

ОБЪЕДИНЕННЫЙ ИНСТИТУТ ЯДЕРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

«УТВЕРЖДАЮ»

Главный инженер ОИЯИ

_____ Б.Н. Гикал

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА повышения квалификации «ПЕРСОНАЛ, ОБСЛУЖИВАЮЩИЙ СОСУДЫ, РАБОТАЮЩИЕ ПОД ИЗБЫТОЧНЫМ ДАВЛЕНИЕМ»

г. Дубна, 2021

ОГЛАВЛЕНИЕ

| | |
|---|----|
| 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА | 3 |
| 1.1. Общая характеристика программы..... | 3 |
| 1.2. Нормативные правовые основы разработки программы..... | 3 |
| 1.3. Цель и задачи программы | 4 |
| 1.4. Требования к обучающимся | 4 |
| 1.5. Формы и сроки освоения программы | 4 |
| 1.6. Планируемые результаты обучения | 4 |
| 2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН | 6 |
| 3. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК..... | 6 |
| 4. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА (СОДЕРЖАНИЕ)..... | 7 |
| 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ..... | 10 |
| 5.1. Форма аттестации | 10 |
| 5.2. Критерии оценки обучающихся..... | 10 |
| 5.3. Фонд оценочных средств | 12 |
| 6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ | 33 |
| 6.1. Организационно-педагогическое обеспечение..... | 33 |
| 6.2. Материально-технические условия реализации программы | 33 |
| 6.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы | 33 |

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1. Общая характеристика программы

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Персонал, обслуживающий сосуды, работающие под избыточным давлением» предназначена для предаттестационной подготовки руководителей и специалистов организаций, ответственных за эксплуатацию опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением.

Программа предназначена для приобретения слушателями необходимых знаний об основах промышленной безопасности на опасных производственных объектах с целью обеспечения профилактических мер по сокращению аварий и инцидентов на опасных производственных объектах при эксплуатации опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением.

Программа подготовлена в соответствии с требованиями к содержанию дополнительных профессиональных программ повышения квалификации. Программа регламентирует цели, планируемые результаты обучения, формы аттестации, условия и технологии реализации образовательного процесса. Включает в себя учебный, календарный планы, оценочные и методические материалы, обеспечивающие реализацию образовательной деятельности.

1.2. Нормативные правовые основы разработки программы

Нормативную правовую основу разработки программы составляют:

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Приказ Минобрнауки РФ от 1 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;
3. Приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ» (Зарегистрировано в Минюсте России 18.09.2017 № 48226);
4. Приказ Ростехнадзора от 29.12.2006 № 1155 «Об утверждении Типовой программы по курсу «Промышленная, экологическая, энергетическая безопасность, безопасность гидротехнических сооружений» для предаттестационной (предэкзаменационной) подготовки руководителей и специалистов организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору»;
5. Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 № 536 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением» (Зарегистрировано в Минюсте России 31.12.2020 № 61998);
6. Приказ Минобрнауки России от 25.05.2020 № 680 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность» (Зарегистрировано в Минюсте России 06.07.2020 № 58837);
7. Приказ Минтруда России от 16.12.2020 № 911н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист в сфере промышленной безопасности» (Зарегистрировано в Минюсте России 27.01.2021 № 62249);
8. Приказ Минтруда России от 22.04.2021 № 274н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист в области охраны труда» (Зарегистрировано в Минюсте России 24.05.2021 № 63604).

1.3. Цель и задачи программы

Цель программы: приобретение обучаемыми лицами необходимых компетенций по промышленной безопасности для их применения в практической деятельности в области промышленной безопасности на опасных производственных объектах, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением для обеспечения профилактических мер, по сокращению производственного травматизма и профессиональных заболеваний;

- совершенствование профессиональных компетенций в области промышленной безопасности на опасных производственных объектах, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением, исходя из требований действующих законодательных и иных нормативных правовых актов охраны труда;

- приобретение знаний о промышленной безопасности в Российской Федерации; организации работ по промышленной безопасности и управлению профессиональными рисками на уровне работодателя; по специальным вопросам обеспечения требований безопасности производственной деятельности на опасных производственных объектах, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением; о социальной защите пострадавших от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.

1.4. Требования к обучающимся

На обучение по программе принимаются лица, имеющие среднее профессиональное или высшее образование (бакалавриат, специалитет, магистратура, аспирантура) либо получающие среднее профессиональное или высшее образование (бакалавриат, специалитет): руководители и специалисты организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору.

1.5. Формы и сроки освоения программы

Трудоемкость программы составляет 40 академических часов.

Продолжительность обучения по программе – 1 неделя.

Форма обучения: очно-заочная, с применением дистанционных образовательных технологий и/или электронного обучения

1.6. Планируемые результаты обучения

В результате прохождения обучения по охране труда слушатели приобретают знания о промышленной безопасности на опасных производственных объектах, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением, основах управления охраной труда в организации, по специальным вопросам обеспечения требований безопасности производственной деятельности, о социальной защите пострадавших от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.

Обучающийся, освоивший программу, должен обладать следующими базовыми компетенциями:

в соответствии с ФГОС ВО 20.03.01 Техносферная безопасность

организационно-управленческая деятельность:

- готовностью использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики;
- способностью использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях;
- способностью организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды;

- способностью применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты;

В результате освоения программы обучающийся должен:

знать:

- законодательство в области промышленной безопасности на опасных производственных объектах, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением;
- нормативные документы по промышленной безопасности на опасных производственных объектах, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением;
- правила и нормы охраны труда, техники безопасности, противопожарной защиты;
- правовые и организационные основы промышленной безопасности в организации,
- права и обязанности работников в области промышленной безопасности на опасных производственных объектах, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением;
- виды и правила проведения инструктажей по промышленной безопасности;
- средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов.

уметь:

- проводить инструктаж работников в области промышленной безопасности на опасных производственных объектах, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением;
- организовывать и проводить мероприятия по обеспечению техники безопасности и защите работников;
- проводить мониторинг соблюдения требований безопасности на объектах производства.

владеть навыками:

- организации мероприятий по обеспечению техники безопасности;
- планирования и реализации работы исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека.

2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

| № п/п | Наименование разделов | Всего, час. | В том числе | | | Форма контроля |
|--------------|---|-------------|-------------|----------------------|------------|----------------|
| | | | ТЗ (с ДОТ) | Практические занятия | Аттестация | |
| 1. | Вводное занятие. | 1 | 1 | - | - | наблюдение |
| 2. | Общие сведения о промышленной безопасности | 4 | 4 | - | - | наблюдение |
| 3. | Основные сведения о сосудах, работающих под давлением. | 4 | 4 | - | - | наблюдение |
| 4. | Оснащение сосудов, работающих под давлением, арматурой, контрольно-измерительными приборами, предохранительными устройствами, основные требования безопасности к ним. | 6 | 6 | - | - | наблюдение |
| 5. | Требования безопасности при эксплуатации сосудов. | 4 | 4 | - | - | наблюдение |
| 6. | Обслуживание и ремонт сосудов. | 4 | 4 | - | - | наблюдение |
| 7. | Эксплуатация цистерн для криогенных жидкостей, работающих под давлением. Требования безопасности. | 2 | 2 | - | - | наблюдение |
| 8. | Эксплуатация баллонов, работающих под давлением. | 2 | 2 | - | - | наблюдение |
| 9. | Промежуточная аттестация | 1 | - | - | 1 | Зачет |
| 10. | Практика на рабочем месте. | 8 | - | 8 | - | наблюдение |
| 11. | Итоговая аттестация | 4 | - | - | 4 | Экзамен |
| ИТОГО | | 40 | 27 | 8 | 5 | |

* ТЗ (с ДОТ) – теоретические занятия с применением дистанционных образовательных технологий

3. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Календарный график обучения является примерным, составляется и утверждается для каждой группы.

Срок освоения программы – 1 неделя. Начало обучения – по мере набора группы. Режим занятий: до 8 академических часов в день при любой форме обучения. Промежуточные аттестации проводятся на последнем занятии раздела. Итоговая аттестация проводится отдельным днем, согласно графику.

| Наименование тем // дни занятий | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|----------|---|----------|
| Вводное занятие. | 1 | | | | | |
| Общие сведения о промышленной безопасности | 4 | | | | | |
| Основные сведения о сосудах, работающих под давлением. | 3 | 1 | | | | |
| Оснащение сосудов, работающих под давлением, арматурой, контрольно-измерительными приборами, предохранительными устройствами, основные требования безопасности к ним. | | 6 | | | | |
| Требования безопасности при эксплуатации сосудов. | | | 4 | | | |
| Обслуживание и ремонт сосудов. | | | 4 | | | |
| Эксплуатация цистерн для криогенных жидкостей, работающих под давлением. Требования безопасности. | | | | 2 | | |
| Эксплуатация баллонов, работающих под давлением. | | | | 2 | | |
| Промежуточная аттестация | | | | 1 | | |
| Практика на рабочем месте. | | | | | 8 | |
| Итоговая аттестация | | | | | | 4 |

4. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА (СОДЕРЖАНИЕ)

Тема 1. Вводное занятие.

Ознакомление с учебной программой. Сосуды, работающие под давлением, общее представление, определения, назначение и область применения. Причины аварий и несчастных случаев и меры по их предупреждению.

Тема 2. Общие сведения о промышленной безопасности.

Сведения о Федеральном законе «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», другие нормативные документы Ростехнадзора.

Тема 3. Основные сведения о сосудах, работающих под давлением.

Сосуды, работающие под давлением. Конструктивные особенности, назначение, порядок использования: сосудов, цистерн для криогенных жидкостей, баллонов, комбинированных сосудов. Основные рабочие характеристики: рабочее давление в сосуде, расчетное давление в сосуде, пробное давление сосуда, температура стенки сосуда.

Сосуды, работающие под давлением, как оборудование повышенной опасности в эксплуатации.

Сосуды, на которые распространяются Правила Ростехнадзора. Сосуды, подлежащие регистрации в органах Ростехнадзора.

Сосуды, на которые требования Правил не распространяются.

Порядок осуществления надзора за безопасной эксплуатацией сосудов, регистрируемых в органах Ростехнадзора.

Права и обязанности лиц, осуществляющих надзор за состоянием и эксплуатацией сосудов и ответственных за исправное состояние и безопасное действие сосудов, работающих под давлением.

Разрешение на ввод в эксплуатацию сосуда. Порядок получения разрешения на эксплуатацию сосудов, подлежащих регистрации в органах Ростехнадзора. Документальное оформление.

Тема 4. Оснащение сосудов, работающих под давлением, арматурой, контрольно-измерительными приборами, предохранительными устройствами, основные требования безопасности к ним.

Назначение устанавливаемой на сосудах арматуры, контрольно-измерительных приборов безопасности, предохранительных устройств от повышения давления. Порядок и нормы установки: запорной или запорно-регулирующей арматуры (задвижек, вентилей, обратных клапанов, регуляторов давления, редуцирующих клапанов и т.п.), спускной и продувочной арматуры (трехходовых кранов, вентилей, устройств для отвода конденсата и т.п.). Обслуживание арматуры сосудов, работающих под давлением. Требования безопасности при установке и обслуживании арматуры.

Конструкция и установка предохранительных клапанов (рычажно-грузовых и пружинных клапанов), предохранительных устройств с разрушающимися мембранами. Регулировка предохранительных устройств. Проверка работы. Обслуживание предохранительных клапанов и устройств. Периодичность проверки их исправности, порядок устранения неисправностей.

