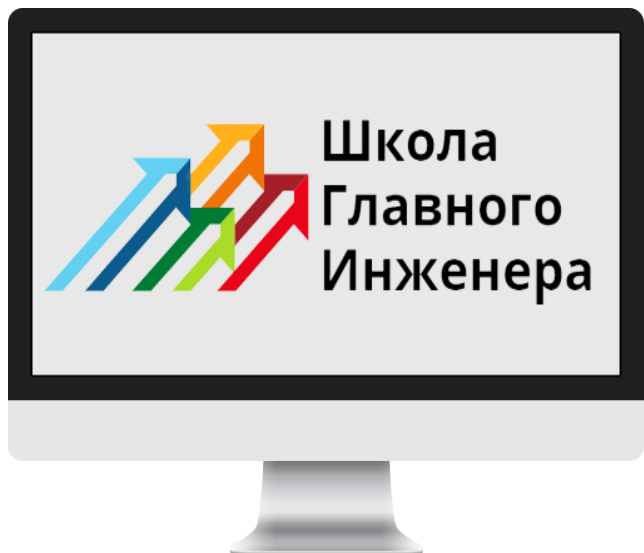


## Б.8.2

Эксплуатация опасных производственных объектов, на которых используются трубопроводы пара и горячей 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»



**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) пуско-наладки, испытаний и комплексного опробования монтируемого (ремонтируемого, реконструируемого) оборудования под давлением, проводимых по окончании монтажа, ремонта, реконструкции.

**2. Вопрос:**

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



**3. Ответ:**



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



**Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 №536 "Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением" Пункт: 115.**

**1. Выдержка из нормативного документа:**

Для обеспечения сопряжения поперечных стыков труб допускается расточка, раздача или обжатие концов труб. Значения расточки, деформация раздачи или обжатия принимаются в пределах, установленных технологической документацией.

**2. Вопрос:**

Что из перечисленного допускается для обеспечения сопряжения поперечных стыков труб?



**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: 116.**

**1. Выдержка из нормативного документа:**

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

**2. Вопрос:**

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



**3. Ответ:**



**Термическая обработка сварных соединений.**



**Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 №536 "Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением" Пункт: 118., 119.**

**1. Выдержка из нормативного документа:**

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

**2. Вопрос:**

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



**3. Ответ:**



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



**Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 №536 "Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением" Пункт: 149.**

**1. Выдержка из нормативного документа:**

Визуальный и измерительный контроль, а также предусмотренное технологической документацией стilosкопирование (или другой спектральный метод, обеспечивающий подтверждение фактической марки металла или наличие в нем легирующих элементов) должны предшествовать контролю другими методами.

**2. Вопрос:**

Какие виды контроля качества сварных соединений и материалов должны предшествовать контролю другими методами? Выберите 2 варианта ответа.



**3. Ответ:**



- 1. Визуальный и измерительный контроль.**
- 2. Стилоскопирование (или другой спектральный метод).**





**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: 152.**

**1. Выдержка из нормативного документа:**

Каждая партия материалов для дефектоскопии (пенетранты, порошок, суспензии, радиографическая пленка, химические реактивы) до начала их использования должна быть подвергнута входному контролю.

**2. Вопрос:**

Какие из перечисленных партий материалов для дефектоскопии до начала их использования должны быть подвергнуты входному контролю?



**3. Ответ:**



**Все перечисленные партии материалов.**



**Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 №536 "Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением" Пункт: 153.**

**1. Выдержка из нормативного документа:**

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

**2. Вопрос:**

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



**3. Ответ:**



**В технологической документации.**



**Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 №536 "Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением" Пункт: 156.**

**1. Выдержка из нормативного документа:**

Перед визуальным контролем поверхности сварного шва и прилегающих к нему участков основного металла шириной не менее 20 мм в обе стороны от шва должны быть зачищены от шлака и других загрязнений.

Визуальный и измерительный контроль сварных соединений должен быть проведен с наружной и внутренней сторон (при наличии конструктивной возможности) по всей длине швов. В случае невозможности визуального и измерительного контроля сварного соединения с двух сторон его контроль должен быть проведен в порядке, предусмотренном разработчиком проекта оборудования под давлением, указанным в конструкторской и технической документации организации-изготовителя.

