|  |
| --- |
| **Рекомендации по инспекции водолазных комплексов для спуска в водолазной беседке (Air diving)** |

ОГЛАВЛЕНИЕ

[1. Аббревиатуры 3](#_Toc182990817)

[2. Журнал изменений 4](#_Toc182990818)

[3. Ответственность 5](#_Toc182990819)

[4. Назначение и область применения 5](#_Toc182990820)

[5. Цель документа 5](#_Toc182990821)

[6. Пересмотр и обновление версий документа 5](#_Toc182990822)

[7. Периодичность проверок 6](#_Toc182990823)

[8. Рекомендованные квалификации для лиц, привлекаемых к проведению проверок водолазных комплексов и оборудования 7](#_Toc182990824)

[9. ПТО 7](#_Toc182990825)

[10. Модификации 7](#_Toc182990826)

[11 Формулировки 8](#_Toc182990827)

[12 Учёт Несоответствий 8](#_Toc182990828)

[Приложение 1 – Фотографии компонентов 9](#_Toc182990829)

[Приложение 2 – Инспекция водолазных комплексов для спуска в водолазной беседке 10](#_Toc182990830)

[Содержание 11](#_Toc182990831)

[1.Место и условия проведения испытаний водолазного комплекса 11](#_Toc182990832)

[2.Квалификация персонала проводящего испытания водолазного комплекса 11](#_Toc182990833)

[3.Несоответствия 12](#_Toc182990834)

[4.Заключение 12](#_Toc182990835)

[5.Общая безопасность 13](#_Toc182990836)

[2.Управление водолазными работами 18](#_Toc182990837)

[3.Водолазный колокол с барокамерой 27](#_Toc182990838)

[4.Спуско-подъемное устройство для водолазов (СПУ) 37](#_Toc182990839)

[5.Водолазная беседка 50](#_Toc182990840)

[6.Водолазный колокол мокрого типа 53](#_Toc182990841)

[7.Основная кабель-шланговая связка водолазного колокола мокрого типа 57](#_Toc182990842)

[8.Система обогрева водолазов 59](#_Toc182990843)

[9.Кабель-шланговые связки водолазов 62](#_Toc182990844)

[10.Индивидуальное оборудование водолазов 64](#_Toc182990845)

[11.Компрессоры 67](#_Toc182990846)

[12.Хранение воздуха и газов высокого давления 72](#_Toc182990847)

# **1. Аббревиатуры**

|  |
| --- |
| АППТР – Ассоциация Подрядчиков Подводно-Технических Работ  АПС – Аварийно Предупредительный Сигнал  АФТОС – Анализ, Функциональные Тесты и Отказы Систем  ВД – Высокое Давление  ДП – Динамическое Позиционирование  ИБП – Источник Бесперебойного Питания  КАС – Кислородно-Азотная Смесь  КШС - Кабель-Шланговой Связки  ММО – Международная Морская Организация  НАМП – Национальная Ассоциация Морских Подрядчиков  НД – Низкое Давление  НП – Не Применимо  ПК – Предохранительный Клапан  ПТО – Плановое Техобслуживание  РМРС – Российский Морской Регистр Судоходства  РТН – Ростехнадзор  СИЗ – Средства Индивидуальной Защиты  СДП – Система Динамического Позиционирования  СПУ - Спуско-Подъемное Устройство  ТНПА – Телеуправляемый Необитаемый Подводный Аппарат  BIBS – Built-In Breathing System  CCTV – Closed Circuit Television  FSW – Foot of Sea Water  IMCA – International Marine Contractors Association  MSW – Meters of Sea Water  NAMCA - National Marine Contractors Association  MBF – Minimum Breaking Force  NDE - Non-Destructive Examination  PMS - Planned Maintenance System  SWL - Safe Working Load |

# **2. Журнал изменений**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Версия | Дата | Описание изменения | Пункт изменения |
| 01 | 20.11.2024 | Рекомендация выпущена для информации | НП |
| Срок действия документа не устанавливается при наличии последней версии выпущенного обновления, опубликованного на сайте НАМП [**www.namca-ru.org**](http://www.namca-ru.org) на день его использования | | | |
| Рекомендации и комментарии к документу рассматриваются по адресу электронной почты: [**namca@namca-ru.org**](mailto:namca@namca-ru.org) | | | |

# **3. Ответственность**

Содержащаяся в настоящем документе информация приведена исключительно для ознакомления, рекомендаций и отражения передового Отраслевого опыта и не влекут за собой никакой юридической ответственности, а также обязательств по выполнению.

# **4. Назначение и область применения**

Этот документ рекомендован к использованию для обеспечения Национальных отраслевых рекомендаций по проверке водолазных комплексов и оборудования различных типов перед началом проведения работ, периодических (ежегодных) проверок, а также других видов целевых проверок комплексов предназначенных для спуска водолазных специалистов в беседке, где описанные передовые отраслевые практики могут найти применение. Данный документ рекомендован к использованию при выполнении работ в России и за рубежом и/или совместных проектах и работах.

# **5. Цель документа**

**5.1.**Предоставление всесторонних сведений о том, какое снаряжение и в какой комплектации требуется для безопасного выполнения водолазных работ, а также о требованиях к осмотру, испытанию и сертификации, отвечающих мировой отраслевой практике;

**5.2.**Предоставление информации и рекомендаций по проверке водолазных поверхностных комплексов в соответствии с передовой отраслевой практикой, которую рекомендуется проводить в случаях описанных в пункте 7 данного документа;

**5.3.**Предоставить рекомендации категорий А, В и С, сформированные по результату проверки;

**5.4.**Обеспечить возможность проведения проверок водолазных комплексов и оборудования по национальным стандартам.

## **6. Пересмотр и обновление версий документа**

Пересмотр и обновление версий настоящего документа проводиться, но не ограничивается нижеперечисленными пунктами:

­В случае появления рекомендаций, направленных на улучшение настоящего стандарта;

­По решению Ассоциации и её Членов;

­При внедрении новых отраслевых технологий;

­При выявлении несоответствий или появлению дополнений во время проведения аудитов;

-При появлении новых Российских и Международных нормативных документов, практик, рекомендаций, правил и требований индустрии, относящихся к проведению проверок водолазных комплексов;

­По результатам полученного опыта при анализе аварийных ситуаций, несчастных случаев, инцидентов, происшествий, чрезвычайных ситуаций, сбоев, неполадок и т.п;

-По требованию должностных лиц органов Государственного Надзора и Контроля.

## **7. Периодичность проверок**

Рекомендованная последовательность проверки водолазных комплексов:

1.Ежегодно при использовании на одном объекте

2.Перед началом работ на новом объекте

3.Перед началом работ с новым Заказчиком

4.При других обстоятельствах, которые требуют проведения таких проверок. Например, несчастные и страховые случаи или запрос Заказчика работ, модернизация комплекса и т.п.

## **8. Рекомендованные квалификации для лиц, привлекаемых к проведению проверок водолазных комплексов и оборудования**

К выполнению проверок водолазных комплексов и оборудования рекомендуется привлекать специалистов, имеющих практический опыт, аккредитованных по Российским или зарубежным стандартам и уровню соответствующей квалификации.

## **9. ПТО**

Плановое техническое обслуживание должно производиться в соответствии с инструкциями производителя, требованиями законодательства, заказчика, Классификационного общества, РТН, рекомендациям НАМП и хорошей практикой профильных специалистов и т.п. Отчёты по ПТО должны быть оформлены в электронном виде и дублированные копией на бумажном носителе. Это предусмотрено во избежание неумышленного удаления всех записей. Они должны быть доступны на месте проведения работ как для обслуживающего персонала, так и для проверяющих лиц по запросу. Система должна быть структурирована, и понятна для лиц ее использующих.

Для используемой системы ПТО так же необходимо предусмотреть следующее:

•учет плановых работ с указанием каждого элемента, являющегося предметом технического обслуживания, и интервала, через который он должен обслуживаться, т. е. ежедневно, еженедельно, ежемесячно, ежегодно и т. д.

•учет внеплановых работ, включая ремонты.

•прослеживаемость лица, выполнявшего работы, по данным учёта для элемента оборудования

•ведение записей должно быть логичным. Не должно быть сомнений, в какой день и кем выполнялось техническое обслуживание.

•если техническое обслуживание конкретной единицы оборудования было отложено по какой-либо причине, необходимо обеспечить его выполнение при первой возможности во избежание возникновения опасной ситуации.

•наличие достаточного резерва запасных частей для штатной и нештатной замены в случае необходимости.

## **10. Модификации**

Изменения, внесённые в элементы установки и оборудования в течение срока действия сертификатов, могут влиять на их актуальность, и, зачастую подлежат повторной сертификации.

Замена элемента идентичным или почти идентичным элементом обычно не требует повторной полной сертификации, хотя, как правило, потребует проведения простых испытаний, например функционального испытания.

Например, замена концевой заделки стального троса, используемого для перемещения людей, несомненно, потребует повторного испытания и повторной сертификации, тогда как замена небольшого фитинга на воздушной линии идентичным фитингом будет считаться техническим обслуживанием, и, не повлияет на действительность сертификата.

Согласно передовой эксплуатационной практике, любые модификации водолазной установки и оборудования, а также выполненные на них работы или установленные на них сменные детали должны официально регистрироваться (например, при помощи процедуры управления изменениями). Сведения следует передавать в береговой офис подрядчика по водолазным работам / владельца, если эти изменения не являются частью текущего технического обслуживания. В этом случае достаточно зарегистрировать внесённые изменения в системе учёта ПТО.

Вопрос о том, требуется ли полная или частичная повторная сертификация, является вопросом компетентности и предметом суждения лица, вносящего изменения, руководителя, использующего установку или оборудование после модификации, а также правил надзорных органов, таких как например Регистр и РТН.

## **11 Формулировки**

Заполнение столбца «Комментарии» остаётся на усмотрение лица, заполняющего документ, но сюда следует включить какую-либо форму пояснения.

Такие слова или короткие фразы, как «приемлемо», «пригодно», «достаточно», «да», «соответствует требованию» и аналогичные им использовать не следует, так как они не содержат полезной информации для тех, что читает заполненный документ. Как минимум следует предоставить достаточный объем информации, чтобы позволить читателю документа понять, почему заполнившее его лицо считает выполненным требование для конкретного элемента.

Кроме того, если элементы установки или оборудования имеют уникальные серийные номера, рекомендуется указать их в столбце «Комментарии».

Хорошей практикой является дополнение в него фотографий, а также другие документы в электронном виде, демонстрирующие соответствие и помогающие другим специалистам анализировать этот документ. Конечно, наличие фотографий не является требованием, но они помогают сократить объяснения или чётко проиллюстрировать несоответствие.

Рекомендуется не удалять элементы, не требующиеся для конкретной системы, а просто сделать отметку «не применимо». В результате этого таблицы в разных разделах будут выглядеть аналогично основному экземпляру незаполненного документа, что облегчит их проверку впоследствии.

## **12 Учёт Несоответствий**

Лицо, заполняющее настоящий документ, должно подготовить перечень элементов, не полностью соответствующих требованиям, изложенным в нем в соответствующем разделе.

|  |  |
| --- | --- |
| **Приложение 1 – Фотографии компонентов** | |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

|  |
| --- |
| **Приложение 2 – Инспекция водолазных комплексов для спуска в водолазной беседке** |

## **Содержание**

1.Место и условия проведения испытаний водолазного комплекса

2.Квалификация персонала проводящего испытания водолазного комплекса

3.Несоответствия

4.Заключение

5.Общая Безопасность

Управление водолазными работами

1. Водолазный колокол с барокамерой
2. Спуско-подъемное устройство для водолазов
3. Водолазная беседка
4. Водолазный колокол мокрого типа
5. Основная кабель-шланговая связка водолазного колокола мокрого типа
6. Система обогрева водолазов
7. Кабель-шланговые связки водолазов
8. Индивидуальное оборудование водолазов
9. Компрессоры
10. Система хранения воздуха и газов высокого давления

**1.Место и условия проведения испытаний водолазного комплекса**

|  |  |
| --- | --- |
| Дата |  |
| Место расположения комплекса |  |
| Краткое описание комплекса |  |
| Ветер | °/ уз |
| Состояние моря | м |
| Глубина | м |
| Течение | °/ уз |
| Ограничения | Нет |
| Прогноз погоды |  |

**2.Квалификация персонала проводящего испытания водолазного комплекса**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ФИО** | **Должность** | **Сертификация** | **Аккредитация** |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**3.Несоответствия**

**3.1.Несоответствия категории А**

|  |  |
| --- | --- |
| 1.1 Перечень несоответствий |  |
|  |  |

**3.2.Несоответствия категории B**

|  |  |
| --- | --- |
| 2.1 Перечень несоответствий |  |
|  |  |

**3.3.Несоответствия категории C**

|  |  |
| --- | --- |
| 3.1 Перечень несоответствий |  |
|  |  |

**3.4 Несоответствия оставшиеся открытыми с предыдущей проверки**

|  |  |
| --- | --- |
| 4.1 Перечень несоответствий |  |
|  |  |

4.Заключение

|  |
| --- |
| **По результатам испытаний водолазный комплекс (название) признан соответствующим Классу РМРС, РТН, ММО, руководств НАМП и подходит для выполнения водолазных операций, в пределах определенных эксплуатационных ограничений и в условиях, не превышающих возможности водолазного комплекса** |

5.Общая безопасность

| **Позиция** | **Описание** | **Требование** | **Степень критичности** | **Комментарии** | **Дата выдачи сертификата** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **Классификация** | | | | |
| 1.1 | Общая информация | Классифицирован ли водолазный комплекс признанным классификационным обществом?  Примечание: Два следующих пункта применяются только в том случае, если система имеет класс. |  |  |  |
| 1.2 | Условия | Если имеются условия, связанные с классификацией, они должны быть чётко доведены до сведения лиц, эксплуатирующих комплекс. | A |  |  |
| 1.3 | Выполнение | Все условия, связанные с классификацией, должны быть соблюдены, или должен быть установлен срок их выполнения, согласованный с классификационным обществом. | A |  |  |
| **2А** | **Оценка системы для водолазных спусков – Общая информация** | | | | |
| 2А.1 | Общая информация (В соответствии с процедурой АФТОС) | Необходимо проводить систематическую оценку водолазного комплекса и его подсистем, подтверждающую, что оборудование, предоставляемое для водолазных работ, соответствует необходимым параметрам и пригодно для использования по назначению. Такая оценка должна включать в себя АФТОС и тщательную процедуру оценки рисков.  Примечания:  1.Процедуры для всех видов эксплуатации оборудования таких как АФТОС, рабочий режим, режимы обслуживания и тестирования должны быть доступны на месте проведения работ.  2.В обязанности проверяющего лица не входит проверка и подтверждение качества и объема таких оценок комплекса, рекомендуется указывать только факт ее проведения. | A |  |  |
| **3** | **Процедуры** | | | | |
| 3.1 | Общая информация | На рабочей площадке должны быть предусмотрены процедуры по эксплуатации и действиям в аварийных ситуациях для водолазного комплекса. Обычно они представляют собой типовые процедуры водолазных работ, дополненные приложениями для конкретного проекта.  Примечание. От проверяющего не требуется подтверждать достаточность этих процедур, нужно лишь указать, что они имеются. | A |  |  |
| **4** | **Общая безопасность системы** | | | | |
| 4.1 | Общий доступ | Рядом с водолазным комплексом и любыми другими рабочими зонами должен быть предусмотрен уровень доступа, достаточный для безопасного и эффективного выполнения эксплуатационным персоналом своих обязанностей. | A |  |  |
| 4.2 | Доступ для носилок | Необходимо предусмотреть беспрепятственный доступ для перемещения пострадавшего на носилках от места спуска и подъема до барокамеры на поверхности и от барокамеры на поверхности до судового медицинского пункта (такого как изолятор, лазарет и т. д.). | A |  |  |
| 4.3 | Безопасность доступа | Необходимо обеспечить безопасность персонала, работающего в зоне действия водолазного комплекса, с учетом таких факторов, как опасность скольжения и спотыкания, ступеньки, поручни и т. д. | B |  |  |
| 4.4 | Знаки | Во всех соответствующих местах должны быть установлены хорошо видимые предупреждающие знаки (например, опасность поражения током, необходимость использовать СИЗ и т. д.); эти знаки должны соответствовать международным/национальным требованиям для знаков безопасности. | A |  |  |
| 4.5 | Крепление  по-походному (проект) | Все элементы водолазной установки на борту судна должны быть надлежащим образом закреплены по-походному, а у компетентного лица должна иметься подтверждающая документация, свидетельствующая о выполнении необходимых расчетов и проверок.  Примечание. Это требование может отличаться для стационарной установки.  Примечание. От проверяющего не требуется подтверждать достаточность этих расчетов и проверок; нужно лишь указать, выполнялись ли они. | B |  |  |
| 4.6 | Крепление  по-походному (установка) | Если для крепления по-походному требуются сварные элементы, должны иметься отчеты о неразрушающем контроле, подтверждающие, что сварные элементы успешно испытаны компетентным лицом. | A |  |  |
| **5** | **Освещение** | | | | |
| 5.1 | Общая информация | Рядом с водолазным комплексом и любыми другими рабочими зонами должен быть в любое время обеспечен уровень освещения, достаточный для безопасного и эффективного выполнения персоналом своих обязанностей. | A |  |  |
| 5.2 | Аварийное освещение | Во всех критических зонах должно быть предусмотрено автоматическое аварийное освещение для безопасного передвижения персонала. | B |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **6** | **Доступ для водолазов** | | | | |
| 6.1 | Техника безопасности | Водолазы (включая страхующего водолаза на поверхности) должны иметь возможность безопасно и организованно входить в воду и покидать воду. Такая возможность должна быть обеспечена во всех обычных обстоятельствах. | A |  |  |
| 6.2 | Местонахождение страхующего водолаза | Страхующий водолаз, находящийся на поверхности, должен быть защищен от погодных и иных воздействий (включая падение предметов), которые могут влиять на степень его концентрации. Это также означает, что ему должно быть тепло (или прохладно). | A |  |  |
| 6.3 | Суда, работающие в режиме ДП | При проведении водолазных работ с судна, работающего в режиме ДП, устройство, используемое для погружения водолаза(ов) в воду, должно находиться в зоне, расположенной на достаточном расстоянии от подруливающих устройств и других объектов, которые могут представлять потенциальную опасность для водолаза. | A |  |  |
| 6.4 | Схема расположения подруливающих устройств системы ДП | Должна быть предусмотрена схема расположения всех подруливающих устройств и других опасных факторов. Кроме того, должна быть предусмотрена таблица максимально допустимой длины кабель-шланговой связки водолаза для каждой глубины в определенном (-ых) месте (-ах) погружения. | A |  |  |
| 6.5 | Ограничение длины кабель-шланговой связки (КШС) | Основное требование при погружении водолазов с судна, работающего в режиме дистанционного позиционирования, заключается в том, чтобы водолаз, его кабель-шланговая связка и оборудование ни при каких обстоятельствах не входили в контакт с подруливающим устройством или любым другим опасным объектом. Обычно это достигается ограничением длины кабель-шланговой связки. По любым таким ограничениям должна быть сделана запись. | A |  |  |
| 6.6 | Водолазный трап | Если в качестве средства доступа к воде или выхода из нее требуется использовать трап, он должен быть надежно закреплен, погружен в воду как минимум на 2 метра (6,5 фута) и иметь достаточное количество поручней над поверхностью воды, чтобы водолаз мог легко подняться на палубу. | A |  |  |
| 6.7 | Высота палубы | Трап не должен быть основным средством выхода водолаза из воды, если палуба, на которую он должен подняться, находится на высоте более 2 метров (6,5 фута) над поверхностью воды. | A |  |  |
| 6.8 | Аварийный подъем | Должны быть предусмотрены меры на случай подъема травмированного или потерявшего сознание водолаза из воды на палубу. | A |  |  |
| 6.9 | Декомпрессия на поверхности | При использовании методов декомпрессии на поверхности должен быть предусмотрен беспрепятственный доступ к барокамере от места выхода водолаза на поверхность. Это должно обеспечивать максимальное время пребывания водолаза в барокамере под давлением, предусмотренное используемыми таблицами. | A |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| **7** | **Электропитание** | | | | |
| 7.1 | Схемы | На месте выполнения работ должны находиться электрические схемы водолазного комплекса. | A |  |  |
| 7.2 | Потребность в электропитании | Необходимо выполнить оценку для выявления потребности в электропитании для всего электрического оборудования, являющегося частью водолазного комплекса, в штатном режиме эксплуатации. Сюда входят спуско-подъемное устройство для водолазов, компрессоры и системы подачи горячей воды для обогрева гидрокостюмов. | A |  |  |
| 7.3 | Водолазные работы | Необходимо выполнить оценку для определения резервного источника электропитания водолазного снаряжения, необходимого для безопасного подъема водолазов на палубу в случае выхода из строя основного источника. | A |  |  |
| 7.4 | Жизнеобеспечение | Необходимо выполнить оценку для определения резервного источника электропитания водолазного снаряжения, необходимого для жизнеобеспечения водолазов в барокамере (барокамерах) в случае выхода из строя основного источника. | A |  |  |
| 7.5 | Требования к аварийному источнику питания | Все оборудование, которое сочтено необходимым для выполнения указанных выше условий, должно быть способно продолжать работу в случае отключения основного источника питания. Это можно обеспечить за счет использования аккумуляторов, накопленной энергии (гидравлических или пневматических систем), подключения к аварийному генератору и т. д. Если в качестве аварийного источника для электрических устройств с низким потреблением электроэнергии (например, компьютеров и оборудования мониторинга) используется ИБП, должна быть проведена оценка, устанавливающая продолжительность его работы под нагрузкой, с учетом необходимого времени обеспечения аварийного питания. | A |  |  |
| 7.6 | Испытания\* | В течение последних 6 месяцев должно быть проведено испытание, демонстрирующее функционирование и пригодность источников аварийного электропитания. Испытание должно включать проверку обеспечения поступления питания в нормальных условиях даже при отказе ИБП и корректной визуальной индикации такого отказа. | A |  |  |
| **8** | **Предохранительные клапаны** | | | | |
| 8.1 | Идентификация | Должна быть предусмотрена возможность идентифицировать все предохранительные клапаны (ПК) по серийному номеру клапана, местоположению клапана, установленному давлению, давлению сброса; дате последней проверки / дате следующей проверки. | A |  |  |
|  | | | | | |
| **9** | **Медицинское оборудование** | | | | |
| 9.1 | Наличие | Должен быть разработан перечень, подробно указывающий, где и какое медицинское оборудование находится. Перечень как минимум должен соответствовать требованиям документа\* (или быть согласован с медицинским консультантом компании), если местные положения не запрещают какой-либо пункт этого перечня. | В |  |  |
| 9.2 | Контейнер | Оборудование должно находиться в подходящем защитном контейнере, четко обозначенном белым крестом на зеленом фоне. | B |  |  |
| 9.3 | Срок действия | Оборудование должно быть проверено на целостность в течение последних 6 месяцев, и на нем должна быть четко указана дата следующей проверки. | A |  |  |
| 9.4 | Оказание первой помощи | Должна быть предусмотрена возможность лечения легких травм. Это можно обеспечить с помощью местной аптечки первой помощи, устройства лазарета, задействования медицинского работника с платформы/корабля или аналогичным образом. | B |  |  |
| **10** | **Техническое обслуживание** | | | | |
| 10.1 | Требование | Должна быть разработана система, обеспечивающая регулярное технического обслуживание всех элементов установки и оборудования. | A |  |  |
| 10.2 | График | Должен быть разработан график, устанавливающий периодичность и содержание каждой задачи. При этом должны учитываться инструкции изготовителя. Кроме того, необходимо обеспечить соблюдение соответствующей спецификации требований в документе\*. | A |  |  |
| 10.3 | Учетная документация | Должна иметься учетная документация (в письменном или электронном виде), демонстрирующая, что установка и оборудование проходят регулярное плановое техническое обслуживание. | A |  |  |

