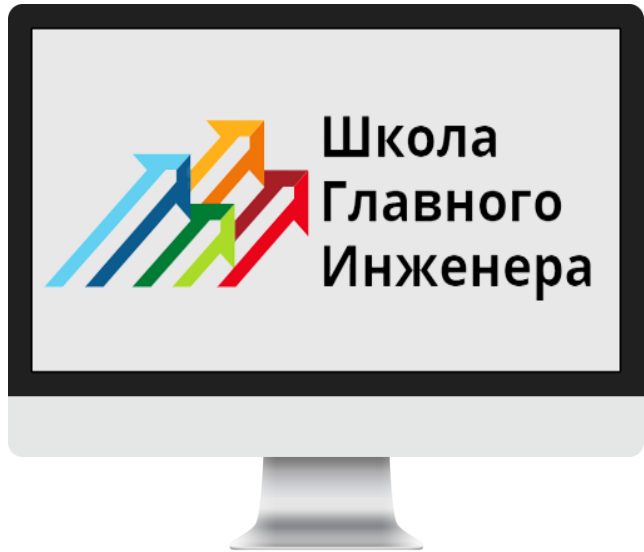


Б.8.1

Эксплуатация опасных производственных объектов, на которых используются котлы (паровые, водогрейные, электрические, а также с органическими и неорганическими теплоносителями)



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" Приложение: 11.

1. Выдержка из нормативного документа:

Данный вопрос Вам необходимо изучить самостоятельно, информация по вопросу размещена в соответствующем документе размещенном в Библиотеке Вашего курса в Школе главного инженера

2. Вопрос:

Когда должно проводиться измерение сопротивления столба воды изолирующей вставки в соответствии с нормами проведения электрических испытаний электрооборудования электрических котлов? Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



После монтажа, профилактического испытания, текущего ремонта, капитального ремонта.



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" Приложение: 11.

1. Выдержка из нормативного документа:

Данный вопрос Вам необходимо изучить самостоятельно, информация по вопросу размещена в соответствующем документе размещенном в Библиотеке Вашего курса в Школе главного инженера

2. Вопрос:

Когда должно проводиться измерение удельного электрического сопротивления питательной (сетевой) воды в соответствии с нормами проведения электрических испытаний электрооборудования электрических котлов? Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



Только после профилактического испытания и капитального ремонта.



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" Приложение: 11.

1. Выдержка из нормативного документа:

Данный вопрос Вам необходимо изучить самостоятельно, информация по вопросу размещена в соответствующем документе размещенном в Библиотеке Вашего курса в Школе главного инженера

2. Вопрос:

Когда должны проводиться испытания повышенным напряжением промышленной частоты изолирующих вставок в соответствии с нормами проведения электрических испытаний электрооборудования электрических котлов?
Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



Только после профилактического испытания и капитального ремонта.



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" Приложение: 11.

1. Выдержка из нормативного документа:

Данный вопрос Вам необходимо изучить самостоятельно, информация по вопросу размещена в соответствующем документе размещенном в Библиотеке Вашего курса в Школе главного инженера

2. Вопрос:

Когда должно проводиться измерение сопротивления изоляции котла без воды в соответствии с нормами проведения электрических испытаний электрооборудования электрических котлов? Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



Только после профилактического испытания и капитального ремонта.



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" Приложение: 11.

1. Выдержка из нормативного документа:

Данный вопрос Вам необходимо изучить самостоятельно, информация по вопросу размещена в соответствующем документе размещенном в Библиотеке Вашего курса в Школе главного инженера

2. Вопрос:

Когда должна проводиться проверка действия защитной аппаратуры котла в соответствии с нормами проведения электрических испытаний электрооборудования электрических котлов? Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



После монтажа, профилактического испытания, текущего ремонта, капитального ремонта.



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: 101.

1. Выдержка из нормативного документа:

Работники специализированной организации, непосредственно осуществляющие работы по монтажу (демонтажу), ремонту, реконструкции (модернизации) и наладке оборудования под давлением в порядке, установленном в соответствии положениями законодательства Российской Федерации в области промышленной безопасности и ФНП распорядительными документами организации, должны пройти:

а) руководители и инженерно-технические работники - аттестацию в области промышленной безопасности в объёме требований промышленной безопасности, необходимых для исполнения трудовых обязанностей в соответствии с положениями статьи 14.1 Федерального закона N 116-ФЗ.

б) рабочие - подготовку в объёме квалификационных требований (в рамках профессионального обучения), проверку знаний в объёме требований производственных инструкций и (или) инструкций для данной профессии, а также в объёме технологических процессов, инструкций и карт на производство отдельных видов работ.

Проверка знаний требований производственных инструкций и (или) инструкций для данной профессии у рабочих проводится **один раз в 12 месяцев**. Ознакомление и проверка знаний технологических процессов, инструкций и карт на производство конкретного вида работ проводится непосредственно перед началом её выполнения.

2. Вопрос:

С какой периодичностью проводится проверка знаний требований производственных инструкций и (или) инструкций для данной профессии у рабочих? Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



Один раз 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: 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) пуска-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: 108.

1. Выдержка из нормативного документа:

Работники специализированных организаций, непосредственно выполняющие работы по монтажу (демонтажу), наладке либо ремонту или реконструкции (модернизации) оборудования под давлением, должны отвечать следующим требованиям:

- а) иметь документы, подтверждающие прохождение профессионального обучения по соответствующим видам рабочих специальностей, а также документ о допуске к самостоятельной работе (для рабочих), оформленный в порядке, установленном распорядительными документами организации;
- б) иметь документы о прохождении аттестации (для руководителей и инженерно-технических работников);
- в) знать и соблюдать требования технологических документов и инструкций по проведению заявленных работ;
- г) знать основные источники опасностей при проведении выполняемых работ, знать и применять на практике способы защиты от них, а также безопасные методы выполнения работ;
- д) знать и уметь применять способы выявления и технологию устранения дефектов в процессе монтажа, ремонта, реконструкции (модернизации);
- е) знать и уметь применять для выполнения монтажа (демонтажа), ремонта и реконструкции (модернизации) оборудования такелажные и монтажные приспособления, грузоподъемные механизмы, стропы, соответствующие по грузоподъемности массам монтируемых (демонтируемых), ремонтируемых и реконструируемых (модернизируемых) элементов;
- ж) знать и уметь применять установленный в утвержденных распорядительными документами организации инструкциях порядок обмена условными сигналами между работником, руководящим работами по монтажу (демонтажу) оборудования, и остальными работниками, задействованными при монтаже (демонтаже) оборудования;
- з) знать и выполнять правила строповки, основные схемы строповки грузов (при выполнении обязанностей стропальщика), а также требования промышленной безопасности при подъёме и перемещении грузов;
- и) знать порядок и методы выполнения работ по наладке и регулированию оборудования;
- к) уметь применять контрольные средства, приборы, устройства при проверке, наладке и испытаниях.

2. Вопрос:

Каким из перечисленных требований должны отвечать работники специализированных организаций, непосредственно выполняющие работы по монтажу (демонтажу), наладке либо ремонту или реконструкции (модернизации) оборудования под давлением? Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



Всем перечисленным требованиям.



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: 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: 15.

1. Выдержка из нормативного документа:

Для обеспечения доступа к площадкам обслуживания оборудования под давлением, предназначенным для периодического проведения работ (плановое техническое обслуживание, ремонт) в местах расположения люков, арматуры и иных устройств, оборудованных автоматическим дистанционным приводом, первичных датчиков, передающих данные на вторичные устройства (приборы) систем автоматизации и (или) контрольно-измерительных приборов (установленных дистанционно), не требующих постоянного (неоднократного) присутствия персонала (за исключением случаев, установленных пунктом 12 настоящих ФНП), проектом установки оборудования под давлением может быть предусмотрено применение переносных, передвижных площадок и лестниц, а также стационарных лестниц с углом наклона к горизонтали более 50° при условии обеспечения возможности осмотра оборудования в таких местах с поверхности пола (земли) или других площадок.

Предусматриваемые проектом в этих случаях вертикальные лестницы должны быть металлическими шириной не менее 600 мм с расстоянием между ступенями лестниц не более 350 мм и, начиная с высоты 2 метра, должны оснащаться предохранительными дугами радиусом 350 - 400 мм, располагаемыми на расстоянии не более 800 мм одна от другой и скрепленными между собой полосами, с расстоянием от самой удалённой точки дуги до ступеней в пределах 700 - 800 мм.

2. Вопрос:

Что может применяться для обеспечения доступа к площадкам обслуживания оборудования под давлением, предназначенным для периодического проведения работ (плановое техническое обслуживание, ремонт) в местах расположения люков, арматуры и иных устройств, оборудованных автоматическим дистанционным приводом, не требующих постоянного (неоднократного) присутствия персонала?



3. Ответ:



Все перечисленное.



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: 150.

1. Выдержка из нормативного документа:

Результаты по каждому виду проводимого контроля и места контроля должны фиксироваться в отчётной документации (журналы, формуляры, протоколы, маршрутные паспорта).

2. Вопрос:

Каким образом оформляются результаты проводимого контроля качества сварных соединений? Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



Результаты по каждому виду проводимого контроля и месту контроля должны фиксироваться в отчетной документации (журналы, формуляры, протоколы, маршрутные паспорта).



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: 158.

1. Выдержка из нормативного документа:

Ультразвуковой и радиографический контроль проводят в целях выявления в сварных соединениях из металлов и сплавов несплошностей, в том числе: трещин, непроваров, пор, неметаллических и металлических включений, прожогов подкладного кольца с учетом следующего.

- 1) Метод контроля (ультразвуковой, радиографический или оба метода в сочетании) необходимо выбирать исходя из возможности обеспечения наиболее полного и точного выявления дефектов конкретного вида сварных соединений с учётом особенностей физических свойств металла и данного метода контроля.
- 2) Для конкретного вида (типа) конструкции оборудования под давлением и сварного соединения необходимость проведения и объём контроля, типы и размеры несплошностей (дефектов), подлежащих обнаружению, устанавливаются в стандартах и указывается в проектной (конструкторской) и технологической документации.
- 3) По результатам ультразвукового контроля сварных соединений и наплавов не допускаются групповые дефекты, протяженные и отдельные непротяженные дефекты, превышающие нормы, установленные НД, конструкторской и технологической документацией (приложение N 2 к ФНП).
- 4) По результатам радиографического контроля не допускаются трещины всех видов и направлений, свищи, прожоги и дефекты, превышающие допустимые по размерам и по количеству (приложение N 2 к настоящим ФНП).

2. Вопрос:

В какой документации указывается необходимость проведения и объем ультразвукового и радиографического контроля, типы и размеры несплошностей (дефектов), подлежащих обнаружению, для конкретного вида (типа) конструкции оборудования под давлением и сварного соединения? Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



Проектной (конструкторской) и 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: 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: 166.

1. Выдержка из нормативного документа:

Механическим испытаниям должны быть подвергнуты контрольные стыковые сварные соединения в целях проверки соответствия их механических свойств требованиям конструкторской и технологической документации. Обязательными видами механических испытаний являются испытания на статическое растяжение, статический изгиб или сплющивание. Для сосудов, работающих под давлением, обязательным видом испытаний также является испытание на ударный изгиб. Испытания на ударный изгиб проводятся для сосудов, изготовленных из сталей, склонных к подкалке при сварке, а также для других сосудов, предназначенных для работы при давлении более 5 МПа или температуре выше 450°C, для работы при температуре ниже -20°C.

Механические испытания проводятся при:

- а) аттестации технологии сварки;
- б) аттестации сварщиков;
- в) входном контроле сварочных материалов, используемых для сварки (наплавки) при монтаже, ремонте, реконструкции (модернизации) оборудования под давлением (в соответствии с требованиями пункта 139 настоящих ФНП).

