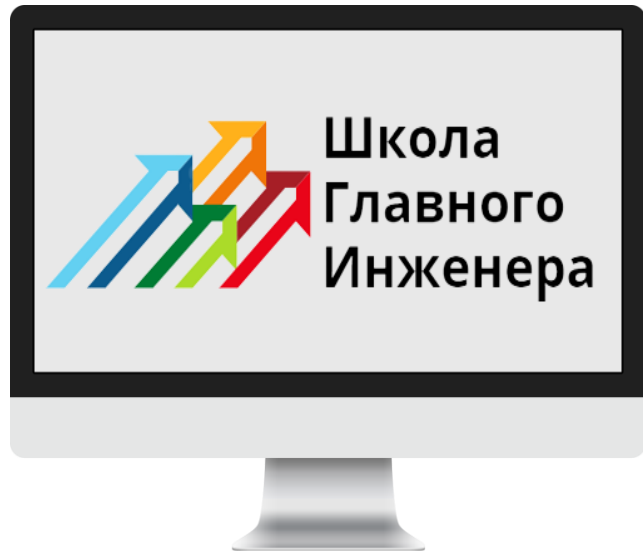


Б.8.6

Проектирование, строительство, реконструкция, капитальный ремонт и техническое перевооружение опасных производственных объектов, изготовление, монтаж (демонтаж), наладка, обслуживание и ремонт (реконструкция) оборудования, работающего под избыточным давлением, применяемого на опасных производственных объектах



***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»***



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" Пункт: 100.

1. Выдержка из нормативного документа:

Применяемые при монтаже, ремонте и реконструкции (модернизации) оборудования под давлением материалы и полуфабрикаты должны обеспечивать безопасные эксплуатационные параметры, определяемые их механическими свойствами, химическим составом, технологией изготовления, методами и объёмами испытаний и контроля качества, гарантированным уровнем расчетных и технологических характеристик, и должны соответствовать требованиям технической документации организации-изготовителя и проектной документации. Использование при ремонте оборудования иных материалов допускается при условии согласования возможности их применения с разработчиком проекта и (или) организацией-изготовителем оборудования, а в случае их отсутствия на основании рекомендаций (заключений) проектных организаций и организаций, осуществляющих научно-исследовательскую или научно-техническую деятельность, и компетентных в области материаловедения и проектирования аналогичного оборудования.

2. Вопрос:

С кем должно согласовываться применение при ремонте оборудования под давлением материалов, не установленных требованиями технической документации изготовителя и проектной документации?
Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



Применение таких материалов допускается при условии согласования возможности их применения с разработчиком проекта и (или) изготовителем, а в случае их отсутствия - на основании заключения научно-исследовательской организации, специализирующейся в области материаловедения.



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" Пункт: 100.

1. Выдержка из нормативного документа:

Применяемые при монтаже, ремонте и реконструкции (модернизации) оборудования под давлением материалы и полуфабрикаты должны обеспечивать безопасные эксплуатационные параметры, определяемые их механическими свойствами, химическим составом, технологией изготовления, методами и объёмами испытаний и контроля качества, гарантированным уровнем расчетных и технологических характеристик, и должны соответствовать требованиям технической документации организации-изготовителя и проектной документации. Использование при ремонте оборудования иных материалов допускается при условии согласования возможности их применения с разработчиком проекта и (или) организацией-изготовителем оборудования, а в случае их отсутствия на основании рекомендаций (заключений) проектных организаций и организаций, осуществляющих научно-исследовательскую или научно-техническую деятельность, и компетентных в области материаловедения и проектирования аналогичного оборудования.

2. Вопрос:

В каком случае допускается применение при монтаже, ремонте и реконструкции (модернизации) оборудования под давлением полуфабрикатов, изготовленных из новых материалов? Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



Допускается на основании результатов исследований (исследовательской аттестации), выполненных научно-исследовательской организацией, подтверждающих обеспечение безопасных эксплуатационных параметров, а также положительного опыта их применения при изготовлении оборудования под давлением.



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" Пункт: 104.

1. Выдержка из нормативного документа:

Специализированная организация должна:

- а) обеспечить наличие руководителей и специалистов, удовлетворяющих требованиям пункта 101 настоящих ФНП, для обеспечения выполнения работ в рамках их должностных обязанностей и полномочий, в том числе выявления случаев отступления от требований к качеству работ, от процедур выполнения работ и принятия мер по предупреждению или сокращению таких отступлений;
- б) располагать персоналом в количестве, установленном распорядительными документами специализированной организации и позволяющем обеспечивать выполнение технологических процессов при производстве соответствующих работ;
- в) не допускать к производству работ по монтажу (демонтажу), наладке либо ремонту или реконструкции (модернизации) оборудования под давлением лиц, не имеющих квалификации, соответствующей характеру выполняемых работ, не достигших восемнадцатилетнего возраста, а также имеющих медицинские противопоказания к выполнению указанных работ;
- г) определить процедуры контроля соблюдения технологических процессов;
- д) устанавливать ответственность, полномочия и порядок взаимоотношений работников, занятых в управлении, выполнении или проверке выполнения работ.

2. Вопрос:

Каким документом устанавливается численность персонала специализированной организации, осуществляющей монтаж, ремонт, реконструкцию (модернизацию) оборудования под давлением? Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



Распорядительным документом специализированной организации.



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" Пункт: 104.

1. Выдержка из нормативного документа:

Специализированная организация должна:

- а) обеспечить наличие руководителей и специалистов, удовлетворяющих требованиям пункта 101 настоящих ФНП, для обеспечения выполнения работ в рамках их должностных обязанностей и полномочий, в том числе выявления случаев отступления от требований к качеству работ, от процедур выполнения работ и принятия мер по предупреждению или сокращению таких отступлений;
- б) располагать персоналом в количестве, установленном распорядительными документами специализированной организации и позволяющем обеспечивать выполнение технологических процессов при производстве соответствующих работ;
- в) не допускать к производству работ по монтажу (демонтажу), наладке либо ремонту или реконструкции (модернизации) оборудования под давлением лиц, не имеющих квалификации, соответствующей характеру выполняемых работ, не достигших восемнадцатилетнего возраста, а также имеющих медицинские противопоказания к выполнению указанных работ;
- г) определить процедуры контроля соблюдения технологических процессов;
- д) устанавливать ответственность, полномочия и порядок взаимоотношений работников, занятых в управлении, выполнении или проверке выполнения работ.

2. Вопрос:

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



3. Ответ:



Специализированной организацией, выполняющей работы по монтажу, ремонту, реконструкции (модернизации) оборудования.



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" Пункт: 105.

1. Выдержка из нормативного документа:

Технологическая подготовка производства работ и осуществление производственно-технологического процесса в специализированной организации должны исключать использование материалов и изделий, на которые отсутствуют документы, подтверждающие их соответствие и качество (сертификаты, паспорта, формуляры).

При монтаже, ремонте, реконструкции (модернизации) оборудования запрещается использование стальных труб и иных материалов, ранее бывших в употреблении, за исключением случаев применения таких труб в составе обводных (байпасных) и продувочных линий, временно обустраиваемых на ограниченный период времени, определенный проектом монтажа, ремонта, реконструкции (модернизации) системы трубопроводов.

2. Вопрос:

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



3. Ответ:



В случае применения таких труб в составе обводных (байпасных) и продувочных линий, временно обустраиваемых на ограниченный период времени, определенный проектом монтажа, ремонта, реконструкции (модернизации) системы трубопроводов.



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" Пункт: 106.

1. Выдержка из нормативного документа:

Специализированная организация должна располагать необходимой документацией, обеспечивающей выполнение заявленных видов работ, к числу которой относятся:

- а) нормативные документы, необходимость применения которых для обеспечения требований промышленной безопасности, установленных законодательством в области промышленной безопасности и ФНП при выполнении соответствующих работ установлена специализированной организацией в виде утверждённого перечня или иного распорядительного документа;
- б) проектная (конструкторская) и техническая документация на оборудование под давлением, монтаж (демонтаж), наладка, ремонт, реконструкция (модернизация) которого осуществляется (включая комплект рабочих чертежей, комплект чертежей организации-изготовителя на заменяемые при ремонте оборудования элементы, актуализированных организацией-изготовителем или (при его отсутствии) организацией исполнителем работ по ремонту в соответствии с действующими требованиями на момент их производства);
- в) технологическая документация на производство заявленных видов работ (технологические инструкции, процессы, карты, проекты производства монтажно-демонтажных работ), разработанная до начала этих работ;
- г) типовые программы (методики) пуско-наладки, испытаний и комплексного опробования монтируемого (ремонтируемого, реконструируемого) оборудования под давлением, проводимых по окончании монтажа, ремонта, реконструкции.

2. Вопрос:

Отсутствие какой документации не является препятствием для осуществления монтажа, ремонта, реконструкции (модернизации) оборудования, работающего под давлением, специализированной организацией? Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



Эксплуатационной документации монтируемого, ремонтируемого, реконструируемого (модернизируемого) оборудования.



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" Пункт: 109.

1. Выдержка из нормативного документа:

Монтаж, ремонт и реконструкция (модернизация) оборудования под давлением с применением сварки и термической обработки должны быть проведены по технологии, разработанной до начала производства работ специализированной организацией, выполняющей соответствующие работы, на основании рабочих чертежей и иной конструкторской документацией разработчика проекта и документации организации-изготовителя оборудования для вновь монтируемого или реконструируемого оборудования, а также чертежей изготовителя на заменяемые при ремонте оборудования элементы, актуализированных организацией-изготовителем или (при его отсутствии) организацией исполнителем работ по ремонту в соответствии с действующими требованиями на момент их производства). Все положения принятой технологии должны быть отражены в технологической документации (технологических инструкциях, процессах, картах, проекте производства работ при монтаже (демонтаже), ремонте, реконструкции), регламентирующей содержание и порядок выполнения всех технологических и контрольных операций.

2. Вопрос:

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? Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



Специализированной организацией, выполняющей эти работы, до начала их производства.



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" Пункт: 110.

1. Выдержка из нормативного документа:

При монтаже, ремонте и реконструкции (модернизации) с применением сварки и термической обработки должна быть применена установленная распорядительными документами специализированной организации система контроля качества (входной, операционный, приемочный), обеспечивающая выполнение работ в соответствии с настоящими ФНП и технологической документацией.

Входной контроль дополнительно применяемых материалов и полуфабрикатов, не входящих в комплект поставки (не указанных в паспортах) организации-изготовителя оборудования или его элементов, помимо проведения проверки соответствия нанесенной на них маркировки сведениям, указанным в сопроводительной документации, должен предусматривать выборочную проверку соответствия фактических характеристик приобретенного материала до начала его применения с применением методов неразрушающего контроля или разрушающего (при необходимости) контроля.

2. Вопрос:

Чем должно быть обеспечено соответствие выполнения работ по монтажу, ремонту, реконструкции (модернизации) оборудования с применением сварки и термической обработки требованиям технологической документации? Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



Установленной распорядительными документами специализированной организации системой контроля качества (входной, операционный, приемочный).



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" Пункт: 112.

1. Выдержка из нормативного документа:

Резка листов, труб и других полуфабрикатов, а также вырезка отверстий могут быть произведены любым способом (механическим, газопламенным, электродуговым, плазменным). Конкретный способ и технологию резки устанавливает технологическая документация в зависимости от классов сталей (характеристик материала).

2. Вопрос:

Каким способом может производиться резка листов, труб и других полуфабрикатов, а также вырезка отверстий при монтаже, ремонте, реконструкции (модернизации) оборудования под давлением? Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



Вырезка отверстий производится любым способом (механическим, газопламенным, электродуговым, плазменным). Способ резки устанавливается технологической документацией в зависимости от классов сталей.



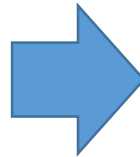
Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 №536 "Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением" Пункт: 116.