2.Управление водолазными работами

Должна быть разработана процедура испытания под давлением, предусматривающая последовательность проведения испытания и пределы давления.

При наличии нескольких барокамер необходимо заполнить таблицу для каждой барокамеры.

| **Позиция** | **Описание** | **Требование** | **Степень необходи-мости** | **Комментарии** | **Дата выдачи сертификата** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **Общая информация** | | | | |
| 1.1 | Местонахождение | Руководитель водолазных спусков должен быть защищен от погодных и иных воздействий (включая падение предметов), которые могут влиять на степень его концентрации. Это также означает, что ему должно быть тепло (или прохладно). | A |  |  |
| 1.2 | Доступ | Руководителю водолазных спусков должен быть обеспечен надлежащий доступ во все контролируемые им зоны, он должен иметь возможность без труда считывать показания всех измерительных приборов и дисплеев. | A |  |  |
| 1.3 | Освещение | Станция управления водолазными работами и ее средства управления должны быть надлежащим образом освещены. | A |  |  |
| 1.4 | Аварийное освещение | В пункте управления водолазными работами должно находиться достаточное количество автономных источников аварийного освещения для обеспечения безопасного выполнения операций руководителем водолазных работ и прочим персоналом в случае аварийной ситуации. | A |  |  |
| 1.5 | Рабочие процедуры | На станции управления водолазными операциями должны находиться копии инструкций подрядчика по водолазным работам и правил проведения водолазных работ.  Примечание. От проверяющего не требуется подтверждать достаточность этих инструкций и правил; нужно просто указать, что они имеются. | A |  |  |
| 1.6 | Процедуры действий в случае аварийной ситуации | Процедуры действий в случае аварийной ситуации должны быть легкодоступны. Обычно они представляют собой типовые процедуры действий в случае аварийной ситуации, дополненные приложениями, специфичными для конкретного проекта.  Примечание. От проверяющего не требуется подтверждать достаточность этих процедур, нужно лишь указать, что они имеются. | A |  |  |
| 1.7 | Учетная документация | Должны быть доступны журналы или бланки учета водолазных работ и другая соответствующая документация. Они могут быть оформлены на бумажном носителе или в электронном виде. | A |  |  |
| 1.8 | Динамическое позиционирование | Если судно работает в режиме динамического позиционирования, на станции управления водолазными работами должна иметься схема расположения всех подруливающих устройств и других препятствий. Кроме того, должна быть предусмотрена таблица максимально допустимых значений длины кабель-шланговой связки водолаза для каждой глубины в конкретном (-ых) месте (-ах) погружения. Она должна включать значения длины кабель-шланговой связки для страхующего водолаза, находящегося на поверхности на случай аварийной ситуации. | A |  |  |
| **2** | **Связь** | | | | |
| 2.1 | Мостик | Если водолазные работы выполняются с борта судна, должны быть обеспечены как основной, так и вспомогательный каналы связи между станцией управления водолазными работами и навигационным мостиком. Основной канал связи должен быть проводным, оперативно доступным и бесперебойным. Один из указанных каналов должен иметь возможность бесперебойной работы без необходимости подключения к внешнему источнику питания. | A |  |  |
| 2.2 | Пост управления | Если водолазные работы выполняются с платформы или иной производственной установки, то должны быть обеспечены как основные, так и вспомогательные средства связи между станцией управления водолазными работами и постом управления. Один из указанных каналов должен иметь возможность бесперебойной работы без необходимости подключения к внешнему источнику питания. Основной канал связи должен быть оперативно доступным и бесперебойным. | A |  |  |
| 2.3 | Водолазы | Необходимо обеспечить двустороннюю голосовую связь с каждым водолазом, включая страхующего. | A |  |  |
| 2.4 | Резервный источник питания | Такие устройства должны быть оснащены аварийным источником питания, таким как аккумуляторные батареи. | B |  |  |
| 2.5 | Запись | Необходимо установить систему регистрации для записи всех переговоров между водолазами и руководителем. Должны быть предусмотрены средства воспроизведения записей после завершения водолазных работ, чтобы проверить, что их качество является удовлетворительным. | A |  |  |
| 2.6 | Резервный источник питания | Данная записывающая система должна питаться от ИБП или другой системы для обеспечения непрерывной работы по меньшей мере в течение 30 минут в случае отключения основного источника питания. | A |  |  |
| 2.7 | Хранение | Необходимо предусмотреть средства хранения записей в течение 24 часов после завершения водолазных работ. | A |  |  |
| 2.8 | Барокамера | Если барокамера управляется дистанционно со станции управления водолазными работами (и должна использоваться во время выполнения водолазных работ), необходимо обеспечить связь между двумя зонами. | A |  |  |
| 2.9 | Точка спуска и подъема водолазов | У руководителя водолазных спусков должна быть голосовая связь с оператором лебедки. Это должна быть выделенная проводная линия, если оператор лебедки находится на расстоянии. | A |  |  |
| 2.10 | Другие зоны | У руководителя водолазных спусков должна быть голосовая связь с другими зонами, если это применимо. В число таких лиц могут входить операторы оборудования, палубная команда и т. д. | A |  |  |
| 2.11 | Краны | При использовании крана в водолазных работах необходимо обеспечить специальный канал связи между руководителем водолазных спусков и машинистом крана. По возможности такой канал связи должен быть проводным. | A |  |  |
| 2.12 | ТНПА | При использовании ТНПА в водолазных работах необходимо обеспечить специальный проводной канал связи между руководителем водолазных спусков и оператором ТНПА. | A |  |  |
| 2.13 | Испытание средств связи*\** | Все каналы связи должны быть осмотрены и должны пройти функциональное испытание в течение последних 6 месяцев в дополнение к стандартным проверкам перед спусками. | A |  |  |
| **3** | **Наблюдение** | | | | |
| 3.1 | Рабочие зоны | Руководитель водолазных спусков должен иметь возможность видеть (непосредственно или по телевизионному каналу связи) зону спуска/подъема, барокамеру и все соответствующие рабочие зоны. | A |  |  |
| 3.2 | ТНПА | При использовании ТНПА во время водолазных работ на станции управления у руководителя водолазных спусков должен быть монитор, показывающий ему то же самое изображение, что и оператору ТНПА. | A |  |  |
| **4** | **Аварийные сигналы** | | | | |
| 4.1 | ДП | Если водолазные работы выполняются с борта судна, работающего в режиме ДП, на станции управления водолазными работами необходимо установить звуковую/световую АПС, активируемую оператором системы динамического позиционирования для информирования руководителя работ о статусе СДП. При работе СДП систему АПС необходимо проверять перед каждым погружением водолаза. | A |  |  |
| 4.2 | Общая аварийная сигнализация | Общая АПС судна или установки должна быть соединена со станцией управления водолазными работами (или располагаться рядом с ней), так чтобы руководитель работ был осведомлен обо всех сигналах. | A |  |  |
| 4.3 | Выключение звука | Все звуковое оборудование (звонок, клаксон и т. д.) должно иметь возможность выключения звука или отключения, если его шум или звук мешает руководителю работ слышать другие каналы связи. | A |  |  |
| **5** | **Подача воздуха** *Примечание. При определенных обстоятельствах вместо воздуха может использоваться кислородно-азотная смесь (КАС). В случае использования КАС в последующих разделах заменяйте слово «воздух» на «КАС».* | | | | |
| 5.1 | Источники | Достаточные источники воздуха, пригодного для дыхания, должны быть обеспечены и надлежащим образом организованы с тем, чтобы в случае отказа одного источника подачи воздуха водолаз мог оперативно переключиться на альтернативный источник. | A |  |  |
| 5.2 | Пригодность | Каждый из источников должен обеспечивать надлежащее давление и интенсивность подачи воздуха всем водолазам, которые могут им потребоваться при нахождении на максимальной глубине погружения для выполнения соответствующих водолазных работ. | A |  |  |
| 5.3 | Источники на поверхности для работающего (-их) водолаза (-ов) | Должен быть предусмотрен основной источник подачи воздуха для каждого работающего водолаза плюс вспомогательный источник. Примечание. Аварийный баллон водолаза не является вспомогательным источником. | A |  |  |
| 5.4 | Подача воздуха через водолазный колокол мокрого типа | В случае использования водолазного колокола мокрого типа допустимо использование вспомогательного источника подачи воздуха из хранящихся на борту баллонов. Если используется данный способ подачи воздуха, он должен обеспечить надлежащее давление и интенсивность подачи воздуха всем водолазам, которые могут потребоваться во время нахождения на максимальной глубине погружения, на которую рассчитаны водолазные работы. При этом подача воздуха должна быть достаточной для обеспечения всех водолазов, проходящих декомпрессию в воде. | A |  |  |
| 5.5 | Один работающий водолаз | Для одного водолаза, работающего под водой, необходимы два источника подачи воздуха: один основной, второй автономный, не связанный с основным, вспомогательный источник. | A |  |  |
| 5.6 | Два работающих водолаза | Для двух водолазов, одновременно выполняющих подводные работы, необходимо обеспечить три источника подачи воздуха, подсоединенных либо как отдельный основной источник подачи воздуха для каждого водолаза с общим вспомогательным источником, либо как общий основной источник подачи воздуха для обоих водолазов, но с автономными и отдельными вспомогательными источниками для каждого водолаза. | A |  |  |
| 5.7 | Подача воздуха водолазу | Подача воздуха каждому водолазу должна быть организована таким образом, чтобы отказ одной линии не влиял на подачу воздуха другому водолазу. | A |  |  |
| 5.8 | Основной источник страхующего водолаза на поверхности | Необходимо обеспечить основной источник подачи воздуха страхующему водолазу, достаточный для того, чтобы он смог спасти пострадавшего водолаза. В этом случае подача воздуха должна быть организована отдельно от основного и вспомогательного источников, подающих воздух работающему (-им) водолазу (-ам). | A |  |  |
| 5.9 | Вспомогательный источник страхующего водолаза на поверхности | Необходимо обеспечить вспомогательный источник подачи воздуха страхующему водолазу, в качестве которого можно использовать вспомогательный источник подачи воздуха работающему (-им) водолазу (-ам), но при условии его защищенности от каких-либо неисправностей. | A |  |  |
| **6** | **Мониторинг** | | | | |
| 6.1 | Мониторинг | Необходимо обеспечить наличие анализатора кислорода, оборудованного звуковой/световой двухтональной аварийной сигнализацией, установленного на линии подачи дыхательной смеси каждому работающему и страхующему водолазам. | A |  |  |
| 6.2 | Окружающая атмосфера в пункте управления | При использовании КАС с содержанием кислорода выше 25 % на станции управления необходимо установить кислородный датчик, оснащенный звуковой и световой аварийной сигнализацией, для предупреждения находящегося там персонала о превышении заданных параметров уровня кислорода из-за утечки газа в атмосферу станции управления. | A |  |  |
| 6.3 | Испытание анализаторов*\** | Анализаторы должны быть осмотрены, должны пройти функциональное испытание и калибровку на месте установки в течение последних 6 месяцев. | A |  |  |
| **7** | **Измерительные приборы** | | | | |
| 7.1 | Общая информация | Руководитель водолазных спусков должен иметь в своем распоряжении достаточное число соответствующих требованиям измерительных приборов, чтобы следить за глубиной погружения каждого водолаза и давлением подачи для каждого основного и вспомогательного источника дыхательного воздуха. | A |  |  |
| 7.2 | Защита измерительных приборов | Чтобы не допустить чрезмерного воздействия давления на измерительные приборы, возможна установка ограничителей давления. | C |  |  |
| 7.3 | Перепускные клапаны | Особое внимание следует проявлять в случае использования перепускных клапанов, так как показания любого измерительного прибора могут отражать давление более чем в одной линии. Перепускные клапаны следует либо фиксировать в одном положении (можно снять маховички во избежание его случайного изменения), либо очень четко указывать, к какому источнику они подключены. В любом случае любой измерительный прибор, установленный совместно с перепускным клапаном, должен очень четко и непрерывно указывать, какую именно величину он измеряет в данный момент. Это имеет особое значение, если один прибор может показывать глубину погружения нескольких водолазов. | A |  |  |
| 7.4 | Глубина | Для предоставления информации с целью управления работами и декомпрессией водолазов используются соответствующие измерительные приборы.  Шкала должна соответствовать условиям эксплуатации, то есть быть достаточно крупной, чтобы легко читаться и обеспечить снятие точных показаний. При штатном режиме эксплуатации приборы должны функционировать в диапазоне от 25 до 75 % от диапазона показаний шкалы, однако при использовании для декомпрессии они будут функционировать в диапазоне от 0 до 25 %. При использовании на последних стадиях декомпрессии шаг шкалы у таких измерительных приборов должен быть не более 0,5 msw / 2 fsw. | A |  |  |
| 7.5 | Маркировка оборудования | Все глубиномеры должны быть маркированы в одной и той же системе мер (британской или метрической). Двухшкальная маркировка является допустимой. | A |  |  |
| 7.6 | Таблицы подрядчиков | Система измерений, с использованием которой промаркированы измерительные приборы (британская или метрическая), должна соответствовать системе измерений, используемой в таблицах погружения подрядчика. | A |  |  |
| 7.7 | Цифровые измерительные приборы | При использовании цифровых измерительных приборов их экраны должны быть достаточно большими и яркими для считывания показаний в любых условиях. На приборе должно быть четко указано, в каких единицах измерения (футах или метрах) отображаются показания; показания должны отображаться с точностью до одного десятичного знака. (Если необходима дополнительная информация)\*. | A |  |  |
| 7.8 | Источник / система подачи воздуха | Речь идет об измерительных приборах, показывающих давление. Они могут использоваться для целей жизнеобеспечения или только для отображения показаний. Приборы должны быть установлены так, чтобы они отображали давление в линиях, идущих от источников к панели управления, а также во всех линиях, идущих от панели. Необходимо принять меры, обеспечивающие невозможность отображения неправильных показаний при определенных положениях клапанов. | A |  |  |
| 7.9 | Деления шкалы | Такие приборы должны отвечать требованиям, указанным выше для глубиномеров, за тем исключением, что они могут быть намного меньше и могут иметь более крупные деления шкалы. Они не калибруются как глубиномеры. | A |  |  |
| 7.10 | Маркировка оборудования | Все манометры давления источников/подачи газа должны быть маркированы в одной и той же системе мер (британской или метрической). Двухшкальная маркировка является допустимой. | A |  |  |
| 7.11 | Защитное отключение манометра на линии подачи дыхательной смеси | В рамках обычной практики принято устанавливать индикаторный манометр, показывающий давление в линии подачи дыхательной смеси водолазу, на выходе из панели управления. В случае сбоя показаний или повреждения манометра происходит отказ всей системы. Допустимо устанавливать отсекающий клапан манометра при условии, что:  закрытие клапана не влияет на подачу дыхательной смеси водолазу;  рукоятка клапана четко показывает, открыт клапан или закрыт;  рукоятка фиксируется в открытом положении при помощи тонкой проволоки, ленты или аналогичных материалов, препятствующих случайному закрытию клапана.  В качестве альтернативы вместо отсекающего клапана можно установить ограничитель расхода, чтобы ограничить потери воздуха в случае отказа манометра. Если ограничитель расхода установлен, он должен быть четко обозначен на панели/схеме. | B |  |  |
| 7.12 | Калибровка измерительного прибора*\** | Все измерительные приборы должны пройти визуальный осмотр, функциональное испытание на месте эксплуатации, калибровку и (или) испытание (в соответствующих случаях) на точность в течение последних 6 месяцев. | A |  |  |
| **8** | **Трубопроводы и клапаны** | | | | |
| 8.1 | Общая информация | Все клапаны должны быть просты в эксплуатации и не должны иметь коррозии. | A |  |  |
| 8.2 | Кислородная среда | Все клапаны и трубопроводы должны быть очищены для работы в кислородной среде при использовании газовых смесей, состоящих из кислорода более чем на 25 %. Это может быть продемонстрировано при помощи соответствующей процедуры для обеспечения очистки, которая применяется как для нового оборудования, так и для оборудования после значительной модернизации. | A |  |  |
| 8.3 | Маркировка | Все клапаны должны иметь четкую маркировку функционального назначения. | A |  |  |
| 8.4 | Клапаны на четверть оборота | В качестве клапанов на линии подачи кислорода (или смесей, состоящих из кислорода более чем на 25 %) с давлением выше 15 бар запрещено устанавливать клапаны с ходом в четверть оборота. | A |  |  |
| 8.5 | Клапаны на четверть оборота и кислородно-азотная смесь | В обычной практике клапаны на четверть оборота не должны использоваться, если в газовой смеси содержится более 25 % кислорода и газовая смесь подается под давлением выше 15 бар.  При этом использование клапанов на четверть оборота на панели управления подачей дыхательной смеси водолазу безопаснее, так как позволяет руководителю водолазных спусков с легкостью установить, открыт или закрыт конкретный клапан, а также оперативно изолировать утечку.  Если водолаз использует КАС, при подаче дыхательной смеси водолазу может потребоваться повышение давления до 20 бар для обеспечения достаточного давления на водолазный шлем на больших глубинах. В случае предполагаемого использования клапанов на четверть оборота на панели управления необходимо провести оценку рисков, чтобы сравнить преимущества от их использования в сравнении с небольшим повышением риска возникновения пожара или взрыва при таком давлении. | A |  |  |
| 8.6 | Системы отводной вентиляции | Трубопровод системы отводной вентиляции не должен выходить в замкнутое пространство. Примечание. Клапаны сброса давления, установленные на панели управления, воздуховоды медицинских шлюзов и отбор проб для анализов не являются частью трубопровода отводной вентиляции. | A |  |  |
| 8.7 | Доступность | Трубопроводы подачи газа, в частности на панелях управления и в точках подключения, должны быть легкодоступными для проведения обслуживания и ремонта. | B |  |  |
| 8.8 | Испытание трубопроводов*\** | Все новые клапаны, трубопроводы, фитинги и т. д. подлежат испытанию внутренним давлением, которое в 1,5 раза превышает максимальное рабочее давление. | A |  |  |
| 8.9 | Клапаны и трубопроводы должны быть проверены визуально — в течение последних 6 месяцев. | A |  |  |
| 8.10 | Клапаны и трубопровод должны пройти испытание на утечку газа при максимальном рабочем давлении — в течение последних 2 лет. | A |  |  |
| 8.11 | Предохранительные клапаны | В пункте управления могут быть или не быть установлены предохранительные клапаны. Если они установлены, то должны соответствовать изложенным ниже требованиям к испытаниям. |  |  |  |
| 8.12 | Испытания предохранительных клапанов*\** | Визуальный осмотр — в течение последних 6 месяцев. | A |  |  |
| 8.13 | Функциональное испытание при заданном давлении срабатывания и последующее испытание на утечку газа при максимальном рабочем давлении — в течение последних 2,5 лет. | A |  |  |
| **9** | **Электрическое оборудование** | | | | |
| 9.1 | Общая информация | Все электрооборудование должно быть установлено с соблюдением требований безопасности и обеспечением защиты всех питающих кабелей и проводки от случайного повреждения. | A |  |  |
| 9.2 | Предупреждающие знаки | На всех соответствующих щитах и оборудовании должны быть предусмотрены знаки, предупреждающие об опасности поражения электрическим током. | B |  |  |
| 9.3 | Испытания*\** | Все электрооборудование должно пройти визуальный осмотр и функциональное испытание — в течение последних 6 месяцев. Кабели должны пройти испытания на целостность и сопротивление. | A |  |  |
| **10** | **Противопожарные меры** | | | | |
| 10.1 | Доступность | Необходимо принять соответствующие меры для организации пожаротушения на станции управления водолазными работами. Это можно обеспечить путем размещения постоянного оборудования судна или платформы или путем установки переносных огнетушителей и т. д. Такие меры должны обеспечить возможность борьбы с прогнозируемой опасностью пожара любого вида или размера. | A |  |  |
| 10.2 | Испытание средств пожаротушения*\** | Стационарные или переносные средства должны соответствовать спецификации изготовителя и назначению. | A |  |  |
| 10.3 | Переносные системы должны пройти внешний визуальный осмотр и проверку всех индикаторных устройств на правильность показаний в пределах допустимого диапазона — в течение последних 6 месяцев. | A |  |  |
| 10.4 | На стационарных системах все распылители, клапаны, трубопровод т. д. должны пройти наружный осмотр — в течение последних 6 месяцев. | A |  |  |
| 10.5 | Стационарные системы пожаротушения должны пройти функциональное испытание на работоспособность ИЛИ модельное испытание с использованием воздуха или газа в качестве испытательной среды — в течение последних 12 месяцев. | A |  |  |
| 10.6 | Если установлена автоматическая система обнаружения/тушения пожара, то она должна пройти функциональное испытание для проверки правильности работы — в течение последних 12 месяцев. | A |  |  |
| **11** | **Температура горячей воды** *(Данный раздел применим только в случае использования установок горячей воды)* | | | | |
| 11.1 | Дисплей | Дисплей, показывающий температуру горячей воды, подаваемой водолазу(ам), должен быть виден руководителю водолазных работ, находящемуся на станции управления. | A |  |  |
| 11.2 | Аварийная сигнализация | Необходима звуковая/световая аварийная сигнализация, срабатывающая, если уровень температуры воды не соответствует установленным пределам. | A |  |  |
| **12** | **Дыхательный аппарат** | | | | |
| 1.21 | Наличие | Для руководителя работ (и оператора лебедки, если применимо) должен быть предусмотрен дыхательный аппарат-самоспасатель, оснащенный средством связи, чтобы он мог продолжать выполнять свои обязанности в задымленной или загрязненной атмосфере. | A |  |  |
| 12.2 | Подача воздуха через кабель-шланговую связку | Если воздух подается по кабель-шланговой связке от компрессора, то забор воздуха для компрессора должен находиться в защищенной от загрязнения зоне. Дыхательный аппарат-самоспасатель также должен иметься в наличии на случай отказа системы подачи кабель-шланговой связки и для обеспечения эвакуации. | A |  |  |
| 12.3 | Испытания дыхательного аппарата-самоспасателя*\** | Визуальный осмотр и функциональное испытание (включая средства связи) — в течение последних 6 месяцев. Проверка проводится в то же время, что и полная зарядка баллона. | A |  |  |
| 12.4 | Внешний визуальный осмотр баллона плюс испытание на утечку газа при максимальном рабочем давлении — в течение последних 2½ лет. | A |  |  |
| 12.5 | Внутренний и внешний визуальный осмотр баллона плюс испытание на утечку газа при максимальном рабочем давлении — в течение последних 5 лет (возможно испытание при избыточном давлении). | A |  |  |