Контрольно-измерительные приборы, устанавливаемые на сосуды: манометры, приборы для измерения температуры, указатели уровня. Их разновидности, конструкция, документация.

Правила установки манометров на сосудах. Неисправности манометров. Случаи, когда манометры не допускаются к применению. Проверка исправности манометров и отметка о госповерке (пломба или клеймо, место установки и обозначения). Требования по обслуживанию.

Приборы для измерения температуры, их разновидности, устройство, назначение, установка, проверка исправности, порядок замены и ремонта. Требования к конструкции и установке указателей уровня жидкости.

Сосуды, подлежащие оснащению блокировочными устройствами. Основные требования к блокировочным устройствам, разновидности конструкций. Порядок проверки, настройки и регулировки блокировочных устройств. Обслуживание блокировочных устройств. Документация. Меры безопасности при обслуживании.

Тема 5. Требования безопасности при эксплуатации сосудов, работающих под давлением.

Источники опасности при эксплуатации сосудов, работающих под давлением.

Основные условия безопасности и мероприятия по предупреждению аварий сосудов в процессе их эксплуатации. Безопасная установка сосудов. Техническое освидетельствование сосудов (первичное, периодическое, внеочередное). Порядок проведения технических освидетельствований. Методы выявления дефектов в сосудах при проведении технических освидетельствований. Внутренний и наружный осмотры, гидравлические испытания и испытания на герметичность сосудов. Цель и порядок проведения. Причины и условия замены гидравлического испытания на пневматическое.

Дефекты, снижающие прочность сосудов, которые могут быть выявлены при внутреннем и наружном осмотрах и гидравлическом испытании сосуда. Меры безопасности при проведении внутренних и наружных осмотров и испытаний сосудов.

Основные требования безопасности при приемке в эксплуатацию сосудов, работающих под давлением. Содержание исходных данных и табличек на сосудах. Безопасные схемы подключения к сосудам технологических трубопроводов с указанием источника давления, параметров его рабочей среды, арматуры, контрольно-измерительных приборов, средств автоматического управления, предохранительных и блокировочных устройств. Устройство площадок, лестниц для удобного и безопасного обслуживания сосудов.

Условия пуска сосудов в работу. Условия безопасного обслуживания сосудов. Способы проверки манометров, предохранительных устройств, средств автоматики.

Возможные причины и порядок аварийной остановки сосуда. Действия персонала в случаях возникновения аварийных ситуаций.

Тема 6. Обслуживание и ремонт сосудов.

Обеспечение содержания сосудов в исправном состоянии и безопасных условий их работы.

Техническое освидетельствование сосудов перед вводом в эксплуатацию, условия и порядок выдачи разрешений на эксплуатацию сосудов, подлежащих регистрации в органах Ростехнадзора и не подлежащих регистрации. Периодичность технических освидетельствований. Содержание и обслуживание. Порядок допуска к работе персонала, обслуживающего сосуда. Обучение и аттестация персонала. Сдача экзаменов и выдача удостоверений. Периодичность проверки знаний персонала, обслуживающего сосуда. Внеочередная проверка знаний. Порядок допуска к самостоятельному обслуживанию сосудов. Аварийная остановка сосуда и последующий ввод его в работу.

Ремонт сосудов. График ремонта. Подготовка сосуда к ремонту. Соблюдение требований безопасности при ремонте. Организация ремонтных работ.

Тема 7. Эксплуатация цистерн для криогенных жидкостей. Требования безопасности.

Общие сведения о цистернах, работающих под давлением. Конструктивные особенности цистерн и особенности их безопасной эксплуатации по сравнению с другими сосудами, работающими под давлением. Арматура, контрольно-измерительные приборы и предохранительные устройства цистерн. Отличительная окраска и надписи на цистернах. Проведение технических освидетельствований цистерн. Оформление результатов технических освидетельствований цистерн. Безопасность наполнения цистерн. Осмотр

цистерн перед их наполнением. Порядок наполнения и опорожнения цистерн. Способы контроля величины наполнения цистерн. Регламентные работы.

Тема 8. Эксплуатация баллонов, работающих под давлением. Требования безопасности.

Классификация баллонов. Вместимость баллонов. Требования к вентилям баллонов. Окраска и надписи на баллонах. Освидетельствование баллонов.

Отбраковка баллонов. Срок службы баллонов.

Эксплуатация баллонов. Нормы наполнения баллонов. Баллоны, которые запрещается наполнять газами. Условия безопасности выпуска газов из баллонов в емкости с меньшим давлением. Требования к газовым редукторам.

Безопасность транспортировки и хранения баллонов, наполненных газами. Требования к складам для хранения баллонов, наполненных газами. Хранение баллонов с ядовитыми газами. Меры безопасности при перемещении баллонов в пунктах наполнения и потребления газов. Погрузка, разгрузка наполненных баллонов. Условия перевозки баллонов на автокарах, автомашинах. Меры безопасности при эксплуатации баллонов.

Тема 9. Практика на рабочем месте.

Овладение на рабочем месте навыками безопасного и безаварийного обслуживания конкретного сосуда, работающего под давлением.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

5.1. Форма аттестации

Для проведения аттестации по программе разработан Фонд оценочных средств, являющийся неотъемлемой частью учебно-методического комплекса. Фонд оценочных средств соответствует целям и задачам программы подготовки специалиста, учебному плану и обеспечивает оценку качества профессиональных компетенций, приобретаемых обучающимися.

Текущий контроль знаний, обучающихся проводится на протяжении всего обучения по программе преподавателем, ведущим занятия в учебной группе.

Текущий контроль знаний включает в себя наблюдение преподавателя за учебной работой обучающихся и проверку качества знаний, умений и навыков, которыми они овладели на определенном этапе обучения в формах, установленных преподавателем.

Промежуточная аттестация - Оценка качества усвоения обучающимися содержания учебных блоков непосредственно по завершению их освоения, проводимая в форме зачета. Зачет выставляется по результатам тестирования, проводимого в сроки, установленные учебным планом и календарным графиком.

Итоговая аттестация - процедура, проводимая с целью установления уровня знаний обучающихся с учетом прогнозируемых результатов обучения и требований к результатам освоения образовательной программы. Итоговая аттестация обучающихся осуществляется в форме экзамена, проводимого по экзаменационным билетам.

Экзамен проводится для определения соответствия полученных знаний, умений и навыков программе и установления соответствия уровня специалиста предъявляемым требованиям.

К итоговой аттестации допускаются обучающиеся, полностью освоившие программу и сдавшие промежуточную аттестацию на положительный балл.

Обучающимся, не прошедшим итоговую аттестацию или показавшим неудовлетворительные результаты, а также освоившим часть Программы, по запросу обучающегося выдается справка об обучении или о периоде обучения по образцу, самостоятельно устанавливаемому образовательной организацией.

Обучающимся, успешно прошедшим итоговую аттестацию и показавшим положительные результаты, по итогам обучения выдается **Удостоверение о повышении квалификации** установленного организацией образца.

5.2. Критерии оценки обучающихся

Оценка качества освоения учебного материала проводится в процессе промежуточной аттестации в форме зачета.

| Оценка | Критерии оценки промежуточной аттестации |
|-------------------|--|
| Зачтено | - «зачет» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал курса, не допускает существенных неточностей в ответе на вопросы, владеет необходимыми знаниями, демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности |
| Не зачтено | - «незачет» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает поставленные задачи или не справляется с ними самостоятельно, демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствии с показателями. |

Оценка качества освоения учебного материала проводится в процессе итоговой аттестации в форме экзамена.

| Шкала оценивания итоговой аттестации | Балл | Описание |
|---|-------------|--|
| Отлично | 5 | Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности |
| Хорошо | 4 | Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков: знания, умения, навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации. |
| Удовлетворительно | 3 | Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации. |
| Неудовлетворительно | 2 | Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с показателями. |

Паспорт комплекта оценочных средств:

| Предмет(ы) оценивания: компетенции | Объект(ы) оценивания: навыки | Показатели оценки: знания и умения |
|--|--|--|
| <p>Персонал, обслуживающий сосуды, работающие под избыточным давлением <u>организационно-управленческая деятельность:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • готовностью использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики; • способностью использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях; • способностью организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды; • способностью применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты; | <ul style="list-style-type: none"> • организации мероприятий по обеспечению техники безопасности • планирования и реализации работы исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека | <p>Знания</p> <ul style="list-style-type: none"> • законодательство в области промышленной безопасности на опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением; • нормативные документы по промышленной безопасности на опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением; • правила и нормы охраны труда, техники безопасности, противопожарной защиты; • правовые и организационные основы промышленной безопасности в организации, • права и обязанности работников в области промышленной безопасности на опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением; • виды и правила проведения инструктажей по промышленной безопасности; • средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов <p>Умения</p> <ul style="list-style-type: none"> • проводить инструктаж работников в области промышленной безопасности; • организовывать и проводить мероприятия по обеспечению техники безопасности и защите работников; • проводить мониторинг соблюдения требований безопасности на объектах производства |

5.3. Фонд оценочных средств

**Тестовые вопросы для аттестации по промышленной безопасности по области Б.8.3.
Эксплуатация опасных производственных объектов, на которых используются
сосуды, работающие под избыточным давлением
(правильные ответы выделены цветом)**

1. При осуществлении каких процессов на ОПО не применяются требования Правил промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением (ФНП ОРПД)?

| |
|---|
| Техническое перевооружение опасного производственного объекта, на котором используются сосуды, работающие под давлением |
| Техническое освидетельствование сосудов, работающих под давлением |
| Проектирование и конструирование сосудов, работающих под давлением |
| Техническое диагностирование и освидетельствование сосудов, работающих под давлением |

2. При осуществлении, каких процессов на ОПО не применяются требования Правил промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением?

| |
|--|
| А) Изготовление сосуда, работающего под давлением. |
| Б) Проектирование размещения сосудов, работающих под давлением, на ОПО. |
| В) Ремонт сосудов, работающих под давлением. |
| Г) Наладочные работы на технологическом оборудовании, включающем сосуды, работающие под давлением. |

3. На какой из приведенных сосудов не распространяется действие ФНП ОРПД?

| |
|---|
| А) Воздушный ресивер, объем которого составляет 270 литров, работающий под давлением 1,6 МПа. |
| Б) Сосуд, объем которого составляет 25 литров, работающий под давлением среды, равным 0,8 МПа. |
| В) Воздушный резервуар, объем которого составляет 170 литров, работающий под давлением 1,0 МПа. |
| Г) Сосуд вместимостью 50 литров, работающий под давлением 0,5 МПа, установленный на плавучей буровой установке. |

4. На какой из приведенных сосудов, работающих под давлением свыше 0,07 МПа, распространяется действие ФНП ОРПД?

| |
|---|
| А) Сосуд с радиоактивной средой. |
| Б) Прибор парового отопления. |
| В) Сосуд, установленный на плавучей драге. |
| Г) Сосуд, установленный на самолете. |

5. Кто принимает решение о вводе в эксплуатацию сосуда, работающего под давлением?

| |
|---|
| А) Уполномоченный представитель Ростехнадзора. |
| Б) Уполномоченный представитель Ростехнадзора принимает решение о вводе в эксплуатацию сосудов, подлежащих учету в органах Ростехнадзора, в остальных случаях решение принимает ответственный за осуществление производственного контроля за безопасной эксплуатацией оборудования под давлением. |
| В) Ответственный за исправное состояние и безопасную эксплуатацию сосуда. |
| Г) Руководитель эксплуатирующей организации. |