1. Выдержка из нормативного документа:

Холодный натяг трубопроводов, если он предусмотрен проектом, может быть произведен лишь после выполнения всех сварных соединений, за исключением замыкающего, окончательного закрепления неподвижных опор на концах участка, подлежащего холодному натягу, а также после термической обработки (при необходимости её проведения) и контроля качества сварных соединений, расположенных по всей длине участка, на котором необходимо произвести холодный натяг.

2. Вопрос:

Какая процедура из указанных при холодном натяге трубопроводов проводится только в случае ее необходимости?
Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



Термическая обработка сварных соединений.



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" Пункт: 118., 119.

1. Выдержка из нормативного документа:

Перед началом сварки должно быть проверено качество сборки соединяемых элементов, а также состояние стыкуемых кромок и прилегающих к ним поверхностей. При сборке не допускается подгонка кромок ударным способом или местным нагревом.

2. Вопрос:

Какие из перечисленных действий не допускаются перед началом сварки деталей оборудования, работающего под давлением? Выберите 2 варианта ответа.



3. Ответ:



- 1. Подгонка кромок ударным способом**
- 2. Подгонка кромок местным нагревом.**



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" Пункт: 119.

1. Выдержка из нормативного документа:

Подготовка кромок и поверхностей под сварку должна быть выполнена механической обработкой либо путем термической резки или строжки (кислородной, воздушно-дуговой, плазменно-дуговой) с последующей механической обработкой (резцом, фрезой, абразивным инструментом). Глубина механической обработки после термической резки (строжки) должна быть указана в технологической документации в зависимости от восприимчивости конкретной марки стали к термическому циклу резки (строжки).

2. Вопрос:

Какие требования, касающиеся подготовительных работ, должна предусматривать технологическая документация на сварку? Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



Подготовка кромок и поверхностей под сварку должна быть выполнена механической обработкой либо путем термической резки или строжки с последующей механической обработкой.



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" Пункт: 124.

1. Выдержка из нормативного документа:

Прихватка собранных под сварку элементов должна быть выполнена с использованием тех же сварочных материалов, которые будут применены (или допускаются к применению) для сварки данного соединения.

Прихватки при дальнейшем проведении сварочных работ удаляются или переплавляются основным швом.

2. Вопрос:

Какие требования, касающиеся приварки и удаления вспомогательных элементов, а также прихватки собранных под сварку элементов, должна предусматривать технологическая документация на сварку? Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



Прихватки при дальнейшем проведении сварочных работ удаляют или переплавляют основным швом.



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" Пункт: 126.

1. Выдержка из нормативного документа:

Технология сварки при монтаже, ремонте, реконструкции (модернизации) оборудования под давлением допускается к применению при условии подтверждения её технологичности на реальных изделиях, проверки всего комплекса требуемых свойств (характеристик) сварных соединений и освоения эффективных методов контроля их качества, и должна быть аттестована.

2. Вопрос:

Отсутствие какого из приведенных требований не является препятствием для допуска к применению технологии сварки при монтаже, ремонте, реконструкции (модернизации) трубопровода? Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



Наличие системы качества в соответствии с международными стандартами серии ISO 9000.



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" Пункт: 130.

1. Выдержка из нормативного документа:

Производственную аттестацию проводят в соответствии с разработанной до начала её проведения программой, которая должна предусматривать проведение неразрушающего и разрушающего контроля сварных соединений, оценку качества сварки по результатам контроля и оформление итогового документа по результатам производственной аттестации.

Порядок проведения производственной аттестации определяется в технологической документации.

Если при производственной аттестации технологии сварки получены неудовлетворительные результаты по какому-либо виду испытаний, аттестационная комиссия должна принять меры по выяснению причин несоответствия полученных результатов установленным требованиям и принять решение о проведении повторные испытания или невозможности использования данной технологии для сварки производственных соединений и необходимости ее доработки.

2. Вопрос:

Какой документ определяет порядок проведения производственной аттестации технологии сварки? Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



Технологическая документация, разработанная специализированной организацией.



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" Пункт: 132.

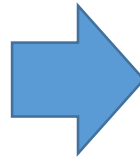
1. Выдержка из нормативного документа:

При монтаже, ремонте, реконструкции (модернизации) оборудования под давлением применяются аттестованные технологии сварки, предусмотренные проектно-конструкторской, технической и технологической документацией и обеспечивающие качество выполнения работ с учётом примененных в конструкции оборудования материалов.

Не допускается применение газовой сварки для деталей из аустенитных сталей и высокохромистых сталей мартенситного и мартенситно-ферритного класса.

2. Вопрос:

Что должна дополнительно предусматривать программа производственной аттестации технологии газовой сварки для деталей из аустенитных сталей и высокохромистых сталей мартенситного и мартенситно-ферритного классов? Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



Для деталей из аустенитных сталей и высокохромистых сталей мартенситного и мартенситно-ферритного классов не допускается применение газовой сварки.



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" Пункт: 137.,144.

1. Выдержка из нормативного документа:

При сборке (изготовлении) на месте эксплуатации, монтаже, ремонте, реконструкции (модернизации) оборудования под давлением должна быть применена система контроля качества (входной, операционный, приемочный) сварных соединений и материалов, гарантирующая выявление недопустимых дефектов, высокое качество и надёжность эксплуатации этого оборудования и его элементов.

2. Вопрос:

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



3. Ответ:



В соответствии с требованиями Правил промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением.



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" Пункт: 140.

1. Выдержка из нормативного документа:

Каждая часть сварочной проволоки, отделенная от бухты (мотка), должна быть снабжена биркой, на которой указываются марка, номер плавки и диаметр проволоки.

2. Вопрос:

Какие из перечисленных сведений не указываются в обязательном порядке на бирке, закрепленной на каждой части сварочной проволоки, отделенной от бухты (мотка)? Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



Длина части проволоки.



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" Пункт: 153.

1. Выдержка из нормативного документа:

Методы и объёмы контроля сварных соединений приварных деталей, не работающих под внутренним давлением, должны быть установлены технологической документацией.

2. Вопрос:

Где должны быть установлены методы и объёмы контроля сварных соединений приварных деталей, не работающих под внутренним давлением? Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



В технологической документации.



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" Пункт: 157.

1. Выдержка из нормативного документа:

Поверхностные дефекты, выявленные при визуальном и измерительном контроле, должны быть исправлены до проведения контроля другими неразрушающими методами.

2. Вопрос:

Какое из приведенных требований должно выполняться при проведении визуального и измерительного контроля? Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



Поверхностные дефекты, выявленные при визуальном и измерительном контроле, должны быть исправлены до проведения контроля другими неразрушающими методами.



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" Пункт: 159.

1. Выдержка из нормативного документа:

Стыковое сварное соединение, которое было подвергнуто ремонтной переварке (устранению дефекта сварного шва), должно быть проверено ультразвуковым или радиографическим контролем по всей длине сварного соединения.

Ремонтные заварки выборок металла должны быть проверены ультразвуковым или радиографическим контролем по всему участку заварки, включая зону термического влияния сварки в основном металле, дополнительно к этому поверхность участка должна быть проверена капиллярным или магнитопорошковым контролем. При заварке по всей толщине стенки контроль поверхности должен быть проведен с обеих сторон, за исключением случаев недоступности внутренней стороны для контроля.

2. Вопрос:

Какое из приведенных требований должно выполняться в случае обнаружения дефектов при ультразвуковом и радиографическом контроле сварных соединений? Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



Стыковые сварные соединения, которые были подвергнуты устранению дефекта сварного шва, должны быть проверены ультразвуковой дефектоскопией или радиографическим контролем по всей длине сварных соединений.



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" Пункт: 162.

1. Выдержка из нормативного документа:

Капиллярный и магнитопорошковый контроль следует проводить при необходимости выявления:

поверхностных дефектов: трещин, пор, шлаковых включений, раковин, межкристаллитной коррозии, коррозионного растрескивания и других несплошностей, а также мест их расположения, протяженности и характера распространения - капиллярный контроль;

поверхностных и подповерхностных дефектов в стальных ферромагнитных конструкциях и деталях - магнитопорошковый контроль.

2. Вопрос:

В каких целях проводится магнитопорошковый контроль сварных соединений? Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



Для определения поверхностных и подповерхностных дефектов в стальных ферромагнитных конструкциях и деталях.



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" Пункт: 165.

1. Выдержка из нормативного документа:

В целях проверки качества выполнения термической обработки сварных соединений должно проводиться измерение твердости металла сварных соединений, выполненных из легированных теплоустойчивых сталей перлитного и мартенситно-ферритного классов, методами и в объёме, установленными технологической документацией.

Измерение твердости основного металла и сварных соединений при техническом освидетельствовании, техническом диагностировании и экспертизе промышленной безопасности должно проводиться в случаях:

- а) тяжелых условий эксплуатации или аварийной ситуации в результате которых могли произойти необратимые изменения показателя твердости, являющегося одной из определяющих характеристик свойств основного металла и сварных соединений по паспорту;
- б) необратимых изменений механических свойств в результате эксплуатации оборудования в условиях аварийной ситуации для оценки механических свойств по показателю твердости;
- в) необходимости идентификации основных и сварочных материалов при отсутствии сведений о них, а также необходимости идентификации импортных сталей - для оценки механических свойств.

2. Вопрос:

В каких целях проводится измерение твердости при контроле сварных соединений? Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



Для проверки качества выполнения термической обработки сварных соединений.



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" Пункт: 179.

1. Выдержка из нормативного документа:

Значение пробного давления при гидравлическом испытании литых и кованных сосудов определяется по формуле: $P_{пр} = 1,5 P_{раб} ([\sigma]_{20} / [\sigma]_t)$.

2. Вопрос:

По какой из приведенных формул определяется значение пробного давления ($P_{пр}$) при гидравлическом испытании (периодическое техническое освидетельствование) литых и кованных металлических сосудов? 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 °С и расчетной температуре, МПа. Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



$P_{пр} = 1,5 P_{раб} ([\sigma]_{20} / [\sigma]_t)$.



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" Пункт: 181.

1. Выдержка из нормативного документа:

Значение пробного давления при гидравлическом испытании криогенных сосудов при наличии вакуума в изоляционном пространстве определяют по формуле: $P_{пр} = 1,25 P_{раб} - 0,1$.

2. Вопрос:

По какой из приведенных формул определяется значение пробного давления ($P_{пр}$) 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 °С и расчетной температуре, МПа. Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



$$P_{пр} = 1,25 P_{раб} - 0,1.$$



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" Пункт: 182.

1. Выдержка из нормативного документа:

Гидравлическое испытание металлопластиковых сосудов должно быть проведено пробным давлением, определяемым по формуле: $P_{пр} = [1,25 K_m + 1,6 (1 - K_m)] P_{раб} ([\sigma]_{20} / [\sigma]_t)$.

2. Вопрос:

По какой из приведенных формул определяется значение пробного давления ($P_{пр}$) 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. Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



$P_{пр} = [1,25 K_m + 1,6 (1 - K_m)] P_{раб} ([\sigma]_{20} / [\sigma]_t)$.



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" Пункт: 183.

1. Выдержка из нормативного документа:

Гидравлическое испытание сосудов, устанавливаемых вертикально, разрешается проводить в горизонтальном положении, при этом должен быть выполнен расчет на прочность корпуса сосуда с учётом принятого способа опирания для проведения гидравлического испытания.

В комбинированных сосудах с двумя и более рабочими полостями, рассчитанными на разные давления, гидравлическому испытанию должна быть подвергнута каждая полость пробным давлением, определяемым в зависимости от расчетного давления полости.

Порядок проведения испытания таких сосудов должен быть установлен разработчиком проектной технической документации и указан в руководстве по эксплуатации сосуда.

2. Вопрос:

Какое из приведенных требований должно выполняться при проведении гидравлического испытания сосудов?
Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



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.



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" Пункт: 184.