Оценку результатов визуального и измерительного контроля следует проводить в соответствии с проектной (конструкторской) и технологической документацией и приложением N 2 к настоящим ФНП.

**2. Вопрос:**

Какая ширина поверхности сварного шва и прилегающих к нему участков основного металла должны быть зачищены от шлака и других загрязнений перед визуальным контролем? Выберите правильный вариант ответа.



**3. Ответ:**



**Не менее 20 мм в обе стороны от шва.**



**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 объём 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: 162.**

**1. Выдержка из нормативного документа:**

Капиллярный и магнитопорошковый контроль следует проводить при необходимости выявления:

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

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

**2. Вопрос:**

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



**3. Ответ:**



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



**Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 №536 "Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением" Пункт: 163.**

**1. Выдержка из нормативного документа:**

Объём, класс и уровень чувствительности капиллярного и магнитопорошкового контроля должны быть установлены технологической документацией, разработанной на основании проектной (конструкторской) документации и НД с учетом приложения N 2 к ФНП и следующих условий.

- 1) Приемочный капиллярный контроль должен проводиться после исправления дефектных участков поверхности и окончательной термообработки, если её проведение предусмотрено технологическим процессом согласно технологической документации.
- 2) При применении нескольких видов контроля в отношении одного объекта капиллярный контроль должен выполняться до проведения ультразвукового и магнитопорошкового контроля. В случае проведения капиллярного контроля после магнитопорошкового объект контроля подлежит размагничиванию и очистке полостей несплошностей.
- 3) По результатам капиллярного контроля на поверхности сварных соединений и наплавов не допускаются единичные и групповые индикаторные рисунки округлой или удлиненной форм.
- 4) По результатам контроля магнитопорошковым методом на поверхности сварных соединений и наплавов не допускаются индикаторные рисунки осадений магнитного порошка.
- 5) При использовании капиллярного и (или) магнитопорошкового контроля в качестве дополнительного метода на поверхности поковок, штампованных заготовок, элементов оборудования, сортового проката, плакирующего слоя двухслойной стали, кромок под сварку не допускаются: трещины, заковы, закаты, плены, песочены, раковины, расслоения, рванины.

**2. Вопрос:**

Какое из перечисленных требований к капиллярному и магнитопорошковому контролю указано верно? Выберите правильный вариант ответа.



**3. Ответ:**



**Приемочный капиллярный контроль должен проводиться после исправления дефектных участков поверхности и окончательной термообработки.**





**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.

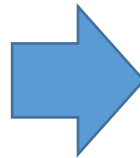
Механические испытания проводятся при:

- 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: 167.**

**1. Выдержка из нормативного документа:**

Необходимость, объём и порядок механических испытаний сварных соединений литых и кованных элементов, труб с литыми деталями, элементов из сталей различных классов, а также других единичных сварных соединений устанавливаются проектной и технологической документацией.

**2. Вопрос:**

Какой документацией устанавливаются необходимость, объём и порядок механических испытаний сварных соединений литых и кованных элементов, труб с литыми деталями, элементов из сталей различных классов, а также других единичных сварных соединений? Выберите правильный вариант ответа.



**3. Ответ:**



**Проектной 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: 171.**

**1. Выдержка из нормативного документа:**

Металлографические исследования допускается не проводить:

- а) для сварных соединений сосудов и их элементов, изготовленных из сталей аустенитного класса, толщиной не более 20 мм;
- б) для сварных соединений котлов и трубопроводов, изготовленных из стали перлитного класса, при условии проведения ультразвукового или радиографического контроля этих соединений в объёме 100%;
- в) для сварных соединений труб поверхностей нагрева котлов и трубопроводов, выполненных контактной сваркой на специальных машинах для контактной стыковой сварки с автоматизированным циклом работ при ежесменной проверке качества наладки машины путем испытания контрольных образцов.

**2. Вопрос:**

В каком случае необходимо проводить металлографические исследования?



