимое, что

может быть только при авариях с водолазом (запутывание, завал грунтом при промывке туннелей).

Признаки. Первыми признаками кислородного отравления являются чувство онемения пальцев рук и ног, подергивание мышц лица (особенно губ) и век, судорожное подергивание пальцев рук, чувство беспокойства. Затем довольно быстро наступают общие судороги и потеря сознания. Через 1-1,5 минуты судороги прекращаются, но сознание не возвращается. Дыхание в этот период бывает частое и глубокое. Спустя еще 1-2 минуты может наступить второй приступ судорог. Если водолаз не будет поднят на поверхность, приступы судорог становятся все чаще и длительнее, а промежутки между ними все уменьшаются. При быстром повышении парциального давления кислорода приступы общих судорог с быстрой потерей сознания могут наступить внезапно, без появления начальных симптомов отравления.

Профилактика. Для предупреждения кислородного отравления при водолазных спусках необходимо: не превышать допустимой глубины при дыхании чистым кислородом; точно знать процентное содержание кислорода в искусственных дыхательных смесях; не превышать времени допустимого (безопасного) пребывания на глубине в зависимости от парциального давления кислорода в дыхательной смеси; не превышать допустимого времени пребывания под повышенным давлением в декомпрессионной камере во время дыхания кислородом; не допускать переключения водолаза на дыхание кислородом на глубинах более 20 м и точно выдерживать режим кислородной декомпрессии.

8. Отравление углекислым газом.

Поддержание нормального содержания углекислого газа в организме регулируется центральной нервной системой и ее высшим отделом – корой головного мозга. Центральная нервная система очень чувствительна к изменению углекислого газа в организме: при уменьшении или увеличении углекислого газа изменяются дыхание, кровообращение и деятельность других систем, в результате чего уменьшается или увеличивается выделение углекислого газа из организма. Такая регуляция возможна до определенного предела. При большом содержании углекислого газа во вдыхаемом воздухе организм не может справиться с удалением этого газа путем усиленного дыхания и кровообращения; деятельность отдельных систем организма становится ненормальной, могут наступить тяжелые расстройства и смерть.

При спусках в вентилируемом снаряжении с нарушением правил его эксплуатации содержание углекислого газа во вдыхаемой газовой смеси настолько повышается, что может привести к отравлению. Причинами накопления углекислого газа могут быть: недостаточная вентиляция скафандра или полное прекращение подачи воздуха; недостаточная вентиляция декомпрессионной камеры.

Признаки. Одышка, чувство жара, головная боль, слабость, холодный пот, шум в ушах, тошнота, рвота. При более высоких концентрациях углекислого газа наступает потеря сознания, появляются судороги, останавливается дыхание и кровообращение.

9. Азотный наркоз.

Азот, входящий в состав воздуха, при больших давлениях обладает наркотическим действием. Глубина, на которой проявляются первые признаки

наркотического действия азота, зависит от индивидуальной чувствительности водолаза: обычно это действие начинает проявляться на глубинах более 40 м.

Признаки. Наркотического действия азота напоминают алкогольное опьянение: потеря контроля за выполняемыми действиями; ухудшение ориентировки и сообразительности; беспричинная веселость, головокружение; слуховые и зрительные галлюцинации; потеря сознания и глубокий сон.

Профилактика. Для предупреждения азотного наркоза необходимо организовать учет достигнутых рабочих глубин водолазами, перерывов между спусками и проводить мероприятия по восстановлению натренированности водолазов в зависимости от перерыва между спусками под воду.

При производстве водолазных работ на глубины более 30 м обратить особенное внимание на перерывы между спусками водолазов на эти глубины и их индивидуальную предрасположенность, и самочувствие.

Спуски на воздухе рекомендуется проводить на глубины до 50 м, а в случаях необходимости проведения водолазных спусков в диапазоне 50 - 60 м, после проведения мероприятий по восстановлению натренированности водолазов к работе на указанных глубинах.

10. Утопление.

Происходит при спусках в тех случаях, когда вода попадает в дыхательные пути и легкие водолаза.

В вентилируемом или инжекторно-регенеративном снаряжении утопление может произойти: при повреждении верхней части снаряжения, если подшлемный воздух вытравится, и вода зальет скафандр; при выбрасывании водолаза с большой глубины, когда избыточное давление воздуха приводит к разрыву водолазной рубахи.

В снаряжении с открытой схемой дыхания утопление может произойти при разрыве мембраны дыхательного автомата или трубки вдоха.

Различают три вида утопления:

- белая асфиксия (мнимое утопление) характеризуется рефлекторным прекращением дыхания и работы сердца. Причиной может быть попадание в дыхательные пути небольшого количества воды, которая вызывает спазм голосовой щели. При белой асфиксии человека иногда можно спасти через 20-30 минут после утопления;

- синяя асфиксия (собственно утопление) возникает в результате проникновения воды в альвеолы. При этом происходят разжижение крови и ее гемолиз, а также фибрилляция сердца. У таких утонувших лицо и особенно ушные раковины, кончики пальцев и слизистая оболочка губ фиолетово-синей окраски. Оживить такого пострадавшего значительно труднее и возможно только в том случае, если пребывание его под водой длилось не более 4-6 минут;

- утопление в сочетании с угнетением функций нервной системы, которое у водолаза может наступить в результате холодового шока и азотного наркоза. Остановка сердца наступает через 5-12 минут и совпадает с прекращением дыхания. Это утопление является как бы промежуточным между белой и синей асфиксией. Фибрилляция сердца не наступает, разжижение и гемолиз крови выражены слабее, чем при синей асфиксии.