1. Выдержка из нормативного документа:

Минимальная величина пробного давления при гидравлическом испытании трубопроводов пара и горячей воды должна составлять 1,25 рабочего давления (указанного в паспорте организацией-изготовителем или по результатам первичного технического освидетельствования), но не менее 0,2 МПа. Максимальное значение пробного давления должно устанавливаться расчетами на прочность трубопроводов.

Значение пробного давления (между максимальным и минимальным) должно обеспечить наибольшую выявляемость дефектов трубопровода или его элементов, подвергаемых гидравлическому испытанию.

2. Вопрос:

Чему равна минимальная величина пробного давления при гидравлическом испытании трубопроводов пара и горячей воды? Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



1,25 рабочего давления (указанного в паспорте организацией-изготовителем или по результатам первичного технического освидетельствования), но не менее 0,2 МПа.



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" Пункт: 186.

1. Выдержка из нормативного документа:

При заполнении оборудования водой воздух из него должен быть удален полностью. Давление в испытуемом оборудовании следует поднимать плавно и равномерно. Общее время подъема давления (до значения пробного) должно быть указано в технологической документации. Давление воды при гидравлическом испытании следует контролировать не менее чем двумя манометрами. Оба манометра выбирают одного типа, предела измерения, одинаковых классов точности (не ниже 1,5) и цены деления. Использование сжатого воздуха или другого газа для подъема давления в оборудовании, заполненном водой, не допускается. Время выдержки под пробным давлением паровых и водогрейных котлов, включая электроды, трубопроводов пара и горячей воды, а также сосудов, поставленных на место установки в сборе, устанавливает организация-изготовитель в руководстве по эксплуатации и должно быть не менее 10 мин. Время выдержки под пробным давлением сосудов поэлементной блочной поставки, доизготовленных при монтаже на месте эксплуатации, должно быть не менее:

- а) 30 мин при толщине стенки сосуда до 50 мм включительно;
- б) 60 мин при толщине стенки сосуда более 50 до 100 мм включительно;
- в) 120 мин при толщине стенки сосуда более 100 мм.

Для литых, неметаллических и многослойных сосудов независимо от толщины стенки время выдержки должно быть не менее 60 мин.

2. Вопрос:

Чему равно минимальное время выдержки трубопроводов пара и горячей воды под пробным давлением? Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



10 минут.



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" Пункт: 188.

1. Выдержка из нормативного документа:

Оборудование под давлением следует считать выдержавшим гидравлическое испытание, если не будет обнаружено:

- а) видимых остаточных деформаций;
- б) трещин или признаков разрыва;
- в) течи, потения в сварных, развальцованных, заклёпочных соединениях и в основном металле;
- г) течи в разъёмных соединениях;
- д) падения давления по манометру.

В развальцованных и разъёмных соединениях котлов, разъёмных соединениях трубопроводов и сосудов допускается появление отдельных капель, которые не увеличиваются в размерах при выдержке времени.

2. Вопрос:

В каком из приведенных случаев
трубопровод считается выдержавшим
гидравлическое испытание?



3. Ответ:



**Во всех приведенных случаях трубопровод не
считается выдержавшим гидравлическое
испытание.**



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" Пункт: 19.

1. Выдержка из нормативного документа:

Внутри производственных помещений допускается установка:

- а) прямоточных котлов паропроизводительностью каждого не более 4 тонн пара в час (т/ч);
- б) паровых котлов (включая электрокотлы), кроме прямоточных, удовлетворяющих условию (для каждого котла), где t - температура насыщенного пара при рабочем давлении, °С; V - вместимость котла, ;
- в) водогрейных котлов теплопроизводительностью каждого не более 10,5 ГДж/ч (2,5 Гкал/ч), не имеющих барабанов;
- г) водогрейных электрокотлов при электрической мощности каждого не более 2,5 МВт;
- д) котлов-утилизаторов - без ограничений.

2. Вопрос:

Какой из приведенных котлов допускается устанавливать внутри производственных помещений? Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



**Паровой котел-утилизатор
паропроизводительностью 10 тонн пара в час.**



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" Пункт: 192.

1. Выдержка из нормативного документа:

Удаление дефектов следует проводить механическим способом с обеспечением плавных переходов в местах выборок. Максимальные размеры и форма подлежащих заварке выборок устанавливаются технологической документацией.

Разрешается применение способов термической резки (строжки) для удаления внутренних дефектов с последующей обработкой поверхности выборки механическим способом.

Полнота удаления дефектов должна быть проконтролирована визуально и методом неразрушающего контроля (капиллярной или магнитопорошковой дефектоскопией либо травлением).

2. Вопрос:

Какое из приведенных требований должно выполняться при исправлении дефектов сварных соединений? Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



Максимальные размеры и форма подлежащих заварке выборок устанавливаются технологической документацией.



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" Пункт: 20.,21.

1. Выдержка из нормативного документа:

Двери для выхода из помещения, в котором установлены котлы, должны открываться наружу.
Двери служебных, бытовых, а также вспомогательных производственных помещений в котельную должны открываться в сторону котельной.

2. Вопрос:

Какое из приведенных требований к размещению котлов внутри производственных помещений указано неверно?



3. Ответ:



Двери для выхода из помещения, в котором установлены котлы, должны открываться вовнутрь, а двери служебных, бытовых, а также вспомогательных производственных помещений должны открываться в сторону этих помещений.



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" Пункт: 200.

1. Выдержка из нормативного документа:

При монтаже трубопровода несколькими организациями каждая организация-исполнитель в соответствии с установленными настоящим пунктом требованиями должна оформить удостоверение (свидетельство) о качестве монтажа участка трубопровода, произведенного данной организацией, и передать его конечному изготовителю трубопровода в целом для оформления паспорта и комплекта технической документации.

2. Вопрос:

Что не включается в состав итоговой документации, подтверждающей контроль качества ремонта оборудования с применением сварки и термической обработки? Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



Технологическая документация и протокол производственной аттестации сварки.



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" Пункт: 204.

1. Выдержка из нормативного документа:

Пусконаладочные работы, в случаях, предусмотренных руководством (инструкцией) по эксплуатации, проводятся на оборудовании под давлением после окончания монтажных работ с оформлением удостоверения о качестве монтажа и проведения первичного технического освидетельствования.

2. Вопрос:

Когда на оборудовании, работающем под давлением, проводятся предусмотренные руководством (инструкцией) по эксплуатации пусконаладочные работы? Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



После оформления удостоверения о качестве монтажа и проведения первичного технического освидетельствования.



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" Пункт: 205.

1. Выдержка из нормативного документа:

Наладка оборудования под давлением должна быть выполнена по программе, разработанной организацией, выполняющей соответствующие работы, и согласованной с эксплуатирующей организацией до начала производства работ. В программе должны быть отражены содержание и порядок выполнения всех технологических и контрольных операций с обеспечением наладки на всех режимах работы, установленных проектом.

2. Вопрос:

Какое из приведенных требований к программе проведения наладочных работ на оборудовании под давлением указано неверно? Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



Программа проведения наладочных работ подлежит согласованию с эксплуатирующей организацией в случае, если наладка осуществляется на паровых котлах и сосудах, работающих со средой, отнесенной к группе 1 в соответствии с ТР ТС 032/2013.



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" Пункт: 207.

1. Выдержка из нормативного документа:

Продолжительность проведения наладочных работ определяется программой в зависимости от сложности оборудования. Пуск оборудования для проведения пусконаладочных работ осуществляется в порядке, установленном программой, совместно работниками эксплуатирующей организации и организации, организацией производящей наладку, после проверки:

- а) наличия и исправности контрольно-измерительных приборов, приборов безопасности и сигнализации, предусмотренных требованиями технических регламентов, проекта и настоящих ФНП;
- б) наличия обученного обслуживающего персонала, прошедшего проверку знаний, и аттестованных специалистов;
- в) наличия на рабочих местах утверждённых производственных инструкций и необходимой эксплуатационной документации;
- г) исправности питательных приборов и обеспечения необходимого качества питательной воды (для котлов);
- д) правильности включения котла в общий паропровод, а также подключения питательных продувочных и дренажных линий;
- е) акта приемки оборудования топливоподачи (для котлов);
- ж) завершения всех монтажных работ, препятствующих проведению наладки.

2. Вопрос:

Каков минимальный срок проведения пусконаладочных работ на оборудовании, работающем под давлением? Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



Продолжительность проведения пусконаладочных работ определяется программой в зависимости от сложности оборудования.



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" Пункт: 208.

1. Выдержка из нормативного документа:

В период проведения наладочных работ на оборудовании под давлением ответственность за безопасность его обслуживания должна быть определена программой наладочных работ.

2. Вопрос:

Каким документом определяется ответственность за безопасность обслуживания оборудования под давлением в период проведения наладочных работ? Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



Программой наладочных работ.



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" Пункт: 209.

1. Выдержка из нормативного документа:

Программа наладочных работ должна предусматривать необходимость и порядок проведения:

- а) промывки и продувки оборудования и трубопроводов в случаях, установленных проектом и руководством по эксплуатации;
 - б) опробования оборудования, включая резервное, наладку циркуляции рабочих сред, проверку работы запорной арматуры и регулирующих устройств в ручном режиме;
 - в) проверку измерительных приборов, настройку и проверку работоспособности систем автоматизации управления, сигнализации, аварийных защит и блокировок, а также регулировку предохранительных клапанов;
 - г) отработки и стабилизации технологического режима, регистрацию и анализ количественных и качественных показателей технологического режима;
 - д) вывод технологического процесса на устойчивый режим работы с производительностью, соответствующей проектным требованиям.
- Для котлов дополнительно проводят настройку безопасных устойчивых режимов горения в пределах разрешённого организацией-изготовителем диапазона минимальных и максимальных значений нагрузок, наладку водно-химического режима котла и наладку режимов работы оборудования для подготовки воды.

2. Вопрос:

Какая из приведенных операций не подлежит обязательному включению в программу наладочных работ, а проводится в случаях, предусмотренных проектом и руководством по эксплуатации?



3. Ответ:



Промывка и продувка оборудования и трубопроводов.



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" Пункт: 210.

1. Выдержка из нормативного документа:

При проведении наладки оборудования с применением опасных веществ или во взрывоопасных зонах в программе должны быть указаны меры безопасности, а также должно быть предусмотрено предварительное опробование стадий технологического процесса на инертных средах с последующей наладкой на рабочих средах.

2. Вопрос:

Что кроме мер безопасности должно быть предусмотрено программой наладочных работ при проведении наладки оборудования, работающего с применением опасных веществ или во взрывоопасных зонах? Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



Должно быть предусмотрено предварительное опробование стадий технологического процесса на инертных средах с последующей наладкой на рабочих средах.



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" Пункт: 212.

1. Выдержка из нормативного документа:

Решение о вводе в эксплуатацию оборудования под давлением, указанного в пункте 3 настоящих ФНП, должно приниматься руководителем (или уполномоченным им должностным лицом) эксплуатирующей организации (обособленного структурного подразделения) и оформляться на основании результатов проверки готовности оборудования к пуску в работу и организации надзора за его эксплуатацией, проводимой:

- а) работником, ответственным за осуществление производственного контроля за безопасной эксплуатацией оборудования, совместно с ответственным за исправное состояние и безопасную эксплуатацию в случаях, указанных в пункте 213 настоящих ФНП;
- б) комиссией, назначаемой распорядительным документом эксплуатирующей организации в случаях, указанных в пунктах 213 и 214 настоящих ФНП.

2. Вопрос:

Кто принимает решение о вводе в эксплуатацию сосуда, работающего под давлением? Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



Руководитель (или уполномоченное им должностное лицо) эксплуатирующей организации (обособленного структурного подразделения).



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" Пункт: 219.

1. Выдержка из нормативного документа:

Пуск (включение) в работу оборудования на основании решения о вводе его в эксплуатацию, а также пуск (включение) в работу и штатная остановка оборудования в процессе его эксплуатации осуществляются на основании письменного распоряжения ответственного за исправное состояние и безопасную эксплуатацию, в порядке, установленном распорядительными документами и производственными инструкциями эксплуатирующей организации.