При получении неудовлетворительных результатов по какому-либо виду механических испытаний допускается повторное испытание на удвоенном количестве образцов, вырезанных из тех же контрольных сварных соединений, по тому виду испытаний, по которому получены неудовлетворительные результаты. Если при повторном испытании хотя бы на одном из образцов будут получены показатели свойств, не удовлетворяющие нормам, установленным в НД, конструкторской, технической и технологической документации, общая оценка данного вида испытаний считается неудовлетворительной.

2. Вопрос:

Какое из приведенных испытаний не является обязательным видом механических испытаний котлов (трубопроводов)? Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



Испытание на ударный изгиб.



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: 166.

1. Выдержка из нормативного документа:

Механическим испытаниям должны быть подвергнуты контрольные стыковые сварные соединения в целях проверки соответствия их механических свойств требованиям конструкторской и технологической документации. Обязательными видами механических испытаний являются испытания на статическое растяжение, статический изгиб или сплющивание. Для сосудов, работающих под давлением, обязательным видом испытаний также является испытание на ударный изгиб. Испытания на ударный изгиб проводятся для сосудов, изготовленных из сталей, склонных к подкалке при сварке, а также для других сосудов, предназначенных для работы при давлении более 5 МПа или температуре выше 450°C, для работы при температуре ниже -20°C.

Механические испытания проводятся при:

- а) аттестации технологии сварки;
- б) аттестации сварщиков;
- в) входном контроле сварочных материалов, используемых для сварки (наплавки) при монтаже, ремонте, реконструкции (модернизации) оборудования под давлением (в соответствии с требованиями пункта 139 настоящих ФНП).

При получении неудовлетворительных результатов по какому-либо виду механических испытаний допускается повторное испытание на удвоенном количестве образцов, вырезанных из тех же контрольных сварных соединений, по тому виду испытаний, по которому получены неудовлетворительные результаты. Если при повторном испытании хотя бы на одном из образцов будут получены показатели свойств, не удовлетворяющие нормам, установленным в НД, конструкторской, технической и технологической документации, общая оценка данного вида испытаний считается неудовлетворительной.

2. Вопрос:

В каком из приведенных случаев должны проводиться механические испытания?
Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



При аттестации технологии 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: 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: 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 электроды), 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 электроды при электрической мощности каждого не более 2,5 МВт;
- д) котлов-утилизаторов - без ограничений.

2. Вопрос:

Установка каких котлов не допускается внутри производственных помещений?



3. Ответ:



Водогрейных электроды при электрической мощности каждого более 5 МВт.



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: 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 топливоподдачи (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: 211.

1. Выдержка из нормативного документа:

По окончании наладочных работ проводят комплексное опробование оборудования под давлением, а также вспомогательного оборудования при номинальной нагрузке по программе комплексного опробования, разработанной организацией, проводящей соответствующие работы, и согласованной с эксплуатирующей организацией. Продолжительность проведения комплексного опробования котлов должна составлять не менее 72 часов, а трубопроводов тепловых сетей - не менее 24 часов.

Окончание комплексного опробования оформляют актом, фиксирующим сдачу оборудования под давлением в эксплуатацию. С актом должны быть представлены технический отчёт о наладочных работах с таблицами и инструкциями, режимными картами, графиками и другими материалами, отражающими установленные и фактически полученные данные по настройке и регулировке устройств, описания и чертежи всех изменений (схемных, конструктивных), которые были внесены на стадии наладки.

2. Вопрос:

В течение какого времени проводится комплексное опробование котлов, сосудов и трубопроводов пара и горячей воды?
Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



Котлы – в течение 72 часов, трубопроводы тепловых сетей – в течение 24 часов, остальное оборудование – по программе комплексного опробования, разработанной организацией, проводящей соответствующие работы, и согласованной с эксплуатирующей 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: 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 и на основании чего принимает решение о вводе в эксплуатацию котла?
Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



Руководитель (или уполномоченное им должностное лицо) эксплуатирующей организации (обособленного структурного подразделения) на основании проверки готовности котла к пуску в работу и проверки организации надзора за эксплуатацией 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: 215.

1. Выдержка из нормативного документа:

При проведении проверки готовности оборудования к пуску в работу должно контролироваться его фактическое состояние и соответствие представленной проектной и технической документации, в том числе проверяется:

а) документация организации-изготовителя оборудования и её соответствие требованиям технических регламентов и настоящих ФНП; **б)** документация, удостоверяющая качество монтажа (полноту и качество работ по ремонту или реконструкции) и приемку оборудования эксплуатирующей организацией, оформленная в соответствии с требованиями ФНП; **в)** наличие положительных результатов технического освидетельствования; **г)** документация с результатами пусконаладочных испытаний и комплексного опробования оборудования (в случаях необходимости их проведения, установленных проектом и руководством (инструкцией) по эксплуатации); **д)** документация, подтверждающая приемку оборудования после окончания пусконаладочных работ и комплексного опробования оборудования (в случае необходимости их проведения); **е)** наличие документации, подтверждающей соответствие оборудования требованиям законодательства Российской Федерации о техническом регулировании и статьи 7 Федерального закона N 116-ФЗ; **ж)** наличие, соответствие проекту и исправность арматуры, контрольно-измерительных приборов, приборов безопасности и технологических защит; **з)** правильность установки, размещения, обвязки оборудования и их соответствие требованиям промышленной безопасности, указаниям проектной документации и руководства (инструкции) по эксплуатации организации-изготовителя оборудования; **и)** исправность питательных устройств котла и их соответствие проекту; **к)** соответствие водно-химического режима котла требованиям ФНП.

2. Вопрос:

Что не контролируется при проведении проверки готовности котла к пуску в работу?
Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



Наличие должностных инструкций для ответственных лиц и специалистов, осуществляющих 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: 217.

1. Выдержка из нормативного документа:

Результаты проверки готовности оборудования к пуску в работу и организации надзора за его эксплуатацией должны оформляться актом готовности оборудования под давлением к вводу в эксплуатацию (далее - Акт готовности оборудования), рекомендуемый образец которого приведен в приложении N 3 к ФНП,

.....

2. Вопрос:

Каким образом должны оформляться результаты проверок готовности котла к пуску в работу и организации надзора за его эксплуатацией? Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



Актом готовности котла к вводу в эксплуатацию.



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: 218.

1. Выдержка из нормативного документа:

В случаях необходимости проведения исследовательских испытаний новых экспериментальных образцов оборудования под давлением на объекте их дальнейшего применения, а также невозможности завершения наладки оборудования под давлением на всех установленных проектом режимах его работы по причине неготовности поэтапно подключаемых объектов потребителей или технологического оборудования, для работы совместно с которым в составе технологической установки и (или) технологического процесса оно предназначено, руководителем эксплуатирующей организации может быть принято решение о возможности эксплуатации оборудования под давлением в режиме опытного применения (на период не более шести месяцев).

.....

2. Вопрос:

На какой период руководителем эксплуатирующей организации может быть принято решение о возможности эксплуатации котла в режиме опытного применения? Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



Не более 6 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: 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 чего осуществляется пуск (включение) в работу и штатная остановка котла? Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



На основании письменного распоряжения ответственного 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: 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: 222.

1. Выдержка из нормативного документа:

.....

3) Котлы передвижных (транспортабельных) котельных установок (за исключением подлежащих учёту в ином федеральном органе исполнительной власти, уполномоченном в области промышленной безопасности) подлежат учёту в органах Ростехнадзора по месту нахождения (государственной регистрации) эксплуатирующей организации. Информацию о фактическом адресе эксплуатации котлов передвижных (транспортабельных) котельных установок, в том числе уведомление о смене адреса их эксплуатации эксплуатирующая организация направляет в территориальный орган Ростехнадзора, в котором они подлежат учёту (учтены), а также в адрес территориального органа Ростехнадзора на территории которого планируется их эксплуатация.

2. Вопрос:

Каким образом осуществляется учет котлов транспортабельных (передвижных) котельных установок в органах Ростехнадзора? Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



По месту нахождения (государственной регистрации) эксплуатирующей 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: 222., 223.

1. Выдержка из нормативного документа:

Не позднее 10 рабочих дней после даты принятия решения о вводе в эксплуатацию и пуска (включения) в работу оборудования под давлением (за исключением оборудования, указанного в пункте 223 ФНП) эксплуатирующая организация направляет в территориальный орган Ростехнадзора или иной федеральный орган исполнительной власти в области промышленной безопасности, а также в ГК "Росатом" в случае, указанном в пункте "о" пункта 3 ФНП, информацию согласно пункту 224 ФНП для осуществления учёта оборудования под давлением, при этом:

- 1) Информация о стационарном оборудовании направляется по месту нахождения ОПО, в составе которого оно установлено и эксплуатируется, в соответствующий территориальный орган Ростехнадзора или иной федеральный орган исполнительной власти в области промышленной безопасности в отношении поднадзорного ему ОПО.
- 2) Транспортируемые сосуды (цистерны) (за исключением подлежащих учёту в ином федеральном органе исполнительной власти в области промышленной безопасности) учитываются в органах Ростехнадзора по месту нахождения площадки (при наличии) эксплуатирующей организации, на которой производятся работы по ремонту, техническому обслуживанию и освидетельствованию, стоянка (хранение) указанного оборудования под давлением или по месту нахождения (государственной регистрации) эксплуатирующей организации.
- 3) Котлы передвижных (транспортабельных) котельных установок (за исключением подлежащих учёту в ином федеральном органе исполнительной власти, уполномоченном в области промышленной безопасности) подлежат учёту в органах Ростехнадзора по месту нахождения (государственной регистрации) эксплуатирующей организации. Информацию о фактическом адресе эксплуатации котлов передвижных (транспортабельных) котельных установок, в том числе уведомление о смене адреса их эксплуатации эксплуатирующая организация направляет в территориальный орган Ростехнадзора, в котором они подлежат учёту (учтены), а также в адрес территориального органа Ростехнадзора на территории которого планируется их эксплуатация.

2. Вопрос:

Какие из приведенных котлов подлежат учету в органах Ростехнадзора? Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



Учету в органах Ростехнадзора подлежат все котлы, на которые распространяется действие 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: 228.

1. Выдержка из нормативного документа:

з) обеспечить своевременное проведение аттестации в области промышленной безопасности инженерно-технических работников, связанных с эксплуатацией оборудования под давлением, в соответствии с положениями статьи 14.1 Федерального закона N 116-ФЗ, а также проверки знаний обслуживающего персонала (рабочих) в объёме производственных инструкций и допуск их к работе в порядке, установленном распорядительными документами эксплуатирующей организации, разработанными в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации и ФНП;

2. Вопрос:

Какое требование к специалистам и рабочим, обслуживающим котлы, указано неверно? Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



Рабочие должны пройти аттестацию по промышленной безопасности в аттестационной комиссии эксплуатирующей 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: 228.

1. Выдержка из нормативного документа:

- е) разработать и утвердить инструкции для ответственного за осуществление производственного контроля и ответственного за исправное состояние и безопасную эксплуатацию оборудования;
- ж) разработать и утвердить на основе руководств (инструкций) по эксплуатации конкретного вида оборудования с учётом особенностей технологического процесса, установленных проектной и технологической документацией, производственные инструкции для персонала, осуществляющего обслуживание и ремонт оборудования под давлением, определяющие его обязанности, порядок безопасного производства работ и ответственность с учётом указанного в подпункте "г" настоящего пункта ФНП. Производственные инструкции должны выдаваться персоналу перед допуском к работе с подтверждением их получения подписью работника в журнале или на контрольном экземпляре производственной инструкции, или отметкой в системе электронного документооборота при условии, что данная система обеспечивает хранение информации и возможность идентификации работника и произведенных им действий;

2. Вопрос:

Какие инструкции не разрабатываются в организации, эксплуатирующей котлы?
Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



Инструкция (руководство) по эксплуатации 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: 232.