6. На каком основании принимается решение о вводе в эксплуатацию сосуда, работающего под давлением?

| |
|--|
| А) На основании результатов проверки готовности сосуда к пуску в работу и проверки организации надзора за эксплуатацией сосуда. |
|--|

| |
|--|
| Б) На основании результатов первичного освидетельствования сосуда и проверки организации обслуживания сосуда и надзора за его работой. |
| В) На основании предписания уполномоченного представителя территориального органа Ростехнадзора. |
| Г) На основании экспертизы промышленной безопасности, проведенной перед пуском сосуда в работу. |

7. В каком случае проверки готовности сосуда к пуску в работу и организации надзора за эксплуатацией сосуда проводятся ответственными лицами или комиссией с их участием?

| |
|---|
| А) При передаче сосуда для использования другой эксплуатирующей организации. |
| Б) После монтажа без применения сварных соединений сосуда, поставленного на объект эксплуатации в собранном виде. |
| В) После капитального ремонта сосуда, связанного с заменой основных элементов. |
| Г) После монтажа сосуда, для которого ТР ТС 032/2013 не предусмотрена процедура подтверждения соответствия. |

8. В каком случае проверки готовности сосуда к пуску в работу и организации надзора за эксплуатацией сосуда проводятся только комиссией, назначаемой приказом эксплуатирующей организации?

| |
|---|
| А) До начала применения транспортабельного сосуда. |
| Б) После монтажа без применения сварки сосуда, демонтированного и установленного на новом месте. |
| В) После монтажа сосуда, поставляемого отдельными блоками, окончательную сборку которого с применением сварных соединений производят при монтаже на месте его эксплуатации. |
| Г) Во всех приведенных случаях проверки осуществляются комиссией, назначаемой приказом эксплуатирующей организации. |

9. В каком случае, в состав комиссии по проверке готовности сосуда к пуску в работу и организации надзора за его эксплуатацией включаются уполномоченный (уполномоченные) представитель (представители) Ростехнадзора или его территориального органа?

| |
|---|
| А) При осуществлении проверок сосудов с огневым обогревом и сосудов, работающих с рабочей средой, отнесенной в соответствии с ТР ТС 032/2013 к группе 1. |
| Б) Включение в состав комиссии уполномоченного представителя Ростехнадзора осуществляется исключительно по инициативе руководителя эксплуатирующей организации. |
| В) При осуществлении проверок сосудов, подлежащих учету в территориальных органах Ростехнадзора. |
| Г) Участие уполномоченного представителя Ростехнадзора в комиссии, назначаемой приказом эксплуатирующей организации, ФНП ОРПД не предусматривается. |

10. Что контролируется при проведении проверки готовности сосуда к пуску в работу?

| |
|--|
| А) Наличие должностных инструкций для ответственных лиц и специалистов, осуществляющих эксплуатацию сосуда. |
| Б) Наличие в соответствии с проектом и исправность арматуры, контрольно-измерительных приборов, приборов безопасности и технологических защит. |
| В) Соответствие требованиям промышленной безопасности установки сосуда и правильность его включения в соответствии с руководством (инструкцией) по эксплуатации. |
| Г) Наличие положительных результатов технического освидетельствования сосуда. |

11. Каким образом должны оформляться результаты проверок готовности сосуда к пуску в работу и организации надзора за его эксплуатацией?

| |
|---|
| А) Результаты проверок оформляются приказом (распорядительным документом) эксплуатирующей организации. |
| Б) Результаты проверок оформляются актом готовности сосуда к вводу в эксплуатацию. |
| В) Результаты проверок оформляются записью в паспорт сосуда. |
| Г) Результаты проверок оформляются протоколом, который является основанием для ввода сосуда в эксплуатацию. Протокол прилагается к паспорту сосуда. |

12. На какой период руководителем эксплуатирующей организации может быть принято решение о возможности эксплуатации сосуда в режиме опытного применения?

| |
|---|
| А) Не более одного года. |
| Б) Период эксплуатации сосуда в режиме опытного применения устанавливается эксплуатирующей организацией с уведомлением об этом территориального органа Ростехнадзора. |
| В) Не более 6 месяцев. |
| Г) Эксплуатация сосуда в режиме опытного применения не допускается. |

13. На основании, какого документа осуществляется пуск (включение) в работу и штатная остановка сосуда?

| |
|--|
| А) На основании приказа руководителя эксплуатирующей организации. |
| Б) На основании письменного распоряжения ответственного за осуществление производственного контроля за безопасной эксплуатацией оборудования, работающего под давлением. |
| В) На основании письменного распоряжения ответственного за исправное состояние и безопасную эксплуатацию сосуда. |

14. Что из приведенного не указывается на табличке или не наносится на сосудах (кроме транспортируемых баллонов вместимостью до 100 литров) перед пуском их в работу?

| |
|---|
| А) Дата ввода в эксплуатацию. |
| Б) Номер оборудования по нумерации, принятой в эксплуатирующей организации. |
| В) Разрешенные параметры (давление, температура). |
| Г) Даты следующих осмотров и гидравлических испытаний. |

15. Каким образом осуществляется учет транспортируемых сосудов (цистерн) в территориальных органах Ростехнадзора?

| |
|---|
| А) Цистерны подлежат учету в органе Ростехнадзора по месту нахождения (регистрации) организации, эксплуатирующей эти цистерны. |
| Б) Цистерны подлежат учету в органе Ростехнадзора по месту нахождения площадки эксплуатирующей организации, на которой проводят ремонт, техническое обслуживание и освидетельствование этих цистерн. |
| В) Цистерны подлежат учету в органе Ростехнадзора как по месту нахождения (регистрации) организации, эксплуатирующей эти цистерны, так и по месту их использования (временный учет) при сроках их использования на этом месте более трех месяцев. |
| Г) Транспортируемые сосуды (цистерны) не подлежат учету в территориальных органах Ростехнадзора. |

16. Какой из приведенных сосудов подлежит учету в территориальных органах Ростехнадзора?

| |
|---|
| А) Сосуд со сжиженным газом, находящийся под давлением 0,5 МПа, работающий периодически при его опорожнении. |
| Б) Газовый баллон вместимостью 120 литров, установленный на транспортном средстве для обеспечения топливом его двигателя. |
| В) Воздушный ресивер вместимостью 550 литров, работающий с давлением 2,0 МПа. |
| Г) Отбойный сепаратор давлением 2,0 МПа, включенный в закрытую систему добычи нефти. |

17. В каком из приведенных случаев до проверки знаний рабочих, обслуживающий сосуды, должен пройти стажировку?

| |
|---|
| Только перед первичным допуском к самостоятельной работе после профессионального обучения |
| Только перед допуском к самостоятельной работе после внеочередной проверки знаний |
| Только при перерыве в работе по специальности более 12 месяцев |
| Во всех приведенных случаях проводится стажировка |
| Стажировка проводится во всех приведенных случаях, кроме перерыва в работе по |

| |
|--------------------------------|
| специальности более 12 месяцев |
|--------------------------------|

18. Какой из приведенных сосудов не подлежит учету в территориальных органах Ростехнадзора?

- | |
|--|
| А) Сосуд, работающий со средой 1-й группы (согласно ТР ТС 032/2013), при температуре стенки не выше 200 °С, у которого произведение давления (МПа) на вместимость (м ³) равно 0,1. |
| Б) Сосуд, работающий со средой 2-й группы (согласно ТР ТС 032/2013), при температуре стенки не выше 200 °С, у которого произведение давления (МПа) на вместимость (м ³) равно 1,2. |
| В) Бочка для перевозки сжиженных газов, вместимостью 18 м ³ . |
| Г) Сосуд вместимостью 36 м ³ и с давлением 0,1 МПа, установленный в подземной горной выработке. |

19. Какая документация не представляется эксплуатирующей организацией в орган Ростехнадзора для постановки на учет сосуда, проверка готовности к вводу в эксплуатацию которого, проводилась без участия уполномоченного представителя Ростехнадзора?

- | |
|--|
| А) Заявление, содержащее информацию об эксплуатирующей организации с указанием места установки стационарного сосуда. |
| Б) Копии акта готовности сосуда к вводу в эксплуатацию и приказа (распорядительного документа) о вводе его в эксплуатацию. |
| В) Паспорт сосуда, удостоверение о качестве монтажа, инструкция изготовителя по монтажу и эксплуатации сосуда. |
| Г) Сведения о дате проведения технического освидетельствования или экспертизы промышленной безопасности и сроках следующего технического освидетельствования (экспертизы). |

20. Манометры, какого класса точности необходимо применять при эксплуатации сосудов с рабочим давлением более 2,5 МПа?

- | |
|--------------|
| Не ниже 4,0. |
| Не ниже 2,5. |
| Не ниже 1,5. |
| Не ниже 1,0. |

21. В каком из приведенных случаев допускается одному специалисту совмещать ответственность за осуществление производственного контроля за безопасной эксплуатацией сосудов и ответственность за их исправное состояние и безопасную эксплуатацию?

- | |
|---|
| А) Случаи совмещения обязанностей определяются самостоятельно эксплуатирующей организацией в соответствии с ее распорядительными документами. |
| Б) Если сосуды эксплуатируются не более чем на двух производственных площадках. |
| В) Если это совмещение согласовано с территориальным органом Ростехнадзора. |
| Г) Совмещение не допускается. |

22. Какое требование к специалистам и рабочим, обслуживающим сосуды, указано неверно?

- | |
|---|
| А) Рабочие должны быть не моложе 18 летнего возраста и не иметь медицинских противопоказаний для выполнения работ по обслуживанию котлов. |
| Б) Рабочие должны пройти аттестацию по промышленной безопасности в аттестационной комиссии эксплуатирующей организации. |
| В) Рабочие должны быть допущены в установленном порядке к самостоятельной работе. |
| Г) Рабочие должны соответствовать квалификационным требованиям. |
| Д) Все требования указаны верно |

23. Какие инструкции не разрабатываются в организации, эксплуатирующей сосуды?

- | |
|--|
| А) Инструкция для ответственного за осуществление производственного контроля за безопасной эксплуатацией оборудования под давлением. |
| Б) Инструкция для ответственного за исправное состояние и безопасную эксплуатацию котлов. |
| В) Производственная инструкция, определяющая для обслуживающего персонала его обязанности и ответственность, порядок производства работ. |

Г) Инструкция (руководство) по эксплуатации котла.

24. Каково минимальное значение номинального диаметра манометра, устанавливаемого на сосуде на высоте менее 2 м от уровня площадки наблюдения?

А) Не нормируется.

Б) 100 мм.

В) 160 мм.

Г) 250 мм.

25. Что из приведенного не входит в должностные обязанности ответственного за осуществление производственного контроля за безопасной эксплуатацией сосудов?

А) Выдача обязательных для исполнения предписаний по устранению нарушений и контроль их выполнения.

Б) Проверка записи в сменном журнале с росписью в нем.

В) Контроль проведения противоаварийных тренировок.

Г) Отстранение от работ работников, нарушающих требования промышленной безопасности.

26. Что из приведенного не входит в должностные обязанности ответственного за исправное состояние и безопасную эксплуатацию сосудов?

А) С учетом структуры эксплуатирующей организации могут назначаться специалист, ответственный за исправное состояние сосуда, а также специалист, ответственный за его безопасную эксплуатацию.

Б) На время отсутствия ответственного специалиста (отпуск, командировка, болезнь и т.п.) его обязанности возлагаются на работников, замещающих его по должности, имеющих соответствующую квалификацию, прошедших в установленном порядке аттестацию по промышленной безопасности.