3.Водолазный колокол с барокамерой

Должна быть разработана процедура испытания под давлением, предусматривающая последовательность проведения испытания и пределы давления.

При наличии нескольких барокамер необходимо заполнить таблицу для каждой барокамеры.

| **Позиция** | **Описание** | **Требование** | **Степень необходи-мости** | **Комментарии** | **Дата выдачи сертификата** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **Общая информация** | | | | |
| 1.1 | Местонахождение | Барокамера должна быть легкодоступна с места погружения. Все опасные для передвижения места должны быть устранены, если это возможно, или отмечены предупредительными знаками. | A |  |  |
| 1.2 | Защита | Должны быть приняты меры по борьбе с экстремальными температурами, действующими на барокамеру, находящихся в ней лиц и оператора. Барокамера и оператор также должны быть защищены от любых других элементов (включая падение предметов), которые могут влиять на их работу. | B |  |  |
| 1.3 | Доступ | Руководитель / оператор барокамеры должны иметь свободный доступ ко всем соответствующим зонам барокамеры. | A |  |  |
| 1.4 | Освещение | Рядом с барокамерой, ее общей площадью и средствами управления должно быть в любое время обеспечено достаточное освещение для безопасного и эффективного выполнения персоналом своих обязанностей. | B |  |  |
| 1.5 | Связь | Если барокамера управляется дистанционно со станции управления водолазными работами (и должна использоваться во время выполнения водолазных работ), необходимо обеспечить связь между двумя зонами. | A |  |  |
| 1.6 | Испытание средств связи*\** | Средства связи (если установлены) должны быть осмотрены и должны пройти функциональное испытание — в течение последних 6 месяцев. | A |  |  |
| **2** | **Сосуд высокого давления** | | | | |
| 2.1 | Проектирование | Сосуд высокого давления, образующий барокамеру, должен быть спроектирован и изготовлен в соответствии с признанными международными стандартами и должен быть пригоден для размещения людей.  Примечание. Кроме того, каждая барокамера, изготовленная после 1 июля 2014 г., должна быть сертифицирована в соответствии с признанным международным стандартом.  Примечание. Проектно-конструкторский стандарт, серийный номер, дату изготовления и т. д. зачастую наносят клеймением на соответствующую деталь барокамеры. | A |  |  |
| 2.2 | Минимальный диаметр | Каждая барокамера, изготовленная после 1 января 2015 г., должна иметь минимальный внутренний диаметр 60 дюймов, если используется британская система измерения, или 1500 мм, если используется метрическая система. Барокамеры, изготовленные до этой даты, могут не соответствовать этому требованию к размерам. | A |  |  |
| 2.3 | Пребывание людей | Барокамера должна быть предназначена для пребывания указанного максимального количества лиц. Данная вместимость будет использоваться для определения необходимого количества BIBS, которые должны быть установлены в барокамере. | A | Число находящихся в ней лиц: |  |
| 2.4 | Объем | Важно точно знать объем каждого модуля барокамеры, чтобы можно было проводить расчеты по газу. | A | Объем барокамеры: |  |
| 2.5 | Уравнивание давления | Необходимо обеспечить средства для уравнивания давления в двух отсеках. | B |  |  |
| 2.6 | Испытание барокамеры*\** | Визуальный осмотр — в течение последних 6 месяцев. | A |  |  |
| 2.7 | Внутренний и внешний визуальный осмотр плюс испытание на утечку газа при полном рабочем давлении — в течение последних 2,5 лет. | A |  |  |
| 2.8 | Испытание внутренним избыточным давлением (или другое испытание по согласованию с международным классификационным обществом) плюс испытание на утечку газа при полном рабочем давлении — в течение последних 5 лет. | A |  |  |
| **3** | **Иллюминаторы** | | | | |
| 3.1 | Состояние | На поверхности иллюминаторов не должно быть трещин или царапин, которые могут повлиять на герметичность конструкции. | A |  |  |
| 3.2 | Защита | Если существует риск повреждения иллюминатора падающими предметами или другим физическим воздействием, необходимо обеспечить надлежащую защиту. Этого можно достичь установкой пластиковых крышек (или аналогичных устройств) над иллюминаторами. | A |  |  |
| 3.3 | Идентификация | Если серийный номер или другой опознавательный знак каждого иллюминатора не виден при его установке на месте, он должен быть четко обозначен на внешней стороне барокамеры рядом с каждым иллюминатором. | B |  |  |
| 3.4 | Испытание иллюминаторов*\** | Изготовлен в соответствии с признанным стандартом и соответствует назначению[\*](http://www.imca-int.com/media/71150/imcad047.pdf) | A |  |  |
| 3.5 | Испытание нового изделия избыточным давлением, которое в 1,25 раза превышает максимальное номинальное рабочее давление, или другие испытания для определения целостности конструкции в соответствии с требованиями\* | A |  |  |
| 3.6 | Визуальный осмотр на месте — в течение последних 6 месяцев. | A |  |  |
| 3.7 | Испытание иллюминаторов на утечку газа как неотъемлемой части барокамеры, в которой они установлены, — в течение последних 2,5 лет. | A |  |  |
| 3.8 | Испытание иллюминаторов внутренним давлением как неотъемлемой части барокамеры, в которой они установлены, — в течение последних 5 лет (или другое испытание для определения целостности конструкции в соответствии с требованием компетентного лица). | A |  |  |
| 3.9 | Полное обновление в течение последних 10 лет, т. е. со дня изготовления. | A |  |  |
| **4** | **Пожарная безопасность** *Примечание. Этот раздел относится к средствам пожаротушения, расположенным за пределами барокамеры. Отдельные меры должны быть предприняты внутри барокамеры (см. п. 6.27 ниже).* | | | | |
| 4.1 | Доступность | Необходимо принять соответствующие меры для тушения пожара в барокамере. Это можно обеспечить путем размещения постоянного оборудования судна или платформы или путем установки переносных огнетушителей и т. д. Такие меры должны обеспечить возможность борьбы с прогнозируемой опасностью пожара любого вида или размера. | A |  |  |
| 4.2 | Испытание средств пожаротушения*\** | Стационарные или переносные средства должны соответствовать спецификации изготовителя и назначению. | A |  |  |
| 4.3 | Переносные системы должны быть подвергнуты внешнему визуальному осмотру и проверке всех индикаторных устройств на правильность показаний в пределах допустимого диапазона — в течение последних 6 месяцев. | A |  |  |
| 4.4 | На стационарных системах все распылители, клапаны, трубопровод т. д. должны пройти наружный осмотр — в течение последних 6 месяцев. | A |  |  |
| 4.5 | Стационарные системы пожаротушения должны пройти функциональное испытание на работоспособность ИЛИ модельное испытание с использованием воздуха или газа в качестве испытательной среды — в течение последних 12 месяцев. | A |  |  |
| 4.6 | Если установлена автоматическая система обнаружения/тушения пожара, то она должна пройти функциональное испытание для проверки правильности работы — в течение последних 12 месяцев. | A |  |  |
| **5** | **Внешнее оборудование барокамеры** | | | | |
| 5.1 | Лакокрасочное покрытие | Лакокрасочное покрытие должно находиться в хорошем состоянии, при этом барокамера не должна иметь признаков серьезной коррозии. | В |  |  |
| 5.2 | Коррозия | Барокамера должна быть без больших следов коррозии | А |  |  |
| 5.3 | Изоляция | Изоляция (если предусмотрена) должна быть чистой и находиться в хорошем состоянии. | B |  |  |
| 5.4 | Уплотнения | Уплотнения на сопрягаемых поверхностях должны быть чистыми, не должны иметь следов повреждений и должны быть покрыты тонким слоем силиконовой смазки. Если уплотнительная поверхность окрашена, то она должна находиться в хорошем состоянии. | A |  |  |
| 5.5 | Внешнее освещение | Все узлы внешнего освещения должны быть спроектированы и установлены таким образом, чтобы они не могли повредить иллюминаторы продолжительным тепловым воздействием. Они должны находиться в хорошем состоянии. | A |  |  |
| 5.6 | Сквозные отверстия | Все сквозные отверстия должны быть оснащены предохранительными клапанами или иными устройствами для предотвращения значительных потерь давления. | A |  |  |
| 5.7 | Отверстия для электро  оборудования | Все отверстия для электрооборудования должны быть сертифицированы компетентным лицом[\*](http://www.imca-int.com/media/70869/imcad018.pdf) | A |  |  |
| 5.8 | Маркировка | Все отверстия должны быть четко промаркированы с указанием их функции. | A |  |  |
| 5.9 | Клапаны | Клапаны не должны иметь признаков коррозии и должны свободно перемещаться во всем рабочем диапазоне. | A |  |  |
| 5.10 | Маркировка | Все клапаны должны быть четко промаркированы с указанием их функции. | A |  |  |
| 5.11 | Клапаны на четверть оборота | Клапаны, установленные на линии подачи кислорода (или дыхательной смеси, состоящей из кислорода более чем на 25 %) при давлении выше 15 бар, не должны являться клапанами на четверть оборота. | A |  |  |
| 5.12 | Кислородная среда | Все клапаны и трубопроводы должны быть очищены для работы в кислородной среде при использовании газовых смесей, состоящих из кислорода более чем на 25 %. Это может быть продемонстрировано при помощи соответствующей процедуры для обеспечения очистки, которая применяется как для нового оборудования, так и для оборудования после значительной модернизации. | A |  |  |
| 5.13 | Отводная вентиляция | Трубопровод отводной вентиляции (особенно трубопровод для отвода газов за борт) должен удалять газы в хорошо вентилируемую зону, а не в замкнутое пространство. | A |  |  |
| 5.14 | Медицинский шлюз | Медицинский шлюз должен быть установлен на основной модуль барокамеры. | A |  |  |
| 5.15 | Безопасное запорное устройство медицинского шлюза | На механизме, закрывающем внешнюю дверь, должно быть предусмотрено безопасное блокирующее устройство. Это блокирующее устройство должно препятствовать открытию механизма/двери при наличии давления внутри шлюза и обеспечивать невозможность создания газонепроницаемого уплотнения шлюза, если механизм или дверь не закрыты надлежащим образом. | A |  |  |
| 5.16 | Испытание трубопроводов медицинского шлюза*\** | Испытание на внутреннее давление для всех новых клапанов, трубопроводов, фитингов и т. д. под давлением, которое в 1,5 раза превышает максимальное рабочее давление. | A |  |  |
| 5.17 | Осмотр и функциональное испытание — в течение последних 6 месяцев. | A |  |  |
| 5.18 | Испытание на утечку газа при максимальном рабочем давлении системы — в течение последних 2 лет. | A |  |  |
| 5.19 | Предохранительный клапан | Для защиты барокамеры и обеспечения вентиляции в случае избыточного давления должен быть установлен предохранительный клапан соответствующего размера. | B |  |  |
| 5.20 | Испытания предохранительных клапанов*\** | Визуальный осмотр — в течение последних 6 месяцев. | A |  |  |
| 5.21 | Функциональное испытание при требуемой настройке на срабатывание клапана. Установка на барокамеру и испытание на утечку газа при максимальном рабочем давлении барокамеры — в течение последних 2,5 лет. | A |  |  |
| 5.22 | Испытание электрооборудования*\** | Визуальный осмотр, функциональное испытание, а так же испытания для определения целостности и сопротивления изоляции всех кабелей и электрооборудования — в течение последних 6 месяцев. | A |  |  |
| 5.23 | Испытание трубопроводов*\** | Все новые клапаны, трубопроводы, фитинги и т. д. подлежат испытанию внутренним давлением, которое в 1,5 раза превышает максимальное рабочее давление. | A |  |  |
| 5.24 | Визуальный осмотр — в течение последних 6 месяцев. | A |  |  |
| 5.25 | Испытание на утечку газа при максимальном рабочем давлении — в течение последних 2 лет. | A |  |  |
| **6** | **Внутреннее пространство барокамеры** | | | | |
| 6.1 | Лакокрасочное покрытие | Лакокрасочное покрытие должно находиться в хорошем состоянии, при этом барокамера не должна иметь признаков серьезной коррозии. | A |  |  |
| 6.2 | Уплотнения | Уплотнения на сопрягаемых поверхностях должны быть чистыми, не должны иметь следов повреждений и должны быть покрыты тонким слоем силиконовой смазки. Если уплотнительная поверхность окрашена, то она должна находиться в хорошем состоянии. | A |  |  |
| 6.3 | Отверстия | Все сквозные отверстия (кроме медицинского шлюза) должны быть оснащены защитными клапанами или другими устройствами для предотвращения значительных потерь давления (см. также п. 5.5 выше). | A |  |  |
| 6.4 | Маркировка | Все отверстия должны быть четко промаркированы с указанием их функции. | A |  |  |
| 6.5 | Клапаны | Клапаны не должны иметь признаков коррозии и должны свободно перемещаться во всем рабочем диапазоне. | A |  |  |
| 6.6 | Маркировка | Все клапаны должны быть четко промаркированы с указанием их функции. | A |  |  |
| 6.7 | Клапаны на четверть оборота | Клапаны, установленные на линии подачи кислорода (или дыхательной смеси, состоящей из кислорода более чем на 25 %) при давлении выше 15 бар, не должны являться клапанами на четверть оборота. | A |  |  |
| 6.8 | Системы отводной вентиляции | Все открытые отверстия отводной системы (включая медицинский шлюз) должны быть оснащены защитными устройствами для предотвращения опасности всасывания. | A |  |  |
| 6.9 | Впуски | Все впуски трубопроводов системы газовой смеси должны быть оборудованы какими-либо диффузорами. | B |  |  |
| 6.10 | Разделение | Точки впуска газовой смеси и выпуска отводной вентиляции должны быть достаточно удалены друг от друга для обеспечения проветривания атмосферы барокамеры. | A |  |  |
| 6.11 | Связь | Необходимо обеспечить двустороннюю голосовую связь между всеми отсеками барокамеры и между барокамерой и внешним пунктом управления. | A |  |  |
| 6.12 | Вспомогательные системы связи | Между каждым отсеком барокамеры и пунктом управления должна существовать вспомогательная (резервная) система связи (такая как голосовой телефон). | B |  |  |
| 6.13 | Испытание средств связи*\** | Осмотр и функциональное испытание — в течение последних 6 месяцев. | A |  |  |
| 6.14 | Встроенная дыхательная система | В каждом отсеке барокамеры должны находиться один пункт подключения к встроенной дыхательной системе и маска для каждого сотрудника плюс одна запасная маска. | A |  |  |
| 6.15 | Тип | В основном отсеке встроенная дыхательная система должна иметь отвод газов за борт с отводными трубами, выходящими за пределы барокамеры, а также за пределы контейнера/отсека, если барокамера находится в контейнере/отсеке. | A |  |  |
| 6.16 | Испытание встроенной дыхательной системы*\** | Визуальный осмотр и функциональное испытание — в течение последних 6 месяцев. | A |  |  |
| 6.17 | Удобство | В основном отсеке должно находиться оборудование, позволяющее двум водолазам находиться в удобном положении лежа. | A |  |  |
| 6.18 | Кушетки | Все кушетки должны быть надежно прикреплены к полу. | A |  |  |
| 6.19 | Матрас | Все матрасы должны быть огнестойкие. | A |  |  |
| 6.20 | Санитарно-технические устройства | Должны быть предусмотрены соответствующие санитарно-бытовые устройства с учетом предполагаемого времени пребывания водолазов в барокамере. | B |  |  |
| 6.21 | Туалет | В случае наличия туалета со сливным бачком необходимо оборудовать его соответствующими блокирующими устройствами во избежание смыва во время использования. | A |  |  |
| 6.22 | Испытание туалета*\** | Если установлена санитарная система промывочного типа, она подлежит осмотру и функциональному испытанию в течение последних 6 месяцев. | A |  |  |
| 6.23 | Освещение | Должно быть обеспечено достаточное внутреннее освещение для обеспечения безопасной работы с клапанами и устройствами управления. Оно также должно быть достаточным для наблюдения снаружи за находящимися внутри людьми. | A |  |  |
| 6.24 | Двери | Все двери должны открываться с любой стороны. Они должны беспрепятственно открываться на достаточное расстояние, позволяющее вносить носилки. | A |  |  |
| 6.25 | Фиксация | Все двери должны иметь возможность фиксироваться в открытом положении. | A |  |  |
| 6.26 | Уравнивание давления | Если двери оборудованы автоматическим доводчиком, необходимо обеспечить наличие устройств, препятствующих тому, чтобы давление, действующее на запорный механизм на входе, оказывалось выше давления, действующего на основной запорный механизм. Этого можно достичь процедурными или аппаратными средствами. | B |  |  |
| 6.27 | Противопожарные меры | Внутри основного отсека должны быть обеспечены средства пожаротушения.  Примечание. Стандартные огнетушители обычно не подходят для использования в условиях повышенного барометрического давления. | A |  |  |
| 6.28 | Испытание средств пожаротушения*\** | Внешний осмотр и проверка всех индикаторных устройств переносных систем пожаротушения на правильность показаний в пределах допустимого диапазона — в течение последних 6 месяцев. | A |  |  |
| 6.29 | Измерительный прибор | Должны быть обеспечены измерительный прибор или иные средства, показывающие внутреннюю глубину основного отсека находящимся в нем людям. | B |  |  |
| 6.30 | Калибровка измерительного прибора*\** | Все измерительные приборы должны пройти визуальный осмотр и проверку на требуемую точность с использованием аттестованного контрольно-измерительного прибора — в течение последних 6 месяцев. | A |  |  |
| 6.31 | Регулирование атмосферы | Для удаления CO2 из атмосферы барокамеры возможна установка скруббера. | C |  |  |
| 6.32 | Испытание скрубберов*\** | Любой скруббер должен пройти визуальный осмотр и функциональное испытание — в течение последних 6 месяцев. | A |  |  |
| 6.33 | Кислородная среда | Все клапаны и трубопроводы должны быть очищены для работы в кислородной среде при использовании газовых смесей, состоящих из кислорода более чем на 25 %. Это может быть продемонстрировано при помощи соответствующей процедуры для обеспечения очистки, которая применяется как для нового оборудования, так и для оборудования после значительной модернизации. | A |  |  |
| 6.34 | Испытание трубопроводов*\** | Все новые клапаны, трубопроводы, фитинги и т. д. подлежат испытанию внутренним давлением, которое в 1,5 раза превышает максимальное рабочее давление. | A |  |  |
| 6.35 | Визуальный осмотр — в течение последних 6 месяцев. | A |  |  |
| 6.36 | Испытание на утечку газа при максимальном рабочем давлении — в течение последних 2 лет. | A |  |  |
| 6.37 | Испытание электрооборудования*\** | Визуальный осмотр, функциональное испытание плюс испытания для определения целостности и сопротивления изоляции всех кабелей и электрооборудования — в течение последних 6 месяцев. | A |  |  |
| **7** | **Панель управления** | | | | |
| 7.1 | Общая информация | Основные средства управления барокамерой должны быть сгруппированы и должны находиться в удобном месте. | B |  |  |
| 7.2 | Панель управления окружающей атмосферой | Если панель управления находится в закрытом помещении, необходимо обеспечить анализатор кислорода, оборудованный звуковой/световой аварийной сигнализацией для предупреждения оператора (-ов) обо всех случаях выхода за пределы установленных параметров из-за утечки газа в атмосферу. | A |  |  |
| 7.3 | Наблюдение | Персонал, контролирующий работу барокамеры, должен видеть водолазов в каждом отсеке. Если это невозможно через доступные иллюминаторы, необходимо обеспечить систему замкнутого телевидения (CCTV). | B |  |  |
| 7.4 | Подача воздуха на панель управления | Необходимо обеспечить два независимых и удобным образом организованных источника подачи пригодного для дыхания воздуха с тем, чтобы в случае отказа основного источника подачи воздуха можно было сразу переключиться на вспомогательный источник на панели управления. Источники должны быть организованы таким образом, чтобы отказ одной линии подачи воздуха не затрагивал подачу воздуха по другой линии\*. | A |  |  |
| 7.5 | Пригодность | Каждый из источников подачи воздуха на панель управления должен обеспечивать надлежащее давление и расход для снабжения барокамеры на максимальной глубине для любого потенциального рекомпрессионного лечения (как правило, 50 msw). | A |  |  |
| 7.6 | Разделение | Основной и вспомогательный источники подачи воздуха на панель управления должны быть отделены от источника подачи воздуха водолазу (-ам), работающему (-им) под водой. | A |  |  |
| 7.7 | Нагнетание давления | На панели управления должно быть устройство, обеспечивающее нагнетание давления в каждый отсек. | A |  |  |
| 7.8 | Клапаны и регуляторы | Клапаны и регуляторы не должны иметь признаков коррозии и тугого хода. | A |  |  |
| 7.9 | Маркировка функционального назначения | Функциональное назначение всего контрольного оборудования (клапанов, регуляторов и т. д.) должно быть четко помечено. | A |  |  |
| 7.10 | Клапаны на четверть оборота | На линии подачи кислорода с давлением выше 15 бар не допускается использовать клапаны в четверть оборота. | A |  |  |
| 7.11 | Испытание трубопроводов*\** | Все новые клапаны, трубопроводы, фитинги и т. д. подлежат испытанию внутренним давлением, которое в 1,5 раза превышает максимальное рабочее давление. | A |  |  |
| 7.12 | Клапаны и трубопроводы должны быть подвергнуты визуальному осмотру — в течение последних 6 месяцев. | A |  |  |
| 7.13 | Клапаны и трубопроводы должны пройти испытание на утечку газа при максимальном рабочем давлении — в течение последних 2 лет. | A |  |  |
| 7.14 | Измерительные приборы | Должны быть обеспечены подходящие измерительные приборы, показывающие глубину внутри каждого отсека. Измерительные приборы должны также показывать давление поступающей газовой смеси. | A |  |  |
| 7.15 | Калибровка измерительного прибора*\** | Все измерительные приборы должны пройти визуальный осмотр, функциональное испытание на месте эксплуатации, калибровку и (или) испытание (в соответствующих случаях) на точность — в течение последних 6 месяцев. | A |  |  |
| 7.16 | Анализ | В каждом отсеке должно быть предусмотрено оборудование для анализа содержания кислорода и диоксида углерода в окружающей среде. Это могут быть индикаторные трубки для анализа CO2. | A |  |  |
| 7.17 | Испытание анализаторов*\** | Подходящие анализаторы должны быть откалиброваны на месте — в течение последних 6 месяцев. Насос для прокачки одноразовых индикаторных трубок должен пройти испытания — в течение последних 6 месяцев. | A |  |  |
| 7.18 | Предохранительные клапаны | На панели управления могут быть или не быть установлены предохранительные клапаны. Если они установлены, то должны соответствовать изложенным ниже требованиям к испытаниям. |  |  |  |
| 7.19 | Испытания предохранительных клапанов*\** | Визуальный осмотр — в течение последних 6 месяцев. | A |  |  |
| 7.20 | Функциональное испытание при заданном давлении срабатывания и последующее испытание на утечку газа при максимальном рабочем давлении — в течение последних 2,5 лет. | A |  |  |
| **8** | **Дыхательный аппарат** | | | | |
| 8.1 | Предоставление дыхательного аппарата-самоспасателя | Для оператора барокамеры должен быть предусмотрен дыхательный аппарат-самоспасатель со средством связи, чтобы он мог продолжать выполнять свои обязанности в задымленной или загрязненной атмосфере. | A |  |  |
| 8.2 | Подача воздуха через кабель-шланговую связку | Если воздух подается по кабель-шланговой связке от компрессора, то забор воздуха для компрессора должен находиться в защищенной от загрязнения зоне. Дыхательный аппарат-самоспасатель также должен иметься в наличии на случай отказа системы подачи кабель-шланговой связки и для обеспечения эвакуации. | A |  |  |
| 8.3 | Испытания дыхательного аппарата-самоспасателя*\** | Визуальный осмотр и функциональное испытание (включая средства связи) — в течение последних 6 месяцев. Проверка проводится в то же время, что и полная зарядка баллона. | A |  |  |
| 8.4 | Внешний визуальный осмотр баллона плюс испытание на утечку газа при максимальном рабочем давлении — в течение последних 2,5 лет. | A |  |  |
| 8.5 | Внутренний и внешний визуальный осмотр баллона плюс испытание на утечку газа при максимальном рабочем давлении — в течение последних 5 лет (возможно испытание при избыточном давлении). | A |  |  |