1. Выдержка из нормативного документа:

Ответственный за осуществление производственного контроля за безопасной эксплуатацией оборудования под давлением должен иметь техническое образование, соответствующее возложенным на него распорядительными документами организации обязанностям.

Ответственный за осуществление производственного контроля за безопасной эксплуатацией оборудования не может совмещать обязанности ответственного за исправное состояние и безопасную эксплуатацию оборудования под давлением.

2. Вопрос:

В каком из приведенных случаев допускается одному специалисту совмещать ответственность за осуществление производственного контроля за безопасной эксплуатацией котлов и ответственность за их исправное состояние и безопасную эксплуатацию? Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



Совмещение 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: 233.

1. Выдержка из нормативного документа:

Ответственный за осуществление производственного контроля за безопасной эксплуатацией оборудования под давлением должен:

- а) осматривать работающее оборудование под давлением и проверять соблюдение установленных режимов при его эксплуатации с периодичностью установленной должностной инструкцией и планом графиком (при наличии);
- б) осуществлять контроль за подготовкой и своевременным предъявлением оборудования под давлением для освидетельствования, диагностирования специализированной организации;
- в) осуществлять контроль за соблюдением требований законодательства Российской Федерации в области промышленной безопасности и ФНП при эксплуатации оборудования под давлением, при выявлении нарушений требований промышленной безопасности выдавать обязательные для исполнения предписания по устранению нарушений и контролировать их выполнение, а также контролировать выполнение предписаний, выданных представителями Ростехнадзора и его территориальных органов, и иных уполномоченных в области промышленной безопасности органов;
- г) контролировать своевременность и полноту проведения ремонта (реконструкции), а также соблюдение требований настоящих ФНП при проведении ремонтных работ;
- д) проверять соблюдение установленного порядка допуска рабочих к самостоятельной работе, а также выдачу им производственных инструкций;
- е) проверять правильность ведения технической и эксплуатационной документации при эксплуатации и ремонте оборудования под давлением;
- ж) проводить освидетельствование оборудования в установленных настоящими ФНП случаях, а также участвовать в освидетельствованиях оборудования под давлением специализированной организацией;
- з) требовать отстранения от работ и проведения внеочередной проверки знаний для работников, нарушающих требования промышленной безопасности;
- и) контролировать проведение противоаварийных тренировок;
- к) выполнять требования документов, определяющих его должностные обязанности.

2. Вопрос:

Что из приведенного не входит в должностные обязанности ответственного за осуществление производственного контроля за безопасной эксплуатацией котлов? Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



Проверка записи в сменном журнале с росписью в нем.



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: 236.

1. Выдержка из нормативного документа:

Ответственный за исправное состояние и безопасную эксплуатацию оборудования под давлением, должен:

- а) обеспечивать содержание оборудования под давлением в исправном (работоспособном) состоянии, выполнение обслуживающим персоналом производственных инструкций, проведение своевременных ремонтов, подготовку оборудования к техническому освидетельствованию или диагностированию, а также контроль за безопасностью, полнотой и качеством их проведения;
- б) осматривать оборудование под давлением с определенной должностной инструкцией периодичностью (но не реже одного раза в месяц) и обеспечивать соблюдение безопасных условий и режимов его эксплуатации;
- в) проверять записи персонала в сменном (оперативном) журнале, журнале дефектов (при наличии) и иных эксплуатационных документах, ведение которых установлено распорядительными документами организации, с подписью в них и принимать меры к устранению замечаний к работе оборудования (дефектов) выявленных персоналом;
- г) хранить паспорта оборудования под давлением и руководства (инструкции) организаций-изготовителей по монтажу и эксплуатации, если иной порядок хранения документации не установлен распорядительными документами эксплуатирующей организации;
- д) проводить технические освидетельствования в установленных ФНП случаях, участвовать в технических освидетельствованиях оборудования под давлением;
- е) проводить противоаварийные тренировки с обслуживающим персоналом;
- ж) своевременно выполнять предписания по устранению выявленных нарушений;
- з) вести учёт наработки циклов нагружения оборудования под давлением, эксплуатируемого в циклическом режиме;
- и) выполнять требования документов, определяющих его должностные обязанности.

2. Вопрос:

Что из приведенного не входит в должностные обязанности ответственного за исправное состояние и безопасную эксплуатацию котлов? Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



Контроль своевременности и полноты проведения ремонта котлов.



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: 239.

1. Выдержка из нормативного документа:

Периодическую проверку знаний персонала (рабочих), обслуживающего оборудование под давлением, необходимо проводить один раз в 12 месяцев, а внеочередную проверку знаний:

- а) при переходе в другую организацию;
- б) при замене, реконструкции (модернизации) оборудования, а также внесении изменений в технологический процесс и инструкции, в том числе при переводе обслуживаемого ими котла на сжигание другого вида топлива;
- в) в случае перевода рабочих на обслуживание оборудования другого типа;
- г) по требованию лица, ответственного за осуществление производственного контроля.

2. Вопрос:

С какой периодичностью проводится проверка знаний рабочих, обслуживающих котлы? Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



Один раз 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: 239., 240., 242.

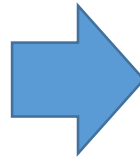
1. Выдержка из нормативного документа:

Периодическую проверку знаний персонала (рабочих), обслуживающего оборудование под давлением, необходимо проводить один раз в 12 месяцев, а внеочередную проверку знаний:

- а) при переходе в другую организацию;
- б) при замене, реконструкции (модернизации) оборудования, а также внесении изменений в технологический процесс и инструкции, в том числе при переводе обслуживаемого ими котла на сжигание другого вида топлива;
- в) в случае перевода рабочих на обслуживание оборудования другого типа;
- г) по требованию лица, ответственного за осуществление производственного контроля.

2. Вопрос:

Какое из приведенных требований к проверке знаний рабочих, обслуживающих котлы, указано неверно? Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



Участие представителя Ростехнадзора обязательно при проведении первичной аттестации рабочих, обслуживающих котлы.



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: 243.

1. Выдержка из нормативного документа:

Перед допуском к самостоятельной работе после профессионального обучения, после внеочередной проверки знаний, предусмотренной пунктом 239 настоящих ФНП, а также при перерыве в работе по специальности более 12 месяцев обслуживающий персонал (рабочие) до проверки знаний должен пройти стажировку для приобретения (восстановления) практических навыков. Программу стажировки утверждает руководитель эксплуатирующей организации или уполномоченное им должностное лицо. Продолжительность стажировки определяется в зависимости от сложности технологического процесса и оборудования под давлением.

2. Вопрос:

В каком из приведенных случаев до проверки знаний рабочий, обслуживающий котлы, должен пройти стажировку?



3. Ответ:



Во всех приведенных случаях проводится стажировка.



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: 250.

1. Выдержка из нормативного документа:

В здания и помещения, в которых эксплуатируются котлы, не должны допускаться лица, не имеющие отношения к эксплуатации котлов и иного взаимосвязанного с ними основного и вспомогательного оборудования. При наличии производственной необходимости посторонние лица могут быть допущены в указанные здания и помещения только с разрешения эксплуатирующей организации и в сопровождении её представителя.

2. Вопрос:

В каком случае в здания и помещения, в которых эксплуатируются котлы, могут быть допущены посторонние лица, не имеющие отношения к эксплуатации котлов и иного взаимосвязанного с ними основного и вспомогательного оборудования? Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



При наличии производственной необходимости допуск таких лиц осуществляется только с разрешения эксплуатирующей организации и в сопровождении ее представителя.



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: 253.

1. Выдержка из нормативного документа:

На участках элементов котлов и трубопроводов с повышенной температурой поверхности, с которыми возможно непосредственное соприкосновение обслуживающего персонала, должно быть обеспечено наличие предусмотренной проектной (конструкторской) и технической документацией организации-изготовителя тепловой изоляции, обеспечивающей температуру наружной поверхности не более 55°C при температуре окружающей среды не более 25°C.

2. Вопрос:

Какие условия должна обеспечивать тепловая изоляция участков элементов котлов и трубопроводов с повышенной температурой поверхности? Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



Температуру наружной поверхности изоляции не более 55 °С при температуре окружающей среды не более 25 °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: 254.

1. Выдержка из нормативного документа:

При эксплуатации котлов с чугунными экономайзерами необходимо обеспечить значение температуры воды на выходе из чугунного экономайзера не менее чем на 20°С ниже температуры насыщенного пара в паровом котле или температуры кипения при рабочем давлении воды в водогрейном котле.

2. Вопрос:

Какое из приведенных требований должно выполняться при эксплуатации паровых котлов с чугунными экономайзерами?
Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



Температура воды на выходе из экономайзера должна быть не менее чем на 20 °С ниже температуры насыщенного пара.



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: 255.

1. Выдержка из нормативного документа:

При сжигании топлива в котлах должны быть обеспечены:

- а) равномерное заполнение топки факелом без наброса его на стены;
- б) исключение образования застойных и плохо вентилируемых зон в объёме топки;
- в) устойчивое горение топлива без отрыва и проскока пламени в заданном диапазоне режимов работы;
- г) исключение выпадения капель жидкого топлива на пол и стенки топки, а также сепарации угольной пыли (если не предусмотрены специальные меры по её дожиганию в объёме топки). При сжигании жидкого топлива под форсунками необходимо устанавливать поддоны с песком для предотвращения попадания топлива на пол котельной.

В качестве растопочного топлива для растопочных устройств пылеугольных горелок должен быть использован топочный мазут или природный газ.

Допускается применение других видов жидкого топлива с температурой вспышки не менее 61°C.

Применение легковоспламеняющихся видов топлива в качестве растопочного не допускается.

2. Вопрос:

Какие виды топлива не должны применяться в качестве растопочного для пылеугольных горелок? Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



Легковоспламеняющиеся виды жидкого топлива с температурой вспышки выше 61 °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: 26.

1. Выдержка из нормативного документа:

Помимо рабочего освещения, проектом должно быть предусмотрено аварийное электрическое освещение.

Подлежат обязательному оборудованию аварийным освещением следующие места:

- а) фронт котлов, а также проходы между котлами, сзади котлов и над котлами;
- б) щиты и пульты управления;
- в) водоуказательные и измерительные приборы;
- г) зольные помещения;
- д) вентиляторные площадки;
- е) дымососные площадки;
- ж) помещения для баков и деаэраторов;
- з) оборудование водоподготовки;
- и) площадки и лестницы котлов;
- к) места установки насосного оборудования.

Выбор конкретных зон, подлежащих оснащению аварийным освещением, осуществляется при разработке проектной документации с учётом особенностей конструкции оборудования (в том числе мест расположения контрольно-измерительных приборов и устройств (органов) управления), а также с учётом особенностей компоновки и размещения оборудования на конкретной площадке и обусловленных этим маршрутов передвижения работников ОПО, мест их возможного нахождения в процессе работы, в том числе для контроля параметров и режимов работы оборудования и принятия необходимых действий в аварийной ситуации в период отключения рабочего освещения.

2. Вопрос:

Какие из приведенных мест не подлежат оборудованию аварийным освещением?



3. Ответ:



Все приведенные места подлежат оборудованию аварийным освещением.



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: 263.

1. Выдержка из нормативного документа:

Если расстояние от площадки, с которой производят наблюдение за уровнем воды в паровом котле, до указателей уровня воды прямого действия более 6 метров, а также в случаях плохой видимости приборов должны быть установлены два сниженных дистанционных указателя уровня.

Сниженные дистанционные указатели уровня должны быть присоединены к барабану котла на отдельных штуцерах независимо от других указателей уровня воды и иметь успокоительные устройства.