Спазм голосовой щели, возникающий в начальном периоде утопления, держится стойко и препятствует попаданию воды в альвеолы. Обычно при утоплении в бессознательном состоянии вода в легкие не попадает.

Утонувших в морской воде, как правило, оживить легче, чем утонувших в пресной воде. Это объясняется тем, что при утоплении в море преобладают нарушения, вызванные расстройством внешнего дыхания, а гемолиза и фибрилляции сердца, которые крайне осложняют утопление, не наблюдается. Однако в случае утопления в море у пострадавших после оживления, как правило, развивается отек легких.

Признаки. Остановка дыхания, наличие воды в дыхательных путях и часто пены около рта и носа, бессознательное состояние, синюшность кожных покровов и слизистой. В тяжелых случаях прекращается работа сердца.

Профилактика. Мероприятия по предупреждению утопления водолазов заключаются в контроле за правильностью проведения рабочей проверки снаряжения, в строгом соблюдении инструкции по эксплуатации снаряжения, в недопущении случаев погружения под воду в неисправном снаряжении.

11. Переохлаждение.

Степень охлаждения организма зависит от температуры воды, длительности пребывания под водой, вида снаряжения, в котором спускается водолаз, и теплозащитных свойств одежды, надеваемой водолазом.

Признаки. Озноб, мышечная дрожь, синюшность кожных покровов, ооченение мышц. При попадании под комбинезон большого количества холодной воды (2-5° С) переохлаждение может развиваться быстро по типу холодового шока с потерей сознания.

Менее интенсивное, но длительное охлаждение (более 7-8 часов) также может привести к потере сознания в результате резкого падения содержания сахара в крови.

Профилактика. Чтобы предупредить переохлаждение водолаза при спусках на малые и средние глубины, необходимо контролировать температуру воды и следить за продолжительностью работы под водой; тщательно просушивать одежду и утепляющее белье перед спуском; использовать снаряжение с возможностью водяного обогрева или электрического обогрева; прекращать работу при появлении чувства озноба.

Для предупреждения переохлаждения водолазов при глубоководных спусках использование активных средств обогрева водолазов обязательно.

12. Перегревание.

Перегревание организма водолаза может наступить при длительном ожидании спуска после надевания снаряжения и в декомпрессионной камере (колоколе) в условиях высокой температуры.

Перегреванию способствуют тяжелая физическая работа, солнечная радиация, высокая температура подаваемого воздуха, высокая влажность, повышенное давление.

Признаки. Чувство жара, головная боль, головокружение, общая слабость, сухость во рту, мелькание или потемнение в глазах, тошнота и рвота, покраснение и иногда побледнение лица, учащение пульса до 120 ударов в минуту и дыхания, обильное потоотделение, повышение температуры тела до 38,5° С.

Профилактика. Для предупреждения перегрева водолазов в период одевания и ожидания спуска (особенно в южных широтах) необходимо применять специальные тенты для защиты водолазов от прямых солнечных лучей и делать вентиляцию подкостюмного пространства: через фланец водолазной рубахи ввести водолазный шланг и подать через него воздух под небольшим давлением (1-3 кгс/см²).

Для предупреждения перегрева водолазов, работающих под водой в электрообогревательной одежде, необходимо следить, чтобы мощность обогрева не превышала допустимую, а перед заходом в колокол электрообогрев выключался.

Для предупреждения перегрева водолазов в декомпрессионной камере внутри камеры и в помещении, где она установлена, следует поддерживать оптимальную температуру.

Во избежание перегрева на поверхности водолазов, одетых в гидрокомбинезоны, надо соблюдать безопасно допустимое время пребывания, указанное в таблице.

13. Отравление вредными (выхлопными) газами.

Происходит при спусках в вентилируемом и с выдохом в воду снаряжении в результате загрязнения дыхательного воздуха окисью углерода, окисью азота, предельными и непредельными углеводородами. Загрязнение воздуха может произойти при попадании во всасывающий патрубок компрессора выхлопных газов или дыма от рядом работающих двигателей или котельных установок, а также при нарушении эксплуатации компрессора (в том числе перегреве, подгорании некачественного смазочного масла).

Опасность отравления вредными газами возрастает с увеличением парциального давления вредного газа, которое пропорционально глубине погружения.

Особенно опасна окись углерода (угарный газ). Окись углерода в 200-300 раз быстрее, чем кислород, соединяется с гемоглобином крови и очень плохо отщепляется от него. Распад соединения гемоглобина с окисью углерода продолжается часами. Связанный окисью углерода гемоглобин не может вступить в реакцию с кислородом, и организм испытывает кислородное голодание.

Если в атмосферном воздухе на поверхности содержится 0,05 % окиси углерода, это угрожает здоровью, а при 0,15 % наступает тяжелое отравление. На глубине 50 м (абсолютное давление воздуха 6 кгс/см²) парциальное давление увеличится в 6 раз, а содержание 0,05 % окиси углерода в сжатом воздухе становится смертельным, так как соответствует содержанию 0,3 % окиси углерода в воздухе на поверхности.

Признаки. Головная боль, ощущение сдавливания головы; ощущение пульсации в височной области («стучит в висках»); потемнение и мелькание в глазах; головокружение, рвота; общая мышечная слабость, дрожание конечностей. В тяжелых случаях отравления могут наступить легкие судороги и потеря сознания.