4.Спуско-подъемное устройство для водолазов (СПУ)

Данный раздел следует рассматривать вместе с разделом «Водолазная беседка» (или «Водолазный колокол мокрого типа»), поскольку эти разделы связаны друг с другом.

При наличии нескольких спускоподъемных устройств необходимо заполнить таблицу для каждого устройства.

Примечание. Очевидно, что этот раздел будет применяться только в том случае, если используется механическое спускоподъемное устройство. Данный раздел не распространяется на случаи, когда водолазы могут входить и выходить из воды без механического устройства.

| **Позиция** | **Описание** | **Требование** | **Степень необходи-мости** | **Комментарии** | **Дата выдачи сертификата** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **Общая информация** | | | | |
| *Примечание. Хотя некоторые компоненты спускоподъемного устройства можно испытывать и сертифицировать как отдельные элементы, обычно требуется, чтобы испытанию подвергалось все устройство СПУ как единое целое. Замена отдельных компонентов может потребовать повторного испытания всего устройства. Решение по этому вопросу должно приниматься компетентным лицом.* | | | | | |
| 1.1 | Испытания | Для устройства должна быть разработана процедура испытаний под нагрузкой, утвержденная компанией, с указанием всех компонентов, проходящих испытания, к которым, помимо прочего, относятся: А-образная рама; шкивы; устройства концевой заделки стального троса; лебедки и т. д. Процедура должна предусматривать схему, показывающую критические зоны, которые должны пройти неразрушающий контроль (NDE). | A |  |  |
| 1.2 | Вес | Вес водолазной беседки (или водолазного колокола мокрого типа), а также любых других поднимаемых компонентов должен быть проверен физически путем взвешивания. Взвешивание следует проводить в воздухе в случае водолазных беседок (водолазных колоколов мокрого типа) и в воде в случае водолазного колокола мокрого типа. Водолазная беседка (водолазный колокол мокрого типа) должна находиться в рабочем состоянии, быть полностью укомплектована (грузами для имитации веса водолазов) и оснащена надлежащим оборудованием. Результаты подлежат регистрации. | A | Вес в воздухе составляет  \_\_\_\_\_\_\_\_\_кг  Вес в воде (водолазный колокол мокрого типа) составляет  \_\_\_\_\_\_\_\_\_кг  Вес в воздухе (противовес направляющего троса) составляет  \_\_\_\_\_\_\_\_\_кг |  |
| 1.3 | Маркировка | Безопасная рабочая нагрузка (SWL) должна быть четко обозначена на каждой лебедке и на «A» или «П» -образной раме, противовесе направляющего троса или аналогичном оборудовании. | A |  |  |
| 1.4 | Пригодность | Каждая из этих рабочих нагрузок должна быть больше или равна весу полностью заполненной и оборудованной водолазной беседки (или водолазного колокола мокрого типа) в воздухе или больше нагрузки, которую они должны будут принять, если не будет осуществляться непосредственный подъем водолазной беседки (или водолазного колокола мокрого типа). | A |  |  |
| 1.5 | Расчетные параметры  (дата изготовления — после 1 января 2014 г.) | Для всех устройств, изготовленных после 1 января 2014 г., должен быть доступен документ, в котором четко указана расчетная безопасная рабочая нагрузка (SWL), которая должна быть равна величине SWL, указанной в п. 1.3 выше, или быть больше нее.  Примечание. От проверяющего не требуется подтверждать соответствие этих расчетов; нужно лишь указать, что они имеются. | A |  |  |
| 1.6 | Расчетные параметры  (дата изготовления — до 1 января 2014 г.) | Для устройств, изготовленных до 1 января 2014 г., должен иметься документ, составленный компетентным лицом\*, подтверждающий, что на основе проведенных им исследований устройство соответствует безопасной рабочей нагрузке (SWL), которая должна быть равна или должна превышать безопасную рабочую нагрузку, указанную в п. 1.3 выше (следует иметь в виду, что это требование вступает в силу с 1 января 2015 г.).  Примечание: От проверяющего не требуется подтверждать соответствие требованиям этих исследований; нужно лишь указать, что такой документ имеется. | A |  |  |
| **2** | **Лебедки для спуска и подъема людей** | | | | |
| 2.1 | Пригодность | Следует использовать только такие лебедки, которые изготовитель (или компетентное лицо) считает пригодными для спуска и подъема людей. | A |  |  |
| 2.2 | Рычаг управления | Рычаг управления подъемом/спуском лебедки должен быть спроектирован для возврата в нейтральное положение после его отпускания оператором. | A |  |  |
| 2.3 | Маркировка | Необходимо четко пометить положения спуска и подъема на рычаге управления. | A |  |  |
| 2.4 | Основной тормоз | На лебедке должен быть предусмотрен автоматический тормоз, который срабатывает в момент возвращения рычага управления в нейтральное положение или в момент отключения подачи питания на лебедку. | A |  |  |
| 2.5 | Вспомогательный тормоз | Также на случай выхода из строя основного тормоза должна быть установлена вспомогательная тормозная система. Она может иметь автоматическое или ручное управление. | A |  |  |
| 2.6 | Муфта | В случае установки на лебедке какого-либо муфтового механизма необходимо предусмотреть меры защиты для предотвращения его высвобождения во время работы. | A |  |  |
| 2.7 | Инструкции по эксплуатации | Табличка с инструкциями по эксплуатации лебедки, указывающая действия, предпринимаемые в случае внезапного отключения питания, должна быть закреплена на видном для оператора лебедки месте. | A |  |  |
| 2.8 | Вспомогательный источник питания | Необходимо предусмотреть независимый (вспомогательный) источник питания лебедки на случай выхода из строя основного источника. | A |  |  |
| 2.9 | Емкость барабана | Барабан лебедки должен иметь возможность намотки всей длины используемого троса. Это означает, что между верхним витком троса и концом барабанного фланца должно оставаться расстояние, которое в 2,5 раза больше диаметра троса. | A |  |  |
| 2.10 | Оградительные щитки | За исключением случаев физического ограничения доступа, на лебедку и барабан необходимо установить оградительные щитки во избежание попадания посторонних предметов (одежды, пальцев и т. д.) в оборудование. | B |  |  |
| 2.11 | Намотка троса | Необходимо обеспечить средства для обеспечения надлежащей намотки размотанного троса на барабан лебедки для перемещения персонала. В большинстве случаев обеспечивается правильный угол наклона троса к оси барабана лебедки, позволяющий надлежащим образом наматывать трос в автоматическом режиме. В ином случае может возникнуть необходимость в использовании механического устройства для намотки троса. | B |  |  |
| 2.12 | Счетчик длины троса | Должен быть предусмотрен метод, с помощью которого оператор лебедки мог бы определять, какая часть подъемного троса была смотана с барабана. Это можно обеспечить посредством установки счетчика разматываемого троса или, что проще всего, маркировкой троса на рабочей глубине. | B |  |  |
| 2.13 | Испытание лебедки*\** | Визуальный осмотр и функциональное испытание при максимальной безопасной рабочей нагрузке. Независимое статические испытания каждой тормозной системы нагрузкой, которая в 1,25 раза превышает максимальную безопасную рабочую нагрузку, — в течение последних 6 месяцев. | A |  |  |
| 2.14 | Независимое статическое испытание каждой тормозной системы нагрузкой, которая в 1,5 раза превышает максимальную безопасную рабочую нагрузку, плюс динамические испытания нагрузкой, которая в 1,25 раза превышает максимальную безопасную рабочую нагрузку, с последующим неразрушающим контролем критических зон — в течение последних 12 месяцев. | A |  |  |
| 2.15 | Независимое статическое испытание на каждой тормозной системе (основной и резервной), которая в 1.25 раза превышает максимальную безопасную рабочую нагрузку в течении последних 12 месяцев  Примечание: Компания должна разработать и утвердить процедуру испытаний, которая описывает критерии тестирования основной и резервной тормозной системы | А |  |  |
| 2.16 | Динамический тест СПУ проверяется нагрузкой в 1.25 раза превышающую максимальную безопасную рабочую нагрузку, с последующим неразрушающим контролем критических зон в течении последних 12 месяцев. | А |  |  |
| **3** | **Основной подъемный трос** | | | | |
| 3.1 | Тип | Подъемный трос должен быть не вращающимся. | A |  |  |
| 3.2 | Соединение | Соединение троса с водолазной беседкой (или водолазным колоколом мокрого типа) должно быть подходящего типа. У него должны иметься два удерживающих средства для съемного штифта (например, гайка, зафиксированная шплинтом). | A |  |  |
| 3.3 | Смазка | Если трос не обновляется каждые 2 года, его следует смазывать каждые 6 месяцев под давлением. | B |  |  |
| 3.4 | Испытание троса*\** | В прошлом было много проблем с высокопрочными проволочными тросами водолазного колокола, которые теряли прочность даже при правильном хранении. По этой причине при первом вводе высокопрочного проволочного троса водолазного колокола в эксплуатацию необходимо проводить разрушающее испытание, чтобы установить фактическое минимальное разрушающее усилие троса в этот период. При условии, что результат испытания не окажется ниже минимального разрывного усилия (MBF), указанного изготовителем, результаты будущих разрушающих испытаний следует сравнивать с этим исходным показателем (базовым значением), а не с каким-либо заявлением (или сертификатом испытания) изготовителя.  Если испытание до разрушения при первом вводе троса в эксплуатацию показывает, что его разрывное усилие ниже значения минимального разрывного усилия, указанного изготовителем, то значение минимального разрывного усилия изготовителя всегда следует использовать в качестве базового значения, по которому можно будет контролировать снижение разрывного усилия в будущем. Однако если результат ниже значения минимального разрывного усилия на 10 %, трос должен быть отбракован. Образец, испытанный до разрушения, должен доказать, что у него имеется достаточный запас прочности. Это минимальное разрывное усилие обычно в 8 раз больше безопасной рабочей нагрузки. | A |  |  |
| 3.5 | Статическое испытание под нагрузкой, которая в 1,25 раза больше безопасной рабочей нагрузки, плюс функциональное испытание троса как неотъемлемой части подъемной системы при безопасной рабочей нагрузки в течение последних 6 месяцев. Одновременный визуальный осмотр видимого участка троса. | A |  |  |
| 3.6 | Отрезание от троса части определенной длины (см. п. 3.9 ниже) и испытание образца до разрушения, чтобы подтвердить, что трос имеет достаточный коэффициент запаса прочности, — в течение последних 12 месяцев. | A |  |  |
| 3.7 | Повторная концевая заделка и проведение статического испытания под нагрузкой, которая в 1,5 раза превышает безопасную рабочую нагрузку, в течение последних 12 месяцев. | A |  |  |
| 3.8 | Хранение сертификатов | Поскольку необходимо отслеживать историю испытаний основного подъемного троса, для проверки должны быть доступны все сертификаты, включая оригинальный сертификат изготовителя, сертификат первого испытания (см. п. 3.4 выше) и сертификаты всех ежегодных испытаний (см. п. 3.6 выше). | A |  |  |
| 3.9 | Примечание\*. Настоящее руководство относится к стальным тросам водолазных колоколов мокрого типа, но в равной степени применимо к основным подъемным тросам спуско-подъемных устройств. | Ежегодно следует удалять участок стального троса от точки непосредственно после первого шкива до концевой заделки на колоколе, когда колокол опущен ниже поверхности воды, поскольку эта часть троса изнашивается и подлежит выбраковке. Отрезок достаточной длины для изготовления испытательных образцов с целью обеспечения двух испытаний на разрыв должен быть отрезан от конца троса со стороны колокола, примыкающего к концевой заделке. При определенных обстоятельствах компетентное лицо может отказаться от рекомендации по отрезанию всего участка до первого шкива. В системах, где имеется прямой вертикальный участок непосредственно от лебедки до колокола, необходимо отрезать трос до самой лебедки.  Образец должен быть испытан до разрушения, чтобы убедиться в том, что требуемый коэффициент запаса прочности сохраняется. Если испытание окажется неудовлетворительным из-за проблем с процедурами испытаний или если стальной трос разорвется на длине, равной шести диаметрам стального троса (6d) от основания гнезда или конуса, должно быть проведено повторное испытание. Это альтернативное испытание не должно использоваться, как способ избежать выбраковку при выполнении основного испытания, которое показывает низкую прочность троса.  Испытание для определения предельного сопротивления разрыву, которое проводится на образце из части троса, подвергающейся наиболее сильной динамической нагрузке, должно использоваться для подтверждения сохранения значения коэффициента запаса прочности 8 : 1, в ином случае трос должен быть выбракован. Даже если коэффициент запаса прочности сохраняется, но результат оказывается на 10 % ниже базового значения, принятого после испытания, проведенного при первом вводе троса в эксплуатацию, трос подлежит отбраковке.  Один из образцов для испытаний на разрыв должен быть разобран для исследования состояния внутренних компонентов. | | | |
| **4** | **Вспомогательное подъемное устройство** | | | | |
| 4.1 | Наличие | Необходимо обеспечить вспомогательные средства подъема водолазной беседки (или водолазного колокола мокрого типа) с глубины и возвращения ее (его) на водолазную площадку. Такое устройство не должно зависеть от основной подъемной системы. | A |  |  |
| 4.2 | Безопасная рабочая нагрузка | Вспомогательное подъемное устройство должно иметь сертифицированную безопасную рабочую нагрузку, по меньшей мере, равную весу полностью загруженной водолазной беседки (или водолазного колокола мокрого типа) в воздухе (см. п. 1.2 выше). | A |  |  |
| 4.3 | Другое использование | Если вспомогательное подъемное устройство имеет другое использование (например, подвешивание натяжного груза), то оно должно иметь сертифицированную безопасную рабочую нагрузку (SWL), покрывающую по меньшей мере вес, требуемый выше, ПЛЮС вес, выдерживаемый по основному назначению. | A |  |  |
| 4.4 | Демонстрация | В течение последних 12 месяцев должна быть продемонстрирована способность вспомогательного подъемного устройства поднимать полностью загруженную водолазную беседку (или водолазный колокол мокрого типа) на поверхность и доставлять ее на борт. | A |  |  |
| *Примечание. Если для вспомогательного подъема из воды на палубу используется лебедка, она должна соответствовать всем требованиям к устройствам для перемещения людей, указанным в пп. 4.5–4.18 ниже* | | | | | |
| 4.5 | Пригодность | Следует использовать только такие лебедки, которые изготовитель (или компетентное лицо) считает пригодными для спуска и подъема людей. | A |  |  |
| 4.6 | Рычаг управления | Рычаг управления подъемом/спуском лебедки должен быть спроектирован для возврата в нейтральное положение после его отпускания оператором. | A |  |  |
| 4.7 | Маркировка | Необходимо четко пометить положения спуска и подъема на рычаге управления. | A |  |  |
| 4.8 | Основной тормоз | На лебедке должен быть предусмотрен автоматический тормоз, который срабатывает в момент возвращения рычага управления в нейтральное положение или в момент отключения подачи питания на лебедку. | A |  |  |
| 4.9 | Вспомогательный тормоз | Также на случай выхода из строя основного тормоза должна быть установлена вспомогательная тормозная система. Она может иметь автоматическое или ручное управление. | A |  |  |
| 4.10 | Муфта | В случае установки на лебедке какого-либо муфтового механизма необходимо предусмотреть меры защиты для предотвращения его высвобождения во время работы. | A |  |  |
| 4.11 | Инструкции по эксплуатации | Табличка с инструкциями по эксплуатации лебедки, указывающая действия, предпринимаемые в случае внезапного отключения питания, должна быть закреплена на видном для оператора лебедки месте. | A |  |  |
| 4.12 | Вспомогательный источник питания | Необходимо предусмотреть независимый (вспомогательный) источник питания лебедки на случай выхода из строя основного источника. | A |  |  |
| 4.13 | Емкость барабана | Барабан лебедки должен иметь возможность намотки всей длины используемого троса. Это означает, что между верхним витком троса и концом барабанного фланца должно оставаться расстояние, которое в 2,5 раза больше диаметра троса. | A |  |  |
| 4.14 | Оградительные щитки | За исключением случаев физического ограничения доступа, на лебедку и барабан необходимо установить оградительные щитки во избежание попадания посторонних предметов (одежды, пальцев и т. д.) в оборудование. | B |  |  |
| 4.15 | Намотка троса | Необходимо обеспечить средства для обеспечения надлежащей намотки размотанного троса на барабан лебедки для перемещения персонала. В большинстве случаев обеспечивается правильный угол наклона троса к оси барабана лебедки, позволяющий надлежащим образом наматывать трос в автоматическом режиме. В ином случае может возникнуть необходимость в использовании механического устройства для намотки троса. | B |  |  |
| 4.16 | Счетчик длины троса | Должен быть предусмотрен метод, с помощью которого оператор лебедки мог бы определять, какая часть подъемного троса была смотана с барабана. Это можно обеспечить посредством установки счетчика разматываемого троса или, что проще всего, маркировкой троса на рабочей глубине. | B |  |  |
| 4.17 | Испытание лебедки*\** | Визуальный осмотр и функциональное испытание при максимальной безопасной рабочей нагрузки. Независимое статические испытания каждой тормозной системы нагрузкой, которая в 1,25 раза превышает максимальную безопасную рабочую нагрузку, — в течение последних 6 месяцев. | A |  |  |
| 4.18 | Независимое статические испытание каждой тормозной системы нагрузкой, которая в 1,5 раза превышает максимальную безопасную рабочую нагрузку, плюс динамические испытания нагрузкой, которая в 1,25 раза превышает максимальную безопасную рабочую нагрузку, с последующим неразрушающим контролем критических зон в течение последних 12 месяцев. | A |  |  |