Для котлов-утилизаторов, энергетических и энерготехнологических котлов показания дистанционных указателей уровня должны выводиться на пульт управления котлом.

2. Вопрос:

В каком случае на паровом котле устанавливаются два сниженных дистанционных указателя уровня?
Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



Если в котельном помещении плохая видимость приборов.



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: 267.,268.

1. Выдержка из нормативного документа:

Шкалу манометра выбирают исходя из условия, что при рабочем давлении стрелка манометра должна находиться во второй трети шкалы.

На шкале манометра должна быть нанесена красная черта на уровне деления, соответствующего максимально допустимому рабочему давлению для данного элемента с учётом добавочного давления от веса столба жидкости.

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 требование к эксплуатации манометров на котлах указано неверно?
Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



Манометр должен быть установлен так, чтобы его показания были видны обслуживающему персоналу, при этом шкала его должна быть расположена только вертикально.



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: 269.

1. Выдержка из нормативного документа:

Номинальный диаметр корпуса манометров, устанавливаемых:

на высоте менее 2 метра от уровня площадки наблюдения за манометром, должен быть не менее 100 мм;

на высоте от 2 до 5 метров - не менее 160 мм;

на высоте более 5 метров - не менее 250 мм.

При установке манометра на высоте более 5 метров должен быть установлен сниженный манометр в качестве дублирующего.

2. Вопрос:

Каково минимальное значение номинального диаметра корпуса манометра, установленного на высоте от 2 до 5 м от уровня площадки наблюдения? Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



160 мм



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: 269.

1. Выдержка из нормативного документа:

Номинальный диаметр корпуса манометров, устанавливаемых:

на высоте менее 2 метра от уровня площадки наблюдения за манометром, должен быть не менее 100 мм;

на высоте от 2 до 5 метров - не менее 160 мм;

на высоте более 5 метров - не менее 250 мм.

При установке манометра на высоте более 5 метров должен быть установлен сниженный манометр в качестве дублирующего.

2. Вопрос:

Каково минимальное значение номинального диаметра корпуса манометра, установленного на высоте более 5 м от уровня площадки наблюдения? Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



250 мм



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: 269.

1. Выдержка из нормативного документа:

Номинальный диаметр корпуса манометров, устанавливаемых:

на высоте менее 2 метра от уровня площадки наблюдения за манометром, должен быть не менее 100 мм;

на высоте от 2 до 5 метров - не менее 160 мм;

на высоте более 5 метров - не менее 250 мм.

При установке манометра на высоте более 5 метров должен быть установлен сниженный манометр в качестве дублирующего.

2. Вопрос:

В каком случае на котле помимо рабочего манометра должен устанавливаться сниженный манометр в качестве дублирующего? Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



Если рабочий манометр установлен на высоте более 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: 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 выступающих частей горелочных устройств котла, работающего на жидком топливе, до стены 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: 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, работающего на газообразном топливе, 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: 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 противоположной стены котельной до фронта электрокотла мощностью 0,75 МВт? 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: 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: 271.

1. Выдержка из нормативного документа:

Перед каждым манометром должны быть установлены трёхходовой кран или другое аналогичное устройство для продувки, проверки и отключения манометра.

Перед манометром, предназначенным для измерения давления пара, кроме трёхходового крана или другого аналогичного устройства, должна быть установлена сифонная трубка внутренним диаметром не менее 10 мм.

На котлах с рабочим давлением 4 МПа и более должны быть установлены запорные устройства, позволяющие отключать манометр от котла, обеспечивать сообщение его с атмосферой и производить продувку сифонной трубки.

2. Вопрос:

В каком случае перед манометром на котле должна устанавливаться сифонная трубка?
Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



Если манометр предназначен для измерения давления пара.



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: 273.

1. Выдержка из нормативного документа:

Вновь вводимые в эксплуатацию паровые котлы с рабочим давлением 10 МПа и более после монтажа должны быть подвергнуты очистке совместно с основными трубопроводами и другими элементами водопарового тракта. Применяемый способ очистки должен соответствовать указаниям организации-изготовителя в руководстве (инструкции) по эксплуатации. Паровые котлы с рабочим давлением менее 10 МПа и водогрейные котлы перед вводом в эксплуатацию должны быть подвергнуты щелочению или иной очистке в соответствии с указаниями руководства (инструкции) по эксплуатации.

2. Вопрос:

Какие котлы перед вводом в эксплуатацию после монтажа подвергаются очистке совместно с основными трубопроводами и другими элементами водопарового тракта?
Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



Паровые котлы с рабочим давлением 10 МПа 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: 279., 280.

1. Выдержка из нормативного документа:

Перед растопкой барабанный котел должен быть заполнен химически очищенной и деаэрированной питательной водой, при этом качество воды должно соответствовать требованиям руководства (инструкции) по эксплуатации и настоящих ФНП.

При отсутствии в котельной деаэрационной установки допускается заполнять чугунные котлы химически очищенной водой.

Прямоточный котел должен быть заполнен питательной водой, качество которой должно соответствовать инструкции по эксплуатации в зависимости от схемы обработки питательной воды.

2. Вопрос:

Какое требование к заполнению котла водой перед растопкой указано неверно?
Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



Перед растопкой прямоточный котел должен быть заполнен деаэрированной водой.



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:

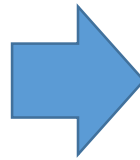
Расстояние между фронтом котлов и выступающими частями топок, расположенных друг против друга (за исключением электрокотлов), должно составлять:

- 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:

Каково минимальное значение расстояния между фронтом электрокотлов электрической мощностью 5 МВт, расположенных друг против друга? 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: 281.

1. Выдержка из нормативного документа:

Заполнение водой прямооточного котла, удаление из него воздуха, а также операции при промывке от загрязнений должны быть произведены на участке до встроенных в тракт котла задвижек при сепараторном режиме растопки или по всему тракту при прямооточном режиме растопки.

Растопочный расход воды должен быть равен 30% номинального расхода. Другое значение растопочного расхода может быть определено лишь руководством (инструкцией) по эксплуатации организации-изготовителя или инструкцией по эксплуатации, скорректированной на основе результатов наладочных испытаний.

2. Вопрос:

Какое требование к заполнению прямооточного котла перед его растопкой должно выполняться? Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



Растопочный расход воды должен быть равен 30 % номинального расхода.



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: 283.

1. Выдержка из нормативного документа:

При растопке прямоточных котлов блочных установок давление перед встроенными в тракт котла задвижками должно поддерживаться на уровне 12-13 МПа для котлов с рабочим давлением 14 МПа и 24 - 25 МПа для котлов на сверхкритическое давление.

Изменение этих значений или растопка на скользящем давлении допускается по согласованию с организацией-изготовителем на основе испытаний.

2. Вопрос:

В каком случае допускается растопка прямоточных котлов на скользящем давлении? Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



Допускается по согласованию с организацией-изготовителем на основе специальных 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: 284.

1. Выдержка из нормативного документа:

Перед растопкой и после остановки котла топка и газоходы, включая рециркуляционные, должны быть провентилированы дымососами, дутьевыми вентиляторами и дымососами рециркуляции при открытых шиберов газовой воздушного тракта не менее 10 минут с расходом воздуха не менее 25% номинального, если иные указания не определены организацией-изготовителем или наладочной организацией.

Вентиляция котлов, работающих под наддувом, водогрейных котлов при отсутствии дымососов должна осуществляться дутьевыми вентиляторами и дымососами рециркуляции.

Перед растопкой котлов из неостывшего состояния при сохранившемся избыточном давлении в пароводяном тракте вентиляция должна начинаться не ранее чем за 15 минут до розжига горелок.

2. Вопрос:

Чему равны минимальные значения расхода воздуха и времени вентилирования при вентилировании газоходов и топки котла перед его растопкой и после его остановки, если иные значения не определены организацией-изготовителем или наладочной организацией?
Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



Время вентилирования 10 минут, расход воздуха 25 %.



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: 284.

1. Выдержка из нормативного документа:

Перед растопкой и после остановки котла топка и газоходы, включая рециркуляционные, должны быть провентилированы дымососами, дутьевыми вентиляторами и дымососами рециркуляции при открытых шиберов газовой воздушного тракта не менее 10 минут с расходом воздуха не менее 25% номинального, если иные указания не определены организацией-изготовителем или наладочной организацией.

Вентиляция котлов, работающих под наддувом, водогрейных котлов при отсутствии дымососов должна осуществляться дутьевыми вентиляторами и дымососами рециркуляции.

Перед растопкой котлов из неостывшего состояния при сохранившемся избыточном давлении в пароводяном тракте вентиляция должна начинаться не ранее чем за 15 минут до розжига горелок.

2. Вопрос:

Каким образом должна осуществляться вентиляция топки и газоходов перед растопкой котла из неостывшего состояния при сохранившемся избыточном давлении в пароводяном тракте котла? Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



Вентиляция должна начинаться не ранее чем за 15 минут до розжига горелок.



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: 287.

1. Выдержка из нормативного документа:

С момента начала растопки котла должен быть организован контроль за уровнем воды в барабане.

Продувка верхних водоуказательных приборов (если иное не указано в руководстве (инструкции) по эксплуатации организации-изготовителя котла) должна выполняться:

- а) для котлов с рабочим давлением 4 МПа и менее - при избыточном давлении в котле 0,1 МПа и перед включением в главный паропровод;
- б) для котлов с рабочим давлением более 4 МПа - при избыточном давлении в котле 0,3 МПа и при избыточном давлении от 1,5 до 3 МПа. Показания сниженных указателей уровня воды должны быть сверены с водоуказательными приборами в процессе растопки (с учётом поправок).

2. Вопрос:

Каким образом должна выполняться продувка верхних водоуказательных приборов при контроле уровня воды в барабане, осуществляемом с момента начала растопки котла с рабочим давлением 4,0 МПа и менее? Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



Продувка должна выполняться при избыточном давлении в котле 0,1 МПа и перед включением котла в главный паропровод.



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: 287.

1. Выдержка из нормативного документа:

С момента начала растопки котла должен быть организован контроль за уровнем воды в барабане.

Продувка верхних водоуказательных приборов (если иное не указано в руководстве (инструкции) по эксплуатации организации-изготовителя котла) должна выполняться:

- а) для котлов с рабочим давлением 4 МПа и менее - при избыточном давлении в котле 0,1 МПа и перед включением в главный паропровод;
- б) для котлов с рабочим давлением более 4 МПа - при избыточном давлении в котле 0,3 МПа и при избыточном давлении от 1,5 до 3 МПа. Показания сниженных указателей уровня воды должны быть сверены с водоуказательными приборами в процессе растопки (с учётом поправок).

2. Вопрос:

Каким образом должна выполняться продувка верхних водоуказательных приборов при контроле уровня воды в барабане, осуществляемом с момента начала растопки котла с рабочим давлением более 4,0 МПа? Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



Продувка должна выполняться при избыточном давлении в котле 0,3 МПа и при избыточном давлении 1,5–3,0 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: 288.,289.,290.,291.

1. Выдержка из нормативного документа:

Растопка котла из различных тепловых состояний должна быть выполнена в соответствии с производственными инструкциями и графиками пуска, составленными на основе руководства (инструкции) по эксплуатации организации-изготовителя и результатов испытаний пусковых режимов.

2. Вопрос:

Какое требование к растопке котла указано неверно? Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



Если до пуска котла на нем производили работы, связанные с разборкой фланцевых соединений и лючков, то при избыточном давлении 0,7 – 1,0 МПа должны быть подтянуты болтовые соединения.



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: 291.

1. Выдержка из нормативного документа:

При растопках и остановах котлов должен быть организован контроль за температурным режимом барабана. Скорость прогрева и охлаждения нижней образующей барабана и перепад температур между верхней и нижней образующими барабана не должны превышать значений, установленных руководством (инструкцией) по эксплуатации.