**3. Ответ:**



**Все ответы неверны.**



**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: 173.**

**1. Выдержка из нормативного документа:**

Механические испытания, металлографические исследования, испытания на стойкость против межкристаллитной коррозии должны быть выполнены на образцах, изготовленных из контрольных сварных соединений. Контрольные сварные соединения должны быть идентичны контролируемым производственным (по маркам стали, толщине листа или размерам труб, форме разделке кромок, методу сварки, сварочным материалам, положению шва в пространстве, режимам и температуре подогрева, термообработке) и выполнены тем же сварщиком и на том же сварочном оборудовании одновременно с контролируемым производственным соединением.

Контрольное сварное соединение подвергают 100% контролю теми же неразрушающими методами контроля, которые предусмотрены для производственных сварных соединений. При неудовлетворительных результатах контроля контрольные соединения должны быть изготовлены вновь в удвоенном количестве. Если при повторном неразрушающем контроле будут получены неудовлетворительные результаты, то и общий результат считается неудовлетворительным. В этом случае должны быть подвергнуты дополнительной проверке качество материалов, оборудование и квалификация сварщика.

Размеры контрольных соединений должны быть достаточными для вырезки из них необходимого числа образцов для всех предусмотренных видов испытаний и исследований, а также для повторных испытаний и исследований.

Из каждого контрольного стыкового сварного соединения должны быть вырезаны:

- а) два образца для испытания на статическое растяжение;
- б) два образца для испытаний на статический изгиб или сплющивание;
- в) три образца для испытания на ударный изгиб;
- г) один образец (шлиф) для металлографических исследований при контроле сварных соединений из углеродистой и низколегированной стали и не менее двух - при контроле сварных соединений из высоколегированной стали, если это предусмотрено технологической документацией;
- д) два образца для испытаний на стойкость против межкристаллитной коррозии.

**2. Вопрос:**

Какое количество образцов должно быть вырезано из каждого контрольного стыкового сварного соединения для металлографических исследований при контроле сварных соединений из углеродистой и низколегированной стали?  
Выберите правильный вариант ответа.



**3. Ответ:**



**Один.**



**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: 173.**

**1. Выдержка из нормативного документа:**

Механические испытания, металлографические исследования, испытания на стойкость против межкристаллитной коррозии должны быть выполнены на образцах, изготовленных из контрольных сварных соединений. Контрольные сварные соединения должны быть идентичны контролируемым производственным (по маркам стали, толщине листа или размерам труб, форме разделке кромок, методу сварки, сварочным материалам, положению шва в пространстве, режимам и температуре подогрева, термообработке) и выполнены тем же сварщиком и на том же сварочном оборудовании одновременно с контролируемым производственным соединением.

Контрольное сварное соединение подвергают 100% контролю теми же неразрушающими методами контроля, которые предусмотрены для производственных сварных соединений. При неудовлетворительных результатах контроля контрольные соединения должны быть изготовлены вновь в удвоенном количестве. Если при повторном неразрушающем контроле будут получены неудовлетворительные результаты, то и общий результат считается неудовлетворительным. В этом случае должны быть подвергнуты дополнительной проверке качество материалов, оборудование и квалификация сварщика.

Размеры контрольных соединений должны быть достаточными для вырезки из них необходимого числа образцов для всех предусмотренных видов испытаний и исследований, а также для повторных испытаний и исследований.

Из каждого контрольного стыкового сварного соединения должны быть вырезаны:

- а) два образца для испытания на статическое растяжение;
- б) два образца для испытаний на статический изгиб или сплющивание;
- в) три образца для испытания на ударный изгиб;
- г) один образец (шлиф) для металлографических исследований при контроле сварных соединений из углеродистой и низколегированной стали и не менее двух - при контроле сварных соединений из высоколегированной стали, если это предусмотрено технологической документацией;
- д) два образца для испытаний на стойкость против межкристаллитной коррозии.

**2. Вопрос:**

В каком из перечисленных случаев должно быть вырезано три образца из каждого контрольного стыкового сварного соединения? Выберите правильный вариант ответа.