В) Периодическая аттестация ответственных специалистов проводится один раз в пять лет.

Г) Аттестация специалистов, ответственных за исправное состояние и безопасную эксплуатацию сосудов, проводится в аттестационной комиссии эксплуатирующей организации с обязательным участием представителя территориального органа Ростехнадзора.

27. С какой периодичностью проводится проверка знаний рабочих, обслуживающих сосуды?

А) Периодичность устанавливается эксплуатирующей организацией.

Б) Один раз в 12 месяцев.

В) Один раз в 4 месяца.

Г) Один раз в год.

28. Какое из приведенных требований к проверке знаний рабочих, обслуживающих сосуды, указано неверно?

А) Результаты проверки знаний рабочих оформляют протоколом за подписью председателя и членов комиссии с отметкой в удостоверении о допуске к самостоятельной работе.

Б) Комиссия по проверке знаний рабочих назначается приказом эксплуатирующей организации, участие в ее работе представителя Ростехнадзора обязательно при проведении первичной аттестации рабочих.

В) Внеочередная проверка знаний проводится при переходе рабочего в другую организацию.

Г) В случае перевода рабочих на обслуживание котлов другого типа, а также при переводе обслуживаемого ими котла на сжигание другого вида топлива должна быть проведена внеочередная проверка знаний.

29. Какие условия должны соблюдаться при установлении срока следующего периодического технического освидетельствования сосуда?

А) Срок следующего освидетельствования устанавливается только экспертной организацией, если он не установлен изготовителем в руководстве по эксплуатации.

Б) Срок следующего освидетельствования может превышать, но не более чем на 2 года, срок службы сосуда, установленный либо изготовителем, либо по результатам технического диагностирования сосуда.

В) Срок следующего освидетельствования не должен превышать срока службы сосуда, установленного либо изготовителем, либо по результатам технического диагностирования сосуда.

30. Какие указания должны быть дополнительно включены в производственные инструкции по режиму работы и безопасному обслуживанию автоклавов с быстросъемными крышками?

А) Порядок пользования ключ-маркой и замком; контроль за непрерывным отводом конденсата.

Б) Допустимые скорости прогрева и охлаждения автоклава и методы их контроля.

В) Порядок наблюдения за тепловыми перемещениями автоклава; контроль за отсутствием заземлений подвижных опор.

Г) Все приведенные указания должны включаться в производственную инструкцию.

Д) Все приведенные указания, кроме контроля за непрерывным отводом конденсата, должны включаться в производственную инструкцию.

31. Что необходимо обеспечить при эксплуатации сосудов, обогреваемых горячими газами?

А) Максимальное снижение потерь тепла от поверхности сосуда с повышенной температурой в окружающую среду.

Б) Температуру наружной поверхности изоляции не более 55 оС при температуре окружающей среды не более 25 °С.

В) Надежное охлаждение стенок, находящихся под давлением, не допуская превышение температуры стенки выше допустимых значений.

32. Манометры, какого класса точности необходимо применять при эксплуатации сосудов с рабочим давлением до 2,5 МПа включительно?

А) Не ниже 4,0.

Б) Не ниже 2,5.

В) Не ниже 1,5.

Г) Не ниже 1,0.

33. Какое из приведенных требований к манометрам, устанавливаемым на сосудах, указано неверно?

А) На шкале манометра владельцем сосуда должна быть нанесена красная черта, указывающая разрешенное давление в сосуде.

Б) Взамен красной черты разрешается прикреплять к корпусу манометра пластину, окрашенную в красный цвет и плотно прилегающую к стеклу манометра.

В) Манометр должен быть выбран с такой шкалой, чтобы предел измерения рабочего давления находился во второй трети шкалы.

Г) Все приведенные требования верны.

34. Каково минимальное значение номинального диаметра манометра, устанавливаемого на сосуде на высоте от 2 до 3 м включительно от уровня площадки наблюдения?

А) Не нормируется.

Б) 100 мм.

В) 160 мм.

Г) 250 мм.

35. Каково минимальное значение номинального диаметра манометра, устанавливаемого на сосуде на высоте более 3 м от уровня площадки наблюдения?

А) Не нормируется.

Б) 100 мм.

В) 160 мм.

Г) 250 мм.

36. Для какого из приведенных сосудов допускается установка вместо трехходового крана отдельного штуцера с запорным устройством для подсоединения второго манометра?

А) Сосуд, работающий под давлением воздуха, равным 2,0 МПа.

| |
|--|
| Б) Сосуд, работающий под давлением воды с температурой 150 °С. |
| В) Сосуд, работающий под давлением сжиженного углеводородного газа, равным 1,5 МПа. |
| Г) Для всех приведенных сосудов допускается установка вместо трехходового крана отдельного штуцера с запорным органом для подсоединения второго манометра. |

37. Для какого из приведенных сосудов необязательна установка трехходового крана или заменяющего его устройства между манометром и сосудом?

| |
|---|
| А) Для сосудов, работающих со средой, отнесенной к группе 2 (в соответствии с ТР ТС 032/2013). |
| Б) Для сосудов, работающих со средой, не оказывающей непосредственного температурного воздействия на надежность работы манометра. |
| В) Для сосудов, у которых имеется возможность проверки манометра путем снятия его с места установки. |
| Г) Для всех сосудов обязательна установка трехходового крана или заменяющего его устройства между манометром и сосудом. |

38. В каком из приведенных случаев манометр может быть допущен к применению на сосуде?

| |
|--|
| А) Если на манометре отсутствует пломба или клеймо с отметкой о проведении поверки или истек срок поверки манометра. |
| Б) Если стрелка манометра при его отключении не возвращается к нулевой отметке шкалы на величину, не превышающую половины допускаемой погрешности для манометра. |
| В) Если разбито стекло или имеются другие повреждения манометра, которые могут отразиться на правильности его показаний. |
| Г) Во всех приведенных случаях манометр не допускается к применению. |

39. Какое требование к проверке исправности манометра, установленного на сосуде, указано неверно?

| |
|--|
| А) Проверку исправности манометра производят с помощью трехходового крана или заменяющих его запорных вентилей путем установки стрелки манометра на нуль. |
| Б) Эксплуатирующая организация обязана не реже одного раза в 6 месяцев проводить проверку рабочих манометров контрольным рабочим манометром, имеющим одинаковые с проверяемым манометром шкалу и класс точности. |
| В) Не реже одного раза в 12 месяцев (если иные сроки не установлены документацией на конкретный тип манометра) манометры должны быть поверены в установленном порядке. |

40. На каком сосуде установка манометра и предохранительного клапана необязательна?

| |
|---|
| А) На сосуде, включенном в технологический процесс, в котором давление рабочей среды поддерживается на постоянном уровне и при условии исключения возможности повышения давления в сосуде. |
| Б) На сосуде, включенном в группу сосудов, при эксплуатации которой манометр и предохранительный клапан установлены на подводящем трубопроводе до первого ответвления к одному из сосудов и при условии исключения возможности повышения давления в сосуде (обогрев, химическая реакция пожар). |
| В) На сосуде, у которого рабочее давление равно или больше давления питающего источника и при условии исключения возможности повышения давления в сосуде. |
| Г) Манометр и предохранительный клапан обязательно должны быть установлены на каждом сосуде. |

41. Какое из приведенных требований к оснащению сосуда, рассчитанного на давление, меньше давления питающего его источника указано неверно?

| |
|--|
| А) На подводящем трубопроводе необходима установка автоматического редуцирующего устройства с манометром и предохранительным устройством, установленными на стороне сниженного давления. |
| Б) На общем подводящем трубопроводе для группы сосудов, работающих при одном и том же давлении, допускается установка редуцирующего устройства с манометром и предохранительным клапаном до первого ответвления к одному из сосудов. |
| В) На подводящем трубопроводе, включая ответвления от общего трубопровода к каждому |

сосуду и байпасные линии, должны устанавливаться регуляторы расхода и предохранительные клапаны, отрегулированные на рабочие параметры сосудов.

42. Каково максимально допустимое значение давления при работающих предохранительных клапанах в сосуде с давлением более 6 МПа?

Разрешенное давление плюс 0,05 МПа.

1,15 разрешенного давления.

1,1 разрешенного давления.

1,25 разрешенного давления.

43. Какое требование необходимо выполнять при установке на одном патрубке (трубопроводе) нескольких предохранительных клапанов?

А) Площадь поперечного сечения патрубка (трубопровода) должна быть не менее 1,25 суммарной площади сечения клапанов, установленных на нем.

Б) Площадь поперечного сечения патрубка (трубопровода) должна быть равна суммарной площади сечения клапанов, установленных на нем.

В) Площадь поперечного сечения патрубка (трубопровода) должна быть не более 1,25 суммарной площади сечения клапанов, установленных на нем.

44. Какое из приведенных требований к организации отвода токсичных, взрыво- и пожароопасных технологических сред, выходящих из предохранительных устройств, указано неверно?

А) Сбрасываемые среды должны направляться в закрытые системы для дальнейшей утилизации или в системы организованного сжигания.

Б) В случаях, обоснованных проектной документацией, допускается сброс сред в атмосферу через сбросные трубопроводы при обеспечении безопасного рассеивания сбрасываемой среды.

В) Запрещается объединять сбросы, содержащие вещества, которые способны при смешивании образовывать взрывоопасные смеси или нестабильные соединения.

Г) Все требования указаны верно

45. При каком условии допускается установка переключающего устройства перед мембранными предохранительными устройствами?

Если мембранные предохранительные устройства соединены последовательно с пружинными предохранительными клапанами, а также с переключающими устройствами, при условии контроля исправности мембран с помощью сигнальных манометров

Если установлено удвоенное число мембранных устройств с обеспечением при этом защиты сосуда от превышения давления при любом положении переключающего устройства

Установка переключающего устройства перед мембранными предохранительными устройствами не допускается

46. Что не требуется обеспечивать при эксплуатации сосудов, имеющих границу раздела сред, у которых необходим контроль за уровнем жидкости?

А) При возможности понижения уровня жидкости ниже допустимого на сосудах, обогреваемых пламенем или горячими газами, осуществляется контроль уровня по двум указателям прямого действия.

Б) Высота прозрачного указателя уровня жидкости должна быть не менее чем на 25 мм соответственно ниже нижнего и выше верхнего допустимых уровней жидкости.

В) Должно обеспечиваться надежное срабатывание звуковых, световых и других сигнализаторов и блокировок по уровню, предусмотренных проектом и установленных наряду с указателями уровня.

Г) При проведении продувки арматуры, установленной на указателе уровня, должен обеспечиваться отвод рабочей среды, не отнесенной к группе 1 (ТР ТС 032/2013) в емкость, соединенную с атмосферой, для остальных сред среда должна отводиться в безопасное место.

Д) Все требования указаны верно.

47. В каком из приведенных случаев, в соответствии с требованиями Правил промышленной

безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением, сосуд не подлежит аварийной остановке?

- | |
|--|
| А) В случае снижения уровня жидкости ниже допустимого в сосудах с огневым обогревом. |
| Б) При выходе из строя одного из указателей уровня жидкости. |
| В) При выявлении неисправности предохранительного устройства от повышения давления. |
| Г) Во всех приведенных случаях сосуд подлежит аварийной остановке. |

48. Каким документом определяется порядок действия в случае инцидента при эксплуатации сосуда?

- | |
|--|
| А) Производственной инструкцией, утвержденной эксплуатирующей организацией. |
| Б) Инструкцией, устанавливающей действия работников в аварийных ситуациях и в случае инцидента при эксплуатации оборудования под давлением, утвержденной эксплуатирующей организацией. |
| В) Инструкцией (руководством) по эксплуатации предприятия-изготовителя сосуда |

49. Каким документом (документами) устанавливается объем работ, порядок и периодичность проведения технических освидетельствований в пределах срока службы сосуда?