2. Вопрос:

На основании какого документа осуществляется пуск (включение) в работу и штатная остановка сосуда? Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



На основании письменного распоряжения ответственного за исправное состояние и безопасную эксплуатацию сосуда.



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" Пункт: 22.

1. Выдержка из нормативного документа:

При размещении электрокотлов необходимо предусмотреть мероприятия для защиты обслуживающего персонала от соприкосновения с элементами электрокотла, находящимися под напряжением.

В качестве защитных устройств для электрокотлов с изолированным корпусом предусматриваются несгораемые перегородки (ограждения) - сетчатые с размером ячейки не более 25 x 25 мм или сплошные с остекленными проемами, позволяющими наблюдать за работой котлов, при этом:

применяемые перегородки (ограждения) должны иметь высоту не менее 2 метров и оборудоваться дверями для прохода персонала;

вход за перегородку (ограждение) должен иметь блокировку, запрещающую открывание двери при включенном котле и включение котла при открытой двери ограждения. При неисправной блокировке или открывании двери котел должен автоматически отключаться от питающей электросети.

2. Вопрос:

Какие из перечисленных мероприятий, предусматриваемых для защиты обслуживающего персонала от соприкосновения с элементами электрокотла, находящимися под напряжением, указаны неверно?



3. Ответ:



Перегородки (ограждения) высотой не менее 1 м.



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" Пункт: 220.

1. Выдержка из нормативного документа:

Перед пуском (включением) в работу на каждой единице оборудования (кроме баллонов вместимостью до 100 литров включительно) должна быть вывешена табличка или нанесена надпись с указанием:

- а) номера оборудования по системе нумерации, принятой в эксплуатирующей организацией;
- б) учётного номера, присвоенного территориальным органом Ростехнадзора или иным федеральным органом исполнительной власти в области промышленной безопасности в отношении поднадзорных ему объектов и организаций, который наносится после получения соответствующей информации от органа надзора, за исключением случаев, указанных в пункте 223 ФНП;
- в) разрешённых параметров (давление, температура рабочей среды);
- г) даты следующего наружного и внутреннего осмотров (НВО) и гидравлического испытания (ГИ) котлов и сосудов, наружного осмотра (НО) трубопроводов;
- д) дата истечения срока службы, установленного организацией-изготовителем или указанного в заключении экспертизы промышленной безопасности).

2. Вопрос:

Что из приведенного не указывается на табличке или не наносится на котле перед пуском его в работу? Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



Регистрационный номер и даты проведенных осмотров и гидравлических испытаний.



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" Пункт: 24.

1. Выдержка из нормативного документа:

Площадка для установки котла не должна быть ниже планировочной отметки территории, прилегающей к зданию, в котором установлены котлы. Устройство прямков в котельных не допускается.

По решению разработчика проектной документации для размещения оборудования дробеочистки, узлов ввода и вывода теплотрасс, сепараторов, расширителей могут устраиваться прямки в отдельных случаях, обоснованных технологической необходимостью такого размещения оборудования и особенностью его конструкции.

2. Вопрос:

В каком случае допускается обустройство площадки для установки котла ниже планировочной отметки территории, прилегающей к зданию, в котором установлены котлы? Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



Не допускается.



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" Пункт: 27.

1. Выдержка из нормативного документа:

Расстояние от фронта котлов или выступающих частей топок до противоположной стены котельного помещения должно составлять не менее 3 метров, при этом:

- 1) Для котлов, работающих на газообразном или жидком топливе, расстояние от выступающих частей горелочных устройств до стены котельного помещения должно быть не менее 1 метра, а для котлов, оборудованных механизированными топками, расстояние от выступающих частей топок должно быть не менее 2 метров.
- 2) Для котлов паропроизводительностью не более 2,5 т/ч минимальное расстояние от фронта котлов или выступающих частей топок до стены котельного помещения может быть сокращено до 2 метров в следующих случаях:
 - а) если топка с ручной загрузкой твердого топлива обслуживается с фронта и имеет длину не более 1 метра;
 - б) при отсутствии необходимости обслуживания топки с фронта;
 - в) если котлы работают на газообразном или жидком топливе (при сохранении расстояния от горелочных устройств до стены котельного помещения не менее 1 метра).
- 3) Расстояние от фронта электрокотлов до противоположной стены котельной должно составлять не менее 2 метров. Для котлов электрической мощностью не более 1 МВт - это расстояние может быть уменьшено до 1 метра.

2. Вопрос:

Каково минимально допустимое значение расстояния от фронта котла паропроизводительностью 10 тонн в час до противоположной стены котельного помещения? Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



3 м



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" Пункт: 28.

1. Выдержка из нормативного документа:

Расстояние между фронтом котлов и выступающими частями топок, расположенных друг против друга (за исключением электрокотлов), должно составлять:

- а) для котлов, оборудованных механизированными топками, не менее 4 метров;
- б) для котлов, работающих на газообразном или жидком топливе, не менее 4 метров, при этом расстояние между горелочными устройствами должно быть не менее 2 метров;
- в) для котлов с ручной загрузкой твердого топлива не менее 5 метров.

Расстояние между фронтом электрокотлов, расположенных друг против друга, должно быть не менее 3 метров.

2. Вопрос:

Каковы должны быть минимально допустимые расстояния между фронтом котлов и выступающими частями топок котлов, расположенных друг против друга, а также расстояние между горелочными устройствами при установке котлов, работающих на газообразном топливе? Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



Расстояние между фронтом котлов и выступающими частями топок - 4 м, расстояние между горелочными устройствами - 2 м.



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" Пункт: 29.

1. Выдержка из нормативного документа:

При установке котельного вспомогательного оборудования и щитов управления перед фронтом котлов должна быть обеспечена ширина свободных проходов вдоль фронта не менее 1,5 метра, и установленное оборудование не должно мешать обслуживанию котлов.

2. Вопрос:

Каково минимальное значение ширины свободных проходов вдоль фронта котла при установке котельного вспомогательного оборудования и щитов управления перед фронтом котлов? Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



1,5 м



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" Пункт: 30.

1. Выдержка из нормативного документа:

При установке котлов, для которых требуется боковое обслуживание топки или котла (шуровка, обдувка, очистка газоходов, барабанов и коллекторов, выемка пакетов экономайзера, пароперегревателя и труб, обслуживание горелочных устройств, реперов, элементов топки, периодической продувки), ширина бокового прохода должна быть достаточной для обслуживания и ремонта, но не менее:

- а) 1,5 метра для котлов паропроизводительностью менее 4 т/ч;
- б) 2 метров для котлов паропроизводительностью 4 т/ч и более.

2. Вопрос:

Каково минимальное значение ширины бокового прохода при установке парового котла паропроизводительностью 8 тонн в час, для которого требуется боковое обслуживание? Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



2 м



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" Пункт: 31.

1. Выдержка из нормативного документа:

В тех случаях, когда не требуется бокового обслуживания топок и котлов, обязательно устройство проходов между крайними котлами и стенами котельного помещения. Ширина этих проходов, а также ширина прохода между котлами и задней стеной котельного помещения должна составлять не менее 1 метра.

Ширина бокового прохода, а также прохода между электрокотлами и задней стеной котельного помещения должна составлять не менее 1 метра.

В случаях, предусмотренных проектом и руководством (инструкцией) по эксплуатации, допускается установка электрокотлов непосредственно у стены котельного помещения, если это не препятствует их обслуживанию при эксплуатации и ремонте.

Ширина прохода между отдельными выступающими из обмуровки частями котлов (каркасами, трубами, сепараторами), а также между этими частями и выступающими частями здания (кронштейнами, колоннами, лестницами, рабочими площадками) должна составлять не менее 0,7 метра.

2. Вопрос:

Какая должна быть минимальная ширина прохода между электрокотлами и задней стеной котельного помещения? Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



1 м



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" Пункт: 319.

1. Выдержка из нормативного документа:

Режим расхолаживания котлов после остановки при выводе их в ремонт должен быть определен руководством (инструкцией) по эксплуатации. Расхолаживание котлов с естественной циркуляцией тягодутьевыми машинами разрешается при обеспечении допустимой разности температур металла между верхней и нижней образующими барабана. Допускаются режимы с поддержанием и без поддержания уровня воды в барабане. Расхолаживание прямоточных котлов можно осуществлять непосредственно после остановки.

2. Вопрос:

Каким образом должно осуществляться расхолаживание котлов после остановки при выводе их в ремонт? Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



Режим расхолаживания котлов должен быть определен руководством (инструкцией) по эксплуатации.



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" Пункт: 323.

1. Выдержка из нормативного документа:

Для недопущения при работе котла и питательного тракта образования повреждений их элементов вследствие отложений накипи и шлама, повышения относительной щелочности котловой воды до опасных пределов или в результате коррозии металла эксплуатирующая организация должна обеспечить ведение водно-химического режима работы котлов, включающего в себя докотловую и внутрикотловую обработку воды, регулирование качества котловой воды, а также обеспечить химический контроль за соблюдением водно-химического режима.

Паровые котлы с естественной и многократной принудительной циркуляцией паропроизводительностью 0,7 т/ч и более, прямоточные паровые котлы независимо от паропроизводительности, а также водогрейные котлы должны быть оборудованы установками для докотловой обработки воды. Допускается также применение других эффективных способов обработки воды, гарантирующих обеспечение работы котла и питательного тракта без указанных выше повреждений.

Для обеспечения безопасности котлов паропроизводительностью менее 0,7 т/ч должен быть установлен такой период между чистками, чтобы толщина отложений на наиболее теплонапряженных участках поверхности нагрева котла к моменту его остановки на чистку не превышала 0,5 мм.

Технология и способы докотловой и внутрикотловой обработки воды определяются проектной документацией на основании рекомендаций разработчика проекта и организации-изготовителя котла, установленных руководством (инструкцией) по эксплуатации котла, а также с учётом особенностей технологического процесса, для обеспечения которого применяется котел.

2. Вопрос:

Какие из приведенных котлов не оборудуются установками для докотловой обработки воды?



3. Ответ:



Паровые котлы с естественной циркуляцией и паропроизводительностью менее 0,7 т/час.



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" Пункт: 324.

1. Выдержка из нормативного документа:

Подпитка сырой водой котлов, оборудованных устройствами для докотловой обработки воды, не допускается.

В тех случаях, когда проектом предусмотрена в аварийных ситуациях подпитка котла сырой водой, на линиях сырой воды, присоединенных к линиям умягченной добавочной воды или конденсата, а также к питательным бакам, должны быть установлены по два запорных органа и контрольный кран между ними. Во время нормальной эксплуатации запорные органы должны находиться в закрытом положении и быть опломбированы, а контрольный кран - открыт.

Каждый случай подпитки котлов сырой водой должен фиксироваться в журнале по водоподготовке (водно-химическому режиму) с указанием длительности подпитки и качества питательной воды в этот период. При этом водогрейные котлы должны работать на сниженных температурных параметрах с температурой теплоносителя на выходе из котла не более 60°C.

2. Вопрос:

Какое требование к подпитке котлов сырой водой указано неверно?



3. Ответ:



Когда проектом предусмотрена в аварийных ситуациях подпитка водогрейного котла сырой водой, котлы должны работать на сниженных температурных параметрах с температурой теплоносителя на выходе из котла не более 90 °С.



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" Пункт: 327.

1. Выдержка из нормативного документа:

Периодичность отбора проб исходной, химочищенной, котловой, сетевой, питательной и подпиточной воды, конденсата и пара устанавливает наладочная организация при проведении пуско-наладочных (после монтажа) или режимно-наладочных (в процессе эксплуатации) работ в зависимости от типа котельного оборудования, режима его работы, качества исходной и питательной воды, и схемы обработки воды.

2. Вопрос:

Кем устанавливается периодичность отбора проб исходной, химочищенной, котловой, сетевой, питательной и подпиточной воды, конденсата и пара? Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



Наладочной организацией.



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" Пункт: 329.