**3. Ответ:**



**Для испытания 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: 175.**

**1. Выдержка из нормативного документа:**

Гидравлическое испытание пробным давлением в целях проверки плотности и прочности оборудования под давлением, а также всех сварных и других соединений проводят:

- а) после окончательной сборки (изготовления, доизготовления) при монтаже оборудования, транспортируемого на место его установки отдельными деталями, элементами или блоками;
- б) после реконструкции (модернизации), ремонта оборудования с применением сварки элементов, работающих под давлением;
- в) при проведении технических освидетельствований и технического диагностирования оборудования в случаях, установленных настоящими ФНП.

Гидравлическое испытание отдельных деталей, элементов или блоков оборудования перед их применением (установкой) в составе оборудования при монтаже или ремонте не является обязательным, если они прошли гидравлическое испытание на местах их изготовления или подвергались 100% контролю ультразвуком или иным равноценным неразрушающим методом дефектоскопии.

Допускается проведение гидравлического испытания отдельных и сборных элементов вместе с оборудованием, если в условиях монтажа или ремонта проведение их испытания отдельно от оборудования невозможно.

Гидравлическое испытание оборудования и его элементов проводят после всех видов контроля, а также после устранения обнаруженных дефектов.

**2. Вопрос:**

В каком случае из перечисленных проводят гидравлическое испытание пробным давлением в целях проверки плотности и прочности оборудования под давлением, а также всех сварных и других соединений?



**3. Ответ:**



**Во всех перечисленных случаях.**



**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: 185.**

**1. Выдержка из нормативного документа:**

Для гидравлического испытания оборудования под давлением следует использовать воду. Температура воды должна быть не ниже 5°C и не выше 40°C, если в технической документации организации- изготовителя оборудования не указано конкретное значение температуры, допустимой по условиям предотвращения хрупкого разрушения. Гидравлическое испытание трубопроводов должно производиться при положительной температуре окружающего воздуха. При гидравлическом испытании паропроводов с рабочим давлением 10 МПа и более температура их стенок должна быть не менее 10°C.

При гидравлическом испытании паровых и водогрейных котлов верхний предел температуры воды может быть увеличен по согласованию с проектной организацией до 80°C. Если температура металла верха барабана превышает 140°C, заполнение его водой для проведения гидравлического испытания не допускается.

Используемая для гидравлического испытания вода не должна загрязнять оборудование или вызывать интенсивную коррозию.

Разница температур металла и окружающего воздуха во время гидравлического испытания не должна приводить к конденсации влаги на поверхности стенок оборудования.

В технически обоснованных случаях, предусмотренных организацией- изготовителем, при проведении гидравлического испытания при эксплуатации сосудов допускается использовать другую жидкость. Проведение испытания токсичной, коррозионной жидкостью не допускается.

**2. Вопрос:**

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



**3. Ответ:**



**5 °C**



**Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 №536 "Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением" Пункт: 184.**

**1. Выдержка из нормативного документа:**

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

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

**2. Вопрос:**

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



**3. Ответ:**



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





**Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 №536 "Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением" Пункт: 185.**

**1. Выдержка из нормативного документа:**

Для гидравлического испытания оборудования под давлением следует использовать воду. Температура воды должна быть не ниже 5°C и не выше 40°C, если в технической документации организации- изготовителя оборудования не указано конкретное значение температуры, допустимой по условиям предотвращения хрупкого разрушения.

Гидравлическое испытание трубопроводов должно производиться при положительной температуре окружающего воздуха. При гидравлическом испытании паропроводов с рабочим давлением 10 МПа и более температура их стенок должна быть не менее 10°C.

При гидравлическом испытании паровых и водогрейных котлов верхний предел температуры воды может быть увеличен по согласованию с проектной организацией до 80°C. Если температура металла верха барабана превышает 140°C, заполнение его водой для проведения гидравлического испытания не допускается.

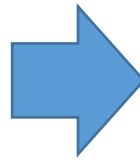
Используемая для гидравлического испытания вода не должна загрязнять оборудование или вызывать интенсивную коррозию.