Для котлов с рабочим давлением более 10 МПа указанные выше параметры не должны превышать (если иное не указано в руководстве (инструкции) по эксплуатации организации-изготовителя котла) следующих допустимых значений:

- а) скорость прогрева при растопке котла, °С/10 мин. - 30;
 - б) скорость охлаждения при останове котла, °С/10 мин. - 20;
 - в) перепад температур при растопке котла, °С - 60;
 - г) перепад температур при останове котла, °С - 80.
- На всех типах котлов ускоренное расхолаживание не допускается.

2. Вопрос:

При выполнении какого условия допускается ускоренное расхолаживание котла при его останове? Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



На котлах ускоренное расхолаживание 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: 293.

1. Выдержка из нормативного документа:

Переход на сжигание твердого топлива (начало подачи в топку пыли) на котлах, работающих на топливе с выходом летучих менее 15%, разрешается при тепловой нагрузке топки на растопочном топливе не ниже 30% номинальной. При работе на топливах с выходом летучих более 15% разрешается подача пыли при меньшей тепловой нагрузке, которая должна быть установлена производственной инструкцией, исходя из обеспечения устойчивого воспламенения пыли.

При пуске котла после кратковременного простоя (до 30 минут) разрешается переход на сжигание твердого топлива с выходом летучих менее 15% при тепловой нагрузке топки не ниже 15% номинальной.

2. Вопрос:

Если осуществляется пуск котла после кратковременного простоя, то при каком минимальном значении тепловой нагрузки на растопочном топливе допускается переход на сжигание твердого топлива с выходом летучих масс менее 15 %?
Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



15 % номинальной тепловой нагрузки.



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: 3.

1. Выдержка из нормативного документа:

ФНП устанавливают требования промышленной безопасности, обязательные при разработке и осуществлении технологических процессов, при проектировании, строительстве, эксплуатации, реконструкции, капитальном ремонте, техническом перевооружении, консервации и ликвидации ОПО, на которых используется нижеперечисленное оборудование, работающее под избыточным давлением (далее - оборудование под давлением), отвечающее одному или нескольким признакам, указанным в подпунктах "а", "б" и "в" пункта 2 настоящих ФНП, при проведении экспертизы промышленной безопасности оборудования, зданий и сооружений на ОПО, а также при размещении, монтаже и эксплуатации (в том числе наладке, обслуживании, ремонте, реконструкции (модернизации), техническом освидетельствовании, техническом диагностировании) оборудования под давлением.

Настоящие ФНП распространяются на следующие виды (типы) оборудования под давлением:

а) паровые котлы, в том числе котлы-бойлеры, а также автономные пароперегреватели и экономайзеры; б) водогрейные и пароводогрейные котлы; в) энерготехнологические котлы: паровые и водогрейные, в том числе содорегенерационные котлы; г) котлы-утилизаторы; д) котлы передвижных и транспортабельных установок; е) котлы паровые и жидкостные, работающие с органическими и неорганическими теплоносителями (кроме воды и водяного пара), и транспортирующие их системы трубопроводов; ж) электрокотлы; з) трубопроводы пара и горячей воды; и) сосуды, работающие под избыточным давлением пара, газов, жидкостей; к) баллоны, предназначенные для сжатых, сжиженных и растворенных под давлением газов; л) цистерны и бочки для сжатых и сжиженных газов; м) цистерны и сосуды для сжатых, сжиженных газов, жидкостей и сыпучих тел, в которых избыточное давление создается периодически для их опорожнения; н) барокамеры; о) оборудование под давлением, применяемое при разработке, изготовлении, испытании, эксплуатации и утилизации ядерного оружия и ядерных установок военного назначения на опасных производственных объектах, эксплуатируемых организациями Госкорпорации "Росатом".

2. Вопрос:

На какие процессы не распространяются требования Правил промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением? Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



На разработку (проектирование) прямого 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: 3.

1. Выдержка из нормативного документа:

ФНП устанавливают требования промышленной безопасности, обязательные при разработке и осуществлении технологических процессов, при проектировании, строительстве, эксплуатации, реконструкции, капитальном ремонте, техническом перевооружении, консервации и ликвидации ОПО, на которых используется нижеперечисленное оборудование, работающее под избыточным давлением (далее - оборудование под давлением), отвечающее одному или нескольким признакам, указанным в подпунктах "а", "б" и "в" пункта 2 настоящих ФНП, при проведении экспертизы промышленной безопасности оборудования, зданий и сооружений на ОПО, а также при размещении, монтаже и эксплуатации (в том числе наладке, обслуживании, ремонте, реконструкции (модернизации), техническом освидетельствовании, техническом диагностировании) оборудования под давлением.

Настоящие ФНП распространяются на следующие виды (типы) оборудования под давлением:

а) паровые котлы, в том числе котлы-бойлеры, а также автономные пароперегреватели и экономайзеры; б) водогрейные и пароводогрейные котлы; в) энерготехнологические котлы: паровые и водогрейные, в том числе содорегенерационные котлы; г) котлы-утилизаторы; д) котлы передвижных и транспортабельных установок; е) котлы паровые и жидкостные, работающие с органическими и неорганическими теплоносителями (кроме воды и водяного пара), и транспортирующие их системы трубопроводов; ж) электрокотлы; з) трубопроводы пара и горячей воды; и) сосуды, работающие под избыточным давлением пара, газов, жидкостей; к) баллоны, предназначенные для сжатых, сжиженных и растворенных под давлением газов; л) цистерны и бочки для сжатых и сжиженных газов; м) цистерны и сосуды для сжатых, сжиженных газов, жидкостей и сыпучих тел, в которых избыточное давление создается периодически для их опорожнения; н) барокамеры; о) оборудование под давлением, применяемое при разработке, изготовлении, испытании, эксплуатации и утилизации ядерного оружия и ядерных установок военного назначения на опасных производственных объектах, эксплуатируемых организациями Госкорпорации "Росатом".

2. Вопрос:

На какое оборудование распространяется действие Правил промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением? Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



Автономный экономайзер.



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: 300.

1. Выдержка из нормативного документа:

Мазутные форсунки перед установкой на рабочее место должны быть испытаны на водяном стенде в целях проверки их производительности, качества распыливания и угла раскрытия факела. Разница в номинальной производительности отдельных форсунок в комплекте, устанавливаемом на мазутный котел, должна быть не более 1,5%. Каждый котел должен быть обеспечен запасным комплектом форсунок.

Работа мазутных форсунок без организованного подвода в них воздуха, а также применение нетарированных форсунок не допускается.

При эксплуатации форсунок и паромазутопроводов котельной должны быть выполнены условия, исключающие попадание мазута в паропровод.

2. Вопрос:

Каково предельное значение разницы в номинальной производительности отдельных форсунок в комплекте, устанавливаемом на мазутный котел? Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



Не более 1,5 %.



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: 302.

1. Выдержка из нормативного документа:

Топка и весь газовый тракт котлов должны быть плотными, топки и газоходы котлов с цельносварными экранами должны быть бесприсосными, а в других случаях, если иное не установлено руководством по эксплуатации:

- 1) присосы воздуха в топку и в газовый тракт до выхода из пароперегревателя для паровых газомазутных котлов паропроизводительностью до 420 т/ч должны быть не более 5%, паропроизводительностью выше 420 т/ч - 3%, для пылеугольных котлов - 8 и 5% соответственно;
 - 2) присосы в газовый тракт на участке от входа в экономайзер (для пылеугольных водогрейных котлов - от входа в воздухоподогреватель) до выхода из дымососа должны быть (без учёта золоулавливающих установок) при трубчатом воздухоподогревателе не более 10%, а при регенеративном - не более 25%;
 - 3) присосы в топку и газовый тракт водогрейных газомазутных котлов должны быть не более 5%, пылеугольных (без учёта золоулавливающих установок) - не более 10%;
 - 4) Присосы воздуха в электрофильтры должны быть не более 10%, а в золоулавливающие установки других типов - не более 5%.
- Нормы присосов даны в процентах от теоретически необходимого количества воздуха для номинальной нагрузки котлов.

2. Вопрос:

Каково нормируемое максимальное значение присосов воздуха в топку парового газомазутного котла, оснащенного цельносварными экранами? Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



Топки с цельносварными экранами должны быть бесприсосными.



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: 302.

1. Выдержка из нормативного документа:

Топка и весь газовый тракт котлов должны быть плотными, топки и газоходы котлов с цельносварными экранами должны быть бесприсосными, а в других случаях, если иное не установлено руководством по эксплуатации:

- 1) присосы воздуха в топку и в газовый тракт до выхода из пароперегревателя для паровых газомазутных котлов паропроизводительностью до 420 т/ч должны быть не более 5%, паропроизводительностью выше 420 т/ч - 3%, для пылеугольных котлов - 8 и 5% соответственно;
 - 2) присосы в газовый тракт на участке от входа в экономайзер (для пылеугольных водогрейных котлов - от входа в воздухоподогреватель) до выхода из дымососа должны быть (без учёта золоулавливающих установок) при трубчатом воздухоподогревателе не более 10%, а при регенеративном - не более 25%;
 - 3) присосы в топку и газовый тракт водогрейных газомазутных котлов должны быть не более 5%, пылеугольных (без учёта золоулавливающих установок) - не более 10%;
 - 4) Присосы воздуха в электрофильтры должны быть не более 10%, а в золоулавливающие установки других типов - не более 5%.
- Нормы присосов даны в процентах от теоретически необходимого количества воздуха для номинальной нагрузки котлов.

2. Вопрос:

Каково нормируемое максимальное значение присосов воздуха в топку водогрейного газомазутного котла? Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



Не более 5 % от теоретически необходимого количества воздуха для номинальной нагрузки 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: 303.

1. Выдержка из нормативного документа:

Плотность ограждающих поверхностей котла и газоходов, в том числе исправность взрывных клапанов (при их наличии), должна контролироваться путем осмотра и определения присосов воздуха в порядке и с периодичностью, установленными в производственной инструкции, но не реже одного раза в месяц. Присосы в топку должны также определяться инструментально до и после ремонта, но не реже одного раза в год, если иные требования не установлены в руководстве по эксплуатации. Неплотности топки и газоходов котла, выявленные в процессе эксплуатации, должны быть устранены в ближайший плановый ремонт оборудования.

2. Вопрос:

В какие сроки должен проводиться контроль плотности ограждающих поверхностей котла и газоходов и исправность взрывных предохранительных клапанов (при их наличии)? Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



Не реже одного раза в месяц.



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: 304.

1. Выдержка из нормативного документа:

Проверка исправности действия манометров, предохранительных клапанов, указателей уровня воды и питательных насосов должна проводиться в следующие сроки:

- а) для котлов с рабочим давлением до 1,4 МПа включительно - не реже одного раза в смену;
- б) для котлов с рабочим давлением более 1,4 МПа до 4,0 МПа включительно - не реже одного раза в сутки (кроме котлов, установленных на тепловых электростанциях);
- в) для котлов, установленных на тепловых электростанциях, по инструкции в соответствии с графиком, утверждённым техническим руководителем (главным инженером) электростанции.

О результатах проверки делается запись в сменном (оперативном) журнале или ином эксплуатационном документе, форма и порядок ведения которых устанавливаются распорядительными документами эксплуатирующей организации.

2. Вопрос:

В какие сроки проводится проверка исправности действия манометров, предохранительных клапанов, указателей уровня воды и питательных насосов при эксплуатации котлов с рабочим давлением до 1,4 МПа? Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



Не реже одного раза в смену.



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: 304.