| *Примечание. Если проволочный трос используется для вспомогательного подъема на палубу, он должен соответствовать требованиям, указанным в пп. 4.19–4.27 ниже. (Примечание. В некоторых конфигурациях, например с двойным продеванием троса через натяжной груз, использование не вращающегося троса может не потребоваться.)* | | | | | |
| 4.19 | Тип | Подъемный трос должен быть не вращающимся. | A |  |  |
| 4.20 | Соединение | Соединение троса с рымом (или аналогичным устройством) должно быть соответствующего типа. У него должны иметься два удерживающих средства для съемного штифта (например, гайка, зафиксированная шплинтом). | A |  |  |
| 4.21 | Смазка | Если трос не обновляется каждые 2 года, его следует смазывать каждые 6 месяцев под давлением. | B |  |  |
| 4.22 | Испытание троса*\** | В прошлом было много проблем с высокопрочными проволочными тросами водолазного колокола, которые теряли прочность даже при правильном хранении. По этой причине при первом вводе высокопрочного проволочного троса водолазного колокола в эксплуатацию необходимо проводить разрушающее испытание, чтобы установить фактическое минимальное разрушающее усилие троса в этот период. При условии, что результат испытания не окажется ниже минимального разрывного усилия (MBF), указанного изготовителем, результаты будущих разрушающих испытаний следует сравнивать с этим исходным показателем (базовым значением), а не с каким-либо заявлением (или сертификатом испытания) изготовителя.  Если испытание до разрушения при первом вводе троса в эксплуатацию показывает, что его разрывное усилие ниже значения MBF, указанного изготовителем, то значение MBF изготовителя всегда следует использовать в качестве базового значения, по которому можно будет контролировать снижение разрывного усилия в будущем. Однако если результат ниже значения MBF на 10 %, трос должен быть отбракован.  Образец, испытанный до разрушения, должен доказать, что у него имеется достаточный запас прочности. Это минимальное разрывное усилие (MBF) обычно в 8 раз больше безопасной рабочей нагрузки (SWL). | A |  |  |
| 4.23 | Статическое испытание под нагрузкой, которая в 1,25 раза больше SWL, плюс функциональное испытание троса как неотъемлемой части подъемной системы при SWL — в течение последних 6 месяцев. Одновременный визуальный осмотр видимого участка троса. | A |  |  |
| 4.24 | Отрезание от троса части определенной длины (см. п. 4.27 ниже) и испытание образца до разрушения, чтобы подтвердить, что трос имеет достаточный коэффициент запаса прочности, — в течение последних 12 месяцев. | A |  |  |
| 4.25 |  | Повторная концевая заделка и проведение статического испытания под нагрузкой, которая в 1,5 раза превышает SWL, — в течение последних 12 месяцев. | A |  |  |
| 4.26 | Хранение сертификатов | Поскольку необходимо отслеживать историю испытаний главного подъемного троса, вся сертификация, включая оригинальный сертификат изготовителя, сертификат первого испытания (см. п. 4.22 выше) и сертификаты всех ежегодных испытаний (см. п. 4.24 выше) должны быть доступны для проверки. | A |  |  |
| 4.27 | Примечание\* Настоящее руководство относится к стальным тросам водолазных колоколов мокрого типа, но в равной степени применимо к основным подъемным тросам спуско-подъемных устройств. | Ежегодно следует удалять участок стального троса от точки непосредственно после первого шкива до концевой заделки на колоколе, когда колокол опущен ниже поверхности воды, поскольку эта часть троса изнашивается и подлежит выбраковке. Отрезок достаточной длины для изготовления испытательных образцов с целью обеспечения двух испытаний на разрыв должен быть отрезан от конца троса со стороны колокола, примыкающего к концевой заделке. При определенных обстоятельствах компетентное лицо может отказаться от рекомендации по отрезанию всего участка до первого шкива. В системах, где имеется прямой вертикальный участок непосредственно от лебедки до колокола, необходимо отрезать трос до самой лебедки.  Образец должен быть испытан до разрушения, чтобы убедиться в том, что требуемый коэффициент запаса прочности сохраняется. Если испытание окажется неудовлетворительным из-за проблем с процедурами испытаний или если проволочный трос разорвется на длине, равной шести диаметрам стального троса (6d) от основания гнезда или конуса, должно быть проведено повторное испытание. Это альтернативное испытание не должно использоваться, как способ избежать выбраковку при выполнении основного испытания, которое показывает низкую прочность троса.  Испытание для определения предельного сопротивления разрыву, которое проводится на образце из части троса, подвергающейся наиболее сильной динамической нагрузке, должно использоваться для подтверждения сохранения значения коэффициента запаса прочности 8 : 1, в ином случае трос должен быть отбракован. Даже если коэффициент запаса прочности сохраняется, но результат оказывается на 10 % ниже базового значения, принятого после испытания, проведенного при первом вводе троса в эксплуатацию, трос подлежит отбраковке.  Один из образцов для испытаний на разрыв должен быть разобран для исследования состояния внутренних компонентов. | | | |
| **5** | **Направляющие тросы** | | | | |
| 5.1 | Наличие | Должно быть предусмотрено устройство для ограничения чрезмерного бокового или вращательного перемещения водолазной беседки или колокола мокрого типа в воде. Обычно оно представляет собой два направляющих троса, стабилизированных грузом. | B |  |  |
| 5.2 | Лебедка (-и) | Если лебедка(-и) предназначена(-ы) для перемещения людей, например для обеспечения вспомогательного метода подъема водолазной беседки или колокола мокрого типа, то она должна соответствовать всем требованиям, указанным в пп. 4.5–4.18 выше.  Примечание. Нет необходимости регистрировать здесь подробную информацию, если она уже внесена в пп. 4.5–4.18 выше. | A |  |  |
| 5.3 | Не для перемещения людей | Если лебедка(-и) не предназначена(-ы) для перемещения людей, требуется только, чтобы она соответствовала обычным стандартам для подъемного оборудования, применяемого на месте проведения водолазных работ. | B |  |  |
| 5.4 | Стальной  (-ые) трос (-ы) | Если стальной(-ые) трос(-ы) предназначен(-ы) для перемещения людей, например для обеспечения вспомогательного метода подъема водолазной беседки или колокола мокрого типа, то он должен соответствовать всем требованиям, указанным в пп. 4.19–4.27 выше.  Примечание. Нет необходимости регистрировать здесь подробную информацию, если она уже внесена в пп. 4.19–4.27 выше. | A |  |  |
| 5.5 | Не для перемещения людей | Если проволочный(-ые) трос(-ы) не предназначен(-ы) для перемещения людей, требуется только, чтобы она соответствовала обычным стандартам для подъемного оборудования, применяемого на месте проведения водолазных работ. | B |  |  |
| **6** | **Гидравлические механизмы** | | | | |
| 6.1 | Общая информация | Спуско-подъемная система может приводиться в действие гидравлическими механизмами. В этом случае данная система должна находиться в хорошем состоянии и не должна подвергаться никаким воздействиям во избежание физических повреждений. Система не должна иметь каких-либо видимых утечек гидравлического масла. | B |  |  |
| 6.2 | Потребность в электропитании | Должна быть выполнена оценка максимальной гидравлической мощности, необходимой для штатного и аварийного режимов спуска и подъема. Для этого требуется подробный перечень оборудования. | A |  |  |
| 6.3 | Резервирование | Должны быть указаны различные способы резервирования и пояснения того, как осуществляется переход с одной системы на другую. | A |  |  |
| 6.4 | Шланги | Все шланги должны соответствовать назначению, быть правильно установлены и защищены от повреждений. | A |  |  |
| 6.5 | Фиксация | Все шланги должны быть надлежащим образом подвешены и зафиксированы через интервалы, не превышающие 2 м. | A |  |  |
| 6.6 | Идентификация шлангов | Должна быть предусмотрена возможность идентификации всех шлангов и указания даты их последних испытаний, например, посредством реестра шлангов или по записям в системе планового технического обслуживания (PMS) | B |  |  |
| 6.7 | Испытание гидравлических механизмов*\** | Визуальный осмотр и функциональное испытание в составе спуско-подъемной системы — в течение последних 6 месяцев. | A |  |  |
| 6.8 | Охладитель/обогреватель (если установлен) проверен на функциональность и расход — в течение последних шести месяцев. | A |  |  |
| 6.9 | Должны быть доступны записи о номере партии, типе и марке гидравлической жидкости / масла с указанием даты первоначального заполнения. | A |  |  |
| 6.10 | Произведен анализ или полная замена гидравлической жидкости / масла — в течение последних 12 месяцев. | A |  |  |
| 6.11 | Предохранительные клапаны | На гидравлической системе могут быть или не быть установлены предохранительные клапаны. Если они установлены, то должны соответствовать изложенным ниже требованиям к испытаниям. |  |  |  |
| 6.12 | Испытания предохранительных клапанов*\** | Визуальный осмотр — в течение последних 6 месяцев. | A |  |  |
| 6.13 | Испытания предохранительных клапанов*\** | Функциональное испытание при заданном давлении срабатывания и последующее испытание на утечку газа при максимальном рабочем давлении — в течение последних 2,5 лет. | A |  |  |
| **7** | **Пневматические шланги** | | | | |
| Примечание. Зачастую спуско-подъемная система приводится в действие пневматическими механизмами. Если лебедка(-и) является (-ются) пневматической(-ими), то требования, перечисленные в пп. 6.1–6.12 выше, не распространяются на нее и должны быть заменены на требования данного раздела. | | | | | |
| 7.1 | Пригодность | Все шланги должны соответствовать назначению, быть правильно установлены и защищены от повреждений. | A |  |  |
| 7.2 | Безопасность | Все шланги должны быть надлежащим образом подвешены и зафиксированы через интервалы, не превышающие 2 м. | A |  |  |
| 7.3 | Повреждения | Все шланги должны находиться в хорошем состоянии и не должны иметь признаков повреждений. | A |  |  |
| 7.4 | Идентификация | Должна быть предусмотрена возможность идентификации всех шлангов по их безопасному рабочему давлению и дате последних испытаний, например, посредством реестра шлангов или по записям в системе планового технического обслуживания | B |  |  |
| 7.5 | Заделка концов | Все пневматические шланги (ВД и НД) должны быть снабжены в точке подключения страховочными тросиками (стяжками), прикрепленными к надежным стационарным точкам. Виды страховочных тросиков могут различаться в зависимости от давления в шлангах. Стяжки следует выбирать с учетом их длины, материала и надежности. | A |  |  |
| 7.6 | Испытания шлангов*\** | Визуальный осмотр и функциональное испытание — в течение последних 6 месяцев. | A |  |  |
| 7.7 | Испытание на герметичность при максимальном номинальном рабочем давлении — в течение последних 2 лет. | A |  |  |
| **8** | **Электрические лебедки** | | | | |
| *Примечание. Обычно спуско-подъемная система приводится в действие гидравлическими или пневматическими механизмами. Однако если лебедка (-и) оснащена (-ы) электрическим приводом, то требования, перечисленные в пп. 6.1–6.12 выше, на нее не распространяются и должны быть заменены на требования данного раздела* | | | | | |
| 8.1 | Общая информация | Электрическая система должна находиться в хорошем состоянии и не должна подвергаться каким-либо воздействиям во избежание повреждений. Не должно быть явных признаков повреждения кабелей или компонентов системы. | B |  |  |
| 8.2 | Потребность в электропитании | Должна быть проведена оценка максимальной электрической мощности, необходимой для штатного и аварийного режимов спуска и подъема. Для этого требуется подробный перечень оборудования. | A |  |  |
| 8.3 | Резервирование | Должны быть указаны различные способы резервирования и пояснения того, как осуществляется переход с одной системы на другую. | A |  |  |
| 8.4 | Кабели | Все кабели должны соответствовать назначению и должны быть правильно установлены и защищены от повреждений. | A |  |  |
| 8.5 | Опора | Все кабели должны быть надлежащим образом закреплены и при необходимости прикреплены к кабельным лоткам или аналогичным устройствам. | A |  |  |
| 8.6 | Идентификация кабелей | Должна быть предусмотрена возможность идентификации всех кабелей и даты их последних испытаний, например, по записям в системе планового технического обслуживания. | B |  |  |
| 8.7 | Испытание электрооборудования*\** | Визуальный осмотр, функциональное испытание устройства (включая защитные устройства), а также проверка целостности и сопротивления всех кабелей — в течение последних 6 месяцев. | A |  |  |
| **9** | **Связь** | | | | |
| 9.1 | Общая информация | Руководитель водолазных спусков должен быть обеспечен средством поддержания голосовой связи с оператором лебедки. Если они находятся на удалении друг от друга, необходимо обеспечить специальный проводной канал связи. | A |  |  |
| 9.2 | Испытание средств связи*\** | Системы связи должны пройти функциональное испытание в течение последних 6 месяцев в дополнение к стандартным проверкам перед погружением. | A |  |  |
| **10** | **Общее испытание** | | | | |
| 10.1 | Общая информация | Как правило, спуско-подъемная система испытывается под нагрузкой как единое целое, а не в виде отдельных компонентов. Это должно происходить с интервалами, указанными ниже, а также в случае перемещения устройства на другое рабочее место либо замены, модификации или ремонта любого из его основных компонентов. В сертификате общего испытания должны быть четко указаны все составные части, которые прошли испытание. |  |  |  |
| 10.2 | Общее испытание*\** | Визуальный осмотр и функциональное испытание всей системы при максимальной безопасной рабочей нагрузке. Независимое статические испытания каждой тормозной системы нагрузкой, которая в 1,25 раза превышает максимальную безопасную рабочую нагрузку, в течение последних 6 месяцев. | A |  |  |
| 10.3 | Независимое статические испытание каждой тормозной системы нагрузкой, которая в 1,5 раза превышает максимальную безопасную рабочую нагрузку, плюс динамические испытания нагрузкой, которая в 1,25 раза превышает максимальную безопасную рабочую нагрузку, с последующим неразрушающим контролем критических зон — в течение последних 12 месяцев. | A |  |  |
| **11** | **Противопожарные меры** | | | | |
| 11.1 | Доступность | Необходимо принять соответствующие меры для организации пожаротушения на площадке для спуско-подъемной системы. Это может быть обеспечено путем размещения постоянного оборудования судна или платформы или путем установки переносных огнетушителей и т. д. Такие меры должны обеспечить возможность борьбы с прогнозируемой опасностью пожара любого вида или размера. | A |  |  |
| 11.2 | Необслуживаемые зоны | Следует рассмотреть вопрос об установке системы обнаружения пожара во всех необслуживаемых зонах. | C |  |  |
| 11.3 | Испытание средств пожаротушения\* | Стационарные или переносные средства должны соответствовать спецификации изготовителя и назначению. | A |  |  |
| 11.4 | Переносные системы должны быть подвергнуты внешнему визуальному осмотру и проверке всех индикаторных устройств на правильность показаний в пределах допустимого диапазона — в течение последних 6 месяцев. | A |  |  |
| 11.5 | На стационарных системах все распылители, клапаны, трубопровод т. д. должны пройти наружный осмотр — в течение последних 6 месяцев. | A |  |  |
| 11.6 | Стационарные системы пожаротушения должны пройти функциональное испытание на работоспособность ИЛИ модельное испытание с использованием воздуха или газа в качестве испытательной среды — в течение последних 12 месяцев. | A |  |  |
| 11.7 | Если установлена автоматическая система обнаружения/тушения пожара, то она должна пройти функциональное испытание для проверки правильности работы — в течение последних 12 месяцев. | A |  |  |
| **12** | **Страхующий водолаз** | | | | |
| 12.1 | Общая информация | Страхующий водолаз на поверхности должен быть снабжен подходящим средством входа и выхода из воды в случае, если он должен выполнить спасение.  Если это связано с использованием механической спуско-подъемной системы, беседки и т. д., то система для страхующего водолаза должна соответствовать тем же требованиям, что и для рабочего водолаза, и для этой системы должен быть заполнен отдельный комплект регистрационных листов. | A |  |  |
| **13** | **Дыхательный аппарат** | | | | |
| 13.1 | Дыхательный аппарат | Дыхательный аппарат-самоспасатель, оснащенный средствами связи, должен быть доступен для оператора лебедки и всего остального персонала, необходимого для безопасного восстановления водолазов в аварийной ситуации. При наличии кабель-шланговой связки любые воздухозаборники для подающего компрессора должны находиться в зоне, свободной от загрязнений. | A |  |  |
| 13.2 | Подача воздуха через кабель-шланговую связку | Если воздух подается по кабель-шланговой связке от компрессора, то забор воздуха для компрессора должен находиться в защищенной от загрязнения зоне. Дыхательный аппарат-самоспасатель также должен иметься в наличии на случай отказа системы подачи кабель-шланговой связки и для обеспечения эвакуации. | A |  |  |
| 13.3 | Испытания дыхательного аппарата-самоспасателя*\** | Визуальный осмотр и функциональное испытание (включая средства связи, если они предусмотрены) — в течение последних 6 месяцев. Проверка проводится в то же время, что и полная зарядка баллона. | A |  |  |
| 13.4 | Внешний визуальный осмотр баллона плюс испытание на утечку газа при максимальном рабочем давлении — в течение последних 2,5 лет. | A |  |  |
| 13.5 | Внутренний и внешний визуальный осмотр баллона плюс испытание на утечку газа при максимальном рабочем давлении — в течение последних 5 лет (возможно испытание при избыточном давлении). | A |  |  |