Разница температур металла и окружающего воздуха во время гидравлического испытания не должна приводить к конденсации влаги на поверхности стенок оборудования.

В технически обоснованных случаях, предусмотренных организацией- изготовителем, при проведении гидравлического испытания при эксплуатации сосудов допускается использовать другую жидкость. Проведение испытания токсичной, коррозионной жидкостью не допускается.

**2. Вопрос:**

Какое из приведенных требований должно выполняться при гидравлическом испытании паропроводов с рабочим давлением 10 МПа и более? Выберите правильный вариант ответа.



**3. Ответ:**



**При гидравлическом испытании паропровода температура его стенок должна быть не менее 10 °C.**



**Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 №536 "Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением" Пункт: 186.**

**1. Выдержка из нормативного документа:**

При заполнении оборудования водой воздух из него должен быть удален полностью.

Давление в испытуемом оборудовании следует поднимать плавно и равномерно. Общее время подъёма давления (до значения пробного) должно быть указано в технологической документации. Давление воды при гидравлическом испытании следует контролировать не менее чем двумя манометрами. Оба манометра выбирают одного типа, предела измерения, одинаковых классов точности (не ниже 1,5) и цены деления.

Использование сжатого воздуха или другого газа для подъёма давления в оборудовании, заполненном водой, не допускается.

Время выдержки под пробным давлением паровых и водогрейных котлов, включая электрокотлы, трубопроводов пара и горячей воды, а также сосудов, поставленных на место установки в сборе, устанавливает организация-изготовитель в руководстве по эксплуатации и должно быть не менее 10 мин.

Время выдержки под пробным давлением сосудов поэлементной блочной поставки, доизготовленных при монтаже на месте эксплуатации, должно быть не менее:

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

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

**2. Вопрос:**

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



**3. Ответ:**



**Давление воды при гидравлическом испытании следует контролировать не менее чем двумя манометрами. Оба манометра выбирают одного типа, предела измерения, одинаковых классов точности (не ниже 1,5) и цены деления.**



**Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 №536 "Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением" Пункт: 186.**

**1. Выдержка из нормативного документа:**

При заполнении оборудования водой воздух из него должен быть удален полностью.

Давление в испытуемом оборудовании следует поднимать плавно и равномерно. Общее время подъёма давления (до значения пробного) должно быть указано в технологической документации. Давление воды при гидравлическом испытании следует контролировать не менее чем двумя манометрами. Оба манометра выбирают одного типа, предела измерения, одинаковых классов точности (не ниже 1,5) и цены деления.

Использование сжатого воздуха или другого газа для подъёма давления в оборудовании, заполненном водой, не допускается.

Время выдержки под пробным давлением паровых и водогрейных котлов, включая электрокотлы, трубопроводов пара и горячей воды, а также сосудов, поставленных на место установки в сборе, устанавливает организация-изготовитель в руководстве по эксплуатации и должно быть не менее 10 мин.

Время выдержки под пробным давлением сосудов поэлементной блочной поставки, доизготовленных при монтаже на месте эксплуатации, должно быть не менее:

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

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

**2. Вопрос:**

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



**3. Ответ:**



**10 минут.**



**Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 №536 "Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением" Пункт: 188.**

### **1. Выдержка из нормативного документа:**

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

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

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

### **2. Вопрос:**

В каком из приведенных случаев  
трубопровод считается выдержавшим  
гидравлическое испытание?



### **3. Ответ:**



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



**Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 №536 "Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением" Пункт: 194.**

**1. Выдержка из нормативного документа:**

Если при контроле исправленного участка будут обнаружены дефекты, то должно быть проведено повторное исправление в том же порядке, что и первое.

Исправление дефектов на одном и том же участке сварного соединения разрешается проводить не более трёх раз.

В случае вырезки дефектного сварного соединения труб и последующей сварки вставки в виде отрезка трубы два вновь выполненных сварных соединения не считают исправлением дефектов.

**2. Вопрос:**

Сколько раз разрешается проводить исправление дефектов на одном и том же участке сварного соединения? Выберите правильный вариант ответа.