1. Выдержка из нормативного документа:

Проверка исправности действия манометров, предохранительных клапанов, указателей уровня воды и питательных насосов должна проводиться в следующие сроки:

- а) для котлов с рабочим давлением до 1,4 МПа включительно - не реже одного раза в смену;
 - б) для котлов с рабочим давлением более 1,4 МПа до 4,0 МПа включительно - не реже одного раза в сутки (кроме котлов, установленных на тепловых электростанциях);
 - в) для котлов, установленных на тепловых электростанциях, по инструкции в соответствии с графиком, утверждённым техническим руководителем (главным инженером) электростанции.
- О результатах проверки делается запись в сменном (оперативном) журнале или ином эксплуатационном документе, форма и порядок ведения которых устанавливаются распорядительными документами эксплуатирующей организации.

2. Вопрос:

В какие сроки проводится проверка исправности действия манометров, предохранительных клапанов, указателей уровня воды и питательных насосов при эксплуатации котлов с рабочим давлением более 1,4 до 4,0 МПа (кроме котлов, установленных на тепловых электростанциях)?
Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



Не реже одного раза в сутки.



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: 305.

1. Выдержка из нормативного документа:

Проверку исправности манометра производят с помощью трёхходового крана или заменяющих его запорных вентилей путем установки стрелки манометра на нуль.

Не реже одного раза в 12 месяцев (если иные сроки не установлены документацией на конкретный тип манометра) манометры должны быть поверены в порядке, установленном законодательством Российской Федерации.

2. Вопрос:

Какое требование к проверке исправности манометра указано неверно? Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



Эксплуатирующая организация обязана не реже одного раза в 6 месяцев проводить проверку рабочих манометров контрольным рабочим манометром, имеющим одинаковые с проверяемым манометром шкалу и класс точности.



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: 306.

1. Выдержка из нормативного документа:

Манометры не допускаются к применению в следующих случаях:

- а) отсутствует информация о проведении поверки (пломба или клеймо, или документ о проведении поверки);
- б) если истек срок поверки манометра;
- в) если стрелка манометра при его отключении не возвращается к нулевой отметке шкалы на величину, превышающую половину допускаемой погрешности для данного манометра;
- г) если разбито стекло или имеются другие повреждения манометра, которые могут отразиться на правильности его показаний.

2. Вопрос:

В каком из приведенных случаев манометр может быть допущен к применению?
Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



Если стрелка манометра при его отключении не возвращается к нулевой отметке шкалы на величину, не превышающую половины допускаемой погрешности для манометра.



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: 310.

1. Выдержка из нормативного документа:

Проверка исправности сигнализации и автоматических защит должна быть проведена в соответствии с графиком и инструкцией, утверждёнными техническим руководителем (главным инженером) эксплуатирующей организации (обособленного подразделения).

2. Вопрос:

С какой периодичностью осуществляется проверка исправности сигнализации и автоматических защит на котле? Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



Периодичность устанавливается эксплуатирующей организацией и отражается в утвержденном этой организацией графике и инструкции.



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: 312.

1. Выдержка из нормативного документа:

Эксплуатационные испытания (режимная наладка) котла для определения устойчивых, оптимальных и безопасных режимов его работы в установленных проектом и технической документацией организации-изготовителя пределах минимально и максимально допустимых параметров и диапазонов нагрузки с составлением режимной карты и корректировкой (при необходимости) производственной инструкции по эксплуатации должны проводиться: при вводе котла в эксплуатацию в объёме пуско-наладочных работ; после внесения изменений в его конструкцию; при переводе котла на другой вид или марку топлива; в случаях отклонения параметров работы котла от заданных значений (для выяснения и устранения причин), а также периодически не реже 1 раза в 5 лет.

Котлы должны быть оборудованы необходимыми приспособлениями для проведения эксплуатационных испытаний.

После завершения испытаний проводившая их организация оформляет и передает эксплуатирующей организации отчёт с результатами и рекомендациями (при наличии) и режимные карты для утверждения.

2. Вопрос:

В каком из приведенных случаев не проводятся эксплуатационные испытания (режимная наладка) котла? Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



При пуске котла после планового ремонта.



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: 315.

1. Выдержка из нормативного документа:

Подпитывать остановленный котел с дренированием воды в целях ускорения охлаждения барабана не допускается.

2. Вопрос:

В каком из приведенных случаев допускается подпитывать остановленный котел с дренированием воды в целях ускорения охлаждения барабана? Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



Подпитка котла в данных целях 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: 316.

1. Выдержка из нормативного документа:

Спуск воды из остановленного парового котла с естественной циркуляцией разрешается после понижения давления в нем:

- а) до 1 МПа - для энергетических котлов, эксплуатируемых на тепловых электростанциях;
- б) до атмосферного давления - для остальных котлов.

При наличии вальцовочных соединений в остановленном котле спуск воды из него разрешается при температуре воды не выше 80°C. Из остановленного прямоточного котла разрешается спускать воду при давлении выше атмосферного, верхний предел этого давления должен быть установлен руководством (инструкцией) по эксплуатации в зависимости от системы дренажей и расширителей. Спускать воду из водогрейного котла разрешается после охлаждения воды в нем до температуры, равной температуре воды в обратном трубопроводе, но не выше 70°C.

При остановке котлов блочных электростанций должно быть произведено обеспаривание промежуточного пароперегревателя в конденсатор турбины.

2. Вопрос:

При каких условиях разрешается спуск воды из остановленного парового котла с естественной циркуляцией (кроме энергетических котлов, установленных на тепловых электростанциях)? Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



При понижении давления в котле до атмосферного давления.



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: 316.

1. Выдержка из нормативного документа:

Спуск воды из остановленного парового котла с естественной циркуляцией разрешается после понижения давления в нем:

- а) до 1 МПа - для энергетических котлов, эксплуатируемых на тепловых электростанциях;
- б) до атмосферного давления - для остальных котлов.

При наличии вальцовочных соединений в остановленном котле спуск воды из него разрешается при температуре воды не выше 80°C. Из остановленного прямоточного котла разрешается спускать воду при давлении выше атмосферного, верхний предел этого давления должен быть установлен руководством (инструкцией) по эксплуатации в зависимости от системы дренажей и расширителей. Спускать воду из водогрейного котла разрешается после охлаждения воды в нем до температуры, равной температуре воды в обратном трубопроводе, но не выше 70°C.

При остановке котлов блочных электростанций должно быть произведено обеспаривание промежуточного пароперегревателя в конденсатор турбины.

2. Вопрос:

При каких условиях разрешается спуск воды из остановленного водогрейного котла?
Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



После охлаждения воды в нем до температуры, равной температуре воды в обратном трубопроводе, но не выше 70 °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: 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:

Какое условие должно выполняться для обеспечения безопасности котлов, не оборудованных установками докотловой обработки воды? Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



Проведение чисток котла с периодичностью при условии, чтобы толщина отложений на наиболее теплонапряженных участках к моменту остановки котла не превышала 0,5 мм.



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: 330.

1. Выдержка из нормативного документа:

До начала производства работ внутри барабана или коллектора котла, соединенного с другими работающими котлами трубопроводами (паропровод, питательные, дренажные, спускные линии), а также перед внутренним осмотром или ремонтом элементов, работающих под давлением, котел должен быть отсоединен от всех трубопроводов заглушками, если на них установлена фланцевая арматура.

В случае если арматура трубопроводов пара и воды бесфланцевая, отключение котла 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 задвижек, а также запорной арматуры открытых дренажей и линии аварийного слива воды из барабана должны быть заперты на замок так, чтобы исключалась возможность ослабления их плотности при запорном замке. Ключи от замков должны храниться у ответственного за исправное состояние и безопасную эксплуатацию котла, если на предприятии не установлен другой порядок их хранения.

2. Вопрос:

Какое требование к отключению котла до начала производства работ внутри барабана или коллектора котла, соединенного с другими работающими котлами трубопроводами, указано неверно? Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



Ключи от замков должны храниться у ответственного за осуществление производственного контроля за безопасной эксплуатацией оборудования под давлением, если на предприятии не установлен другой порядок их хранения.



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: 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:



Подъёмные устройства для подъёма людей и грузов грузоподъёмностью, соответствующей весу перемещаемых грузов и людей (в случае совместного подъёма), 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: 38.

1. Выдержка из нормативного документа:

Для безопасной эксплуатации котлов проектом их размещения должны быть предусмотрены системы трубопроводов:

- а) подвода питательной или сетевой воды;
- б) продувки котла и спуска воды при остановке котла;
- в) удаления воздуха из котла при заполнении его водой и растопке;
- г) продувки пароперегревателя и паропровода;
- д) отбора проб воды и пара;
- е) ввода в котловую воду корректирующих реагентов в период эксплуатации и моющих реагентов при химической очистке котла;
- ж) отвода воды или пара при растопке и остановке;
- з) разогрева барабанов при растопке (если это предусмотрено проектом котла);
- и) отвода рабочей среды от предохранительных клапанов при их срабатывании;
- к) подвода топлива к горелочным устройствам котла.

2. Вопрос:

Какие системы трубопроводов должны быть предусмотрены проектом их размещения для безопасной эксплуатации котлов?



3. Ответ:



Все перечисленные.



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: 388.

1. Выдержка из нормативного документа:

Порядок действий в случае инцидента при эксплуатации оборудования под давлением эксплуатирующая организация определяет и устанавливает в производственных инструкциях.

2. Вопрос:

Каким документом определяется порядок действий в случае инцидента при эксплуатации котла? Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



Производственная инструкция, утвержденная эксплуатирующей 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: 389.

1. Выдержка из нормативного документа:

Котел должен быть немедленно остановлен и отключен действием аварийных защит или персоналом в случаях, предусмотренных инструкцией, в частности при:

а) обнаружении неисправности предохранительного клапана; **б)** повышении давления в барабане котла выше разрешённого на 10% и продолжающемся его росте; **в)** понижении уровня воды в котле ниже низшего допустимого уровня; **г)** повышении уровня воды выше высшего допустимого уровня; **д)** прекращении действия всех питательных насосов; **е)** прекращении действия всех указателей уровня воды прямого действия; **ж)** обнаружении трещин, выпучин, течей (пропусков) в металле и сварных швах элементов котла (барабане, коллекторе, камере, пароводоперепускных и водоспускных трубах, паровых и питательных трубопроводах, жаровой трубе, огневой коробке, кожухе топки, трубной решетке, внешнем сепараторе, арматуре), обрыва анкерного болта или связи; **з)** недопустимом повышении или понижении давления в тракте прямооточного котла до встроенных задвижек; **и)** погасании факелов в топке при камерном сжигании топлива; **к)** снижении расхода воды через водогрейный котел ниже минимально допустимого значения; **л)** снижении давления воды в тракте водогрейного котла ниже допустимого; **м)** повышении температуры воды на выходе из водогрейного котла до значения на 20°C ниже температуры насыщения, соответствующей рабочему давлению воды в выходном коллекторе котла; **н)** неисправности автоматики безопасности или аварийной сигнализации, включая исчезновение напряжения на этих устройствах; **о)** возникновении пожара, угрожающего обслуживающему персоналу, котлу и технологически взаимосвязанному с ним оборудованию.

2. Вопрос:

В соответствии с требованиями Правил промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением, в каком из приведенных случаев котел не подлежит аварийной остановке? Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



В случае повышения давления в барабане котла выше разрешённого на 10 % при полностью открытых предохранительных клапанах.



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: 389.