- | |
|---|
| А) Инструкцией (руководством) по эксплуатации предприятия-изготовителя сосуда и ФНП ОРПД. |
| Б) Программой проведения технического освидетельствования сосуда, разработанной специализированной организацией до начала проведения освидетельствования. |
| В) Инструкцией по режиму работы и безопасному обслуживанию сосудов, утвержденной главным техническим руководителем эксплуатирующей организации. |

50. В каком из приведенных случаев не проводится внеочередное техническое освидетельствование сосуда?

- | |
|--|
| А) Если сосуд не эксплуатировался более 12 месяцев. |
| Б) Если передвижной сосуд установлен на другой площадке эксплуатирующей организации. |
| В) Если проведен плановый ремонт сосуда с применением сварных соединений. |
| Г) Во всех случаях проводится внеочередное техническое освидетельствование сосуда |

51. Что необходимо предпринять, если при освидетельствовании сосуда будут обнаружены дефекты?

- | |
|---|
| А) Для установления характера и размеров дефектов должно быть проведено техническое диагностирование сосуда с применением методов неразрушающего контроля. |
| Б) Организация, проводившая техническое освидетельствование, дает предписание о выводе сосуда из эксплуатации. |
| В) Эксплуатирующая организация должна перевести сосуд в режим эксплуатации на пониженных параметрах, рекомендованных организацией, проводившей техническое освидетельствование. |

52. В каком из приведенных случаев допускается использование при монтаже, ремонте, реконструкции (модернизации) стальных труб и иных материалов, ранее бывших в употреблении?

- | |
|--|
| Если стальные трубы применяются только при монтаже, ремонте, реконструкции (модернизации) водогрейных котлов и трубопроводов горячей воды |
| Если на стальные трубы оформлены документы, подтверждающие их соответствие и качество (сертификаты, декларации соответствия) |
| Если срок эксплуатации стальных труб не превышает половины расчетного срока службы технического устройства, на котором эти трубы употреблялись |
| Использование таких труб запрещено |

53. Каким документом определяется объем, методы и периодичность технических освидетельствований сосудов (за исключением баллонов)?

- | |
|--|
| А) ФНП ОРПД. |
| Б) Руководство (инструкция по эксплуатации). |

| |
|---|
| В) Инструкция по режиму работы и безопасному обслуживанию сосуда. |
| Г) Технический регламент Таможенного союза «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением». |

54. Кем проводятся технические освидетельствования сосудов, не подлежащих учету в территориальном органе Ростехнадзора?

| |
|---|
| Комиссией, созданной приказом эксплуатирующей организации |
| Ответственными специалистами эксплуатирующей организации |
| Уполномоченной специализированной организацией |

55. Какой организацией должна быть разработана технологическая документация, регламентирующая содержание и порядок выполнения работ по монтажу, ремонту, реконструкции (модернизации) оборудования, работающего под давлением, с применением сварки и термической обработки?

| |
|---|
| Совместно специализированной организацией, выполняющей эти работы и эксплуатирующей организацией |
| Эксплуатирующей организацией на основании руководства (инструкции) по эксплуатации оборудования, работающего под давлением с последующим согласованием со специализированной организацией, выполняющей эти работы |
| Специализированной организацией, выполняющей эти работы, до начала их производства |
| Организацией-изготовителем оборудования, работающего под давлением |

56. Какая из приведенных операций не подлежит обязательному включению в объем работ по первичному техническому освидетельствованию сосудов, смонтированных на месте эксплуатации?

| |
|--|
| А) Визуальный и измерительный контроль. |
| Б) Контроль толщины стенок элементов сосудов. |
| В) Гидравлическое испытание. |
| Г) Проверка соответствия монтажа, обвязки трубопроводами, оснащения контрольно-измерительными приборами и предохранительными устройствами. |
| Д) Все приведенные операции подлежат обязательному включению при проведении первичного освидетельствования сосуда. |

57. В каком случае при первичном техническом освидетельствовании допускается не проводить осмотр внутренней поверхности и гидравлическое испытание сосуда?

| |
|--|
| А) Если это установлено в требованиях руководства (инструкции) по эксплуатации сосуда, поставляемого в собранном виде, и при этом не нарушены указанные в руководстве сроки и условия консервации. |
| Б) Если сосуд предназначен для работы под давлением рабочих сред, отнесенных к группе 2. |
| В) При первичном техническом освидетельствовании сосуда осмотр внутренней поверхности и гидравлическое испытание проводится всегда. |
| Г) Если на сосуд не распространяется действие Технического регламента Таможенного союза «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением». |

58. Чем определяется объем внеочередного технического освидетельствования?

| |
|--|
| А) Объем внеочередного технического освидетельствования такой же, как и при первичном освидетельствовании. |
| Б) Объем внеочередного технического освидетельствования определяется изготовителем сосуда. |
| В) Объем внеочередного технического освидетельствования определяется причинами, вызвавшими его проведение. |
| Г) Объем внеочередного технического освидетельствования определяется эксплуатирующей организацией. |

59. Чем осуществляется продувка сосуда, работающего под давлением воздуха или инертных газов, до начала выполнения работ внутри его корпуса?

| |
|---------------------|
| А) Только воздухом. |
|---------------------|

| |
|--|
| Б) Только инертным газом. |
| В) Для таких сосудов продувка до начала выполнения работ внутри их корпуса не предусматривается. |

60. Чем осуществляется продувка сосуда, работающего под давлением горючих газов, до начала выполнения работ внутри его корпуса?

| |
|--|
| А) Инертным газом и воздухом или их смесью. |
| Б) Для таких сосудов предусмотрена специальная обработка (дегазация, нейтрализация). |
| В) Только воздухом. |

61. Необходимо ли полностью снимать наружную изоляцию сосуда при проведении его внеочередного технического освидетельствования после ремонта с применением сварки и термической обработки?

| |
|---|
| А) Допускается снимать наружную изоляцию частично только в месте, подвергнутом ремонту. |
| Б) Нет, в данном случае наружная изоляция не снимается. |
| В) Да, наружная изоляция сосуда должна быть снята полностью |

62. По какой из приведенных формул определяется значение пробного давления ($R_{пр}$) при гидравлическом испытании (периодическое техническое освидетельствование) металлических сосудов (за исключением литых)? Где в формулах: $R_{раб}$ – рабочее давление сосуда, $R_{расч}$ – расчетное давление сосуда, $[\sigma]_{20}$, $[\sigma]_t$ – допускаемые напряжения для материала сосуда или его элементов соответственно при 20 °С и расчетной температуре, МПа.

| |
|--|
| А) $R_{пр} = 1,5 R_{раб} ([\sigma]_{20} / [\sigma]_t)$. |
| Б) $R_{пр} = 1,25 R_{расч} ([\sigma]_{20} / [\sigma]_t)$. |
| В) $R_{пр} = 1,25 R_{раб} ([\sigma]_{20} / [\sigma]_t)$. |
| Г) $R_{пр} = 1,25 R_{раб}$. |

63. По какой из приведенных формул определяется значение пробного давления ($R_{пр}$) при гидравлическом испытании (периодическое техническое освидетельствование) литых и кованных металлических сосудов? Где в формулах: $R_{раб}$ – рабочее давление сосуда, $R_{расч}$ – расчетное давление сосуда, $[\sigma]_{20}$, $[\sigma]_t$ – допускаемые напряжения для материала сосуда или его элементов соответственно при 20 °С и расчетной температуре, МПа.

| |
|--|
| А) $R_{пр} = 1,5 R_{раб} ([\sigma]_{20} / [\sigma]_t)$. |
| Б) $R_{пр} = 1,25 R_{расч} ([\sigma]_{20} / [\sigma]_t)$. |
| В) $R_{пр} = 1,25 R_{раб} ([\sigma]_{20} / [\sigma]_t)$. |
| Г) $R_{пр} = 1,25 R_{раб}$. |

64. По какой из приведенных формул определяется значение пробного давления ($R_{пр}$) при гидравлическом испытании (периодическое техническое освидетельствование) сосудов, изготовленных из неметаллических материалов с ударной вязкостью более 20 Дж/см²? Где в формулах: $R_{раб}$ – рабочее давление сосуда, $R_{расч}$ – расчетное давление сосуда, $[\sigma]_{20}$, $[\sigma]_t$ – допускаемые напряжения для материала сосуда или его элементов соответственно при 20 °С и расчетной температуре, МПа.

| |
|---|
| А) $R_{пр} = 1,3 R_{раб} ([\sigma]_{20} / [\sigma]_t)$. |
| Б) $R_{пр} = 1,3 R_{расч} ([\sigma]_{20} / [\sigma]_t)$. |
| В) $R_{пр} = 1,6 R_{раб} ([\sigma]_{20} / [\sigma]_t)$. |
| Г) $R_{пр} = 1,6 R_{раб}$. |

65. По какой из приведенных формул определяется значение пробного давления ($R_{пр}$) при гидравлическом испытании (периодическое техническое освидетельствование) сосудов, изготовленных из неметаллических материалов с ударной вязкостью 20 Дж/см² и менее? Где в формулах: $R_{раб}$ – рабочее давление сосуда, $R_{расч}$ – расчетное давление сосуда, $[\sigma]_{20}$, $[\sigma]_t$ – допускаемые напряжения для материала сосуда или его элементов соответственно при 20 °С и расчетной температуре, МПа.

| |
|---|
| А) $R_{пр} = 1,6 R_{раб} ([\sigma]_{20} / [\sigma]_t)$. |
| Б) $R_{пр} = 1,3 R_{расч} ([\sigma]_{20} / [\sigma]_t)$. |

| |
|--|
| В) $R_{пр} = 1,3 P_{раб} ([\sigma]_{20} / [\sigma]_t)$. |
| Г) $R_{пр} = 1,6 P_{раб}$ |

66. По какой из приведенных формул определяется значение пробного давления ($R_{пр}$) при гидравлическом испытании (периодическое техническое освидетельствование) криогенных сосудов при наличии вакуума в изоляционном пространстве? Где в формулах: $P_{раб}$ – рабочее давление сосуда, $P_{расч}$ – расчетное давление сосуда, $[\sigma]_{20}$, $[\sigma]_t$ - допускаемые напряжения для материала сосуда или его элементов соответственно при 20°C и расчетной температуре, МПа.

| |
|---|
| А) $R_{пр} = 1,25 P_{раб} - 0,1$. |
| Б) $R_{пр} = 1,5 P_{раб} - 0,1$. |
| В) $R_{пр} = 1,25 P_{раб} ([\sigma]_{20} / [\sigma]_t)$. |
| Г) $R_{пр} = 1,25 P_{раб} + 0,1$. |

67. По какой из приведенных формул определяется значение пробного давления ($R_{пр}$) при гидравлическом испытании (периодическое техническое освидетельствование) металлопластиковых сосудов, у которых ударная вязкость неметаллических материалов более 20 Дж/см²? Где в формулах: $P_{раб}$ – рабочее давление сосуда, $[\sigma]_{20}$, $[\sigma]_t$ - допускаемые напряжения для материала сосуда или его элементов соответственно при 20 °С и расчетной температуре, МПа, K_M - отношение массы металлоконструкции к общей массе сосуда.