5.Водолазная беседка

При наличии нескольких беседок необходимо заполнить таблицу для каждой из них.

| **Позиция** | **Описание** | **Требование** | **Степень необходи-мости** | **Комментарии** | **Дата выдачи сертификата** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **Общая информация** | | | | |
| 1.1 | Местонахождение | Беседка должна быть расположена таким образом, чтобы водолазу(-ам) было легко в нее заходить и выходить, а также выносить потерявшего создание водолаза из беседки на палубу. | A |  |  |
| 1.2 | Освещение | При выполнении водолазных работ в темное время суток палуба и площадка для спуска в районе расположения водолазной беседки должны быть хорошо освещены. | A |  |  |
| 1.3 | Конструкция и точка подъема | Для всех водолазных беседок, изготовленных после 1 января 2014 г., должен быть доступен документ, четко указывающий расчетную безопасную рабочую нагрузку, которая должна быть равна весу с полной нагрузкой, указанному на беседке, или превышать его (см. П. 1.12 ниже). | A |  |  |
| 1.4 | Лакокрасочное покрытие должно находиться в хорошем состоянии, а конструкция не должна иметь признаков чрезмерной коррозии. | A |  |  |
| 1.5 | Вместимость | Беседки должны быть рассчитаны на удобное размещение двух водолазов. | A |  |  |
| 1.6 | Защитные заграждения | Должен быть оборудован воротами или леерным ограждением для предотвращения выпадения водолазов. | A |  |  |
| 1.7 | Поручни | Изнутри корзина должна быть оборудована подходящими поручнями для водолазов. | A |  |  |
| 1.8 | Предотвращение травм | Водолазная беседка должна быть защищена сверху для предотвращения травм водолазов от падения предметов. | A |  |  |
| 1.9 | Закрепление водолаза | Необходимо предусмотреть средство, при помощи которого работающие водолазы могут быть закреплены в беседке в случае потери сознания. | B |  |  |
| 1.10 | Точка подъема | Необходимо обеспечить надежную точку крепления подъемного троса к водолазной беседке. Это может быть рым, подъемная скоба или захват. | A |  |  |
| 1.11 | Вспомогательная точка | Необходимо обеспечить подходящее место для крепления вспомогательного подъемного троса в случае отказа основной точки подъема. (Нет необходимости устанавливать вспомогательный подъемный трос). | B |  |  |
| 1.12 | Маркировка веса | Должен быть четко промаркирован полный вес полностью оснащенной водолазной беседки с водолазами и оборудованием. Также необходимо промаркировать порожний вес (т. е. вес в ненагруженном состоянии). | A |  |  |
| 1.13 | Испытание под нагрузкой*\** | Визуальный осмотр точек подъема и основной конструкции (включая вспомогательную точку подъема) на предмет повреждений/коррозии — в течение последних 6 месяцев. | A |  |  |
| 1.14 | Испытание точки подъема (это также относится к вспомогательным точкам подъема) под нагрузкой, которая в 1,5 раза превышает полный вес полностью оснащенной водолазной беседки с водолазами и оборудованием, с неразрушающим контролем точек подъема или рым-болтов до и после испытания — в течение последних 12 месяцев. | A |  |  |
| **2** | **Аварийный баллон** | | | | |
| 2.1 | Баллон | В водолазной беседке должен быть установлен и надежно закреплен по меньшей мере один аварийный баллон с воздухом. | A |  |  |
| 2.2 | Уровнемер | Он должен быть оснащен уровнемером (только указательного типа) и регулятором давления первой ступени. | A |  |  |
| 2.3 | Аварийная подача воздуха | Баллон должен быть оснащен регулятором давления первой ступени. Кроме того, должно быть предусмотрено двойное соединение, одна сторона которого должна быть оснащена легкодоступным клапаном и отрезком шланга достаточной жесткости, чтобы его можно было протолкнуть вверх через шейный обтюратор водолазного шлема.  Может быть принято альтернативное устройство (например, защелкивающиеся соединители на линии, соответствующие соединителям, предусмотренным на шлеме), при условии соответствующей оценки риска. | B |  |  |
| 2.4 | Загубник и маска | Другая сторона двойного соединения должна доходить до подходящего средства, позволяющего водолазу дышать, если ему потребуется снять шлем. Это может быть обычный регулятор второй ступени и регулирующий клапан с загубником и маской или полнолицевой маской. | B |  |  |
| 2.5 | Цветовая кодировка | Баллон должен быть помечен цветовым кодом, соответствующим дыхательной смеси, на нем должна быть нанесена информация о содержимом, а также стоять штамп о прохождении последнего испытания, помеченный ярким цветом для облегчения его обнаружения. | A |  |  |
| 2.6 | Испытание баллонов*\** | Внешний визуальный осмотр — в течение последних 6 месяцев. | A |  |  |
| 2.7 | Наружный и внешний осмотр плюс испытание на утечку газа при максимальном рабочем давлении — в течение последних 2 лет (возможно испытание под избыточным давлением). | A |  |  |
| 2.8 | Гидравлическое испытание под давлением, которое в 1,5 раза превышает максимальное рабочее давление (или с коэффициентом по нормам проектирования или стандартам, если они требуют иного давления), плюс указанные выше испытания раз в 2 года — в течение последних 4 лет. | A |  |  |
| 2.9 | Испытание измерительных приборов*\** | Визуальный осмотр и функциональное испытание индикаторных измерительных приборов — в течение последних 6 месяцев. | A |  |  |
| 2.10 | Испытание трубопроводов*\** | Все новые клапаны, трубопроводы, фитинги и т. д. подлежат испытанию внутренним давлением, которое в 1,5 раза превышает максимальное рабочее давление. | A |  |  |
| 2.11 | Визуальный осмотр трубопроводов/фитингов — в течение последних 6 месяцев. | A |  |  |
| 2.12 | Испытание трубопровода и фитингов на утечку газа при максимальном рабочем давлении — в течение последних 2 лет. | A |  |  |
| 2.13 | Испытания шлангов*\** | Визуальный осмотр и функциональное испытание — в течение последних 6 месяцев. | A |  |  |
| 2.14 | Испытание на герметичность при максимальном номинальном рабочем давлении — в течение последних 2 лет. | A |  |  |
| 2.15 | Предохранительные клапаны | Предохранительные клапаны могут быть или не быть установлены на регуляторе первой ступени. Если они установлены, то должны соответствовать изложенным ниже требованиям к испытаниям. |  |  |  |
| 2.16 | Испытания предохранительных клапанов*\** | Визуальный осмотр — в течение последних 6 месяцев. | A |  |  |
| 2.17 | Функциональное испытание при заданном давлении срабатывания и последующее испытание на утечку газа при максимальном рабочем давлении — в течение последних 2,5 лет. | A |  |  |

6.Водолазный колокол мокрого типа

Примечание. Водолазная беседка, оборудованная куполом, не является водолазным колоколом мокрого типа. Водолазный колокол мокрого типа требует наличия купола и главной кабель-шланговой связки, идущей с поверхности и обеспечивающей (как минимум) подачу воздуха к коллектору внутри водолазного колокола мокрого типа и индивидуальным кабель-шланговым связкам водолазов, подсоединенным к водолазному колоколу мокрого типа.

| **Позиция** | **Описание** | **Требование** | **Степень необходи-мости** | **Комментарии** | **Дата выдачи сертификата** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **Общая информация** | | | | |
| 1.1 | Местонахождение | Водолазный колокол мокрого типа должен быть расположен таким образом, чтобы водолазу(-ам) было легко в него заходить и выходить, а также выносить потерявшего сознание водолаза на палубу. | A |  |  |
| 1.2 | Освещение | При выполнении водолазных работ в темное время суток палуба и площадка для спуска в районе расположения водолазного колокола мокрого типа должны быть хорошо освещены. | A |  |  |
| 1.3 | Конструкция и точка подъема | Для всех водолазных колоколов мокрого типа, изготовленных после 1 января 2014 г., должна иметься документация, четко указывающая безопасную рабочую нагрузку (SWL), которая должна быть равной весу с полной нагрузкой, указанному на нем, или превышать его (см. п. 1.12 ниже). | A |  |  |
| 1.4 | Лакокрасочное покрытие должно находиться в хорошем состоянии, а конструкция не должна иметь признаков чрезмерной коррозии. | B |  |  |
| 1.5 | Вместимость | Должен вмещать не менее двух водолазов в свободном положении. | A |  |  |
| 1.6 | Защитные заграждения | Должен быть оборудован воротами или леерным ограждением для предотвращения выпадения водолазов. | A |  |  |
| 1.7 | Поручни | Изнутри корзина должна быть оборудована подходящими поручнями для водолазов. | A |  |  |
| 1.8 | Предотвращение травм | Если купол водолазного колокола изготовлен из акрила, верхняя часть должна быть усилена для предотвращения разрушения или травмирования водолазов вследствие ударного воздействия. | A |  |  |
| 1.9 | Закрепление водолаза | Необходимо предусмотреть подходящие средства фиксации головы работающего водолаза (или нескольких водолазов, если их двое) в воздушном пространстве в случае потери сознания. | A |  |  |
| 1.10 | Точка подъема | Необходимо обеспечить надежную точку для крепления подъемного троса. Это может быть рым, подъемная скоба, захват или аналогичные приспособления. | A |  |  |
| 1.11 | Вспомогательная точка | Необходимо обеспечить подходящее место для крепления вспомогательного подъемного троса в случае отказа основной точки подъема. (Нет необходимости устанавливать вспомогательный подъемный трос). | B |  |  |
| 1.12 | Безопасная рабочая нагрузка | Необходимо четко промаркировать полный вес полностью оборудованного водолазного колокола мокрого типа с водолазами и оборудованием. Также необходимо промаркировать порожний вес (т. е. вес в ненагруженном состоянии). | A |  |  |
| 1.13 | Испытание под нагрузкой*\** | Визуальный осмотр точек подъема и основной конструкции (включая вспомогательную точку подъема) на предмет повреждений/коррозии — в течение последних 6 месяцев. | A |  |  |
| 1.14 | Испытание точки подъема (это также относится к вспомогательным точкам подъема) под нагрузкой, которая в 1,5 раза превышает полный вес полностью оснащенной водолазной беседки с водолазами и оборудованием, с неразрушающим контролем точек подъема или рым-болтов до и после испытания — в течение последних 12 месяцев. | A |  |  |
| 1.15 | Плавучесть | Необходимо провести испытания, чтобы продемонстрировать, что водолазный колокол мокрого типа, полностью оборудованный и без водолазов, сохраняет отрицательную плавучесть, когда купол полностью заполнен воздухом. Вес водолазного колокола в воде при проведении данных испытаний должен быть указан в сертификате. | A |  |  |
| **2** | **Воздушный (-ые) баллон (-ы)** *Примечание*. *При определенных обстоятельствах вместо воздуха может использоваться кислородно-азотная смесь (КАС). В случае использования КАС заменяйте слово «воздух» на «КАС» в следующем разделе.* | | | | |
| 2.1 | Баллоны | На водолазном колоколе мокрого типа должны быть установлены и надежно закреплены по меньшей мере два (или более) баллона с дыхательной смесью. | A |  |  |
| 2.2 | Цветовая кодировка | Баллоны должны быть помечены цветовым кодом, соответствующим дыхательной смеси, на них должна быть нанесена информация о содержимом, а также стоять штамп о прохождении последнего испытания, помеченный ярким цветом для облегчения его обнаружения. | A |  |  |
| 2.3 | Испытание баллонов*\** | Внешний визуальный осмотр баллона — в течение последних 6 месяцев. | A |  |  |
| 2.4 | Наружный и внешний осмотр плюс испытание на утечку газа при максимальном рабочем давлении — в течение последних 2 лет (возможно испытание под избыточным давлением). | A |  |  |
| 2.5 | Гидравлическое испытание под давлением, которое в 1,5 раза превышает максимальное рабочее давление (или с коэффициентом по нормам проектирования или стандартам, если они требуют иного давления), плюс указанные выше испытания раз в 2 года — в течение последних 4 лет. | A |  |  |
| **3** | **Источники воздуха / подача воздуха** Примечание. *При определенных обстоятельствах вместо воздуха может использоваться кислородно-азотная смесь (КАС). В случае использования КАС заменяйте слово «воздух» на «КАС» в следующем разделе.* | | | | |
| 3.1 | Источники | Должно быть обеспечено и надлежащим образом организовано достаточное количество источников воздуха (или газовой смеси), пригодного для дыхания, чтобы в случае отказа одной линии подачи воздуха водолазу можно было сразу же переключиться на резервный источник. | A |  |  |
| 3.2 | Пригодность | Каждый из источников должен обеспечивать надлежащее давление и интенсивность подачи воздуха всем водолазам, которые могут им потребоваться при нахождении на максимальной глубине погружения для выполнения соответствующих водолазных работ. | B |  |  |
| 3.3 | Подача воздуха водолазу | Подача воздуха каждому водолазу должна быть организована таким образом, чтобы отказ одной линии не влиял на подачу дыхательной смеси другому водолазу\*. | A |  |  |
| 3.4 | Источники подачи дыхательной смеси работающему водолазу | Должен быть обеспечен основной источник подачи воздуха для каждого работающего водолаза плюс вспомогательный источник. Примечание. Аварийный баллон водолаза не является вспомогательным источником. | A |  |  |
| 3.5 | Один работающий водолаз | Для одного водолаза, работающего под водой, необходимы два источника подачи воздуха: один — основной, другой — автономный, не связанный с основным, вспомогательный источник. | A |  |  |
| 3.6 | Два работающих водолаза | Для двух водолазов, одновременно выполняющих подводные работы, необходимо обеспечить по меньшей мере три источника подачи воздуха, подсоединенных либо как отдельный основной источник подачи воздуха для каждого водолаза с общим вспомогательным источником, либо как общий основной источник подачи воздуха для обоих водолазов, но с автономными и отдельными вспомогательными источниками для каждого водолаза. | A |  |  |
| 3.7 | Стационарные источники воздуха / подача воздуха в водолазном колоколе мокрого типа | Приемлемо, если вспомогательный источник воздуха в водолазном колоколе мокрого типа обеспечивается размещенными в колоколе баллонами, при условии нахождения в водолазном колоколе хотя бы одного водолаза для ручного переключения источников воздуха или наличия автоматического переключателя (например, перепускного клапана). | B |  |  |
| 3.8 | Достаточность стационарного источника | В случае если подача воздуха осуществляется таким способом, необходимо обеспечить надлежащее давление и интенсивность подачи воздуха всем водолазам, что может им потребоваться при нахождении на максимальной глубине погружения для выполнения соответствующих водолазных работ. При этом подача воздуха должна быть достаточной для обеспечения всех водолазов, проходящих декомпрессию в воде. | A |  |  |
| **4** | **Оснастка** | | | | |
| 4.1 | Трубопроводы | Баллоны должны быть оборудованы задвижками и соединены таким образом, чтобы обеспечить доступность стационарного источника подачи воздуха для всех водолазов в качестве резервного или для продувки герметичной верхней части. | A |  |  |
| 4.2 | Уровнемер | Система должна быть оборудована уровнемером(-ами) (только индикаторного типа). | A |  |  |
| 4.3 | Испытание измерительных приборов*\** | Визуальный осмотр и функциональное испытание индикаторных измерительных приборов в течение последних 6 месяцев. | A |  |  |
| 4.4 | Испытание трубопроводов*\** | Все новые клапаны, трубопроводы, фитинги и т. д. подлежат испытанию внутренним давлением, которое в 1,5 раза превышает максимальное рабочее давление. | A |  |  |
| 4.5 | Визуальный осмотр трубопроводов/фитингов в течение последних 6 месяцев. | A |  |  |
| 4.6 | Испытание трубопровода и фитингов на утечку газа при максимальном рабочем давлении в течение последних 2 лет. | A |  |  |
| 4.7 | Освещение | Необходимо предусмотреть достаточное освещение, чтобы водолазы могли видеть и оперировать всеми средствами управления. | B |  |  |
| 4.8 | Испытание электрооборудования*\** | Визуальный осмотр, функциональное испытание плюс испытания для определения целостности и сопротивления изоляции всех кабелей и электрооборудования в течение последних 6 месяцев. | A |  |  |
| 4.9 | Измерительные приборы | Если для декомпрессии используется водолазный колокол мокрого типа, он должен быть оборудован подходящим глубиномером. | B |  |  |
| 4.10 | Калибровка измерительного прибора*\** | Все измерительные приборы должны пройти визуальный осмотр, функциональное испытание на месте эксплуатации, калибровку и (или) испытание (в соответствующих случаях) на точность — в течение последних 6 месяцев. | A |  |  |
| 4.11 | Предохранительные клапаны | Предохранительные клапаны могут быть или не быть установлены на всех регуляторах первой ступени или в другой точке трубопровода. Если они установлены, то должны соответствовать изложенным ниже требованиям к испытаниям. |  |  |  |
| 4.12 | Испытания предохранительных клапанов*\** | Визуальный осмотр в течение последних 6 месяцев. | A |  |  |
| 4.13 | Функциональное испытание при заданном давлении срабатывания и последующее испытание на утечку газа при максимальном рабочем давлении в течение последних 2,5 лет. | A |  |  |
| **5** | **Основная кабель-шланговая связка** | | | | |
| 5.1 | Фитинги | Водолазный колокол мокрого типа должен быть оборудован основной кабель-шланговой связкой, доставляющей все необходимое (воздух/связь/электроэнергию/т. д.) в колокол. (См. отдельный раздел, посвященный системе кабель-шланговых связок). | A |  |  |