**3. Ответ:**



**Не более трех раз.**



**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: 196.**

### **1. Выдержка из нормативного документа:**

Контроль качества монтажа должен быть подтвержден удостоверением (свидетельством) о качестве монтажа. Удостоверение (свидетельство) о качестве монтажа должно составляться на основании комплекта исполнительной документации организацией, производившей монтаж, подписываться руководителями (техническим руководителями) или уполномоченными должностными лицами монтажной и эксплуатирующей организации (или её обособленного структурного подразделения), а также уполномоченным представителем организации разработчика проекта или организации-изготовителя, осуществлявшего авторский надзор (шефмонтаж) за выполнением работ в случаях, установленных законодательством Российской Федерации, скрепляется печатями (при наличии) и передается эксплуатирующей организации для приложения к паспорту оборудования.

### **2. Вопрос:**

Кем подписывается удостоверение (свидетельство) о качестве монтажа?



### **3. Ответ:**



**Всеми перечисленными лицами.**



**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: 199.**

**1. Выдержка из нормативного документа:**

Организация, производившая монтаж трубопровода, на основании комплекта исполнительной документации должна разработать исполнительную схему (чертеж) трубопровода, прикладываемую к удостоверению (свидетельству) о качестве монтажа, на которой должны быть указаны:

- а) сведения о материалах (с указанием марки материала и наименования стандарта или технических условий в соответствии с которыми они были произведены), наружные диаметры, толщины труб и деталей из труб, длину трубопровода;
- б) расположение опор, компенсаторов, подвесок, арматуры, приборов (располагаемых непосредственно на трубопроводе), фильтров, воздушников и дренажных устройств;
- в) расположение сварных соединений (при их наличии) с отдельным обозначением сварных соединений, выполняемых при монтаже трубопровода и выполняемых в организации-изготовителе элементов трубопровода;
- г) расположение указателей для контроля тепловых перемещений с указанием проектных величин перемещений, устройств для измерения ползучести (для трубопроводов, которые работают при температурах, вызывающих ползучесть металла);
- д) границы (пределы) трубопровода и направление движения рабочей среды. При этом в качестве границ трубопровода проектной (рабочей) конструкторской документацией могут быть приняты запорная арматура, предохранительные и другие устройства, отделяющие (дистанцирующие) трубопровод на входе и выходе от подключенных к нему оборудования и (или) трубопроводов. В качестве границ (условных линий), условно разделяющих отдельные трубопроводы между собой и оборудованием, проектом могут быть определены неразъёмные или разъёмные соединения либо проекции фундамента или стены здания (сооружения) при отделении внутренних систем трубопроводов от наружных сетей.

**2. Вопрос:**

Какая организация разрабатывает исполнительную схему (чертеж) трубопровода? Выберите правильный вариант ответа.



**3. Ответ:**



**Организация, производившая монтаж трубопровода.**



**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: 199.**

**1. Выдержка из нормативного документа:**

Организация, производившая монтаж трубопровода, на основании комплекта исполнительной документации должна разработать исполнительную схему (чертеж) трубопровода, прикладываемую к удостоверению (свидетельству) о качестве монтажа, на которой должны быть указаны:

- а) сведения о материалах (с указанием марки материала и наименования стандарта или технических условий в соответствии с которыми они были произведены), наружные диаметры, толщины труб и деталей из труб, длину трубопровода;
- б) расположение опор, компенсаторов, подвесок, арматуры, приборов (располагаемых непосредственно на трубопроводе), фильтров, воздушников и дренажных устройств;
- в) расположение сварных соединений (при их наличии) с отдельным обозначением сварных соединений, выполняемых при монтаже трубопровода и выполняемых в организации-изготовителе элементов трубопровода;
- г) расположение указателей для контроля тепловых перемещений с указанием проектных величин перемещений, устройств для измерения ползучести (для трубопроводов, которые работают при температурах, вызывающих ползучесть металла);
- д) границы (пределы) трубопровода и направление движения рабочей среды. При этом в качестве границ трубопровода проектной (рабочей) конструкторской документацией могут быть приняты запорная арматура, предохранительные и другие устройства, отделяющие (дистанцирующие) трубопровод на входе и выходе от подключенных к нему оборудования и (или) трубопроводов. В качестве границ (условных линий), условно разделяющих отдельные трубопроводы между собой и оборудованием, проектом могут быть определены неразъемные или разъемные соединения либо проекции фундамента или стены здания (сооружения) при отделении внутренних систем трубопроводов от наружных сетей.