| |
|---|
| А) $R_{пр} = [1,25 K_M + 1,3 (1 - K_M)] P_{раб} ([\sigma]_{20} / [\sigma]_t)$. |
| Б) $R_{пр} = [1,25 K_M + 1,6 (1 - K_M)] P_{раб} ([\sigma]_{20} / [\sigma]_t)$. |
| В) $R_{пр} = [1,5 K_M + 1,6 (1 - K_M)] P_{раб}$. |
| Г) $R_{пр} = 1,6 P_{раб} ([\sigma]_{20} / [\sigma]_t)$. |

68. По какой из приведенных формул определяется значение пробного давления ($R_{пр}$) при гидравлическом испытании (периодическое техническое освидетельствование) металлопластиковых сосудов, у которых ударная вязкость неметаллических материалов 20 Дж/см² и менее? Где в формулах: $P_{раб}$ – рабочее давление сосуда, $[\sigma]_{20}$, $[\sigma]_t$ - допускаемые напряжения для материала сосуда или его элементов соответственно при 20 °С и расчетной температуре, МПа, K_M - отношение массы металлоконструкции к общей массе сосуда.

| |
|---|
| А) $R_{пр} = [1,25 K_M + 1,6 (1 - K_M)] P_{раб} ([\sigma]_{20} / [\sigma]_t)$. |
| Б) $R_{пр} = [1,25 K_M + 1,3 (1 - K_M)] P_{раб} ([\sigma]_{20} / [\sigma]_t)$. |
| В) $R_{пр} = [1,5 K_M + 1,6 (1 - K_M)] P_{раб}$. |
| Г) $R_{пр} = 1,6 P_{раб} ([\sigma]_{20} / [\sigma]_t)$. |

69. Какое из приведенных требований должно выполняться при проведении гидравлического испытания сосудов?

| |
|--|
| В комбинированных сосудах с двумя и более рабочими полостями, рассчитанными на разные давления, гидравлическому испытанию должна быть подвергнута каждая полость пробным давлением, равным максимальному пробному давлению из определяемых для каждой полости |
| В комбинированных сосудах с четным количеством рабочих полостей, рассчитанных на разные давления, гидравлическому испытанию должна быть подвергнута каждая пара полостей пробным давлением, определяемым в зависимости от расчетного давления полостей |
| Гидравлическое испытание сосудов, устанавливаемых вертикально, проводить в горизонтальном положении не допускается |
| Гидравлическое испытание сосудов, устанавливаемых вертикально, разрешается проводить в горизонтальном положении, при этом должен быть выполнен расчет на прочность корпуса сосуда с учетом принятого способа опирания для проведения гидравлического испытания |

70. Каково минимальное значение температуры воды, используемой для гидравлического испытания сосуда (если конкретное значение не указано в технической документации организации-изготовителя)?

| |
|-------------------------|
| А) 4 градуса Цельсия. |
| Б) 5 градусов Цельсия. |
| В) 10 градусов Цельсия. |
| Г) 80 градусов Цельсия. |

71. В каком из приведенных случаев при проведении гидравлического испытания при эксплуатации сосудов допускается использовать не воду, а другую жидкость?

| |
|--|
| В технически обоснованных случаях, предусмотренных организацией, проводящей гидравлическое испытание |
| Если другая жидкость не загрязняет сосуд и не вызывает интенсивную коррозию |
| В технически обоснованных случаях, предусмотренных изготовителем |
| Не допускается, при гидравлическом испытании сосудов используется только вода |

72. Какое из приведенных требований должно выполняться при проведении гидравлического испытания сосуда?

| |
|---|
| Время выдержки под пробным давлением сосуда, находящегося в эксплуатации, должно определяться руководством (инструкцией) по эксплуатации |
| Давление воды при гидравлическом испытании следует контролировать не менее чем двумя манометрами. Оба манометра выбирают одного типа, предела измерения, одинаковых классов точности (не ниже 2,5) и цены деления |
| При значении пробного давления не более 0,5 МПа допускается использование сжатого воздуха или другого газа для подъема давления в сосуде, заполненном водой |
| Общее время подъема давления (до значения пробного) должно быть не менее одного часа |

73. Каково минимальное значение времени выдержки под пробным давлением сосуда, имеющего толщину стенки, не превышающую 50 мм (если отсутствуют другие указания в руководстве по эксплуатации)?

| |
|---------------------|
| А) 5 минут. |
| Б) 10 минут. |
| В) 20 минут. |
| Г) 30 минут. |

74. Каково минимальное значение времени выдержки под пробным давлением сосуда, имеющего толщину стенки свыше 50 до 100 мм включительно (если отсутствуют другие указания в руководстве по эксплуатации)?

| |
|---------------------|
| А) 5 минут. |
| Б) 10 минут. |
| В) 20 минут. |
| Г) 30 минут. |

75. Каково минимальное значение времени выдержки под пробным давлением сосуда, имеющего толщину стенки свыше 100 мм (если отсутствуют другие указания в руководстве по эксплуатации)?

| |
|---------------------|
| А) 5 минут. |
| Б) 10 минут. |
| В) 30 минут. |
| Г) 20 минут. |

76. В каком из приведенных случаев сосуд считается выдержавшим гидравлическое испытание?

| |
|---|
| Только если обнаружены лишь единичные трещины в сварном соединении, а на основном металле трещины не обнаружены |
| Только если в разъемных соединениях обнаружено появление отдельных капель, которые при выдержке времени не увеличиваются в размерах |
| Только если остаточная деформация не превышает 10 % |
| Во всех приведенных случаях сосуд считается не выдержавшим гидравлическое испытание |

77. При выполнении каких условий допускается заменять гидравлическое испытание сосуда пневматическим испытанием?

| |
|--|
| А) Если пневматическое испытание одновременно контролируется методом акустической |
|--|

| |
|--|
| эмиссии. |
| Б) Если при пневматическом испытании будет использована в качестве нагружающей среды газообразная рабочая среда объекта испытаний. |
| В) Если рабочее давление сосуда не превышает 0,5 МПа. |
| Г) Если проведение гидравлического испытания сопряжено с вероятностью хрупкого разрушения металла сосуда. |

78. По какой из приведенных формул определяется значение пробного давления ($P_{пр}$) при пневматическом испытании сосудов? Где в формулах: $P_{раб}$ – рабочее давление сосуда, $[\sigma]_{20}$, $[\sigma]_t$ – допускаемые напряжения для материала сосуда или его элементов соответственно при 20 °С и расчетной температуре, МПа.

| |
|---|
| А) $P_{пр} = 1,15 P_{раб} ([\sigma]_{20} / [\sigma]_t)$. |
| Б) $P_{пр} = P_{раб}$. |
| В) $P_{пр} = 1,25 P_{раб} ([\sigma]_{20} / [\sigma]_t)$. |
| Г) $P_{пр} = 1,5 P_{раб}$. |

79. Чему равно минимальное значение времени выдержки сосуда под пробным давлением при пневматическом испытании?

| |
|---|
| 5 минут |
| 10 минут |
| 15 минут |
| Время выдержки сосуда определяется временем естественного падения давления, определяемого по манометру, от значения пробного давления до значения рабочего давления |

80. Какие цистерны должны иметь термоизоляцию или теньевую защиту?

| |
|---|
| А) Все цистерны. |
| Б) Цистерны, заполняемые сжиженным кислородом и азотом при температуре, не превышающей в момент окончания наполнения минус 25° С. |
| В) Цистерны, наполняемые жидким аммиаком, при температуре, не превышающей в момент окончания наполнения минус 25° С. |

81. Какое из приведенных требований к предохранительному клапану, установленному на цистерне, указано неверно?

| |
|---|
| А) Предохранительный клапан, установленный на цистерне, должен сообщаться с газовой фазой цистерны. |
| Б) Предохранительный клапан, установленный на цистерне, должен иметь колпак с отверстиями для выпуска газа в случае открывания клапана. |
| В) Площадь отверстий в колпаке должна быть равной площади рабочего сечения предохранительного клапана. |
| Г) Все приведенные требования указаны верно. |

82. Для каких бочек наливной и сливной вентиля должны оснащаться сифоном?

| |
|--|
| А) Бочек, предназначенных для горючих газов. |
| Б) Бочек, предназначенных для хлора и фосгена. |
| В) Бочек, предназначенных для рабочих сред, отнесенных к группе 1 в соответствии с ТР ТС 032/2013. |
| Г) Для всех бочек, на которые распространяется ФНП ОРПД. |

83. Каково минимальное значение остаточного избыточного давления, которое должно оставаться в опорожняемых потребителем цистернах и бочках?

| |
|--|
| А) 0,07 МПа. |
| Б) 0,05 МПа. |
| В) Потребитель, опорожняющий цистерны и бочки, обязан сбрасывать давление полностью, не оставляя в порожнем оборудовании избыточное давление. |
| Г) Значение остаточного избыточного давления указывается в производственной инструкции организации, осуществляющей наполнение цистерн и бочек. |

84. Какое из приведенных требований к эксплуатации транспортных цистерн и бочек указано неверно?

- | |
|--|
| А) При эксплуатации транспортных цистерн регистрации в государственном реестре ОПО подлежат только те объекты эксплуатирующих организаций, на которых осуществляют хранение и использование цистерн под давлением газов в технологическом процессе. |
| Б) Транспортирование цистерн, а также перевозка бочек под давлением газов по дорогам общего пользования автомобильным (железнодорожным) транспортом является деятельностью в области промышленной безопасности. |
| В) Транспортирование цистерн, а также перевозка бочек под давлением газов по дорогам общего пользования автомобильным (железнодорожным) транспортом не регламентируется требованиями ФНП ОРПД и осуществляется в соответствии с требованиями иных нормативных правовых актов и международных соглашений, действующих на территории Российской Федерации. |
| Г) Все приведенные требования указаны верно. |

85. В каком из приведенных случаев размещение баллонов с газом на местах потребления должно осуществляться в соответствии с планом (проектом) размещения оборудования?

- | |
|--|
| А) При размещении групповой баллонной установки. |
| Б) При размещении баллонов в местах проезда транспортных средств. |
| В) При размещении баллона на расстоянии менее 5 метров от источников тепла с открытым огнем. |

86. Какое из приведенных требований к размещению баллонов при их использовании указано неверно?

- | |
|--|
| А) Допускается установка баллонов на расстоянии не менее 1 метра от радиаторов отопления и других отопительных приборов. |
| Б) Не допускается установка баллонов в местах перемещения грузов. |
| В) Не допускается установка баллона в помещениях, в которых имеются источники тепла с открытым огнем. |
| Г) Все требования указаны верно. |

87. Какой баллон из приведенных допускается использовать в горизонтальном положении?

- | |
|---|
| А) Баллон с кислородом. |
| Б) Баллон с ацетиленом. |
| В) Баллон с пропан-бутаном. |
| Г) Допускается для всех баллонов без ограничения. |

88. Какое минимальное значение избыточного давления должно оставаться в баллонах (если иное не предусмотрено техническими условиями на газ)?

- | |
|---|
| А) Газ в баллонах должен срабатываться полностью. |
| Б) 0,07 МПа. |
| В) 0,05 МПа. |
| Г) ФНП ОРПД не регламентировано. |

89. Какое из приведенных требований при подаче газа из баллонов в сосуд, который работает с меньшим давлением, указано неверно?

- | |
|--|
| А) Подача газов должна производиться через редуктор, предназначенный для данного газа и окрашенный в соответствующий цвет. |
| Б) На входе в редуктор должен быть установлен манометр со шкалой, обеспечивающей возможность измерения максимального рабочего давления в баллоне. |
| В) На камере низкого давления редуктора должен быть установлен пружинный предохранительный клапан, отрегулированный на соответствующее разрешенное давление в сосуде, а также соответствующий данному давлению манометр. |
| Г) Все приведенные требования верны. |

90. Где должны храниться баллоны с ядовитыми газами?