Профилактика. Для предупреждения отравления водолаза вредными газами необходимо принять меры, исключая загрязнение воздуха, подаваемого водолазу или в баллоны. Для этого всасывающий патрубок компрессора (помпу) располагают вне помещения с наветренной стороны в зоне чистого воздуха. Необходимо строго следить за правильной эксплуатацией и соблюдением сроков планово-предупредительных осмотров, очистки и ремонта воздушного хозяйства

(компрессора, фильтров, трубопроводов, баллонов). Новый компрессор или компрессор после ремонта разрешается использовать после анализа воздуха на содержание вредных примесей. Анализ воздуха компрессора, находящегося в эксплуатации, производится систематически не реже двух раз в месяц. Сжатый воздух в транспортных баллонах и аппаратах не следует хранить более одного месяца.

Концентрации вредных примесей в воздухе, подаваемом в рекомпрессионные камеры и для дыхания водолазов при спусках, должны быть не более допустимых значений.

14. Травма от ударно-воздушной и гидроударной волны при подводных взрывах.

При подводных взрывах водолаз может подвергнуться воздействию ударно-воздушной и гидроударной волны, сила которой зависит от величины заряда и расстояния взрыва от водолаза. На степень поражения при взрыве под водой влияет положение водолаза к месту взрыва. Более тяжелые поражения бывают в тех случаях, когда водолаз обращен лицом в сторону взрыва или плавает на поверхности животом вниз. При плавании на спине поражения значительно легче. Поражение ударно-воздушной волной возможно при несоблюдении безопасного расстояния на поверхности воды. Особую опасность представляет воздействие от взрыва внутри отсека (помещения, цистерны, трубопровода), скопившихся газов при производстве работ по сварке и резке под водой.

Признаки. Шум и звон в ушах; понижение слуха; иногда разрыв барабанных перепонок; боль в области груди, головная боль; носовое кровотечение; общая слабость и оглушение (безразличие к окружающей обстановке); разрыв внутренних органов. Особенно часты травмы кишечника (разрывы, кровоизлияние в стенку кишечника).

Профилактика травмы волной при подводных взрывах заключается в строгом соблюдении безопасного расстояния от места возможного взрыва и рациональным выбором положения водолазом на месте производства работ при подводной сварке и резке.

15. Термические ожоги.

Возникают в результате прямого воздействия на кожу и другие ткани пламени, лучистой энергии, раскаленных металлов, газов. В водолазной практике причиной ожогов могут быть пожары в барокамерах и в жестких водолазных устройствах.

Причинами возникновения пожара в герметических устройствах (барокамерах, рекомпрессионных камерах, жестких водолазных или глубоководных устройствах) могут быть открытый огонь при зажигании спичек, зажигалок (курение); взрыв зажигалок от воздействия повышенного давления; использование открытых электронагревательных приборов; короткие замыкания в электропроводке или другие неисправности в электросистеме; использование мобильных телефонов и иных электронных устройств.

Возникновению пожаров способствует повышение содержания кислорода в среде герметичного отсека свыше 25 %. Накопление кислорода в барокамерах наблюдается при проведении кислородной декомпрессии с применением регенеративных аппаратов. Источником накопления кислорода в жестких водолазных снарядах является работа средств регенерации воздуха. Пожары в

герметических камерах при высоком проценте кислорода (выше 25 %) и наличии открытого огня протекают бурно по типу взрыва с повышением давления в отсеке.

При высокой концентрации кислорода тление переходит в горение. После появления открытого огня в кислороде могут гореть и материалы, которые в обычных условиях не горят или плохо горят (резиновые изделия, изделия из металла).

Признаки. Интенсивные боли в пораженной области. По степени тяжести поражения делятся на четыре степени: I – эритема кожи; II – образование пузырей; III – образование кожных некрозов; IV – некроз глуболежащих тканей. Ожоги бывают ограниченными и обширными, когда поражается более 10% поверхности кожи.

Профилактика ожогов от пожаров в барокамерах и других герметичных устройствах заключается в строгом соблюдении правил их эксплуатации (проведение вентиляции, чтобы предупредить повышение концентрации кислорода в отсеке при дыхании водолазов в регенеративных аппаратах, запрещение применения открытого огня в камерах, курения, электронагревательных приборов и электронных устройств). Перед спуском под воду или перед заходом в барокамеру необходимо сдавать все содержимое карманов на хранение. Барокамеры должны перед началом и после окончания осматриваться на предмет обнаружения в них горючих материалов, электронных устройств, зажигалок и иного, представляющего угрозу имуществу.

С лицами, проходящими декомпрессию в барокамерах или размещаемых в герметичных устройствах в условиях повышенного давления (водной, газовой) среды должен быть проведен инструктаж под роспись, проведена разъяснительная работа об опасностях, связанных с пребыванием под повышенным давлением.

Опасность может представлять одежда, подверженная скоплению статической энергии.

16. Ожоги и отравление щелочами.

Ожоги вызывают регенеративные вещества, в которых имеются щелочные соединения натрия и калия, при попадании их в дыхательные пути, на кожу и слизистые оболочки глаз при просеивании вещества или при зарядке аппаратов. Отравление вызывают пары щелочи при попадании их в дыхательные пути во время реакции регенеративного вещества с водой из-за негерметичности соединений, нарушения целостности коробки, гофрированных трубок или дыхательного мешка.

Признаки. Основным признаком ожога щелочью является чувство жжения кожи, слизистых оболочек глаз и дыхательных путей. К признакам отравления парами регенеративного вещества относятся: неприятный щелочной вкус во рту, кашель, резкое жжение и боль за грудиной, расширение зрачков, резкая слабость, общие судороги. Особенность ожога щелочами заключается в том, что чем выше концентрация раствора, тем меньшую болезненность он вызывает.