1. Выдержка из нормативного документа:

Эксплуатирующая организация должна обеспечить своевременный ремонт котлов по утверждённому графику планово-предупредительного ремонта, а также неплановый ремонт при необходимости по фактическому состоянию котла. На каждый котел должен быть заведен ремонтный журнал, в который ответственный за исправное состояние и безопасную эксплуатацию котла вносит сведения о выполненных ремонтных работах, примененных материалах, сварке и сварщиках, об остановке котлов на чистку и промывку. Замена труб, заклёпок и подвальцовка соединений труб с барабанами и коллекторами должны отмечаться на схеме расположения труб (заклёпок), прикладываемой к ремонтному журналу. В ремонтном журнале также отражаются результаты осмотра котла до чистки с указанием толщины отложения накипи и шлама и все дефекты, выявленные в период ремонта.

2. Вопрос:

Кем вносятся сведения в ремонтный журнал котла о выполненных ремонтных работах, примененных материалах, сварке и сварщиках, об остановке котлов на чистку и промывку? Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



Ответственным за исправное состояние и безопасную эксплуатацию котла.



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" Пункт: 346.

1. Выдержка из нормативного документа:

Проверку исправности действия пружинного предохранительного клапана осуществляют путем:

- а) осмотра и принудительного открывания его во время работы оборудования с периодичностью, установленной в производственной инструкции по эксплуатации предохранительных клапанов (при наличии) или инструкции по режиму работы и обслуживанию сосудов;
- б) проверки срабатывания предохранительного клапана на испытательном стенде, в случае если принудительное открывание клапана на работающем сосуде недопустимо с учётом свойств рабочей среды (взрывоопасная, горючая, токсичная) или условий технологического процесса, а также для всех случаев из числа указанных в подпунктах "а", "б" настоящего пункта ФНП после планового ремонта (ревизии) клапана с его разборкой и после внепланового ремонта по устранению неисправности с периодичностью, установленной в производственной инструкции на основании руководства по эксплуатации, проектной и технологической документации.

2. Вопрос:

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



3. Ответ:



Исправность пружинного предохранительного клапана контролируется путем проверки его срабатывания на испытательном стенде.



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" Пункт: 357.

1. Выдержка из нормативного документа:

При установке мембранного предохранительного устройства последовательно с предохранительным клапаном (перед клапаном или за ним) полость между клапаном и мембраной для контроля её исправности должна сообщаться отводной трубкой с манометром, показывающим отсутствие давления (при исправном состоянии мембраны) или наличие давления (при нарушении герметичности (разрушении) мембраны).

Допускается установка переключающего устройства перед мембранными предохранительными устройствами при наличии удвоенного числа мембранных устройств с обеспечением при этом защиты сосуда от превышения давления при любом положении переключающего устройства.

2. Вопрос:

При каком условии допускается установка переключающего устройства перед мембранными предохранительными устройствами? Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



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



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" Пункт: 36.

1. Выдержка из нормативного документа:

Расстояние по вертикали от площадки для обслуживания водоуказательных приборов до середины водоуказательного стекла (шкалы) должно быть не менее 1 метра и не более 1,5 метра. При диаметрах барабанов меньше 1,2 метра и больше 2 метров указанное расстояние следует принимать в пределах от 0,6 до 1,8 метра.

2. Вопрос:

Какое должно быть расстояние по вертикали от площадки для обслуживания водоуказательных приборов до середины водоуказательного стекла (шкалы)?
Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



Не менее 1 м и не более 1,5 м.



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" Пункт: 360.

1. Выдержка из нормативного документа:

Для поддержания сосудов в исправном состоянии эксплуатирующая организация обязана организовывать и обеспечивать своевременное проведение ремонта сосудов планово в соответствии с графиком и непланово при выявлении дефектов, влияющих на безопасность сосуда и/или персонала (визуально видимые дефекты (трещины) элементов сосуда под давлением), утечка рабочей среды через сквозные повреждения его элементов (трещины, свищи) и негерметичные разъёмные соединения, неисправность указателей уровня, арматуры, предохранительных, и иных устройств, обеспечивающих безопасную работу сосуда).

При этом не допускается проведение ремонта сосудов и их элементов, находящихся под давлением.

В целях обеспечения безопасности при работах, проводимых внутри сосуда, до начала этих работ сосуд, соединенный с другими работающими сосудах общим трубопроводом, должен быть отделен от них заглушками или отсоединен. Отсоединенные трубопроводы должны быть заглушены. Допускаются к применению для отключения сосуда только заглушки, толщина которых определена расчётом на прочность, устанавливаемые между фланцами и имеющие выступающую часть (хвостовик), по которой определяют наличие заглушки.

При установке прокладок между фланцами они должны быть без хвостовиков.

2. Вопрос:

При каком минимальном избыточном давлении в сосуде допускается проведение ремонта сосуда и его элементов? Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



Не допускается проведение ремонта сосудов и их элементов, находящихся под давлением.



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" Пункт: 365.

1. Выдержка из нормативного документа:

Для предотвращения аварий трубопроводов, работающих при температуре, вызывающей ползучесть металла, эксплуатирующая организация обязана обеспечить проведение систематических наблюдений (контроля) за ростом остаточных деформаций в соответствии с требованиями проектной документации, руководств по эксплуатации, производственных инструкций и методик, определяющих периодичность и критерии контроля. Это требование относится к паропроводам из углеродистой, марганцовистой и кремнемарганцовистой стали, работающим при температуре пара 420°C и более, а также к паропроводам из хромомолибденовых и хромомолибденоникелевых сталей, работающим при температуре пара 500°C и более, и из хромистых и хромоникелевых (аустенитных) сталей при температуре пара 540°C и более. Необходимость установки средств для наблюдения за ростом остаточных деформаций ползучести металла на участках вышеуказанных трубопроводов внутренним диаметром менее 100 мм должна определяться проектом трубопровода. Такие трубопроводы также должны подвергаться техническому диагностированию, неразрушающему, разрушающему контролю, в том числе до выработки ими назначенного ресурса (срока службы), в соответствии с требованиями, установленными в руководстве (инструкции) по эксплуатации, производственных инструкциях и иных распорядительных документах, принятых в эксплуатирующей организации.

2. Вопрос:

Для каких трубопроводов эксплуатирующая организация обязана обеспечить проведение систематических наблюдений (контроля) за ростом остаточных деформаций?



3. Ответ:



Паропровод из углеродистой стали, работающий при температуре пара выше 420 °C.



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" Пункт: 37.

1. Выдержка из нормативного документа:

Если расстояние от нулевой отметки котельного помещения до верхней площадки котлов превышает 20 метров, то в этих случаях для подъёма людей и грузов должны быть установлены подъёмные устройства грузоподъёмностью, соответствующей весу перемещаемых грузов и людей (в случае совместного подъёма), но не менее 1000 кг. Не допускается использование для подъёма грузов (арматуры, деталей и элементов оборудования) лифта, по характеристикам предназначенного только для подъёма людей. Количество, тип, характеристики и места установки подъёмных устройств должны быть определены проектом.

2. Вопрос:

Что должно предусматриваться проектом котельного помещения, если расстояние от нулевой отметки котельного помещения до верхней площадки котлов превышает 20 м?
Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



Подъемные устройства для подъема людей и грузов грузоподъемностью, соответствующей весу перемещаемых грузов и людей (в случае совместного подъема), но не менее 1000 кг.



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" Пункт: 372.

1. Выдержка из нормативного документа:

При эксплуатации трубопроводов с рабочим давлением не более 2,5 МПа необходимо применять манометры с классом точности не ниже 2,5.

При эксплуатации трубопроводов с рабочим давлением более 2,5 до 14 МПа включительно необходимо применять манометры с классом точности не ниже 1,5.

При эксплуатации трубопроводов с рабочим давлением более 14 МПа необходимо применять манометры классом точности не ниже 1.

Шкалу манометров выбирают из условия, чтобы при рабочем давлении стрелка манометра находилась во второй трети шкалы.

На шкале манометра должна быть нанесена красная черта, указывающая разрешённое рабочее давление, взамен красной черты разрешается в качестве указателя значения максимально допустимого давления прикреплять к корпусу манометра пластину (скобу) из металла или иного материала достаточной прочности, окрашенную в красный цвет и плотно прилегающую к стеклу манометра.

2. Вопрос:

Какое из приведенных требований к манометру указано неверно? Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



Шкалу манометров выбирают из условия, чтобы при рабочем давлении стрелка манометра находилась либо в первой, либо во второй трети шкалы.



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" Пункт: 382.

1. Выдержка из нормативного документа:

До начала ремонтных работ на трубопроводе он должен быть отделен от всех других трубопроводов заглушками или отсоединен от действующего оборудования.

Если арматура трубопроводов пара и горячей воды бесфланцевая, то отключение трубопровода должно быть произведено двумя запорными устройствами при наличии между ними дренажного устройства с номинальным диаметром не менее 32 мм, имеющего прямое соединение с атмосферой. Приводы закрытых задвижек, а также запорной арматуры открытых дренажей должны быть блокированы запирающим устройством так, чтобы исключалась возможность их открытия или закрытия. Ключи от запирающих устройств должны храниться у ответственного за исправное состояние и безопасную эксплуатацию трубопровода.

Толщина применяемых при отключении трубопровода заглушек и фланцев должна быть определена расчетом на прочность. Заглушка должна иметь выступающую часть (хвостовик), по которой определяют её наличие.

Прокладки между фланцами и заглушкой должны быть без хвостовиков.

2. Вопрос:

Какое требование к отключению трубопровода до начала производства ремонтных работ указано неверно?
Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



Ключи от запирающих устройств должны храниться у ответственного за осуществление производственного контроля за безопасной эксплуатацией оборудования под давлением.



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" Пункт: 383.

1. Выдержка из нормативного документа:

Ремонт трубопроводов, арматуры и элементов дистанционного управления арматурой, установка и снятие заглушек, отделяющих ремонтируемый участок трубопровода, должны выполняться по наряду-допуску в установленном в эксплуатирующей организации порядке.

2. Вопрос:

По какому документу выполняются ремонт трубопроводов, арматуры и элементов дистанционного управления арматурой, установка и снятие заглушек, отделяющих ремонтируемый участок трубопровода?
Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



Все работы по наряду-допуску.



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" Пункт: 40.

1. Выдержка из нормативного документа:

Продувочный трубопровод должен отводить воду:

- а) в емкость, работающую без давления;
- б) в емкость, работающую под давлением, при условии подтверждения надёжности и эффективности продувки соответствующими расчетами.

2. Вопрос:

В каком случае допускается отвод воды продувочным трубопроводом в емкость, работающую под давлением? Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



Если подтверждены надежность и эффективность продувки соответствующими расчетами.



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" Пункт: 403.

1. Выдержка из нормативного документа:

Если при техническом освидетельствовании будет установлено, что оборудование под давлением вследствие имеющихся дефектов или нарушений находится в состоянии, опасном для дальнейшей его эксплуатации, то работа такого оборудования должна быть запрещена.

Фактическое (работоспособное/неработоспособное) состояние оборудования под давлением в зависимости от вида и характера дефектов должно устанавливаться в соответствии с указаниями руководства (инструкции) по его эксплуатации. При отсутствии в руководстве (инструкции) по эксплуатации критериев предельного состояния оборудования под давлением их установление следует осуществлять в соответствии с приложением N 8 к ФНП.

2. Вопрос:

Что необходимо предпринять, если при техническом освидетельствовании будет установлено, что трубопровод вследствие имеющихся дефектов или нарушений находится в состоянии, опасном для дальнейшей его эксплуатации? Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



Работа такого трубопровода должна быть запрещена.



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" Пункт: 41., 43.

1. Выдержка из нормативного документа:

На всех участках паропровода, которые могут быть отключены запорной арматурой, в нижних точках должны быть устроены дренажи, обеспечивающие отвод конденсата.

2. Вопрос:

В каких местах допускается установка запорной арматуры?



3. Ответ:



На прямом участке паропровода.