7.Основная кабель-шланговая связка водолазного колокола мокрого типа

| **Позиция** | **Описание** | **Требование** | **Степень необходи-мости** | **Комментарии** | **Дата выдачи сертификата** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **Общая информация** | | | | |
| 1.1 | Пригодность | Кабель-шланговая связка должна соответствовать своему назначению. Это означает, что она должна быть прочной и должна обеспечивать возможность работы с предполагаемой системой развертывания. Кроме того, в нее должны входить шланги и кабели достаточного количества и диаметра для обеспечения доставки всех необходимых средств подачи на максимальную глубину погружения, на которой она будет использоваться. | A |  |  |
| 1.2 | Обращение | Необходимо обеспечить соответствующие средства безопасного обращения с кабель-шланговой связкой во избежание его повреждения. | A |  |  |
| 1.3 | Вытравленная длина | Необходимо обеспечить устройство измерения длины вытравленной кабель-шланговой связки во избежание чрезмерного разматывания троса. Это можно обеспечить посредством установки длинномера на лебедке для измерения длины кабель-шланговой связки или посредством физической маркировки длины кабель-шланговой связки каждые 10 метров (33 фута) при помощи признанной системы, обеспечивающей простую визуальную идентификацию вытравленной длины. | B |  |  |
| 1.4 | Маркировка кабель-шланговой связки | Если маркировка осуществляется путем физической маркировки при помощи признанной системы, подробную информацию по данной системе необходимо разместить на площадке развертывания кабель-шланговой связки на борту судна или платформы или воспользоваться другими легко читаемыми средствами. | B |  |  |
| **2** | **Фитинги** | | | | |
| 2.1 | Крепление | Кабель-шланговая связка должна быть надежно прикреплена к водолазному колоколу мокрого типа при помощи крепления или разгрузочного фитинга таким образом, чтобы отдельные соединения не подвергались нагрузке. | A |  |  |
| 2.2 | Размещение | Концевые заделки шлангов и кабелей на конце водолазного колокола мокрого типа должны быть размещены таким образом, чтобы предотвратить их истирание или скручивание. | A |  |  |
| **3** | **Лебедка для кабель-шланговой связки** | | | | |
| 3.1 | Тормозная система | Если для кабель-шланговой связки используется лебедка, ее необходимо оснастить системой механического торможения для прекращения вытравливания кабель-шланговой связки под нагрузкой, когда двигатель лебедки находится в работе (пробуксовывает), поставлен на нейтральное положение или выключен. | B |  |  |
| **4** | **Испытания** | | | | |
| 4.1 | Электрические компоненты*\** | Визуальный осмотр, функциональное испытание, испытания на целостность и определение сопротивления изоляции в течение последних 6 месяцев. | A |  |  |
| 4.2 | Компоненты шлангов*\** | Для новых компонентов — гидравлическое испытание под давлением, которое в 1,5 раза превышает максимальное рабочее давление, или под рекомендованным давлением. | A |  |  |
| 4.3 | Визуальный осмотр и функциональное испытание — в течение последних 6 месяцев. | A |  |  |
| 4.4 | Испытание на утечку газа при максимальном рабочем давлении — в течение последних 2 лет. | A |  |  |
| **5** | **Запасные части** *Если запасная кабель-шланговая связка переносится в море, то она должна соответствовать следующим требованиям.* | | | | |
| 5.1 | Сертификация | Он должен быть испытан и сертифицирован так, как указано в п. 4 выше. | A |  |  |
| 5.2 | Хранение | Он должен храниться в море в подходящих условиях, как правило в соответствии с инструкциями изготовителя. | B |  |  |
| 5.3 | Испытание перед использованием | Она должна быть проверена на герметичность при предполагаемом рабочем давлении (и при необходимости промыта) перед использованием. | A |  |  |
| **6** | **Вспомогательное подъемное устройство** | | | | |
| 6.1 | Назначение | Кабель-шланговая связка должна использоваться исключительно в качестве средства вспомогательного подъема водолаза, если она спроектирована для этой цели. Если она используется для этой цели, то она должна пройти испытания в соответствии с требованиями, указанными в разделе о спуско-подъемной системе. | A |  |  |

8.Система обогрева водолазов

Примечание. Данный раздел относится только к водолазному комплексу, в котором для обогрева водолазов используется горячая вода.

| **Позиция** | **Описание** | **Требование** | **Степень необходи-мости** | **Комментарии** | **Дата выдачи сертификата** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **Общая информация** | | | | |
| 1.1 | Пригодность | Оборудование, используемое для получения и подачи горячей воды на обогрев водолазов, должно соответствовать назначению. | A |  |  |
| **2** | **Резервирование** | | | | |
| 2.1 | Требование | Потребность в резервном питании и горячей воде будет зависеть от того, сможет ли водолаз безопасно подняться на поверхность в случае отсутствия обогрева. Это должно быть указано в специфичных для объекта рабочих процедурах. | B |  |  |
| 2.2 | Альтернативный источник | При необходимости следует обеспечить альтернативный источник подачи горячей воды для обогрева водолаза. | A |  |  |
| 2.3 | Резервный источник электропитания | Если для нагрева горячей воды или ее подачи для обогрева водолаза необходима электроэнергия, то необходимо обеспечить резервный источник питания на случай отключения основного источника питания (например, в случае отключения основного источника энергоснабжения на судне). Такой источник должен функционировать в течение времени, необходимого для обеспечения безопасности водолаза(-ов). | A |  |  |
| **3** | **Температура** | | | | |
| 3.1 | Мониторинг | На экране у руководителя водолазных спусков должна быть показана температура воды, подаваемой водолазу. | A |  |  |
| 3.2 | Аварийная сигнализация | Для оповещения руководителя водолазных спусков о выходе температуры за заданные пределы должна быть установлена система аварийной сигнализации высокой и низкой температуры (звуковая и световая). | A |  |  |
| **4** | **Масляные нагреватели** | | | | |
| 4.1 | Местонахождение | В случае использования нагревателей, работающих на жидком топливе, они должны быть расположены таким образом, чтобы они не представляли риска для водолазного комплекса в случае пожара. | A |  |  |
| 4.2 | Загрязнение воздухозаборных систем | Их положение также не должно представлять риска с точки зрения загрязнения воздухозаборников, подающих воздух в сосуд или любые компрессоры дыхательной смеси. | A |  |  |
| 4.3 | Поддон для сбора утечек | Они должны быть оснащены поддоном для сбора утечек, отводимых в безопасную зону (для снижения риска пожара или загрязнения). | A |  |  |
| 4.4 | Подача топлива | По возможности подача топлива должна осуществляться по жестким трубам. | B |  |  |
| 4.5 | Запорный клапан | Заливной штуцер на топливной емкости должен быть оборудован аварийным блокиратором или автоматическим запорным клапаном, срабатывающим при заполнении емкости. | B |  |  |
| 4.6 | Перелив | Топливная емкость должна быть оснащена переливной системой большей емкости, чем система подачи топлива (т. е. быть способной обеспечить большую скорость переполнения емкости, чем скорость заполнения). | A |  |  |
| 4.7 | Отвод жидкости из переливной системы | Отвод жидкости из переливной системы должен осуществляться в безопасную зону. | A |  |  |
| **5** | **Противопожарные меры** | | | | |
| 5.1 | Наличие | Все установки с горячей водой должны быть оснащены надлежащим оборудованием пожаротушения, расположенным в непосредственной близости. Это можно обеспечить путем размещения постоянного оборудования судна или платформы или путем установки переносных огнетушителей и т. д. Такие меры должны обеспечивать возможности борьбы с прогнозируемой опасностью пожара любого вида или размера. | A |  |  |
| 5.2 | Система обнаружения пожара | Если какие-либо установки с горячей водой находятся в закрытых и необслуживаемых помещениях, следует рассмотреть возможность установки системы обнаружения пожара. Это в особенности необходимо, если нагреватели работают на жидком топливе. | C |  |  |
| 5.3 | Испытание средств пожаротушения*\** | Стационарные или переносные средства должны соответствовать спецификации изготовителя и назначению. | A |  |  |
| 5.4 | Переносные системы должны быть подвергнуты внешнему визуальному осмотру и проверке всех индикаторных устройств на правильность показаний в пределах допустимого диапазона — в течение последних 6 месяцев. | A |  |  |
| 5.5 | На стационарных системах все распылители, клапаны, трубопровод т. д. должны пройти наружный осмотр — в течение последних 6 месяцев. | A |  |  |
| 5.6 | Стационарные системы пожаротушения должны пройти функциональное испытание на работоспособность ИЛИ модельное испытание с использованием воздуха или газа в качестве испытательной среды — в течение последних 12 месяцев. | A |  |  |
| 5.7 | Если установлена автоматическая система обнаружения/тушения пожара, то она должна пройти функциональное испытание для проверки правильности работы — в течение последних 12 месяцев. | A |  |  |
| **6** | **Испытания** | | | | |
| 6.1 | Система горячего водоснабжения*\** | Визуальный осмотр и функциональное испытание — в течение последних 6 месяцев. | A |  |  |
| 6.2 | Трубопроводы*\** | Для новых трубопроводов — испытание под давлением, которое в 1,5 раза превышает максимальное рабочее давление. | A |  |  |
| 6.3 | Визуальный осмотр — в течение последних 6 месяцев. | A |  |  |
| 6.4 |  | Испытание на утечку газа (или жидкости) при максимальном рабочем давлении — в течение последних 2 лет. | A |  |  |
| 6.5 | Измерительные приборы*\** | Визуальный осмотр и функциональное испытание всех индикаторных измерительных приборов — в течение последних 6 месяцев. | A |  |  |
| 6.6 | Электрооборудование*\** | Визуальный осмотр, функциональное испытание, испытания на целостность и определение сопротивления изоляции всего электрооборудования в течение последних 6 месяцев. | A |  |  |
| 6.7 | Сосуды высокого давления*\** | Внешний визуальный осмотр в течение последних 6 месяцев. | A |  |  |
| 6.8 | Внутренний и внешний визуальный осмотр баллона плюс испытание на утечку газа (или жидкости) при максимальном рабочем давлении — в течение последних 15 месяцев. | A |  |  |
| 6.9 | Внутренний и внешний визуальный осмотр плюс испытание под давлением, которое в 1,5 раза превышает максимальное рабочее давление (или с коэффициентом согласно нормам проектирования или стандартам, если они требуют иного давления), плюс испытание на утечки газа (или жидкости) при максимальном рабочем давлении в течение последних 5 лет. | A |  |  |
| 6.10 | Предохранительные клапаны | Предохранительные клапаны могут быть или не быть установлены на любом сосуде высокого давления. Если они установлены, то должны соответствовать изложенным ниже требованиям к испытаниям. |  |  |  |
| 6.11 | Испытания предохранительных клапанов*\** | Визуальный осмотр — в течение последних 6 месяцев. | A |  |  |
| 6.12 | Функциональное испытание при заданном давлении срабатывания и последующее испытание на утечку газа при максимальном рабочем давлении в течение последних 2,5 лет. | A |  |  |

9.Кабель-шланговые связки водолазов

Этот раздел относится как к индивидуальным кабель-шланговым связкам водолазов, используемым с водолазным колоколом мокрого типа, так и к кабель-шланговым связкам, подаваемым с поверхности, но **не** относится к основной кабель-шланговой связке водолазного колокола мокрого типа, которому посвящен отдельный раздел.

| **Позиция** | **Описание** | **Требование** | **Степень необходи-мости** | **Комментарии** | **Дата выдачи сертификата** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **Общая информация** | | | | |
| 1.1 | Конструкция | Кабель-шланговая связка должна соответствовать предполагаемым задачам. Кабель-шланговые связки должны быть прочными и изготовленными из компонентов, рассчитанных на использование в кабель-шланговых связках. | A |  |  |
| 1.2 | Укладка | Необходимо обеспечить надлежащее место для укладки кабель-шланговой связки. Оно должно допускать укладку кабель-шланговой связки в бухты на удалении от опасных участков и с учетом требований к минимальному радиусу изгиба компонентов. | B |  |  |
| 1.3 | Маркировка | Кабель-шланговые связи должны быть промаркированы по длине не реже чем каждые 10 метров (33 фута) при помощи признанной системы, обеспечивающей простую визуальную идентификацию вытравленной длины. | A |  |  |
| 1.4 | Система маркировки | Сведения об этой признанной системе должны быть указаны в месте обслуживания кабель-шланговой связки на щите или другим способом, обеспечивающим их быстрое прочтение. | B |  |  |
| 1.5 | Безопасность | Конец кабель-шланговой связки, прикрепленный к водолазу, должен быть оснащен средством, позволяющим обеспечить его надежное крепление к страховочной привязи, не подвергая отдельные концы шлангов и кабелей в составе кабель-шланговой связки нагрузке. | A |  |  |
| 1.6 | Маркировка шлангов для дыхательных смесей с высоким содержанием кислорода | Все шланги, по которым подаются дыхательные смеси с концентрацией кислорода выше 25 %, должны быть промаркированы как шланги, очищенные для работы в кислородной среде и совместимые с кислородом. | A |  |  |
| 1.7 | Кислородная среда | Все шланги должны быть очищены для работы в кислородной среде при использовании газовых смесей, содержащих более 25 % кислорода. Это может быть продемонстрировано при помощи соответствующей процедуры для обеспечения очистки, которая применяется как для нового оборудования, так и для оборудования после значительной модернизации. | A |  |  |
| **2** | **Длина** | | | | |
| 2.1 | Учет длины | Длина, на которую разрешено вытравливать кабель-шланговую связку водолаза, обычно определяется каким-либо внешним фактором, таким как автономность по аварийному запасу (в зависимости от глубины/расстояния), или расстоянием до ближайшего подруливающего устройства на судне, работающем в режиме динамического позиционирования. Такая максимальная длина должна быть четко установлена для каждого вида водолазных работ, при этом желательно принять меры для того, чтобы ограничить возможность травления кабель-шланговой связки только на эту максимальную длину. | A |  |  |
| 2.2 | Длина кабель-шланговой связки страхующего водолаза | Кабель-шланговая связка страхующего водолаза должна быть на 2 метра (6,5 фута) длиннее кабель-шланговой связки работающего (-их) водолаза (-ов). | B |  |  |
| **3** | **Испытания** | | | | |
| 3.1 | Электрические компоненты*\** | Визуальный осмотр, функциональное испытание, испытания на целостность и определение сопротивления изоляции — в течение последних 6 месяцев. | A |  |  |
| 3.2 | Компоненты шлангов*\** | Для новых компонентов — гидравлическое испытание под давлением, которое в 1,5 раза превышает максимальное рабочее давление, или под рекомендованным давлением. | A |  |  |
| 3.3 | Визуальный осмотр и функциональное испытание — в течение последних 6 месяцев. | A |  |  |
| 3.4 | Испытание на утечку газа при максимальном рабочем давлении — в течение последних 2 лет. | A |  |  |

10.Индивидуальное оборудование водолазов

Данный раздел относится к водолазным шлемам (или маскам), баллонам с аварийным запасом и другим элементам системы аварийной подачи дыхательного воздуха. В нем не идет речь о таких элементах, как костюмы, страховочная привязь, перчатки и т. д., которые должны соответствовать обычным стандартам для средств индивидуальной защиты.

| **Позиция** | **Описание** | **Требование** | **Степень необходи-мости** | **Комментарии** | **Дата выдачи сертификата** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **Шлемы (или маски)** | | | | |
| 1.1 | Маркировка | Все шлемы (или маски) должны быть промаркированы несмываемой краской с указанием уникального серийного номера. | B |  |  |
| 1.2 | Состояние | Все шлемы (или маски) должны находиться в хорошем состоянии и не иметь видимых дефектов. | A |  |  |
| 1.3 | Тип | Шлем (или маска) должны быть соответствующего типа, подходящего для выполнения предполагаемых водолазных работ. | A |  |  |
| 1.4 | Техника безопасности | Шлемы должны быть оборудованы средством, предотвращающим их отсоединение от затвора во время использования, и данное средство должно быть утверждено изготовителем. Аналогичным образом маски должны быть оборудованы средством, блокирующим отсоединение дыхательного шланга от лицевой части во время использования (в дополнение к обычному затвору), и данное средство должно быть утверждено изготовителем. | A |  |  |
| 1.5 | Техническое обслуживание | Все шлемы (или маски) должны проходить регулярное плановое техническое обслуживание с регистрацией проведения такого технического обслуживания, если применимо, с использованием руководства по техническому обслуживанию изготовителя. Техническое обслуживание должно также учитывать обслуживание шейной уплотнительной манжеты. В учетных данных по регистрации технического обслуживания необходимо указывать лицо (лиц), выполнявших работы, и их соответствующую компетенцию на выполнение таких работ. | A |  |  |
| 1.6 | Защита от ударов | Водолазы, работающие в зоне переменной ватерлинии или в непосредственной близости от поверхности воды, НЕ имеющие жестких шлемов, должны быть снабжены средствами защиты головы. Это требование также распространяется на дежурного водолаза. | A |  |  |
| 1.7 | Испытание водолазного шлема*\** | Визуальный осмотр и функциональное испытание при атмосферном давлении — в течение последних 6 месяцев. | A |  |  |
| 1.8 | Осмотр и испытание в соответствии с рекомендациями изготовителя — в течение последних 12 месяцев. | A |  |  |
| **2** | **Баллоны аварийной подачи (запаса) дыхательной смеси** | | | | |
| 2.1 | Наличие | Каждый водолаз, включая страхующего, должен быть снабжен резервным источником воздуха, находящегося в баллоне аварийного запаса, или аналогичным. | A |  |  |
| 2.2 | Автономность | Баллон(-ы) должен (должны) обеспечивать достаточную автономность, чтобы водолаз мог вернуться в безопасное место. Как правило, это требует проведения расчета, показывающего, что емкость баллона(-ов) на глубине погружения будет обеспечивать подачу дыхательного воздуха в течение 1 минуты на каждые 10 метров горизонтального перемещения водолаза плюс (при использовании кабель-шланговой связки с поверхности) подачу дыхательного воздуха в течение 1 минуты на каждые 10 метров глубины. Этот расчет должен выполняться для расхода не менее 40 л/мин. | A |  |  |
| 2.3 | Маркировка | На каждом баллоне должны быть указаны правильная цветовая маркировка и наименование содержимого. | A |  |  |
| 2.4 | Дата испытания | Дата последнего испытания должна быть нанесена на каждый баллон в месте, выделенном цветной краской, чтобы было легче найти его. Если это невозможно, то должен быть виден заводской номер баллона, или же он должен быть нанесен с помощью трафарета на видном месте. | B |  |  |
| 2.5 | Испытание баллонов — бесшовные баллоны*\** | Внешний и внутренний визуальный осмотр — в течение последних 6 месяцев. | A |  |  |
| 2.6 | Внешний и внутренний визуальный осмотр плюс испытание на утечку газа при максимальном рабочем давлении — в течение последних 2 лет (возможно испытание под избыточным давлением). | A |  |  |
| 2.7 | Гидравлическое испытание под давлением, которое в 1,5 раза превышает максимальное рабочее давление (или с коэффициентом согласно нормам проектирования или стандартам, если они требуют иного давления), плюс указанные выше испытания раз в 2 года — в течение последних 4 лет. | A |  |  |
| 2.8 | Испытание баллонов — композитные баллоны\* | Внешний и внутренний визуальный осмотр — в течение последних 6 месяцев. | A |  |  |
| 2.9 | Внешний и внутренний визуальный осмотр плюс испытание на утечку газа при максимальном рабочем давлении — в течение последних 12 месяцев (возможно испытание под избыточным давлением). | A |  |  |
| 2.10 | Гидравлическое испытание под давлением, указанным на баллоне, ИЛИ испытание на объемное расширение с учетом конструкции баллона — в течение последних 5 лет. В обоих случаях совместно с указанными выше 6- и 12-месячными испытаниями. | A |  |  |
| **3** | **Страховочные тросики и соединители** — *два предшествующих раздела посвящены маске/шлему и баллону аварийного запаса. В данном разделе речь идет о соединениях между этими элементами и другими частями аварийной дыхательной системы водолазов.* | | | | |
| 3.1 | Наличие | При необходимости для крепления аварийных баллонов с дыхательной смесью к маске/шлему водолаза должны быть предусмотрены подходящие соединения, фитинги и т. д. | A |  |  |
| 3.2 | Уровнемер | Он должен быть оснащен уровнемером (только указательного типа) и регулятором давления первой ступени. | A |  |  |
| 3.3 | Состояние | Все тросы, шланги, измерительные приборы, фитинги и т. д. должны находиться в хорошем состоянии и не иметь видимых дефектов. | A |  |  |
| 3.4 | Тип | Все шланги, фитинги, тросы, измерительные приборы и т. д. должны быть подходящего типа и должны соответствовать классу давления для использования по назначению. В частности, необходимо принять меры, чтобы исключить использование оборудования с классом давления ниже, чем требуется для конкретного применения. Это особенно важно в отношении регулятора первой ступени. | A |  |  |
| 3.5 | Техническое обслуживание | Все элементы, входящие в состав аварийной системы подачи воздуха водолазу, должны проходить регулярные инспекции и техническое обслуживание. Необходимо вести учет работ по такому техническому обслуживанию. | A |  |  |
| 3.6 | Испытания шлангов*\** | Визуальный осмотр и функциональное испытание при полном рабочем давлении — в течение последних 6 месяцев. | A |  |  |
| 3.7 | Испытание на герметичность при максимальном номинальном рабочем давлении — в течение последних 2 лет. | A |  |  |
| 3.8 | Испытание измерительных приборов*\** | Визуальный осмотр и функциональное испытание индикаторных измерительных приборов — в течение последних 6 месяцев. | A |  |  |
| 3.9 | Испытание трубопроводов*\** | Испытание на внутреннее давление для всех новых клапанов, трубопроводов, фитингов и т. д. под давлением, которое в 1,5 раза превышает максимальное рабочее давление. | A |  |  |
| 3.10 | Визуальный осмотр трубопроводов/фитингов — в течение последних 6 месяцев. | A |  |  |
| 3.11 | Испытание трубопровода и фитингов на утечку газа при максимальном рабочем давлении — в течение последних 2 лет. | A |  |  |
| 3.12 | Предохранительные клапаны | Предохранительные клапаны могут быть или не быть установлены на регуляторах первой ступени. Если они установлены, то должны соответствовать изложенным ниже требованиям к испытаниям. |  |  |  |
| 3.13 | Испытания предохранительных клапанов*\** | Визуальный осмотр — в течение последних 6 месяцев. | A |  |  |
| 3.14 | Функциональное испытание при заданном давлении срабатывания и последующее испытание на утечку газа при максимальном рабочем давлении — в течение последних 2,5 лет. | A |  |  |

11.Компрессоры

Примечание. Проверяющие должны зафиксировать название и инвентарный или идентификационный номер каждого компрессора, подлежащего проверке.