1. Выдержка из нормативного документа:

Котел должен быть немедленно остановлен и отключен действием аварийных защит или персоналом в случаях, предусмотренных инструкцией, в частности при:

а) обнаружении неисправности предохранительного клапана; **б)** повышении давления в барабане котла выше разрешённого на 10% и продолжающемся его росте; **в)** понижении уровня воды в котле ниже низшего допустимого уровня; **г)** повышении уровня воды выше высшего допустимого уровня; **д)** прекращении действия всех питательных насосов; **е)** прекращении действия всех указателей уровня воды прямого действия; **ж)** обнаружении трещин, выпучин, течей (пропусков) в металле и сварных швах элементов котла (барабане, коллекторе, камере, пароводоперепускных и водоспускных трубах, паровых и питательных трубопроводах, жаровой трубе, огневой коробке, кожухе топки, трубной решетке, внешнем сепараторе, арматуре), обрыва анкерного болта или связи; **з)** недопустимом повышении или понижении давления в тракте прямооточного котла до встроенных задвижек; **и)** погасании факелов в топке при камерном сжигании топлива; **к)** снижении расхода воды через водогрейный котел ниже минимально допустимого значения; **л)** снижении давления воды в тракте водогрейного котла ниже допустимого; **м)** повышении температуры воды на выходе из водогрейного котла до значения на 20°C ниже температуры насыщения, соответствующей рабочему давлению воды в выходном коллекторе котла; **н)** неисправности автоматики безопасности или аварийной сигнализации, включая исчезновение напряжения на этих устройствах; **о)** возникновении пожара, угрожающего обслуживающему персоналу, котлу и технологически взаимосвязанному с ним оборудованию.

2. Вопрос:

В соответствии с требованиями Правил промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением, в каком из приведенных случаев котел не подлежит аварийной остановке? Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



В случае повышения давления в барабане котла выше разрешённого на 10 % при полностью открытых предохранительных клапанах.



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: 389.

1. Выдержка из нормативного документа:

Котел должен быть немедленно остановлен и отключен действием аварийных защит или персоналом в случаях, предусмотренных инструкцией, в частности при:

а) обнаружении неисправности предохранительного клапана; **б)** повышении давления в барабане котла выше разрешённого на 10% и продолжающемся его росте; **в)** понижении уровня воды в котле ниже низшего допустимого уровня; **г)** повышении уровня воды выше высшего допустимого уровня; **д)** прекращении действия всех питательных насосов; **е)** прекращении действия всех указателей уровня воды прямого действия; **ж)** обнаружении трещин, выпучин, течей (пропусков) в металле и сварных швах элементов котла (барабане, коллекторе, камере, пароводоперепускных и водоспускных трубах, паровых и питательных трубопроводах, жаровой трубе, огневой коробке, кожухе топки, трубной решетке, внешнем сепараторе, арматуре), обрыва анкерного болта или связи; **з)** недопустимом повышении или понижении давления в тракте прямооточного котла до встроенных задвижек; **и)** погасании факелов в топке при камерном сжигании топлива; **к)** снижении расхода воды через водогрейный котел ниже минимально допустимого значения; **л)** снижении давления воды в тракте водогрейного котла ниже допустимого; **м)** повышении температуры воды на выходе из водогрейного котла до значения на 20°C ниже температуры насыщения, соответствующей рабочему давлению воды в выходном коллекторе котла; **н)** неисправности автоматики безопасности или аварийной сигнализации, включая исчезновение напряжения на этих устройствах; **о)** возникновении пожара, угрожающего обслуживающему персоналу, котлу и технологически взаимосвязанному с ним оборудованию.

2. Вопрос:

В соответствии с требованиями Правил промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением, в каком из приведенных случаев котел подлежит аварийной остановке? Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



случае повышения температуры воды на выходе из водогрейного котла до значения на 20 °С ниже температуры насыщения, соответствующей рабочему давлению воды в выходном коллекторе 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: 395.

1. Выдержка из нормативного документа:

Объём работ, порядок и периодичность проведения технических освидетельствований в пределах срока службы оборудования под давлением определяется руководством (инструкцией) по эксплуатации и требованиями настоящих ФНП.

2. Вопрос:

Каким документом (документами) устанавливается объем работ, порядок и периодичность проведения технических освидетельствований в пределах срока службы котла? Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



Инструкция (руководство) по эксплуатации предприятия-изготовителя котла и ФНП ОРПД.



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: 405.

1. Выдержка из нормативного документа:

Техническое освидетельствование котлов, а также металлоконструкций их каркасов (при наличии) включает:

- а) наружный и внутренний осмотр котла и его элементов;
- б) осмотр металлоконструкций каркаса котла (при наличии);
- в) гидравлические испытания;
- г) испытания электрической части (для электрокотлов).

При техническом освидетельствовании котла допускается использовать указанные в главе III настоящих ФНП методы неразрушающего контроля в случаях, установленных руководством (инструкцией) по эксплуатации котла и требованиями ФНП.

2. Вопрос:

Что дополнительно проводится при техническом освидетельствовании электрокотлов? Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



Испытания электрической части.



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: 407.

1. Выдержка из нормативного документа:

Первичное и внеочередное техническое освидетельствование котлов должна проводить уполномоченная специализированная организация.

Первичное техническое освидетельствование котлов, которые подвергались внутреннему осмотру и гидравлическому испытанию организацией-изготовителем и доставлены на место установки в собранном виде, при условии, что не истек установленный организацией-изготовителем срок консервации и не нарушены установленные изготовителем условия консервации, допускается проводить на месте установки специалистами эксплуатирующей организации (ответственным за осуществление производственного контроля (технического надзора) за безопасной эксплуатацией оборудования и ответственным за исправное состояние и безопасную эксплуатацию оборудования).

2. Вопрос:

В каком случае техническое освидетельствование котла проводится ответственным за осуществление производственного контроля за безопасной эксплуатацией оборудования и ответственным за исправное состояние и безопасную эксплуатацию котла? Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



Только первичное техническое освидетельствование котлов, прибывших на место установки в собранном виде, которые подвергались осмотру и испытаниям организацией-изготовителем.



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: 409.

1. Выдержка из нормативного документа:

Уполномоченная специализированная организация проводит периодическое техническое освидетельствование котлов не реже:

- а) одного раза в четыре года - наружный и внутренний осмотры;
- б) одного раза в восемь лет - гидравлическое испытание.

2. Вопрос:

В какие сроки проводятся наружный и внутренний осмотры котла, если иные сроки не предусмотрены руководством (инструкцией) по эксплуатации? Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



Один раз в четыре года наружный и внутренний осмотры.



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: 409.

1. Выдержка из нормативного документа:

Уполномоченная специализированная организация проводит периодическое техническое освидетельствование котлов не реже:

- а) одного раза в четыре года - наружный и внутренний осмотры;
- б) одного раза в восемь лет - гидравлическое испытание.

2. Вопрос:

В какие сроки проводится гидравлическое испытание котла, если иные сроки не предусмотрены руководством (инструкцией) по эксплуатации? Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



Один раз в восемь лет.



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 объем 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: 463.

1. Выдержка из нормативного документа:

Техническое диагностирование с проведением неразрушающего и разрушающего контроля (при необходимости) оборудования под давлением в процессе его эксплуатации в пределах установленного организацией-изготовителем срока службы (ресурса) необходимо проводить:

- а) при проведении технического освидетельствования в случаях, установленных руководством по эксплуатации оборудования под давлением, а также по решению специалиста эксплуатирующей или специализированной организации, выполняющего техническое освидетельствование, в целях уточнения характера и размеров дефектов, выявленных по результатам визуального контроля;
- б) при проведении эксплуатационного контроля металла или иного материала оборудования под давлением либо отдельных его элементов в случаях, установленных для соответствующего оборудования руководствами (инструкциями) по эксплуатации, а в случае теплоэнергетического оборудования (котлов и трубопроводов) также в соответствии с федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности, определяющими порядок осуществления эксплуатационного контроля металла и продления срока службы основных элементов котлов и трубопроводов тепловых электростанций;
- в) для установления причин инцидента, произошедшего с оборудованием вследствие образовавшихся в процессе его эксплуатации дефектов, в целях определения характера, размеров и причин их возникновения.

Техническое диагностирование оборудования под давлением (в пределах его срока службы) выполняется работниками специализированного подразделения (лаборатории) эксплуатирующей организации (при наличии) или специализированной организации, укомплектованной оборудованием для неразрушающего и (или) разрушающего контроля, и работниками соответствующей квалификации.

2. Вопрос:

В каком из приведенных случаев проводится техническое диагностирование, разрушающий и неразрушающий контроль котла в процессе его эксплуатации в пределах назначенного срока службы? Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



При проведении эксплуатационного контроля металла элементов котла в случаях, установленных руководством 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: 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: 473.

1. Выдержка из нормативного документа:

Применение теплоносителей, отличных от указанных в паспорте котла, должно быть согласовано с организацией-изготовителем котла.

2. Вопрос:

При каком условии в котлах, работающих с высокотемпературными органическими и неорганическими теплоносителями, допускается применение теплоносителей, отличных от указанных в паспорте котла?
Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



Применение теплоносителей, не указанных в паспорте котла, допускается только по согласованию с организацией-изготовителем 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: 476.

1. Выдержка из нормативного документа:

Арматуру следует выбирать в зависимости от рабочих параметров и свойств теплоносителя.

Применяемая на котлах арматура должна быть присоединена к патрубкам и трубопроводам с помощью сварки. При этом должна быть использована арматура сильфонного типа. Допускается применение сальниковой арматуры на давление не более 1,6 МПа. Запорная арматура, устанавливаемая на котлах со стороны входа и выхода теплоносителя, должна либо располагаться в легкодоступном и безопасном для обслуживания месте, либо управляться дистанционно.

Фланцевые соединения, арматура и насосы не должны устанавливаться вблизи смотровых отверстий, лазов, устройств сброса давления и вентиляционных отверстий топок и газоходов.

На спускной линии теплоносителя в непосредственной близости от котла (на расстоянии не более 1 метра) должны быть установлены последовательно два запорных органа.

2. Вопрос:

При каких условиях допускается применение сальниковой арматуры на котлах, работающих с высокотемпературными органическими и неорганическими теплоносителями? Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



Допускается применение сальниковой арматуры на давление не более 1,6 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: 477.

1. Выдержка из нормативного документа:

Элементы указателя уровня, соприкасающиеся с теплоносителем, в особенности его прозрачный элемент, должны быть выполнены из негорючих материалов, устойчивых против воздействия на них теплоносителя при рабочих температуре и давлении.

В указателях уровня жидкости прямого действия внутренний диаметр арматуры, служащей для отключения указателя уровня от котла, должен быть не менее 8 мм.

Проходное сечение запорной арматуры должно быть не менее проходного сечения отверстий в корпусе указателя уровня.

Установка пробных кранов или клапанов взамен указателей уровня жидкости в паровом котле не допускается.

2. Вопрос:

Какое из требований к оборудованию указателем уровня жидкости котла, работающего с высокотемпературными органическими и неорганическими теплоносителями, указано неверно? Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



Установка пробных кранов или клапанов взамен указателей уровня жидкости допускается только в паровом котле.



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: 480.

1. Выдержка из нормативного документа:

На каждом котле должно быть установлено не менее двух предохранительных клапанов.

Суммарная пропускная способность предохранительных клапанов, устанавливаемых на жидкостном котле, должна быть достаточной для отвода прироста объёма расширившегося теплоносителя при номинальной теплопроизводительности котла.

Применение рычажно-грузовых предохранительных клапанов не допускается. Допускается применение только предохранительных клапанов полностью закрытого типа.

Номинальный диаметр предохранительного клапана должен быть не менее 25 мм и не более 150 мм.

Допускается установка предохранительных устройств на расширительном сосуде, не отключаемом от котла.

Допускается установка между котлом (сосудом) и предохранительными клапанами трёхходового вентиля или другого устройства, исключающего возможность одновременного отключения всех предохранительных клапанов. При отключении одного или нескольких предохранительных клапанов остальные должны обеспечивать необходимую пропускную способность.