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" Пункт: 410.

1. Выдержка из нормативного документа:

Ответственный за исправное состояние, безопасную эксплуатацию оборудования должен:
участвовать совместно с ответственным за осуществление производственного контроля за безопасной эксплуатацией оборудования в техническом освидетельствовании, проводимом уполномоченной специализированной организацией;
проводить совместно с ответственным за осуществление производственного контроля за безопасной эксплуатацией оборудования наружный и внутренний осмотры котла перед началом проведения и после окончания планового ремонта, но не реже одного раза в 12 месяцев (если нет иных указаний по срокам проведения в руководстве (инструкции) по эксплуатации);
проводить гидравлическое испытание рабочим давлением каждый раз после вскрытия барабана, коллектора или ремонта котла, если характер и объём ремонта не вызывают необходимости проведения внеочередного технического освидетельствования.
Для повышения качества проведения осмотра котлов тепловых электростанций ответственным за исправное состояние и безопасную эксплуатацию оборудования могут быть привлечены работники службы (лаборатории) контроля металла (при наличии) в порядке, предусмотренном распорядительными документами эксплуатирующей организации.

2. Вопрос:

Что необходимо предпринять после вскрытия барабана, коллектора или ремонта котла, если характер и объём ремонта не вызывают необходимости проведения внеочередного технического освидетельствования? Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



Ответственный за исправное состояние и безопасную эксплуатацию котла должен провести гидравлическое испытание котла рабочим давлением.



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" Пункт: 45.

1. Выдержка из нормативного документа:

На питательном трубопроводе котла должны быть установлены обратный клапан, предотвращающий выход воды из котла, и запорный орган. Обратный клапан и запорный орган должны быть установлены до неотключаемого по воде экономайзера. У экономайзера, отключаемого по воде, обратный клапан и запорный орган следует устанавливать также и после экономайзера.

2. Вопрос:

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



3. Ответ:



После неотключаемого по воде экономайзера должны быть установлены обратный клапан и запорный орган.



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" Пункт: 47.

1. Выдержка из нормативного документа:

На каждом продувочном, дренажном трубопроводе, а также на трубопроводе отбора проб воды (пара) котлов с рабочим давлением более 0,8 МПа должно быть установлено не менее двух запорных устройств либо одно запорное устройство и одно регулирующее устройство.

На этих же трубопроводах котлов с рабочим давлением более 10 МПа кроме указанной арматуры допускается установка дроссельных шайб. В случаях, предусмотренных руководством (инструкцией) по эксплуатации, допускается для продувки камер пароперегревателей установка одного запорного устройства. Условный проход продувочных трубопроводов и установленной на них арматуры должен быть не менее:

- а) 20 мм - для котлов с рабочим давлением менее 14 МПа;
- б) 10 мм - для котлов с рабочим давлением 14 МПа и более.

2. Вопрос:

Для каких котлов продувочные и дренажные трубопроводы, трубопроводы отбора рабочей среды должны оборудоваться не менее чем двумя запорными органами или одним запорным и одним регулирующим органом? Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



Для котлов с рабочим давлением более 0,8 МПа.



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" Пункт: 49.

1. Выдержка из нормативного документа:

Главные парозапорные органы паровых котлов производительностью более 4 т/ч должны быть обеспечены дистанционным управлением с рабочего места обслуживающего котел персонала. Тип и место расположения привода арматуры определяются проектом.

2. Вопрос:

Главные парозапорные органы каких котлов должны быть оборудованы дистанционным управлением с рабочего места обслуживающего котел персонала? Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



Котлов с паропроизводительностью более 4 тонн в час.



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" Пункт: 5.

1. Выдержка из нормативного документа:

Вопрос для самостоятельного изучения – найдите Пункт: 5. в *Приказе 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"*

2. Вопрос:

На какие из приведенных ОПО распространяется действие ФНП ОРПД?
Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



На плавучую буровую установку, на которой установлен котел на органическом теплоносителе с рабочим давлением 0,5 МПа.



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" Пункт: 5.

1. Выдержка из нормативного документа:

Вопрос для самостоятельного изучения – найдите Пункт: 5. в **Приказе 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"**

2. Вопрос:

На какие из приведенных ОПО не распространяется действие ФНП ОРПД?
Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



На ОПО, на которых используются сосуды вместимостью не более 0,025 м³ (независимо от давления) для научно-экспериментальных целей.



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" Пункт: 51.

1. Выдержка из нормативного документа:

На питательных линиях котлов паропроизводительностью не более 2,5 т/ч регулирующая арматура не устанавливается при условии, если проектом котла предусмотрено автоматическое регулирование уровня воды включением и выключением насоса или использование насоса с автоматическим регулированием производительности.

Установка регулирующей арматуры на питательных линиях паровых котлов, соответствующих требованиям технического регламента Таможенного союза "О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением" ТР ТС 032/2013, принятом Решением Совета Евразийской экономической комиссии от 2 июля 2013 г. N 41 (далее - ТР ТС 032/2013) (Официальный сайт Евразийской экономической комиссии <http://www.eurasiancommission.org>, 3 июля 2013 г.), являющимся обязательным для Российской Федерации в соответствии с Договором о Евразийском экономическом союзе, ратифицированным Федеральным законом от 3 октября 2014 г. N 279-ФЗ "О ратификации Договора о Евразийском экономическом союзе" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2014, N 40, ст. 5310), оборудованных автоматическими регуляторами подачи питательной воды, независимо от типа и паропроизводительности должна осуществляться в соответствии с указаниями разработчика проекта котла в руководстве по эксплуатации

2. Вопрос:

Для каких котлов регулирующая арматура на питательной линии не устанавливается?
Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



Для котлов с паропроизводительностью не более 2,5 тонн в час, у которых проектом котла предусмотрено автоматическое регулирование уровня воды включением и выключением насоса.



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" Пункт: 52.

1. Выдержка из нормативного документа:

При установке нескольких питательных насосов, имеющих общие всасывающие и нагнетательные трубопроводы, у каждого насоса на стороне всасывания и на стороне нагнетания должны быть установлены запорные органы. На стороне нагнетания каждого центробежного насоса до запорного органа должен быть установлен обратный клапан.

2. Вопрос:

Где должен быть установлен обратный клапан при установке нескольких питательных насосов, имеющих общие всасывающие и нагнетательные трубопроводы? Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



На стороне нагнетания каждого центробежного насоса до запорного органа.



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" Пункт: 53.

1. Выдержка из нормативного документа:

Питание котлов осуществляется либо из общего для подключенных котлов питательного трубопровода (групповое питание), либо из питательного трубопровода только для одного котла (индивидуальное питание).

Включение котлов в одну группу по питанию допускается только при условии, что разница рабочих давлений в разных котлах не превышает 15%.

Питательные насосы, присоединяемые к общей магистрали (групповое питание), должны иметь характеристики, допускающие параллельную работу насосов.

2. Вопрос:

При каком условии допускается включение котлов в одну группу по питанию? Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



Если разница рабочих давлений в разных котлах не превышает 15 %.



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" Пункт: 54.

1. Выдержка из нормативного документа:

Для питания котлов водой применяются:

- а) центробежные, поршневые и плунжерные насосы с электрическим приводом;
 - б) центробежные, поршневые и плунжерные насосы с паровым приводом;
 - в) паровые инжекторы (пароструйный инжектор относится к насосу с паровым приводом);
 - г) насосы с ручным приводом;
 - д) водопроводная сеть при условии, что минимальное давление воды в водопроводной сети перед регулирующим органом питания котла превышает расчетное или разрешённое давление в котле не менее чем на 0,15 МПа.
- Выбор способа питания котла водой и конкретного типа питательного устройства (в случае если оно не входит в комплект поставки котла) осуществляется разработчиком проектной документации ОПО на основании указаний организации-изготовителя в руководстве по эксплуатации котла.

2. Вопрос:

При каком условии для питания котлов водой может применяться водопроводная сеть? Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



Если минимальное давление воды в водопроводной сети перед регулирующим органом питания котла превышает расчетное или разрешенное давление в котле не менее чем на 0,15 МПа.



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" Пункт: 55.

1. Выдержка из нормативного документа:

В котельных с водогрейными котлами должно быть установлено не менее двух взаимозаменяемых циркуляционных сетевых насосов. Напор и подачу насосов выбирают с таким расчетом, чтобы при выходе из строя одного из насосов была обеспечена бесперебойная работа системы теплоснабжения.

Допускается работа котла паропроизводительностью не более 4 т/ч с одним питательным насосом с электроприводом, если котел оснащен автоматикой безопасности, исключающей возможность недопустимого понижения уровня воды в котле с естественной или многократной принудительной циркуляцией или недопустимого уменьшения расхода воды через прямоточный котел, а также исключающей возможность недопустимого повышения давления.

2. Вопрос:

Для какого котла допускается работа с одним электроприводным питательным насосом? Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



Для котла паропроизводительностью не более 4 тонны в час, если котел оснащен автоматикой безопасности по предельным уровням воды.



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" Пункт: 55.

1. Выдержка из нормативного документа:

В котельных с водогрейными котлами должно быть установлено не менее двух взаимозаменяемых циркуляционных сетевых насосов. Напор и подачу насосов выбирают с таким расчетом, чтобы при выходе из строя одного из насосов была обеспечена бесперебойная работа системы теплоснабжения.

Допускается работа котла паропроизводительностью не более 4 т/ч с одним питательным насосом с электроприводом, если котел оснащен автоматикой безопасности, исключающей возможность недопустимого понижения уровня воды в котле с естественной или многократной принудительной циркуляцией или недопустимого уменьшения расхода воды через прямоточный котел, а также исключающей возможность недопустимого повышения давления.

2. Вопрос:

Какое минимальное количество взаимозаменяемых циркуляционных сетевых насосов должно быть установлено в котельных с водогрейными котлами паропроизводительностью более 4 т/ч? Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



Два.



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" Пункт: 588.

1. Выдержка из нормативного документа:

Перенасадка башмаков и колец для колпаков, замена вентилей, очистка, восстановление окраски и надписей на баллонах должны быть произведены на пунктах освидетельствования баллонов.

Вентиль после ремонта, связанного с его разборкой, должен быть проверен на плотность при рабочем давлении.

Производить насадку башмаков на баллоны разрешается только после выпуска газа, вывертывания вентилей и соответствующей дегазации баллонов.

Очистка и окраска наполненных газом баллонов, а также укрепление колец на их горловине запрещаются.

2. Вопрос:

При каком давлении проводится проверка на плотность вентиля баллона после ремонта, связанного с его разборкой?
Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



При рабочем давлении.



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" Пункт: 595., 596., 597.

1. Выдержка из нормативного документа:

В складах должны быть вывешены инструкции, правила и плакаты по обращению с баллонами, находящимися на складе.

2. Вопрос:

Какое требование к складам для хранения баллонов с углекислотой указано неверно?



3. Ответ:



Склады для баллонов должны находиться в зоне молниезащиты.



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" Пункт: 610.

1. Выдержка из нормативного документа:

Монтаж, наладку, техническое обслуживание и ремонт барокамеры и обеспечивающих её работу устройств, трубопроводов и иных систем должны осуществлять специализированные организации, соответствующие требованиям главы III настоящих ФНП, имеющие лицензию на техническое обслуживание данного вида медицинской техники.

2. Вопрос:

Какая организация может осуществлять монтаж, наладку, техническое обслуживание и ремонт медицинских барокамер? Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



Специализированная организация, соответствующая требованиям главы III ФНП ОРПД и имеющая лицензию на техническое обслуживание данного вида медицинской техники.



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" Пункт: 62.

1. Выдержка из нормативного документа:

Для котлов паропроизводительностью 2,5 т/ч и выше, работающих на твердом топливе, должна быть обеспечена механизированная подача топлива в котельную и топку котла. При общем выходе шлака и золы от всех котлов в количестве 150 кг/ч и более (независимо от производительности котлов) должно быть механизировано удаление золы и шлака.