Профилактика. Для предупреждения ожогов и отравления щелочами при работе с регенеративным веществом необходимо стоять так, чтобы пыль вещества относилась в сторону, и обязательно пользоваться резиновыми перчатками, защитными очками или противоголозом, а перед водолазным спуском тщательно проверять регенеративную коробку на герметичность во избежание попадания в нее воды.

Приложение № 9
к Правилам по охране труда
при проведении водолазных работ,
утвержденным приказом
Министерства труда и социальной
защиты Российской Федерации
от «17» декабря 2020 г. № 922н

Условные водолазные сигналы при спусках в снаряжении
с открытой схемой дыхания

Сигнал	Значение сигнала	
	к водолазу	от водолаза
1	2	3
Дернуть 1 раз	Как себя чувствуешь? Повтори.	Я на грунте. Чувствую себя хорошо. Выбери слабинку. Повтори.
Дернуть 2 раза	Проверь запас воздуха.	Проверил запас воздуха.
Дернуть 3 раза	Выходи наверх. Начинаем	Выхожу наверх.
1	2	3
	подъем.	
Дернуть 4 раза	Проверь запас воздуха / указатель минимального давления.	Сработал указатель минимального давления.
Частые подергивания более 4-х раз	-	Тревога. Мне дурно. Поднимай наверх.
Потрясти 1 раз	Стой! Не ходи дальше. Стоп. Прекрати спуск (подъем).	Стоп! Останови спуск (подъем).
Потрясти 2 раза	Продолжай спуск (движение). Двигайся прямо.	Продолжай спуск. Потрави конец.
Потрясти 3 раза	Стой на месте! Спускаем второго водолаза.	Запутался, не могу выйти без помощи другого водолаза.
Дернуть 1 раз и потрясти	Двигайся вправо	-
Дернуть 2 раза и потрясти	Двигайся влево	-
Дернуть 1 раз и потянуть	-	Подавай инструмент
Дернуть 2 раза и потянуть	-	Подавай конец
Дернуть, потрясти, дернуть	Запасной сигнал	Запасной сигнал

Приложение № 10
к Правилам по охране труда
при проведении водолазных работ,
утвержденным приказом
Министерства труда и социальной
защиты Российской Федерации
от «14» *декабря* 2020 г. № 9224

Рабочие режимы декомпрессии водолазов при спусках на глубины 12–60 м с применением
для дыхания воздуха и кислорода

Глубина спуска, м	Экспозиция на грунте, мин	Время перехода на первую остановку или на поверхность, мин	Глубина остановок, м												Общее время декомпрессии при дыхании					
			36	33	30	27	24	21	18	15	12	9	6	3						
			Время выдержек на остановках, мин												воздухом		кислородом			
			При дыхании воздухом						При дыхании воздухом (кислородом)						ч	мин	ч	мин		
12	360	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	02	-	-	-
15	105	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	02	-	-	-
	145	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	-	07
18	180	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16	-	09
	240	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20	-	12
		2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	28	-	15
18	45	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	03	-	-
	60	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	07	-	05
	80	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16	-	09
	105	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	23	-	12
18	145	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	-	16
	180	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	36	-	19

Глубина спуска, м	Экспозиция на грунте, мин	Время перехода на первую остановку или на поверхность, мин	Глубина остановок, м												Общее время декомпрессии при дыхании			
			Время выдержек на остановках, мин															
			При дыхании воздухом												воздухом		воздухом и кислородом	
При дыхании воздухом (кислородом)												ч	мин	ч	мин			
			36	33	30	27	24	21	18	15	12	9	6	3				
21	35	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5(3)	18(9)	23(12)	-	48	-	26
	45	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	03	-	-
	60	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5(3)	-	08	-	06
	80	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8(4)	17(9)	-	20	-	12
	105	2	-	-	-	-	-	-	-	-	7(4)	11(6)	21(11)	17(9)	-	27	-	15
21	145	2	-	-	-	-	-	-	-	-	8(4)	14(7)	29(15)	21(11)	-	41	-	23
	180	2	-	-	-	-	-	-	-	3(2)	12(6)	19(10)	31(16)	29(15)	-	53	-	28
		2	-	-	-	-	-	-	-	10(5)	18(9)	24(12)	36(18)	31(16)	1	07	-	36
24	25	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	30	-	46
	35	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	03	-	-
	45	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6(3)	6(3)	-	09	-	06
	60	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10(5)	20(10)	-	29	-	16
	80	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10(5)	24(12)	-	37	-	20
	105	2	-	-	-	-	-	-	-	-	7(4)	10(5)	25(13)	24(12)	-	44	-	24
	145	2	-	-	-	-	-	-	-	-	10(5)	18(9)	27(14)	25(13)	-	57	-	30
	180	2	-	-	-	-	-	-	-	9(5)	12(6)	23(14)	34(17)	27(14)	1	20	-	44
27	20	4	-	-	-	-	-	-	-	4(2)	13(7)	28(14)	39(20)	34(17)	1	44	-	54
	25	3	-	-	-	-	-	-	-	4(2)	19(10)	32(16)	50(25)	39(20)	2	16	-	10
	35	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50(25)	2	16	1	10
	45	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	04	-	-
	60	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	05	-	04
			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	-	09
			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	37	-	20
			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	-	25