- | |
|---|
| А) На открытом воздухе, если они защищены от атмосферных осадков и солнечных лучей. |
| Б) В специальных складских помещениях совместно с кислородными баллонами. |
| В) В специальных закрытых помещениях. |

91. Что из приведенного в соответствии с требованиями Правил промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением, не регламентируется производственной инструкцией по режиму работы и безопасному обслуживанию сосудов?

- | |
|---|
| А) Обязанности персонала во время дежурства по наблюдению и контролю за работой сосуда. |
| Б) Действия персонала при ликвидации аварийных ситуаций. |
| В) Меры безопасности при выводе оборудования в ремонт. |
| Г) Действия персонала и меры безопасности при подготовке сосуда к техническому освидетельствованию. |

92. Какие требования к хранению баллонов указаны неверно?

- | |
|---|
| А) Не допускается хранение баллонов, которые не имеют башмаков, в горизонтальном положении на деревянных рамах или стеллажах. |
| Б) При хранении на открытых площадках разрешается укладывать баллоны с башмаками в штабеля с прокладками из веревки, деревянных брусьев, резины или иных неметаллических материалов, имеющих амортизирующие свойства, между горизонтальными рядами. |
| В) При укладке баллонов в штабеля высота последних не должна превышать 1,5 метра, вентили баллонов должны быть обращены в одну сторону. |

93. Какое требование к складам для хранения баллонов указано неверно?

- | |
|---|
| А) Здание склада должно быть одноэтажным с покрытиями легкого типа и не иметь чердачных помещений. |
| Б) Стены, перегородки, покрытия складов для хранения газов должны быть из негоряемых материалов, соответствующих проекту; окна и двери должны открываться внутрь. |
| В) Высота складских помещений для баллонов должна быть не менее 3,25 метра от пола до нижних выступающих частей кровельного покрытия. |
| Г) Оконные и дверные стекла должны быть матовые или закрашены белой краской. |

94. Каково максимально допустимое значение давления при работающих предохранительных клапанах в сосуде с давлением от 0,3 до 6 МПа включительно?

- | |
|--|
| А) Разрешенное давление плюс 0,05 МПа. |
| Б) 1,15 разрешенного давления. |
| В) 1,1 разрешенного давления. |
| Г) 1,25 разрешенного давления. |

95. Каково максимально допустимое значение давления при работающих предохранительных клапанах в сосуде с давлением менее 0,3 МПа?

- | |
|--|
| А) Разрешенное давление плюс 0,05 МПа. |
| Б) 1,15 разрешенного давления. |
| В) 1,1 разрешенного давления. |
| Г) 1,25 разрешенного давления. |

96. Какое требование к складам для хранения баллонов указано неверно?

- | |
|---|
| А) В складах должны быть вывешены инструкции, правила и плакаты по обращению с баллонами, находящимися на складе. |
| Б) Склады для баллонов, наполненных газом, должны иметь естественную или искусственную вентиляцию. |
| В) Склады для баллонов должны находиться в зоне молниезащиты. |
| Г) Все требования указаны верно. |

97. Какое требование к перемещению баллонов на объектах их применения указано неверно?

| |
|--|
| А) Перемещение баллонов должно производиться на специально приспособленных для этого тележках или с помощью других устройств, обеспечивающих безопасность транспортирования. |
| Б) Перемещение наполненных баллонов в пределах производственной площадки должно производиться на рессорном транспорте или на автокарах. |
| В) Перемещение на автокарах наполненных баллонов, расположенных вертикально, не допускается, даже при наличии контейнеров. |
| Г) Все приведенные требования указаны верно. |

98. Каким документом устанавливаются дополнительные требования безопасности при эксплуатации, наполнении, хранении и транспортировании баллонов, изготовленных из металлокомпозитных и композитных материалов?

| |
|---|
| А) Для данных баллонов дополнительные требования безопасности не устанавливаются. |
| Б) Технический регламент Таможенного союза «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением». |
| В) Инструкция (руководство) по эксплуатации. |
| Г) Соответствующими государственными стандартами и сводами правил. |

99. В течение, какого времени проводится комплексное опробование котлов, сосудов и трубопроводов пара и горячей воды?

| |
|---|
| А) Начало и конец комплексного опробования оборудования, работающего под давлением, устанавливаются совместным приказом эксплуатирующей организации и организации, проводящей наладочные работы. |
| Б) Котлы – в течение 72 часов, трубопроводы пара и горячей воды – в течение 36 часов, время комплексного опробования сосудов устанавливается совместным приказом эксплуатирующей и наладочной организаций. |
| В) Котлы – в течение 72 часов, трубопроводы тепловых сетей – в течение 24 часов, для остального оборудования время комплексного опробования устанавливается совместным приказом эксплуатирующей и наладочной организаций. |

100. Какие из приведенных мест не подлежат оборудованию аварийным освещением?

| |
|--|
| Щиты и пульты управления. |
| Вентиляторные площадки. |
| Насосные помещения. |
| Все приведенные места подлежат оборудованию аварийным освещением |

101. В каком случае и кем допускаются отклонения от проектной документации при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте и эксплуатации ОПО, на которых используется (применяется) оборудование под давлением?

| |
|---|
| Отклонения от проектной документации не допускаются |
| В технически обоснованных случаях отклонение от проектной документации согласуется с ее разработчиком или со специализированной экспертной организацией |
| Отклонения от проектной документации оформляются в виде специальных технических условий, подлежащих утверждению в установленном порядке |

102. Какой организацией определяются процедуры контроля соблюдения технологических процессов при осуществлении работ по монтажу, ремонту, реконструкции (модернизации) оборудования, работающего под давлением?

| |
|---|
| Организацией, эксплуатирующей оборудование, работающее под давлением |
| Специализированной организацией, выполняющей работы по монтажу, ремонту, реконструкции (модернизации) оборудования |
| Совместно организацией, эксплуатирующей оборудование, работающее под давлением и специализированной организацией, выполняющей работы по монтажу, ремонту, реконструкции (модернизации) оборудования |
| Организацией, осуществляющей экспертизу промышленной безопасности |

103. Отсутствие, какой документации не является препятствием для осуществления монтажа,

ремонта, реконструкции (модернизации) оборудования, работающего под давлением, специализированной организацией?

| |
|---|
| Эксплуатационной документации монтируемого, ремонтируемого, реконструируемого (модернизируемого) оборудования |
| Проектной и технической документации оборудования под давлением, монтаж, ремонт, реконструкция (модернизация) которого осуществляется |
| Перечня нормативных документов, применяемых при выполнении соответствующих работ в специализированной организации, утвержденного руководителем специализированной организации |
| Технологической документации по производству заявленных видов работ, разработанной до начала этих работ |

104. Каким образом должны выбираться методы и объем контроля качества сварных соединений при монтаже, ремонте, реконструкции (модернизации) оборудования, работающего под давлением?

| |
|--|
| В соответствии с требованиями ТР ТС 032/2013. |
| В соответствии с требованиями ФНП ОРПД |
| По решению руководителя организации, осуществляющей монтаж, ремонт, реконструкцию (модернизацию) оборудования под давлением. |
| В соответствии с требованиями государственных стандартов. |

105. Каким образом оформляются результаты проводимого контроля качества сварных соединений?

| |
|---|
| ФНП ОРПД не регламентируется. На усмотрение организации, осуществляющей монтаж, ремонт, реконструкцию (модернизацию) оборудования. |
| Общие результаты по контролю качества сварных соединений оформляются отчетом, прилагаемым к паспорту монтируемого, ремонтируемого, реконструируемого (модернизируемого) оборудования. |
| Результаты по каждому виду проводимого контроля и месту контроля должны фиксироваться в отчетной документации |

106. Каково минимальное значение температуры воды, используемой для гидравлического испытания трубопровода (если конкретное значение не указано в технической документации организации-изготовителя)?

| |
|-------|
| 80 °С |
| 5 °С |
| 10 °С |
| 20 °С |

107. Какое из приведенных требований должно выполняться при исправлении дефектов сварных соединений?

| |
|---|
| Методы и качество устранения дефектов должны обеспечивать необходимую надежность и безопасность работы оборудования |
| Технология устранения дефектов устанавливается технологической документацией. Отклонения от принятой технологии исправления дефектов не допускается |
| Все дефекты, обнаруженные в процессе реконструкции (модернизации), испытаний должны быть устранены (исправлены) необходимость последующего контроля должна определяться технологической документацией |

108. На кого возлагается контроль за соблюдением требований ремонтных рабочих чертежей и технологической документации на ремонт?

| |
|--|
| На ответственного за осуществление производственного контроля за безопасной эксплуатацией оборудования, работающего под избыточным давлением |
| На подразделение технического контроля организации, выполняющей работы по ремонту, реконструкции (модернизации) оборудования |
| Контроль осуществляется совместно эксплуатирующей организацией и специализированной |

| |
|--|
| организацией, выполняющей работы по ремонту, реконструкции (модернизации) оборудования |
|--|

109. Когда на оборудовании, работающем под давлением, проводятся предусмотренные руководством (инструкцией) по эксплуатации пусконаладочные работы?

| |
|--|
| После окончания монтажных работ с оформлением удостоверения о качестве монтажа |
| После составления акта о вводе оборудования в эксплуатацию |
| После оформления удостоверения о качестве монтажа и проведения первичного технического освидетельствования |

110. Каким документом определяется ответственность за безопасность обслуживания оборудования под давлением в период проведения наладочных работ?

| |
|--|
| Программой наладочных работ |
| Договором на оказание услуг по проведению наладочных работ, заключаемым эксплуатирующей и наладочной организациями |
| Совместным приказом руководителей эксплуатирующей и специализированной пусконаладочной организацией |

111. В каком случае допускается отвод воды продувочным трубопроводом в емкость, работающую под давлением?

| |
|---|
| А) Если разность избыточных давлений элемента, подлежащего продувке, и емкости составляет не более 0,2 МПа. |
| Б) Если барабан котла не имеет солевых отсеков и рабочее давление котла не превышает 1,3 МПа. |
| В) Если подтверждены надежность и эффективность продувки соответствующими расчетами. |
| Г) Не допускается отвод воды продувочным трубопроводом в емкость, работающую под давлением. |

112. Какое из приведенных требований по установке запорных органов на питательном тракте котла указано неверно?

| |
|---|
| На питательном трубопроводе котла должны быть установлены обратный клапан и запорный орган |
| После неотключаемого по воде экономайзера должны быть установлены обратный клапан и запорный орган |
| У экономайзера, отключаемого по воде, обратный клапан и запорный орган устанавливаются как до, так и после экономайзера |
| Все приведенные требования указаны верно |

112. Каким образом должен осуществляться контроль исправности пружинного предохранительного клапана, если принудительное его открывание недопустимо по условиям технологического процесса?

| |
|---|
| А) Исправность пружинного предохранительного клапана контролируется путем кратковременного повышения давления в сосуде до значения срабатывания предохранительного клапана. |
| Б) Исправность пружинного предохранительного клапана контролируется при его отключении от сосуда с помощью запорной арматуры, установленной между сосудом и предохранительным клапаном. |
| В) Исправность пружинного предохранительного клапана контролируется путем проверки его срабатывания на стендах. |
| Г) Исправность пружинного предохранительного клапана контролируется путем установки на сосуде двух клапанов, один из которых находится в резерве и подключается при проверке основного клапана. |

113. В каких случаях допускается замена ультразвукового и радиографического контроля другими методами неразрушающего контроля?