При ручном золоудалении шлаковые и золовые бункеры должны быть снабжены устройствами для заливки водой золы и шлака в бункерах или вагонетках. В последнем случае под бункером устраиваются изолированные камеры для установки вагонеток перед спуском в них золы и шлака.

Камеры должны иметь плотно закрывающиеся двери с застекленными гляделками и оборудоваться вентиляцией и освещением. Управление затвором бункера и заливкой шлака должно быть вынесено за пределы камеры в безопасное для обслуживания место. На всем пути передвижения вагонетки высота свободного прохода должна быть не менее 2 метров, а боковые зазоры - не менее 0,7 метра.

Если зола и шлак удаляются из топки непосредственно на рабочую площадку, то в котельной над местом удаления и заливки очаговых остатков должна быть устроена вытяжная вентиляция.

При шахтных топках с ручной загрузкой для древесного топлива или торфа должны быть устроены загрузочные бункера с крышкой и откидным дном.

2. Вопрос:

При каком количестве общего выхода шлака и золы от всех котлов (независимо от их производительности) должно быть механизировано удаление золы и шлака?
Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



150 кг/ч и более.



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" Пункт: 62.

1. Выдержка из нормативного документа:

Для котлов паропроизводительностью 2,5 т/ч и выше, работающих на твердом топливе, должна быть обеспечена механизированная подача топлива в котельную и топку котла. При общем выходе шлака и золы от всех котлов в количестве 150 кг/ч и более (независимо от производительности котлов) должно быть механизировано удаление золы и шлака.

При ручном золоудалении шлаковые и золовые бункеры должны быть снабжены устройствами для заливки водой золы и шлака в бункерах или вагонетках. В последнем случае под бункером устраиваются изолированные камеры для установки вагонеток перед спуском в них золы и шлака. Камеры должны иметь плотно закрывающиеся двери с застекленными гляделками и оборудоваться вентиляцией и освещением. Управление затвором бункера и заливкой шлака должно быть вынесено за пределы камеры в безопасное для обслуживания место. На всем пути передвижения вагонетки высота свободного прохода должна быть не менее 2 метров, а боковые зазоры - не менее 0,7 метра. Если зола и шлак удаляются из топки непосредственно на рабочую площадку, то в котельной над местом удаления и заливки очаговых остатков должна быть устроена вытяжная вентиляция.

При шахтных топках с ручной загрузкой для древесного топлива или торфа должны быть устроены загрузочные бункера с крышкой и откидным дном.

2. Вопрос:

Для каких котлов, работающих на твердом топливе, должна быть обеспечена механизированная подача топлива в котельную и топку котла? Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



Для котлов паропроизводительностью 2,5 т/ч и выше.



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" Пункт: 629.

1. Выдержка из нормативного документа:

Входные двери (люки) барокамер выполняются в виде плоских дверей, установленных на петлях, или оборудованных сдвижным механизмом, при этом двери (люки) должны обеспечивать необходимую прочность и герметичность отсеков барокамер. Дверные проемы барокамер, выполненные в виде плоских дверей, должны иметь минимальную высоту не менее 1,55 метра и ширину не менее 0,7 метра и должны обеспечивать возможность вноса в барокамеру пациента на носилках. Люки, имеющие круглую форму, должны иметь минимальный внутренний диаметр не менее 0,6 м. Механизмы закрывания дверей и люков должны быть изготовлены из искробезопасных материалов. В случаях, если двери или люки имеют автоматический привод, они должны быть дополнительно оборудованы устройствами ручного открывания, позволяющего обеспечить открывание (закрывание) дверей в случае аварии или отсутствия электропитания.

2. Вопрос:

Какую минимальную высоту и ширину должны иметь дверные проемы многоместных медицинских барокамер, выполненные в виде плоских дверей? Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



Не менее 1,55 м и ширину не менее 0,7 м.



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" Пункт: 65.

1. Выдержка из нормативного документа:

Сосуды должны быть установлены на открытых площадках в местах, исключающих скопление людей, или в отдельно стоящих зданиях совместно с технологически взаимосвязанными с ними машинами, оборудованием и трубопроводами.

Воздухосборники или газосборники должны быть установлены на фундамент вне здания питающего источника. Место их установки должно иметь ограждение.

Расстояние между воздухосборниками должно быть не менее 1,5 метра, а между воздухосборником и стеной здания - не менее 1 метра.

Расстояние между газосборниками определяет проектная организация.

Ограждение воздухосборника должно находиться на расстоянии не менее 2 метров от воздухосборника в сторону проезда или прохода.

При установке сосудов со взрывопожароопасными средами на производственных площадках организаций, а также на объектах, расположенных (в обоснованных проектом случаях) на территории населенных пунктов (автомобильные газозаправочные станции), должно быть обеспечено соблюдение безопасных расстояний размещения сосудов от зданий и сооружений, установленных проектом с учётом радиуса опасной зоны в случае аварийной разгерметизации сосуда.

2. Вопрос:

Какое из приведенных требований к установке воздухосборников указано неверно?



3. Ответ:



Если воздухосборник размещается в одном здании с питающим его источником, то расстояние между воздухосборником и стеной здания должно быть не менее 1 метра.



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" Пункт: 659.

1. Выдержка из нормативного документа:

Манометры, установленные на подводящих трубопроводах к барокамере, должны иметь класс точности не ниже 2,5.

На шкале манометра должна быть нанесена красная черта, указывающая рабочее давление в барокамере; взамен красной черты разрешается в качестве указателя значения максимально допустимого давления прикреплять к корпусу манометра пластину (скобу) из металла или иного материала достаточной прочности), окрашенную в красный цвет и плотно прилегающую к стеклу манометра. При выборе манометра для барокамеры допускается, чтобы предел измерений максимального рабочего давления находился в третьей четверти шкалы.

2. Вопрос:

Какой класс точности должны иметь манометры, установленные на подводящих трубопроводах к медицинской барокамере? Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



Не ниже 2,5.



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" Пункт: 66. 67.

1. Выдержка из нормативного документа:

Допускается установка сосудов:

- а) в помещениях, примыкающих к производственным зданиям, при условии отделения их капитальной стеной, конструктивная прочность которой определена проектной документацией с учётом максимально возможной нагрузки, которая может возникнуть при разрушении (аварии) сосудов;
- б) в производственных помещениях, включая помещения котельных, тепловых и гидравлических электростанций (ТЭС, ГЭС), в случаях, предусмотренных проектом с учётом норм проектирования данных объектов в отношении сосудов, для которых по условиям технологического процесса или по условиям эксплуатации невозможна их установка вне производственных помещений;
- в) с заглублением в грунт при условии обеспечения доступа к арматуре и защиты стенок сосуда от коррозии.

2. Вопрос:

В каком случае проектом размещения сосуда допускается его установка в производственных помещениях? Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



Если по условиям технологического процесса или условиям эксплуатации невозможна установка сосуда вне производственных помещений.



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" Пункт: 66., 67.

1. Выдержка из нормативного документа:

Допускается установка сосудов:

- а) в помещениях, примыкающих к производственным зданиям, при условии отделения их капитальной стеной, конструктивная прочность которой определена проектной документацией с учётом максимально возможной нагрузки, которая может возникнуть при разрушении (аварии) сосудов;
- б) в производственных помещениях, включая помещения котельных, тепловых и гидравлических электростанций (ТЭС, ГЭС), в случаях, предусмотренных проектом с учётом норм проектирования данных объектов в отношении сосудов, для которых по условиям технологического процесса или по условиям эксплуатации невозможна их установка вне производственных помещений;
- в) с заглублением в грунт при условии обеспечения доступа к арматуре и защиты стенок сосуда от коррозии.

2. Вопрос:

В каком из приведенных случаев запрещается установка сосудов, работающих под давлением, подлежащих учету в территориальных органах Ростехнадзора?



3. Ответ:



Установка сосуда в помещениях, примыкающих к общественным и бытовым зданиям, при условии отделения их капитальной стеной, конструктивная прочность которой определена проектной документацией.



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" Пункт: 660.

1. Выдержка из нормативного документа:

Поверка манометров с их опломбированием или клеймением должна проводиться не реже одного раза в 12 месяцев, если иные сроки не установлены в документации на манометр. Результаты поверки заносят в журнал регистрации периодической поверки манометров. Ведение и хранение журнала возлагается на ответственного за исправное техническое состояние барокамеры.

2. Вопрос:

С какой периодичностью должна проводиться поверка манометров медицинских барокамер с их опломбированием или клеймением? Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



Не реже одного раза в 12 месяцев.



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" Пункт: 663.

1. Выдержка из нормативного документа:

Плановый ремонт и устранение неисправностей барокамеры, выявленных в процессе эксплуатации, текущих, плановых проверок, технического освидетельствования или диагностирования, должны проводиться в соответствии с технической документацией специалистами МО, обслуживающими барокамеру, и (или) специализированными организациями, имеющими лицензию на техническое обслуживание данного вида медицинской техники. При проведении ремонта не допускается менять конструкцию и технологическую схему барокамеры без разрешения организации-изготовителя или проектной организации. Заменять узлы и детали разрешается только на идентичные, имеющие документы, подтверждающие качество изготовления. При восстановительной покраске внутренней поверхности и внутренних элементов барокамер старое покрытие должно быть удалено и обеспечена нормативная толщина покрытия.

2. Вопрос:

В каком случае разрешается менять конструкцию и технологическую схему медицинской барокамеры при проведении ремонта? Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



С разрешения организации-изготовителя или проектной организации.



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" Пункт: 666.

1. Выдержка из нормативного документа:

Сведения о проведении технического профилактического обслуживания, ремонта, контроля технического состояния, технического освидетельствования, диагностирования барокамеры, оборудования и технологических систем барозала, и возникших при их эксплуатации неисправностях регистрируют в журнале технического обслуживания и ремонта. Ведение и хранение журнала технического обслуживания и ремонта осуществляет ответственный за исправное техническое состояние барокамеры. Заключение о возможности продолжения эксплуатации или необходимости ремонта барокамеры - в журнале регистрации сеансов.

2. Вопрос:

Где отмечается заключение о возможности продолжения эксплуатации медицинской барокамеры? Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



В журнале регистрации сеансов.



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" Пункт: 674.

1. Выдержка из нормативного документа:

Внеочередное техническое диагностирование проводят:

- а) после монтажа, не находящейся ранее в эксплуатации барокамеры при нарушении сроков и условий хранения, установленных организацией-изготовителем;
- б) после реконструкции или ремонта с заменой основных элементов барокамеры;
- в) при наличии повреждений, полученных при транспортировке или в процессе эксплуатации, влияющих на безопасность эксплуатации барокамеры.

Причины внеочередного технического диагностирования записывают в паспорте барокамеры.

2. Вопрос:

Куда записывают причины внеочередного технического диагностирования медицинской барокамеры? Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



В паспорт барокамеры.



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" Пункт: 676.

1. Выдержка из нормативного документа:

Ответственный за исправное состояние барокамеры должен представить специалистам организации, проводящей техническое диагностирование, следующие документы:

- а) полный комплект технической документации на барокамеру;
- б) проект установки и компоновки барокамеры;
- в) эксплуатационную документацию.

2. Вопрос:

Кто должен представить специалистам организации, проводящей техническое диагностирование медицинской барокамеры, полный комплект технической документации на барокамеру? Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



Ответственный за исправное состояние барокамеры.



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" Пункт: 684.

1. Выдержка из нормативного документа:

Требования к монтажу и эксплуатации барокамер в контейнерах различных конструкций, перевозимых на различных шасси или устанавливаемых стационарно, определяются организацией-изготовителем таких комплексов, исходя из требований обеспечения максимальной безопасности, и указываются в руководстве (инструкции) по эксплуатации и иной технической документации. При этом организацией-изготовителем комплексов должны быть определены возможность и порядок проведения сеансов декомпрессии (рекомпрессии) при движении транспортного средства.