Глубина спуска, м	Экспозиция на грунте, мин	Время перехода на первую остановку или на поверхность, мин	Глубина остановок, м												Общее время декомпрессии при дыхании				
			36	33	30	27	24	21	18	15	12	9	6	3	воздухом		кислородом		
			Время выдержек на остановках, мин												ч	мин	ч	мин	
			При дыхании воздухом												При дыхании воздухом (кислородом)				
			При дыхании воздухом												При дыхании воздухом (кислородом)				
	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	
	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	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	14	18(9)	21(11)	31(16)	47(24)	57(29)	3	26	2	01	
		2	-	-	-	-	-	8	18	20(10)	30(15)	44(22)	59(30)	85(43)	4	55	2	57	

Глубина спуска, м	Экспозиция на грунте, мин	Время перехода на первую остановку или на поверхность, мин	Глубина остановок, м												Общее время декомпрессии при дыхании						
			36	33	30	27	24	21	18	15	12	9	6	3	воздухом		воздухом и кислородом				
			Время выдержек на остановках, мин												ч	мин	ч	мин			
			При дыхании воздухом												При дыхании воздухом (кислородом)						
			При дыхании воздухом																		
42	10	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	06	-	-	
	15	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	-	11	
	20	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24	-	15	
	25	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	44	-	25	
	35	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	06	1	36	
	45	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	26	1	46	
42	60	3	-	-	-	-	-	-	-	2	9	16(8)	20(10)	23(12)	26(13)	32(16)	2	11	2	13	
	80	3	-	-	-	-	-	-	-	12	14	17(9)	22(11)	25(13)	32(16)	42(21)	2	47	2	39	
	105	3	-	-	-	-	-	-	-	15	18	20(10)	23(12)	34(17)	53(27)	76(38)	4	02	4	20	
		2	-	-	-	-	-	-	-	12	14	18	19	39(20)	49(25)	75(38)	105(53)	5	59	3	34
				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	06	-	-	
45	10	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	06	-	-	
	15	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18	-	12	
	20	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	28	-	17	
	25	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50	-	29	
	35	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	1	41	
				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	47	1	57	
48	5	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	07	-	-	
	10	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	08	-	07	
	15	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	21	-	14	
				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	07	-	-	
				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	08	-	-	
				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	21	-	-	

Глубина спуска, м	Экспозиция на грунте, мин	Время перехода на первую остановку или на поверхность, мин	Глубина остановок, м												Общее время декомпрессии при дыхании						
			36	33	30	27	24	21	18	15	12	9	6	3	воздухом		кислородом				
			Время выдержек на остановках, мин												ч	мин	ч	мин			
			При дыхании воздухом												При дыхании воздухом (кислородом)						
			При дыхании воздухом												При дыхании воздухом (кислородом)						
			При дыхании воздухом												При дыхании воздухом (кислородом)						
48	20	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4(2)	7(4)	17(9)	-	34	-	21
	25	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6(3)	16(8)	20(10)	-	57	-	31
	35	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6(3)	22(11)	29(14)	1	35	-	50
	45	4	-	-	-	-	-	-	4	12	12	15(8)	19(10)	23(12)	26(13)	33(17)	2	16	1	20	
	60	3	-	-	-	1	8	12	16	16	16	18(9)	21(11)	26(13)	37(19)	44(22)	3	06	1	54	
	80	3	-	-	-	11	13	16	19	19	19	21(11)	23(12)	38(19)	49(25)	66(33)	4	19	2	42	
	105	3	-	-	12	14	15	17	20	20	20	25(13)	33(17)	45(23)	70(35)	94(47)	5	48	3	36	
		3	-	12	14	16	17	19	22	22	22	40(20)	56(28)	72(36)	96(48)	130(65)	8	17	5	00	
	51	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	07	-	-
		10	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5(3)	-	12	-
	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	
	35	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12(6)	19(10)	20(10)	24(12)	31(16)	1	51	-	59	
	45	4	-	-	-	-	-	10	13	13	14(7)	22(11)	27(14)	30(15)	39(20)	2	39	1	34		
	60	3	-	-	10	10	12	14	17	17	21(11)	24(12)	35(18)	39(20)	49(25)	3	44	2	22		
	80	3	-	-	12	14	15	18	21	21	24(12)	29(15)	49(25)	57(29)	77(38)	5	19	3	22		
	3	3	-	-	11	13	14	15	19	22	29(15)	38(19)	56(28)	80(40)	111(56)	6	51	4	15		
54	5	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	08	-	-	
	10	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7(4)	-	14	-	11	
	15	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10(5)	17(9)	-	34	-	21	

Глубина спуска, м	Экспозиция на грунте, мин	Время перехода на первую остановку или на поверхность, мин	Глубина остановок, м												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	
	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	

Рабочие режимы декомпрессии водолазов при спусках на глубины 12–60 м
в условиях высокогорья с применением для дыхания воздуха и кислорода