Суммарная пропускная способность предохранительных клапанов, устанавливаемых на расширительном сосуде, должна быть не менее массового потока инертного газа, поступающего в сосуд в аварийном случае.

Отвод от предохранительных клапанов пара или жидкости, нагретой до температуры кипения или выше, должен производиться через конденсационные устройства, соединенные с атмосферой, при этом противодавление не должно превышать 0,03 МПа.

Отключающие и подводящие трубопроводы должны иметь обогревающие устройства для предотвращения затвердевания теплоносителя.

2. Вопрос:

Какое из требований к оснащению предохранительными клапанами котла, работающего с высокотемпературными органическими и неорганическими теплоносителями, указано неверно?
Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



На жидкостных котлах допускается установка рычажно-грузовых предохранительных клапанов.



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: 483.

1. Выдержка из нормативного документа:

Для каждого из паровых котлов при индивидуальной схеме питания должно быть установлено не менее двух питательных насосов, из которых один - рабочий, а другой - резервный. Электрическое питание насосов должно производиться от двух независимых источников.

При групповой схеме питания количество питательных насосов выбирают с таким расчетом, чтобы в случае остановки самого мощного насоса суммарная подача оставшихся насосов была не менее 110% номинальной паропроизводительности всех рабочих котлов.

Для паровых котлов, в которые конденсат возвращается самотеком, установка питательных насосов необязательна.

Для жидкостных котлов должно быть установлено не менее двух циркуляционных насосов с электрическим приводом, из которых один должен быть резервным. Подача и напор циркуляционных насосов должны выбираться так, чтобы была обеспечена необходимая скорость циркуляции теплоносителя в котле.

Жидкостные котлы должны быть оборудованы линией рециркуляции с автоматическим устройством, обеспечивающим поддержание постоянного расхода теплоносителя через котлы при частичном или полном отключении потребителя.

Паровые котлы с принудительной подачей теплоносителя и жидкостные котлы должны быть оборудованы автоматическими устройствами, прекращающими подачу топлива при отключении электроэнергии, а при наличии двух независимых источников питания электродвигателей насосов - устройством, переключающим с одного источника питания на другой.

Для восполнения потерь циркулирующего в системе теплоносителя должно быть предусмотрено устройство для обеспечения подпитки системы.

2. Вопрос:

Исходя из какого условия выбирается количество питательных насосов при групповой схеме питания паровых котлов, работающих с высокотемпературными органическими и неорганическими теплоносителями? Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



Чтобы в случае остановки самого мощного насоса суммарная подача оставшихся насосов была не менее 110 % номинальной паропроизводительности всех рабочих котлов.



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: 484.

1. Выдержка из нормативного документа:

Паровые и жидкостные котлы должны быть установлены в отдельно стоящих котельных или на открытых площадках.
При установке котлов на открытых площадках обязательно осуществление мер, исключающих возможность остывания теплоносителя.
В помещении для котлов, в зоне расположения трубопроводов и емкостей с теплоносителем, должна поддерживаться температура, при которой исключается застывание теплоносителя.
В котельном помещении допускается установка расходного бака с жидким теплоносителем для проведения периодической подпитки котлов и регенерации теплоносителя. Баки должны быть оборудованы обогревом. Размещение баков над котлами не допускается.
В зависимости от продолжительности работы, температурных условий, удельных тепловых напряжений поверхностей нагрева и условий эксплуатации теплоносители должны подвергаться периодической регенерации.
Продолжительность времени работы котлов между регенерациями и методика определения степени разложения теплоносителя устанавливаются производственной инструкцией. Содержание продуктов разложения в теплоносителе не должно превышать 10%.
Для каждого котла должен быть установлен график технического осмотра поверхностей нагрева и график очистки поверхностей нагрева от отложений. Технический осмотр и очистка поверхностей нагрева должны производиться систематически, но не реже чем через 8000 часов работы котла, с отметкой в ремонтном журнале.

2. Вопрос:

Исходя из какого условия должна проводиться регенерация теплоносителя в котлах, работающих с высокотемпературными органическими и неорганическими теплоносителями?
Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



Содержание продуктов разложения в теплоносителе не должно превышать 10%.



Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 №536 "Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением" Пункт: 484.

1. Выдержка из нормативного документа:

Паровые и жидкостные котлы должны быть установлены в отдельно стоящих котельных или на открытых площадках.
При установке котлов на открытых площадках обязательно осуществление мер, исключающих возможность остывания теплоносителя.
В помещении для котлов, в зоне расположения трубопроводов и емкостей с теплоносителем, должна поддерживаться температура, при которой исключается застывание теплоносителя.
В котельном помещении допускается установка расходного бака с жидким теплоносителем для проведения периодической подпитки котлов и регенерации теплоносителя. Баки должны быть оборудованы обогревом. Размещение баков над котлами не допускается.
В зависимости от продолжительности работы, температурных условий, удельных тепловых напряжений поверхностей нагрева и условий эксплуатации теплоносители должны подвергаться периодической регенерации.
Продолжительность времени работы котлов между регенерациями и методика определения степени разложения теплоносителя устанавливаются производственной инструкцией. Содержание продуктов разложения в теплоносителе не должно превышать 10%.
Для каждого котла должен быть установлен график технического осмотра поверхностей нагрева и график очистки поверхностей нагрева от отложений.
Технический осмотр и очистка поверхностей нагрева должны производиться систематически, но не реже чем через 8000 часов работы котла, с отметкой в ремонтном журнале.

2. Вопрос:

В какие сроки должны проводиться технический осмотр и очистка поверхностей нагрева в котлах, работающих с высокотемпературными органическими и неорганическими теплоносителями?
Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



Не реже чем через 8000 часов работы 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: 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: 492.

1. Выдержка из нормативного документа:

СРК должен быть переведен на сжигание вспомогательного топлива в случаях:

- а) возникновения опасности поступления воды или разбавленного щелока в топку;
- б) выхода из строя половины леток плава;
- в) прекращения подачи воды на охлаждение леток;
- г) выхода из строя всех перекачивающих насосов зеленого щелока;
- д) выхода из строя всех перекачивающих насосов, или одного из дымососов, или одного из вентиляторов.

2. Вопрос:

В каком из приведенных случаев содорегенерационный котел должен быть переведен на сжигание вспомогательного топлива? Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



В случае выхода из строя всех перекачивающих насосов, или одного из дымососов, или одного из вентиляторов



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: 493.

1. Выдержка из нормативного документа:

СРК должен быть немедленно остановлен и отключен действиями защит или персоналом при:

- а) при поступлении воды в топку;
- б) исчезновении напряжения на устройствах дистанционного и автоматического управления, на всех контрольно-измерительных приборах;
- в) течи плава помимо леток или через неплотности топки и невозможности её устранения;
- г) прекращении действия устройств дробления струи плава и остановке мешалок в растворителе плава;
- д) выходе из строя всех дымососов и вентиляторов;
- е) выходе из строя всех леток плава;
- ж) в иных случаях, предусмотренных руководством (инструкцией) по эксплуатации, производственной инструкцией.

2. Вопрос:

В каком из приведенных случаев содорегенерационный котел должен быть немедленно остановлен и отключен действиями защит или персоналом? Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



При течи плава помимо леток или через неплотности топки и невозможности ее устранения.



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: 497., 499., 501.

1. Выдержка из нормативного документа:

В качестве предохранительных устройств при эксплуатации электрических котлов допускается применять наряду с предохранительными клапанами прямого действия (рычажно-грузовые, пружинные) также предохранительные устройства с разрушающимися мембранами (мембранные предохранительные устройства).

2. Вопрос:

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



3. Ответ:



В качестве предохранительных устройств при эксплуатации электрических котлов категорически не допускается применение предохранительных устройств с разрушающимися мембранами.



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:

Данный пункт Вам необходимо изучить самостоятельно

2. Вопрос:

На какие котлы распространяется действие ФНП ОРПД? Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



Котел на органическом теплоносителе, с рабочим давлением 0,5 МПа, установленный на плавучей буровой установке.



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: 514.

1. Выдержка из нормативного документа:

Периодичность измерения удельного электрического сопротивления поступающей в котел воды должна соответствовать требованиям приложения N 11 к настоящим ФНП. При резком изменении мощности котлов (на 20% и более от нормальной) проводится внеочередное определение удельного сопротивления воды.

2. Вопрос:

В каком случае проводится внеочередное определение удельного сопротивления воды при эксплуатации электрокотлов? Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



При резком изменении мощности котлов на 20 % и более от нормальной.



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: 515.

1. Выдержка из нормативного документа:

Необходимое значение величины удельного электрического сопротивления котловой воды при работе парового котла должно поддерживаться с помощью непрерывной и периодических продувок. Непрерывная продувка котлов должна быть автоматизирована.

2. Вопрос:

Каким образом при эксплуатации паровых электрокотлов поддерживается необходимое значение величины удельного электрического сопротивления котловой воды? Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



Путем автоматизированной непрерывной продувки, а также периодической продувки.



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: 516.

1. Выдержка из нормативного документа:

В схеме водоподготовительной установки должна быть предусмотрена возможность добавки в поступающую в котел воду легкорастворимых солей, не повышающих накипеобразующую способность и коррозионную активность котловой воды, пара и конденсата, для снижения удельного электрического сопротивления воды до нормируемых значений. Выбор соли и её концентрации должен производиться на основании расчета и опытной проверки с учётом технических характеристик котла, теплопотребляющих систем и входящего в их состав оборудования. Снижение удельного электрического сопротивления воды путем введения легкорастворимых солей в питательную и котловую воду применяют для:

- а) водогрейных котлов напряжением до 1 кВ, работающих по замкнутой схеме теплоснабжения (без водозабора);
- б) паровых котлов при их запуске для форсирования набора и поддержания мощности.

2. Вопрос:

В каком из приведенных случаев при эксплуатации электрокотлов не допускается снижение удельного электрического сопротивления воды путем введения легкорастворимых солей в питательную и котловую воду? Выберите правильный вариант ответа.



3. Ответ:



Для паровых котлов при их 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: 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:

Какие насосы могут применяться для питания котлов водой?



3. Ответ:



Все перечисленные.



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: 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: 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: 9.

1. Выдержка из нормативного документа:

При проектировании, строительстве, реконструкции, капитальном ремонте и эксплуатации ОПО, на которых используется (применяется) оборудование под давлением, в том числе входящих в их состав зданий и сооружений, а также при разработке проектной документации, определяющей решения по установке (размещению) и обвязке оборудования под давлением, должно обеспечиваться соблюдение обязательных требований законодательства Российской Федерации в области промышленной безопасности, о градостроительной деятельности, о техническом регулировании, и настоящих ФНП.

Выбор и состав оборудования под давлением при разработке соответствующих разделов проектной документации ОПО должен производиться исходя из назначения и влияющих на его безопасность условий эксплуатации, в том числе максимальных значений характеристик источника давления (давления, температуры, группы и физико-химических свойств рабочей среды) с применением в необходимых случаях автоматических регулирующих и предохранительных устройств, а также характеристик окружающей среды в зависимости от места установки оборудования (на открытой площадке, в неотапливаемом или отапливаемом помещении).

Не допускается установка и применение оборудования, если его технические характеристики и материалы, указанные в технической документации, не соответствуют физико-химическим свойствам рабочей среды и другим условиям эксплуатации, влияющим на его безопасность.

При строительстве, реконструкции, капитальном ремонте и эксплуатации ОПО отклонения от проектной документации, а также документации на техническое перевооружение не допускаются. Внесение изменений в проектную документацию на строительство, реконструкцию ОПО, а также документацию на техническое перевооружение в зависимости от вида выполняемых работ должно осуществляться в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации о градостроительной деятельности и в области промышленной безопасности.

2. Вопрос:

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



3. Ответ:



Отклонения от проектной документации не допускаются.



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

Спасибо за внимание!