Система хранения запасов воздуха (дыхательных газовых смесей) барокамеры должна обеспечивать подачу воздуха (ДГС) в барокамеру в течение всего срока пребывания человека в барокамере.

2. Вопрос:

Кем определяются требования к монтажу и эксплуатации барокамер в контейнерах различных конструкций, перевозимых на различных шасси или устанавливаемых стационарно? Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



Организацией-изготовителем таких комплексов.



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" Пункт: 69.

1. Выдержка из нормативного документа:

Запорная и запорно-регулирующая арматура должна быть установлена на штуцерах, непосредственно присоединенных к сосуду, или на трубопроводах, подводящих к сосуду и отводящих из него рабочую среду.

При последовательном соединении нескольких сосудов необходимость или отсутствие необходимости установки арматуры между ними определяется проектной документацией.

Количество, тип применяемой арматуры и места её установки должны соответствовать проектной документации исходя из конкретных особенностей технологического процесса и условий эксплуатации сосуда.

На линии подвода к сосудам взрывоопасной, пожароопасной рабочей среды, отнесенной к группе 1 в соответствии с ТР ТС 032/2013, а также на линии подвода рабочей среды к испарителям с огневым или газовым обогревом, должен быть установлен обратный клапан, автоматически закрывающийся давлением из сосуда. Обратный клапан должен устанавливаться между насосом (компрессором) и запорной арматурой сосуда. Действие настоящего пункта не распространяется на сосуды со сжиженным природным газом.

2. Вопрос:

В каком случае допускается не оснащать обратным клапаном линию подвода рабочей среды, отнесенной к группе 1 в соответствии с техническим регламентом Таможенного союза «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением» (далее – ТР ТС 032/2013), к сосуду? Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



Если рабочей средой в сосуде является сжиженный природный газ.



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" Пункт: 692.

1. Выдержка из нормативного документа:

Манометры (пневмоглубиномеры) барокамеры должны быть классом точности не ниже 0,6 и обеспечивать возможность съёма показаний во всем диапазоне шкалы манометра.

2. Вопрос:

Каким классом точности должны быть манометры (пневмоглубиномеры) барокамеры? Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



Не ниже 0,6.



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" Пункт: 697.

1. Выдержка из нормативного документа:

Системы жизнеобеспечения барокамер должны иметь газоанализаторы с порогом срабатывания звукового сигнала при достижении концентрации кислорода более 23%.

Барокамера должна иметь газоанализатор для определения концентрации углекислого газа (CO₂) в отсеках.

2. Вопрос:

При каком достижении концентрации кислорода должен срабатывать звуковой сигнал газоанализатора барокамер?
Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



Более 23%.



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" Пункт: 698.

1. Выдержка из нормативного документа:

В случае использования в барокамерах дыхательных масок, работающих при давлении в барокамере выше 0,2 МПа (в том числе масок для подачи искусственной дыхательной смеси), должно быть предусмотрено устройство (регулятор), обеспечивающее достаточный противоупор (сопротивление) на выдохе для недопущения травмы водолазов. Величина противоупора (сопротивления) выдоху должна регулироваться автоматически в зависимости от давления в барокамере.

2. Вопрос:

В каком случае не предусматривается устройство (регулятор), обеспечивающее достаточный противоупор (сопротивление) на выдохе для недопущения травмы водолазов, в случае использования в барокамерах дыхательных масок?



3. Ответ:



В случае использования в барокамерах дыхательных масок, работающих при давлении в барокамере до 0,1 МПа.



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" Пункт: 701.

1. Выдержка из нормативного документа:

Подача газов в отсеки барокамеры для создания давления должна осуществляться через редукционные устройства. Редукционные устройства должны иметь дублирование. Запрещается подключение линий подачи газов высокого давления напрямую к барокамере, минуя редукционные устройства.

После всех редукционных устройств должны быть установлены предохранительные клапаны, предотвращающие повышение давления подаваемых газов сверх установленного эксплуатационной документацией значения.

2. Вопрос:

В каком случае допускается подключение линий подачи газов высокого давления напрямую к барокамере, минуя редукционные устройства? Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



Не допускается ни в каком случае.



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" Пункт: 703.

1. Выдержка из нормативного документа:

Во всех барокамерах должно быть обеспечено наличие и работоспособность поглотителя углекислого газа (CO₂).

2. Вопрос:

Наличие и работоспособность какого поглотителя должно быть обеспечено во всех барокамерах? Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



Поглотителя углекислого газа.



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" Пункт: 707.

1. Выдержка из нормативного документа:

Установку и монтаж барокамеры производят специализированные организации в соответствии с проектом и технической документацией организации-изготовителя.

2. Вопрос:

Кто производит установку и монтаж барокамеры? Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



Специализированные организации.



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" Пункт: 71.

1. Выдержка из нормативного документа:

Горизонтальные участки трубопроводов пара и горячей воды должны иметь уклон не менее 0,004, а трубопроводов тепловых сетей - не менее 0,002.

Прокладка трубопроводов должна исключать провисание и образование водяных застойных участков.

Прокладка трубопроводов при пересечении железных дорог общей сети, а также рек, оврагов, открытых водостоков должна предусматриваться надземной. При этом допускается использовать постоянные автодорожные и железнодорожные мосты.

2. Вопрос:

Каково минимальное значение уклона горизонтальных участков труб тепловых сетей? Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



0,002.



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" Пункт: 72.

1. Выдержка из нормативного документа:

При прокладке трубопроводов пара и горячей воды в полупроходных каналах высота каналов в свету должна быть не менее 1,5 метра, ширина прохода между изолированными трубопроводами должна быть не менее 600 мм.

Прокладка трубопроводов тепловых сетей при подземном пересечении железных, автомобильных, магистральных дорог, улиц, проездов общегородского и районного значения, а также трамвайных путей и линий метрополитена должна выполняться в железобетонных непроходных, полупроходных или проходных каналах. При этом с одной стороны должна предусматриваться тепловая камера, а с другой - монтажный канал длиной 10 метров с люками, количество которых должно быть не менее 4 штук. При невозможности выполнения указанных условий в проектной документации тепловой сети должна быть определена технология проведения ремонта трубопровода с учётом принятого способа прокладки.

При пересечении улиц и автомобильных дорог местного значения, а также дворовых проездов допускается прокладка тепловых сетей в футлярах при невозможности производства работ открытым способом и длине пересечения до 40 м. При этом длину футляров в местах пересечений необходимо принимать в каждую сторону не менее чем на 3 метра больше размеров пересекаемых участков улиц и автомобильных дорог.

2. Вопрос:

Каково минимальное значение высоты каналов и ширины прохода между изолированными трубопроводами пара и горячей воды при их прокладке в полупроходных каналах? Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



Высота канала 1,5 метра, ширина прохода 0,6 метра.



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" Пункт: 73.

1. Выдержка из нормативного документа:

При прокладке трубопроводов пара и горячей воды в проходных тоннелях (коллекторах) высота тоннеля (коллектора) в свету должна быть не менее 2 метров, а ширина прохода между изолированными трубопроводами - не менее 0,7 метра.

В местах расположения запорной арматуры (оборудования) ширина тоннеля должна быть достаточной для удобного обслуживания установленной арматуры (оборудования). При прокладке в тоннелях нескольких трубопроводов их взаимное размещение должно обеспечивать проведение ремонта трубопроводов и замены отдельных их частей.

2. Вопрос:

Каково минимальное значение высоты тоннеля (коллектора) и ширины прохода между изолированными трубопроводами пара и горячей воды при их прокладке в проходных тоннелях (коллекторах)?
Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



**Высота тоннеля (коллекторв свету 2 метра,
ширина прохода 0,7 метра.**



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" Пункт: 76.

1. Выдержка из нормативного документа:

Проходные каналы для трубопроводов пара и горячей воды должны иметь входные люки с лестницей или скобами. Расстояние между люками должно быть не более 300 метров, а в случае совместной прокладки с другими трубопроводами - не более 50 метров. Входные люки должны предусматриваться также во всех конечных точках тупиковых участков, на поворотах трассы и в узлах установки арматуры. Проходные каналы тепловых сетей оборудуют приточно-вытяжной вентиляцией в соответствии с проектной документацией.

2. Вопрос:

Какое из приведенных требований должно выполняться при оснащении проходных каналов для трубопроводов пара и горячей воды входными люками? Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



Расстояние между люками должно быть не более 300 метров; для всех трубопроводов люки также предусматриваются в конечных точках тупиковых участков, на поворотах трассы и в узлах установки арматуры.



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" Пункт: 82.

1. Выдержка из нормативного документа:

В проекте паропроводов внутренним диаметром более 150 мм с температурой пара 300°C и более должна быть определена необходимость оснащения указателями тепловых перемещений, указаны места их установки и расчетные значения перемещений по ним. К указателям тепловых перемещений должен быть предусмотрен и обеспечен доступ для контроля перемещений, обслуживания и ремонта.

Для трубопроводов, работающих при температуре, вызывающей ползучесть металла, проектом должна быть предусмотрена установка устройств для проведения наблюдений (контроля) за ростом остаточных деформаций в случаях, установленных пунктом 365 настоящих ФНП.

2. Вопрос:

Какие трубопроводы должны быть оснащены указателями перемещений?
Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



Паропроводы диаметром 150 мм и более и температурой пара 300 °C и выше.



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" Пункт: 83.

1. Выдержка из нормативного документа:

Установка запорной арматуры на тепловых сетях предусматривается:

- а) на всех трубопроводах выводов тепловых сетей от источников теплоты независимо от параметров теплоносителей;
- б) на трубопроводах водяных сетей внутренним диаметром 100 мм и более на расстоянии не более 1000 метров (секционирующие задвижки) с устройством перемычки между подающим и обратным трубопроводами;
- в) в водяных и паровых тепловых сетях в узлах на трубопроводах ответвлений внутренним диаметром 100 мм и более, а также в узлах на трубопроводах ответвлений к отдельным зданиям независимо от диаметра трубопровода;
- г) на конденсатопроводах на вводе к сборному баку конденсата.

2. Вопрос:

Какое требование к установке запорной арматуры на тепловых сетях указано неверно? Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



Установка запорной арматуры предусматривается на конденсатопроводах условным диаметром свыше 100 мм на вводе к сборному баку конденсата.



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" Пункт: 84.

1. Выдержка из нормативного документа:

Задвижки и затворы номинальным диаметром 500 мм и более должны быть оборудованы приводами, позволяющими облегчить операции по управлению арматурой (электро-, гидро-, пневмопривод). При надземной прокладке тепловых сетей задвижки с электроприводами устанавливают в помещении или заключают в кожухи, защищающие арматуру и электропривод от атмосферных осадков и исключающие доступ к ним посторонних лиц.

2. Вопрос:

Для какой арматуры трубопроводов пара и горячей воды должен быть предусмотрен электро-, гидро- или пневмопривод?
Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



Для задвижек и затворов диаметром 500 мм и более.



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" Пункт: 90.

1. Выдержка из нормативного документа:

Все участки паропроводов, которые могут быть отключены запорными органами, для возможности их прогрева и продувки, должны быть снабжены в концевых точках штуцером с запорным устройством, а при давлении свыше 2,2 МПа - штуцером и двумя последовательно расположенными устройствами: запорным и регулирующим. Паропроводы с давлением 20 МПа и выше должны быть обеспечены штуцерами с последовательно расположенными запорным и регулирующим вентилями и дроссельной шайбой. В случаях прогрева участка паропровода в обоих направлениях продувка должна быть предусмотрена с обоих концов участка.

Устройство дренажей должно предусматривать возможность контроля за их работой во время прогрева паропровода.

2. Вопрос:

Какое требование к обеспечению прогрева и продувки паропроводов указано неверно?
Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



В случаях прогрева участка паропровода в обоих направлениях продувка должна быть предусмотрена в середине участка паропровода.



Уважаемый слушатель,
для продолжения подготовки просим Вас перейти в следующий
раздел для изучения наиболее распространенных вопросов.

Спасибо за внимание!