Глубина спуска, м	Экспозиция на грунте, мин	Время перехода на переносную оставшуюся остановку	Глубина остановок, м												Общее время декомпрессии при дыхании воздухом		воздухом и кислородом,						
			Время выдержек на остановках, мин												ч	Мин	ч	мин					
			33	30	27	24	21	18	15	12	9	6	4	2					При дыхании воздухом (кислородом)				
12	105	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	-	-				
	145	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10(5)	40(20)	-	52	-	27	
	180	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14(7)	44(22)	-	1 00	-	31	
		2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15(8)	45(23)	-	1 05	-	35	
15	45	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	-	-	-	-	-
	60	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5(3)	35(18)	-	-	42	-	23
	80	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14(7)	44(22)	-	1 00	-	31	
	105	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18(8)	48(24)	-	1 11	-	36	
	145	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20(10)	50(25)	-	1 20	-	41	
18	35	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	-	-	-	-	-
	45	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5(3)	35(18)	-	-	43	-	24
	60	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17(9)	47(24)	-	1 07	-	36	
18	80	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8(4)	47(24)	-	1 14	-	39	
	105	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7(4)	-	-	-	11(6)	51(26)	-	1 32	-	49	
		2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8(4)	-	-	-	14(7)	59(30)	-	1 52	-	58	
21	25	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	-	-	-	-	-
	35	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6(3)	36(18)	-	-	45	-	24
	45	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20(10)	50(25)	-	1 19	-	41	
	60	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10(5)	54(27)	-	1 31	-	47	

Глубина спуска, м	Экспозиция на грунте, мин	Время перехода на пер-вую оста-новку	Глубина остановок, м												Общее время деком-прессии при дыхании			
			Время выдержек на остановках, мин												воздухом		воздухом и кисло-родом, мин	
			33	30	27	24	21	18	15	12	9	6	4	2	ч	Мин	ч	мин
	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)	29(15)	59(30)	2	20	1	13			
27	15	4	-	-	-	-	-	-	-	-	30	-	34	-	-			
	20	4	-	-	-	-	-	-	-	1(1)	31(16)	-	36	-	21			
27	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)	55(28)	1	49	-	57			
	80	2	-	-	-	-	2(1)	10(5)	14(7)	28(14)	58(29)	2	16	1	09			
		2	-	-	-	-	5(3)	14(7)	18(9)	28(14)	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)	17(9)	26(13)	56(28)	2	08	1	06			
	80	3	-	-	-	-	6(3)	12(6)	25(13)	32(16)	62(31)	2	36	1	20			

Глубина спуска, м	Экспозиция на грунте, мин	Время перехода на новую точку	Глубина остановок, м												Общее время декомпрессии при дыхании								
			Время выдержек на остановках, мин																				
			При дыхании воздухом						При дыхании воздухом (кислородом)						воздухом		воздухом и кислородом,						
33	30	27	24	21	18	15	12	9	6	4	2	8	12(6)	19(10)	20(10)	33(17)	41(21)	71(36)	ч	Мин	ч	мин	
33	10	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	-	-	-	-	-	-	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
33	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	
	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	
39	10	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	14(7)	20(10)	23(12)	28(14)	38(19)	68(34)	3	28	1	53	
	15	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	-	36	-	-	
	20	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9(5)	39(20)	-	54	-	31	
	25	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4(2)	15(8)	45(23)	1	09	-	38	
	35	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9(5))	14(7)	16(8)	46(23)	1	30	-	48
	45	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	4(2)	10(5)	19(10)	22(11)	27(14)	52(26)	2	23	1	02	
42	10	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	16(8)	20(10)	23(12)	26(13)	32(16)	62(31)	3	13	1	15	
	15	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	36	-	42	-	-	
		6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12(6)	42(21)	1	00	-	33	

Глубина спуска, м	Экспозиция на грунте, мин	Время перехода на пер-вую оста-новку	Глубина остановок, м												Общее время деком-прессии при дыхании	
			Время выдержек на остановках, мин													
			33	30	27	24	21	18	15	12	9	6	4	2	воздухом	воздухом и кисло-родом, мин
42	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)	59(30)	2	31	1	20	
	45	4	-	-	4	12	15(8)	19(10)	23(12)	26(13)	33(17)	63(32)	3	19	1	52
		3	-	-	1	12	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)	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	14	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	-	-	-	-	11(6)	13(7)	19(10)	22(11)	52(26)	2	07	1	08	

Глубина спуска, м	Экспозиция на грунте, мин	Время перехода на пер-вую оста-новку	Глубина остановок, м												Общее время деком-прессии при дыхании								
			Время выдержек на остановках, мин												воздухом		воздухом и кисло-родом,						
			33	30	27	24	21	18	15	12	9	6	4	2	ч	Мин	ч	мин					
			При дыхании воздухом												При дыхании воздухом (кислородом)								
	35	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	69(35)	39(20)	29(15)	21(11)	17(9)	14(7)	11
	45	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	77(39)	47(24)	37(19)	31(16)	22(11)	19(10)	17
		4	-	6	12	14	16	20	23(12)	27(14)	37(19)	48(24)	65(33)	95(48)	30	30	95(48)	65(33)	48(24)	37(19)	27(14)	23(12)	20
54	5	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40(20)	10(5)	1(1)	-	-	-	-
	10	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	48(24)	18(9)	11(6)	4(2)	-	-	-
	15	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	49(25)	19(10)	16(8)	12(6)	10(5)	-	-
	20	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	54(27)	24(12)	20(10)	14(7)	12(6)	9(5)	-
	25	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	73(37)	43(22)	34(17)	24(12)	18(9)	15(8)	13
	35	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	86(43)	56(28)	44(22)	35(18)	26(13)	21(11)	18
	45	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	102(51)	72(36)	55(28)	45(23)	32(16)	27(14)	21
57	5	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	-	-	-	-	-	-
	10	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	41(21)	11(6)	3(2)	-	-	-	-
	15	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	49(25)	19(10)	12(6)	7(4)	-	-	-
	20	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50(25)	20(10)	15(8)	13(7)	10(5)	4(2)	-
	25	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	54(27)	24(12)	22(11)	16(8)	14(7)	10(5)	4
	35	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	82(41)	52(26)	40(20)	28(14)	19(10)	16(8)	15
	45	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	90(45)	60(30)	48(24)	39(20)	29(15)	24(12)	20
		4	-	12	14	16	20	24	29(15)	36(18)	49(25)	69(35)	110(55)	30	30	110(55)	80(40)	69(35)	49(25)	36(18)	29(15)	24	
60	5	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	-	-	-	-	-	-
	10	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	42(21)	12(6)	5(3)	-	-	-	-
	15	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50(25)	20(10)	14(7)	9(5)	-	-	-
	20	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	51(26)	21(11)	17(9)	13(7)	10(5)	6(3)	-
	25	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	56(28)	26(13)	24(12)	18(9)	15(8)	13(7)	11
	35	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	88(44)	58(29)	47(24)	32(16)	22(11)	18(9)	16
	45	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	101(51)	71(36)	53(27)	44(22)	33(17)	27(14)	22