Если имеется несколько компрессоров, то в столбцах «Комментарии» и «Дата выдачи сертификата» должно быть четко указано состояние каждого из них. Это сделать просто, если документ хранится в электронном виде, но для документа на бумажном носителе может потребоваться заполнение отдельного раздела для каждого компрессора.

| **Позиция** | **Описание** | **Требование** | **Степень необходи-мости** | **Комментарии** | **Дата выдачи сертификата** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **Общая информация** | | | | |
| 1.1 | Перечни данных | По каждому компрессору, являющемуся частью водолазного комплекса, должен существовать подробный перечень данных. В них должны быть указаны марка, тип и модель, а также предполагаемое использование каждого элемента. | B |  |  |
| 1.2 | Местонахождение | Все компрессоры должны находиться в подходящей зоне. Это означает, что весь персонал, обслуживающий компрессор, не должен подвергаться воздействию каких-либо опасных факторов при выполнении работы. | A |  |  |
| 1.3 | Защита | Аналогичным образом, сам компрессор должен быть защищен от физических повреждений. | A |  |  |
| 1.4 | Воздухо  заборники | Воздухозаборники всех компрессоров должны быть расположены в зоне, где воздух не будет подвергаться загрязнению, в частности выхлопными газами. | A |  |  |
| 1.5 | Доступ | Каждый компрессор должен быть расположен в легкодоступном для водолазного персонала месте как для целей проведения планового технического обслуживания, так и на случай аварийной ситуации. | A |  |  |
| 1.6 | Пригодность | Каждый компрессор должен соответствовать спецификации изготовителя и предполагаемому назначению\* | A |  |  |
| 1.7 | Инструкции | Каждый компрессор должен быть укомплектован руководством изготовителя или аналогичной инструкцией по эксплуатации. Подробные инструкции по эксплуатации, взятые из этого руководства, должны находиться на месте проведения водолазных работ. | A |  |  |
| 1.8 | Видимость | По возможности эти инструкции должны находиться на видном месте рядом с каждым компрессором. | C |  |  |
| 1.9 | Знаки | При необходимости должны быть установлены предупреждающие знаки, указывающие на то, что запуск, продувка или останов компрессора могут осуществляться автоматически и что следует соблюдать осторожность. | B |  |  |
| 1.10 | Кислородная среда | Все компрессоры или насосы, предназначенные для перекачки кислорода или любых газовых смесей, содержащих более 25 % кислорода, должны быть предназначены для этого. | A |  |  |
| **2** | **Техническое обслуживание** | | | | |
| 2.1 | Плановое техническое обслуживание | Для каждого компрессора должен быть разработан подробный график планового технического обслуживания, показывающий, какие работы должны быть выполнены, а также интервалы их выполнения. | A |  |  |
| 2.2 | Учетная документация | Должны быть доступны подробные записи, включая записи в системе планового технического обслуживания, обо всех работах по техническому обслуживанию, выполненных в соответствии с требованием, указанным выше в п. 2.1. | A |  |  |
| 2.3 | Фильтры | Все фильтры должны проверяться с интервалами, указанными в системе планового технического обслуживания, при этом фильтры должны очищаться и заменяться по мере необходимости. | A |  |  |
| 2.4 | Видимая дата | Дата последней инспекции каждого фильтра должна быть четко указана на нем вместе с датой следующего обслуживания. | B |  |  |
| **3** | **Противопожарные меры** | | | | |
| 3.1 | Наличие | Все компрессоры должны быть оснащены надлежащими средствами пожаротушения, расположенными в непосредственной близости от них. Это можно обеспечить путем размещения постоянного оборудования судна или платформы или путем установки переносных огнетушителей и т. д. Такие меры должны обеспечивать возможности борьбы с прогнозируемой опасностью пожара любого вида или размера. | A |  |  |
| 3.2 | Система обнаружения пожара | Если какие-либо компрессоры находятся в замкнутых и необслуживаемых зонах, следует рассмотреть возможность установки системы обнаружения пожара. | C |  |  |
| 3.3 | Испытание средств пожаротушения*\** | Стационарные или переносные средства должны соответствовать спецификации изготовителя и назначению. | A |  |  |
| 3.4 | Переносные системы должны быть подвергнуты внешнему визуальному осмотру и проверке всех индикаторных устройств на правильность показаний в пределах допустимого диапазона — в течение последних 6 месяцев. | A |  |  |
| 3.5 | На стационарных системах все распылители, клапаны, трубопровод т. д. должны пройти наружный осмотр — в течение последних 6 месяцев. | A |  |  |
| 3.6 | Стационарные системы пожаротушения должны пройти функциональное испытание на работоспособность ИЛИ модельное испытание с использованием воздуха или газа в качестве испытательной среды — в течение последних 12 месяцев. | A |  |  |
| 3.7 | Если установлена автоматическая система обнаружения/тушения пожара, то она должна пройти функциональное испытание для проверки правильности работы — в течение последних 12 месяцев. | A |  |  |
| **4** | **Предохранительные устройства** | | | | |
| 4.1 | Электромагнитные выключатели | Электромагнитные выключатели должны быть установлены для автоматического останова компрессора в случае его перегрева или неисправности. Аварийная сигнализация должна выводиться на станцию управления водолазными работами. | C |  |  |
| 4.2 | Устройство обнаружения трещин на плите компрессора | Мембранный компрессор должен быть оборудован устройством обнаружения трещин на плите компрессора, которое отключит компрессор автоматически в случае обнаружения неполадки. | A |  |  |
| 4.3 | Испытания*\** | Визуальный осмотр и функциональное испытание всех устройств безопасности — в течение последних 6 месяцев. | A |  |  |
| 4.4 | Защита от взрыва | Все компрессоры, используемые для перекачки газовой смеси и не предназначенные для использования с газовыми смесями, содержащими более 25 % кислорода, должны быть оборудованы предохранительным устройством, отключающим компрессор, если концентрация кислорода на входе в компрессор превышает 25 %. | B |  |  |
| 4.5 | Испытания*\** | Визуальный осмотр и функциональное испытание всех устройств безопасности — в течение последних 6 месяцев. | A |  |  |
| 4.6 | Окружающая атмосфера в замкнутом пространстве | При использовании мембранного компрессора для подачи КАС или кислородного компрессора для подачи смеси с содержанием кислорода более 25 %, установленного в замкнутом пространстве, необходимо предусмотреть анализатор кислорода, оборудованный аварийной звуковой/световой сигнализацией, подключенной к щиту за пределами замкнутого пространства или к станции управления водолазными работами для того, чтобы оповещать обо всех случаях превышения концентрации кислорода выше установленных пределов из-за утечки газа в помещение. | A |  |  |
| 4.7 | Испытание анализаторов*\** | Анализаторы должны быть осмотрены, должны пройти функциональное испытание и калибровку на месте установки в течение последних 6 месяцев. | A |  |  |
| 4.8 | Предохранительные клапаны | На любом сосуде высокого давления (например, на воздушном приемнике) должен быть установлен предохранительный клапан, если в сосуде может создаваться избыточное давление. | B |  |  |
| 4.9 | Испытания предохранительных клапанов*\** | Визуальный осмотр — в течение последних 6 месяцев. | A |  |  |
| 4.10 | Функциональное испытание при заданном давлении срабатывания и последующее испытание на утечку газа при максимальном рабочем давлении — в течение последних 2,5 лет. | A |  |  |
| **5** | **Трубопроводы** | | | | |
| 5.1 | Пригодность | Все трубопроводы (жесткие или гибкие), клапаны, фитинги и т. д. должны соответствовать своему назначению, быть должным образом установленными и защищенными от повреждения. | A |  |  |
| 5.2 | Безопасность | Все гибкие шланги, отличные от заправочных шлангов, должны быть надлежащим образом подвешены и закреплены через каждые 2 м. | A |  |  |
| 5.3 | Идентификация | Должна быть предусмотрена возможность идентификации всех гибких шлангов по их безопасному рабочему давлению и дате последних испытаний, например, посредством реестра шлангов или по записям в системе планового технического обслуживания (PMS) | A |  |  |
| 5.4 | Заделка концов | Все шланги подачи дыхательной смеси (ВД и НД) в точке подключения должны быть снабжены страховочными тросиками, прикрепленными к надежным стационарным точкам. Типы страховочных тросиков могут отличаться в зависимости от давления газа. Стяжки следует выбирать с учетом их длины, материала и надежности. | A |  |  |
| 5.5 | Маркировка шлангов для дыхательных смесей с высоким содержанием кислорода | Все трубопроводы или гибкие шланги, по которым подается кислород с концентрацией выше 25 %, должны быть промаркированы как шланги, очищенные для работы в кислородной среде и совместимые с кислородом. | A |  |  |
| 5.6 | Кислородная среда | Все трубопроводы должны быть очищены для работы в кислородной среде при использовании газовых смесей с содержанием кислорода более 25 %. Это может быть продемонстрировано при помощи соответствующей процедуры для обеспечения очистки, которая применяется как для нового оборудования, так и для оборудования после значительной модернизации. | A |  |  |
| 5.7 | Испытания*\** | Для новых трубопроводов — испытание под давлением, которое в 1,5 раза превышает максимальное рабочее давление. | A |  |  |
| 5.8 | Визуальный осмотр — в течение последних 6 месяцев. | A |  |  |
| 5.9 | Испытание на утечку газа при максимальном рабочем давлении — в течение последних 2 лет. | A |  |  |
| **6** | **Приемники воздуха** | | | | |
| 6.1 | Пригодность | Все приемники воздуха должны быть изготовлены в соответствии с признанным международным сводом правил или стандартом и должны соответствовать назначению. | A |  |  |
| 6.2 | Испытания*\** | Визуальный осмотр — в течение последних 6 месяцев. | A |  |  |
| 6.3 | Внутренний и внешний осмотр ИЛИ испытание внутренним избыточным давлением плюс (в обоих случаях) испытание на утечку газа при полном рабочем давлении — в течение последних 2,5 лет. | A |  |  |
| **7** | **Электрическое оборудование** | | | | |
| 7.1 | Целостность | Все источники электропитания должны быть надлежащим образом подсоединены при помощи подходящего оборудования. | A |  |  |
| 7.2 | Испытание электрооборудования*\** | Визуальный осмотр, функциональное испытание плюс испытания на целостность и определение сопротивления изоляции — в течение последних 6 месяцев. | A |  |  |
| **8** | **Эксплуатационные испытания** | | | | |
| 8.1 | Испытание компрессора*\** | Визуальный осмотр и функциональное испытание компрессора — в течение последних 6 месяцев. | A |  |  |
| 8.2 | Проверка расхода и давления компрессора — в течение последних 6 месяцев. | A |  |  |
| 8.3 | Проверка чистоты воздуха на выходе компрессора на соответствие применимому стандарту — в течение последних 6 месяцев | A |  |  |

12.Хранение воздуха и газов высокого давления

Данный раздел относится к любым средствам хранения запаса газа или воздуха высокого давления, которые являются частью водолазного комплекса для проведения водолазных работ на малой глубине. К ним относятся батареи и стойки для хранения воздуха высокого давления, стойки для хранения кислорода высокого давления и любые емкости для хранения очищенных газов. Поскольку хранение в замкнутых отсеках каких-либо газовых смесей помимо сжатого атмосферного воздуха не предполагается, ниже не приводятся требования для этого случая.

| **Позиция** | **Описание** | **Требование** | **Степень необходи-мости** | **Комментарии** | **Дата выдачи сертификата** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **Общая информация** | | | | |
| 1.1 | Количество | Должно быть предусмотрено достаточное число источников в соответствии с требованиями документа IMCA D 050. | A |  |  |
| 1.2 | Местонахождение | Все емкости высокого давления должны располагаться в местах, где существует минимальный риск их повреждения. | A |  |  |
| 1.3 | Кислород | Кислород (или смеси, содержащие более 25 % кислорода) должен (должны) храниться на открытом воздухе и вдали от источников пожарной опасности. | A |  |  |
| 1.4 | Маркировка | Баллоны и стойки должны иметь цветовую кодировку и маркировку с указанием названия и химического символа их содержимого в соответствии с документом[\*](http://www.imca-int.com/media/71123/imcad043.pdf) или признанным местным национальным стандартом. | A |  |  |
| 1.5 | Дата испытания | Дата последнего испытания должна быть нанесена на каждый баллон в месте, выделенном цветной краской, чтобы было легче найти его. Если это невозможно, то должен быть виден заводской номер баллона, или же он должен быть нанесен с помощью трафарета на видном месте. | B |  |  |
| 1.6 | Состояние | Все баллоны должны находиться в исправном состоянии и не должны иметь признаков серьезной коррозии. | A |  |  |
| 1.7 | Оградительные щитки | Любая транспортируемая клеть с газовыми баллонами должна иметь защитное ограждение, определяемое документом\* | B |  |  |
| 1.8 | Ограничители шлангов подачи дыхательной смеси | Все шланги подачи дыхательной смеси (ВД и НД) в точке подключения должны быть снабжены страховочными тросиками, прикрепленными к надежным стационарным точкам. Типы страховочных тросиков могут отличаться в зависимости от давления газа. Стяжки следует выбирать с учетом их длины, материала и надежности. | B |  |  |
| **2** | **Испытания** | | | | |
| 2.1 | Испытание баллонов*\** | Внешний визуальный осмотр — в течение последних 6 месяцев. | A |  |  |
| 2.2 | Внешний визуальный осмотр и испытание на утечку газа при максимальном рабочем давлении — в течение последних 2,5 лет. | A |  |  |
| 2.3 | Внутренний и внешний визуальный осмотр и испытание на утечку газа при максимальном рабочем давлении — в течение последних 5 лет (возможно испытание при избыточном давлении и (или) неразрушающий контроль с последующим испытанием на утечку газа при максимальном рабочем давлении). | A |  |  |
| 2.4 | Испытание трубопроводов*\** | Для новых трубопроводов — испытание под давлением, которое в 1,5 раза превышает максимальное рабочее давление. | A |  |  |
| 2.5 | Проверка внутренней чистоты в соответствии с применимым стандартом. | A |  |  |
| 2.6 | Визуальный осмотр — в течение последних 6 месяцев. | A |  |  |
| 2.7 | Испытание на утечку газа при максимальном рабочем давлении — в течение последних 2 лет. | A |  |  |
| 2.8 | Испытание грузоподъемных приспособлений (стропов для клетей с газовыми баллонами и т. д.)*\** | Визуальный осмотр — в течение последних 6 месяцев. | A |  |  |
| 2.9 | Испытание под нагрузкой, которая в 1,5 раза превышает безопасную рабочую нагрузку (SWL), или альтернативный осмотр / испытание в соответствии с требованиями компетентного лица — в течение последних 12 месяцев. | B |  |  |
| 2.10 | Предохранительные клапаны | Предохранительные клапаны могут быть или не быть установлены на любых емкостях для хранения газов. Если они установлены, то должны соответствовать изложенным ниже требованиям к испытаниям. |  |  |  |
| 2.11 | Испытания предохранительных клапанов*\** | Визуальный осмотр — в течение последних 6 месяцев. | A |  |  |
| 2.12 | Функциональное испытание при заданном давлении срабатывания и последующее испытание на утечку газа при максимальном рабочем давлении в течение последних 2,5 лет. | A |  |  |
| **3** | **Противопожарные меры** | | | | |
| 3.1 | Наличие | Все емкости для хранения газов и воздуха высокого давления должны быть обеспечены надлежащими средствами пожаротушения, расположенными в непосредственной близости от них. Это может быть обычное оборудование судов или морских платформ либо специальное оборудование. Оно должно быть рассчитано на борьбу с прогнозируемой опасностью пожара любого вида или размера и должно обеспечивать охлаждение баллонов. | A |  |  |
| 3.2 | Система обнаружения пожара | Если какие-либо емкости для хранения газов и воздуха высокого давления находятся в замкнутых и необслуживаемых помещениях, следует рассмотреть возможность установки системы обнаружения пожара. | C |  |  |
| 3.3 | Испытание средств пожаротушения*\** | Стационарные или переносные средства должны соответствовать спецификации изготовителя и назначению. | A |  |  |
| 3.4 | Переносные системы должны быть подвергнуты внешнему визуальному осмотру и проверке всех индикаторных устройств на правильность показаний в пределах допустимого диапазона — в течение последних 6 месяцев. | A |  |  |
| 3.5 | На стационарных системах все распылители, клапаны, трубопровод т. д. должны пройти наружный осмотр — в течение последних 6 месяцев. | A |  |  |
| 3.6 | Стационарные системы пожаротушения должны пройти функциональное испытание на работоспособность ИЛИ модельное испытание с использованием воздуха или газа в качестве испытательной среды — в течение последних 12 месяцев. | A |  |  |
| 3.7 | Если установлена автоматическая система обнаружения/тушения пожара, то она должна пройти функциональное испытание для проверки правильности работы в течение последних 12 месяцев. | A |  |  |
| **4** | **Содержание газа** | | | | |
| 4.1 | Панели состояния | В отведенном для этого месте должны храниться записи по учету содержимого и давления по каждому баллону или клети с газовыми баллонами. В период использования комплекса эти записи должны обновляться ежедневно. | A |  |  |
| 4.2 | Минимальные количества | В этих записях должны быть четко указаны минимальные количества согласно требованиям, указанным в п. 1.1 выше. | B |  |  |
| **5** | **Кислород и газовые смеси с содержанием кислорода более 25 %** | | | | |
| 5.1 | Знаки | Вблизи мест хранения кислорода или газовых смесей с содержанием кислорода более 25 % необходимо установить знаки, предупреждающие об опасности. | A |  |  |
| 5.2 | Давление | Давление кислорода или смесей с содержанием кислорода более 25 % должно регулироваться на клети или баллоне и не должно превышать 40 бар (600 psi). | B |  |  |
| 5.3 | Трубопроводы | Кислород должен подаваться по системам с жесткими трубами всегда, когда это возможно. Используемые гибкие трубы должны быть совместимыми с кислородом, и их длина должна быть минимальной. | B |  |  |