| |
|---|
| Если применение других методов неразрушающего контроля согласовано с разработчиком проектной документации |
| Замена ультразвуковой дефектоскопии и радиографического контроля другими методами |

| |
|--|
| неразрушающего контроля не допускается. |
| Если вместо ультразвуковой дефектоскопии и радиографического контроля проводится гидравлическое испытание пробным давлением. |

114. Что из приведенного в соответствии с требованиями Правил промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением, не регламентируется производственной инструкцией по режиму работы и безопасному обслуживанию сосудов?

| |
|---|
| А) Обязанности персонала во время дежурства по наблюдению и контролю за работой сосуда. |
| Б) Действия персонала при ликвидации аварийных ситуаций. |
| В) Меры безопасности при выводе оборудования в ремонт. |
| Г) Действия персонала и меры безопасности при подготовке сосуда к техническому освидетельствованию. |

115. В какой документ заносятся результаты проверки исправности предохранительных устройств, установленных на сосудах, и сведения об их настройке?

| |
|---|
| В паспорт сосуда |
| В паспорт предохранительного клапана |
| В сменный журнал |
| В соответствующее приложение (проверка исправности и сведения о настройках) к производственной инструкции по эксплуатации предохранительных устройств |

116. При каком минимальном избыточном давлении в сосудах допускается проведение ремонта сосуда и его элементов?

| |
|---|
| Не допускается проведение ремонта сосудов и их элементов, находящихся под давлением. |
| 0,05 МПа. |
| Для сосудов, подлежащих учету в территориальных органах Ростехнадзора, не допускается проведение ремонта сосудов и их элементов, находящихся под давлением, для остальных сосудов – 0,05 МПа. |
| 0,025 МПа. |

117. Каким образом допускается маркировать сварное соединение, выполненное несколькими сварщиками (бригадой сварщиков)?

| |
|--|
| А) Должно быть проставлено клеймо одного из участвовавших в сварке сварщиков по выбору руководителя сварочных работ. |
| Б) Должны быть поставлены клейма всех сварщиков, участвовавших в сварке. |
| В) Должно быть поставлено только клеймо сварщика, выполнившего наибольший объем работ. |

118. Какие функции обязано выполнить лицо, осуществляющее руководство сварочными работами, назначенное распорядительным документом организации или (и) должностной инструкцией которого предусмотрено руководство сварочными работами, перед выполнением сварочных работ?

| |
|---|
| Проверить и обеспечить соответствие численного состава и квалификации персонала |
| Ознакомить сварщиков с требованиями технологических карт сварки, |
| Организовать проведение операционного контроля. |
| Все перечисленное |

119. Какие требования предъявляются ФНП «Требования к производству сварочных работ на опасных производственных объектах» к сварочному оборудованию и сварочным материалам, применяемым при выполнении сварочных работ?

| |
|---|
| Оборудование и материалы должны быть экономичными в использовании, простыми в ремонте и предъявлять минимальные требования к квалификации сварщиков |
| Оборудование и материалы должны обеспечивать максимальную производительность работ |
| Оборудование и материалы должны соответствовать применяемым технологиям сварки, обладать сварочно-технологическими характеристиками и качествами, обеспечивающими свойства сварных соединений в пределах значений, установленных требованиями нормативно- |

технической документации, регламентирующей сварку конкретных технических устройств и сооружений

120. Какие действия должны быть осуществлены при выполнении многопроходных швов после наложения каждого валика поверхности шва и кромки разделки?

| |
|--|
| Зачищены от шлака, брызг металла |
| Визуально проконтролированы на отсутствие поверхностных дефектов (трещин, недопустимых шлаковых или вольфрамовых включений, пор, неровностей и других дефектов). |
| Выявленные дефекты должны быть удалены механическим способом до возобновления сварки. |
| Все перечисленное |

121. Какая документация оформляется в процессе выполнения сварочных работ?

| |
|--|
| Журналы сварочных работ, |
| Паспорта, |
| Акты |
| Заключения по неразрушающему контролю, протоколы испытаний сварных соединений. |
| Все перечисленное |

122. Кто допускается к выполнению сварочных работ на опасном производственном объекте?

| |
|---|
| Допускаются лица, обладающие необходимыми умениями и ознакомившиеся с требованиями охраны труда при производстве сварочных работы |
| Допускаются лица, имеющие профессиональное образование, прошедшие соответствующую подготовку и аттестацию по программам и методикам аттестационных испытаний с учетом особенностей технологий сварки конкретных видов технических устройств и сооружений на поднадзорных объектах |
| Допускаются лица не моложе 21 года, имеющие группу по электробезопасности не ниже III и прошедшие обучение мерам пожарной безопасности в объеме пожарно-технического минимума |

123. К выполнению каких работ могут быть допущены сварщики и специалисты сварочного производства?

| |
|--|
| Ко всем сварочным работам |
| К работам, указанных в аттестационных удостоверениях |
| Только к тем, на которые имеется личное клеймо |

124. Что должно быть указано в технологических картах сварки?

| |
|--|
| Способы сварки; |
| Типы выполняемых сварных соединений; |
| Режимы сварки применительно к выполнению конкретных сварных соединений; |
| Требования к квалификации, аттестации и допусковым испытаниям сварщиков; Методы и объемы неразрушающего контроля качества сварных соединений |
| Все перечисленное |

125. Какую проверку должен пройти сварщик, впервые приступающий к сварке, перед допуском к работе?

| |
|--|
| Проверку путем выполнения и контроля допускового сварного соединения |
| Проверку знания теоретических основ сварки |
| Проверку умения определять и устранять видимые дефекты сварного соединения |

6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

6.1. Организационно-педагогическое обеспечение

Реализация образовательной программы обеспечивается соответствующими педагогическими кадрами. Педагоги дополнительного профессионального образования, обеспечивающие реализацию данной программы, должны иметь высшее техническое образование по профилю преподаваемого предмета, либо высшее техническое образование и дополнительное профессиональное образование по профилю преподаваемого предмета, либо высшее педагогическое образование и дополнительное профессиональное образование по профилю преподаваемого предмета.

Педагогические работники, оформленные по трудовому договору и работающие более двух лет, обязаны проходить аттестацию в установленном законодательством Российской Федерации порядке.

Педагогические работники получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

6.2. Материально-технические условия реализации программы

Теоретические занятия проходят в системе дистанционного обучения (СДО).

Для учебного процесса используются учебно-методические материалы, учебные пособия, презентации, тесты для самоконтроля – все, что необходимо для эффективного современного обучения.

Для обеспечения эффективного образовательного процесса с применением электронного обучения слушателям необходимо следующее материально-техническое обеспечение: персональный компьютер с выходом в информационно-коммуникационную сеть «Интернет», гарнитура (наушники и микрофон) и программное обеспечение (пакет офисных приложений, веб-браузер).

6.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы

Нормативно-правовая литература:

1. Конституция Российской Федерации.
2. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ.
3. Кодекс РФ об административных правонарушениях от 30.12.2001 № 195-ФЗ.
4. Трудовой кодекс РФ от 30.12.2001 № 197-ФЗ.
5. Федеральный закон от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».
6. Федеральный закон от 04.05.2011 № 99-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности».
7. Федеральный закон от 29.06.2015 № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации».
8. Федеральный закон «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний» от 24.07.1998 № 125-ФЗ.
9. Приказ Ростехнадзора от 29.12.2006 № 1155 «Об утверждении Типовой программы по курсу «Промышленная, экологическая, энергетическая безопасность, безопасность гидротехнических сооружений» для предаттестационной (предэкзаменационной) подготовки руководителей и специалистов организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору».
10. Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 № 536 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением»» (Зарегистрировано в Минюсте России 31.12.2020 № 61998)

11. Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 № 532 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности для объектов, использующих сжиженные углеводородные газы» (Зарегистрировано в Минюсте России 30.12.2020 № 61963)
12. Приказ Ростехнадзора от 04.09.2020 № 334 «Об утверждении Перечня областей аттестации в области промышленной безопасности, по вопросам безопасности гидротехнических сооружений, безопасности в сфере электроэнергетики» (Зарегистрировано в Минюсте России 03.02.2021 № 62362).
13. Решение Комиссии Таможенного союза от 18.10.2011 № 823 (последняя редакция) «О принятии технического регламента Таможенного союза «О безопасности машин и оборудования» (вместе с «ТР ТС 010/2011. Технический регламент Таможенного союза. О безопасности машин и оборудования»).
14. Приказ Минэнерго РФ от 24.06.2003 № 253 «Об утверждении Инструкции по продлению срока службы сосудов, работающих под давлением» (вместе с «Инструкцией... СО 153-34.17.439-2003»)
15. Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 № 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации».
16. Методические указания по проведению технического освидетельствования паровых и водогрейных котлов, сосудов, работающих под давлением, трубопроводов пара и горячей воды РД 03-29-93.

Учебно-методические пособия:

17. Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением: утверждены приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15 декабря 2020 г. № 536. - Санкт-Петербург: ДЕАН, 2021. - 382, [1] с.
18. Динамика жидкости в системах транспорта и хранения углеводорода: учебное пособие / А.Б. Шабаров, А.А. Гладенко, М.Ю. Земенкова [и др.]; под редакцией доктора технических наук, профессора Ю.Д. Земенкова; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тюменский индустриальный университет». - Тюмень: ТИУ, 2020. - 294 с.
19. Морданов С.В. Расчет на прочность общепромышленных сосудов и аппаратов: учебное пособие: для студентов вуза, обучающихся по направлению подготовки 18.03.02, 18.04.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии / С.В. Морданов; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Уральский федеральный университет имени первого президента России Б.Н. Ельцина, Химико-технологический институт. - Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2020. - 234, [1] с.
20. Механика жидкости и газа : примеры и задачи : учебное пособие для студентов направления подготовки бакалавров 15.03.02 - Технологические машины и оборудование» всех форм обучения / Д.Е. Суханов, В.С. Коновалов, И.А. Балахнин; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева», Дзержинский политехнический институт. - Нижний Новгород: Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева, 2020. - 103 с.
21. Ильина Л.А. Расчет и конструирование элементов оборудования химической, нефтегазовой и пищевой отрасли: учебное пособие / Л.А. Ильина, А.А. Шагарова; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Волгоградский государственный технический университет. - Волгоград: ВолгГТУ, 2020. - 63 с.
22. Солодовников А.В. Требования промышленной безопасности при эксплуатации

объектов нефтегазового комплекса: учебное пособие / А.В. Солодовников, Ю.В. Сивков, А.Н. Махнёва; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тюменский индустриальный университет». - Тюмень: ТИУ, 2020. - 123 с.

23. Егоров П.Н. Прикладная механика жидкости и газа в вопросах и ответах: учебное пособие для студентов технических специальностей всех форм обучения / П.Н. Егоров; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Нижегородский государственный технический университет им. Р. Е. Алексеева». - Нижний Новгород: НГТУ им. Р.Е. Алексеева, 2020. - 168 с.

Интернет-ресурсы

1. <http://www.tehdoc.ru/> – Интернет-проект Техдок.ру – ресурс, посвященный вопросам охраны труда и промышленной безопасности.
2. <http://www.tehlit.ru/> – ТехЛит.ру – электронная интернет-библиотека технической литературы.
3. <https://www.eprussia.ru/> – Журнал «Энергетика и промышленность России».
4. <https://academygps.ru/ttb> – Интернет-журнал «Технологии техносферной безопасности».
5. <https://www.profiz.ru/pb/> – Журнал «Промышленная безопасность».