Глубина спуска, м	Экспозиция на грунте, мин	Время перехода на пер-вую оста-новку	Глубина остановок, м												Общее время деком-прессии при дыхании					
			33	30	27	24	21	18	15	12	9	6	4	2				воздухом	ч	Мин
			Время выдержек на остановках, мин																	
															При дыхании воздухом			При дыхании воздухом (кислородом)		
		4	14	15	17	18	22	29	32(16)	41(21)	54(27)	70(35)	95(48)	125(68)	9	07	5	45		

Аварийные режимы декомпрессии водолазов при спусках на глубины 15–60 м
с применением для дыхания воздуха (экспозиция на грунте 360 мин)

Глубина спуска, м	Время Переход а на первую остановк у	Глубина остановок, м												Общее время декомпрессии,				
		36	33	30	27	24	21	18	15	12	9	6	2	ч	мин			
		Время выдержек на остановках, мин																
15	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	29	-	41
18	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	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	61	98	180	6	36
33	3	-	-	-	-	-	-	-	-	16	19	19	25	86	126	200	8	54
36	3	-	-	-	-	-	-	-	11	13	18	49	62	96	151	252	10	55
39	3	-	-	-	-	-	8	13	16	16	34	34	81	114	189	300	13	34
42	3	-	-	-	-	-	12	14	14	30	47	47	93	126	226	338	15	56
45	3	-	-	-	-	13	15	24	24	35	58	79	108	144	234	382	18	15
48	3	-	12	14	16	18	16	43	46	49	65	87	121	168	245	403	20	26
51	3	-	14	18	28	56	28	56	46	56	70	94	132	204	288	410	22	43
54	3	12	15	24	35	24	35	50	50	60	81	105	144	220	304	418	24	31
57	3	14	16	31	43	31	43	53	53	70	90	115	158	232	318	418	26	01
60	3	20	29	34	49	65	49	65	65	76	96	128	178	252	332	418	28	00

Глубина спуска, м	Экспозиция на грунте, мин	Время перехода на первую остановку или на поверхность, мин	Глубина остановок, м															Общее время декомпрессии, ч. мин	
			42	39	36	33	30	27	24	21	18	15	12	9	6	3			
			Время выдержек на остановках, мин															9	05
	60	4	-	14	16	17	18	19	21	29	39	47	55	62	89	115	-	10	
72	5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	
	10	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	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	
	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	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	-	-	-	14	15	16	17	20	24	31	41	59	76	100	7	12	

Глубина спуска, м	Экспозиция на грунте, мин	Время перехода на первую остановку или на поверхность, мин	Глубина остановок, м														Общее время декомпрессии, ч. мин	
			42	39	36	33	30	27	24	21	18	15	12	9	6	3		
			Время выдержек на остановках, мин														9	56
	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

Таблицы режимов декомпрессии и правила их применения

1. Режимы декомпрессии, представленные в таблицах 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).

2. В таблицах П1-П5 приведены:

рабочие режимы декомпрессии водолазов при спусках на глубины 12 - 60 м с применением для дыхания воздуха и кислорода (таблице П1);

рабочие режимы декомпрессии водолазов при спусках на глубины 12 - 60 м в условиях высокогорья с применением для дыхания воздуха и кислорода (таблице П2);

аварийные режимы декомпрессии водолазов при спусках на глубины 15 - 60 м с применением для дыхания воздуха (таблице П3);

аварийные режимы декомпрессии водолазов при спусках на глубины 63 - 80 м с применением для дыхания воздуха (таблице П4);

режимы декомпрессии водолазного состава и медицинского персонала при тренировках в барокамере с применением для дыхания воздуха и кислорода (таблице П5). Кислород во всех режимах может использоваться только в барокамерах, оборудованных системами пожаротушения.

3. Назначение режимов:

- рабочие режимы декомпрессии таблицы П1 применяются при спусках водолазов из условий нормального атмосферного давления;

- рабочие режимы декомпрессии таблицы П2 применяются при спусках водолазов в высокогорных районах из условий пониженного атмосферного давления, соответствующего высотам от 1000 до 3000 м над уровнем моря;

- рабочие режимы декомпрессии таблицы П2 применяются при спусках водолазов в высокогорных районах из условий пониженного атмосферного давления, соответствующего высотам от 2500 м над уровнем моря ;

- аварийные режимы декомпрессии таблицы П3 используются только при фактической аварийной задержке водолазов на глубинах до 60 м сверх экспозиций, указанных в таблицах П1 и П2 (граница высокогорья - уровень 2500 м.);

- аварийные режимы декомпрессии таблицы П4 применяются только при фактических аварийно-спасательных работах на глубинах от 63 до 80 м, связанных со спасением людей (дополнение к правилам использования аварийных режимов декомпрессии, представленных в таблицах П3 и П4, указано в пункте 9 настоящего приложения).

- режимы декомпрессии таблицы П5 используются только при тренировке в барокамере водолазного состава и медицинского персонала.

4. Каждая таблица включает набор режимов декомпрессии, соответствующих различным условиям водолазного спуска. Содержание таблиц режимов декомпрессии отражает глубину спуска, экспозицию на грунте, время перехода с равномерной скоростью на первую остановку, глубины остановок и время выдержки на каждой остановке, а также состав дыхательной смеси (воздух или кислород).

5. Во всех режимах декомпрессии настоящего приложения экспозиция на грунте исчисляется с начала погружения водолаза под воду (начала повышения давления в барокамере) до начала подъема с грунта (начала снижения давления в барокамере).

6. Если фактическая глубина спуска или время пребывания водолаза на грунте не совпадают с глубиной и временем, указанными в таблице, их округляют в сторону большего режима. Выбранные таким образом режимы считаются основными режимами декомпрессии.

7. Рабочие режимы (таблиц П1 и П2) и аварийные режимы (таблиц П3 и П4), расположенные на строчку ниже основных, считаются удлиненными и применяются при спусках малотренированных и предрасположенных к декомпрессионной болезни водолазов, а также при неблагоприятных условиях водолазного спуска.

Малотренированными считаются водолазы, проходящие первоначальную отработку глубин до 60 м, а также те, предыдущий спуск которых на достигнутую глубину проводился более 45 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°C) и выполнение тяжелой работы на грунте.

Декомпрессия водолазов при экспозициях на грунте, указанных в таблицы П1 ниже жирной черты, даже при благоприятных условиях спуска должна проводиться только по удлиненным режимам (расположенным на одну строчку ниже основного режима).

При неблагоприятных условиях спусков декомпрессия при экспозициях, указанных в таблице 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 таблицах П1 и П2, являются удлиненными относительно режимов, расположенных строчкой выше.

8. Декомпрессия водолазов должна проводиться с точным соблюдением времени перехода на первую остановку, глубин остановок и времени выдержек на остановках. Точность удержания глубин (давления) должна быть ± 1 м.

Время, затраченное на переход водолаза с остановки на остановку (1 мин), учитывается как время выдержки на очередной остановке. Выход с последней остановки на поверхность должен занимать 1-3 мин.

Режим декомпрессии определяется отдельно для каждого спускающегося водолаза.

9. Декомпрессия по рабочим режимам (таблицы П1 и П2) и аварийным режимам для глубин 63-80 м с экспозициями на грунте до 45-80 мин (таблица П4) может проводиться как в полном объеме в воде, так и с декомпрессией на поверхности (в барокамере).

Аварийными режимами декомпрессии (таблицы 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 м 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).

10. При декомпрессии по рабочим и тренировочным режимам в барокамере (таблицы П1, П2 и П5) для сокращения времени декомпрессии начиная с глубины 15 - 16 м возможно проведение кислородной декомпрессии. Длительность выдержек на кислороде в таблице П1 и П2 указана в скобках, а в таблице П5 обозначена буквой «к». Буквой «в» в таблице П5 обозначено время дыхания воздухом.

11. Для дыхания кислородом могут использоваться кислородные маски, ингаляторы и кислородные аппараты с замкнутым циклом дыхания с соблюдением требования, указанного в пункте 2 настоящего приложения. 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).

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 мероприятий по профилактике декомпрессионного заболевания.

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 таблицей П1 настоящего приложения.

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 таблицей П1 в максимальном режиме декомпрессии для глубины последнего спуска, расположенного выше жирной черты.

Приложение № 11
к Правилам по охране труда
при проведении водолазных работ,
утвержденным приказом
Министерства труда и социальной
защиты Российской Федерации
от «17» декабря 2020 г. № 922н

ЗНАКОВАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ, ПРИМЕНЯЕМАЯ ПРИ РАБОТЕ ПОДЪЕМНИКА



Рис. 1. Готовность подавать команду

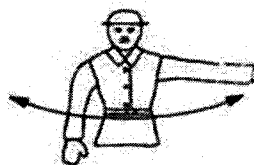


Рис. 2. Остановка

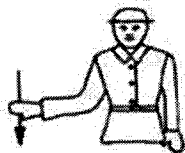


Рис. 3. Замедление



Рис. 4. Подъем

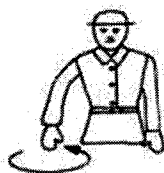


Рис. 5. Опускание

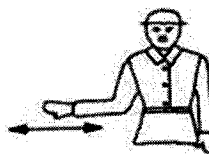


Рис. 6. Указание направления

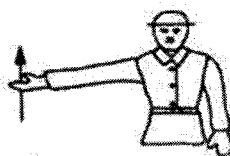


Рис. 7. Поднять колено (стрелу)

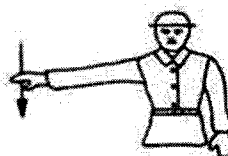


Рис. 8. Опустить колено (стрелу)

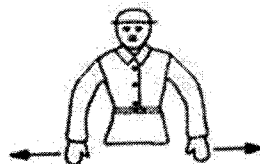


Рис. 9. Выдвинуть стрелу

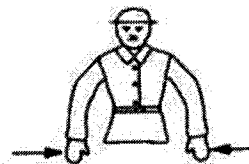


Рис. 10. Втянуть стрелу