**2. Вопрос:**

Что из перечисленного не указывается в исполнительной схеме (чертеже) трубопровода? Выберите правильный вариант ответа.



**3. Ответ:**



**Расчетный срок службы и расчетное количество пусков трубопровода.**





**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: 199.**

## **1. Выдержка из нормативного документа:**

Организация, производившая монтаж трубопровода, на основании комплекта исполнительной документации должна разработать исполнительную схему (чертеж) трубопровода, прикладываемую к удостоверению (свидетельству) о качестве монтажа, на которой должны быть указаны:

- а) сведения о материалах (с указанием марки материала и наименования стандарта или технических условий в соответствии с которыми они были произведены), наружные диаметры, толщины труб и деталей из труб, длину трубопровода;
- б) расположение опор, компенсаторов, подвесок, арматуры, приборов (располагаемых непосредственно на трубопроводе), фильтров, воздушников и дренажных устройств;
- в) расположение сварных соединений (при их наличии) с отдельным обозначением сварных соединений, выполняемых при монтаже трубопровода и выполняемых в организации-изготовителе элементов трубопровода;
- г) расположение указателей для контроля тепловых перемещений с указанием проектных величин перемещений, устройств для измерения ползучести (для трубопроводов, которые работают при температурах, вызывающих ползучесть металла);
- д) границы (пределы) трубопровода и направление движения рабочей среды. При этом в качестве границ трубопровода проектной (рабочей) конструкторской документацией могут быть приняты запорная арматура, предохранительные и другие устройства, отделяющие (дистанцирующие) трубопровод на входе и выходе от подключенных к нему оборудования и (или) трубопроводов. В качестве границ (условных линий), условно разделяющих отдельные трубопроводы между собой и оборудованием, проектом могут быть определены неразъёмные или разъёмные соединения либо проекции фундамента или стены здания (сооружения) при отделении внутренних систем трубопроводов от наружных сетей.

## **2. Вопрос:**

Для каких трубопроводов в исполнительной схеме (чертеже) указывается расположение указателей для контроля тепловых перемещений с указанием проектных величин перемещений? Выберите правильный вариант ответа.



## **3. Ответ:**



**Для трубопроводов, которые работают при температурах, вызывающих ползучесть металла.**



**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: 2. Приложение: 4.**

**1. Выдержка из нормативного документа:**

ФНП направлены на обеспечение промышленной безопасности, предупреждение аварий, инцидентов, травматизма на опасных производственных объектах (далее - ОПО) при использовании перечисленного в пункте 3 ФНП оборудования, работающего под избыточным давлением более 0,07 мегапаскаля (МПа) (0,7 килограмм-силы на сантиметр квадратный ()):

а) пара, газа в газообразном, сжиженном состоянии (сжатых, сжиженных и растворенных под давлением газов);

б) воды при температуре более 115 градусов Цельсия (°C);

**2. Вопрос:**

Какие надписи должны быть нанесены на магистральных линиях трубопроводов пара и горячей воды? Укажите неправильный ответ. Выберите правильный вариант ответа.



**3. Ответ:**



**Номера агрегатов, к которым направлена рабочая среда.**



**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 трубопроводов пара и горячей воды?  
Выберите правильный вариант ответа.



**3. Ответ:**

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



**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: 213.**

**1. Выдержка из нормативного документа:**

Проверки, осуществляемые ответственными лицами или комиссией с их участием, назначаемой при необходимости по решению руководителя (технического руководителя) организации или её обособленного структурного подразделения), проводятся:

а) после монтажа без применения неразъёмных соединений оборудования под давлением, поставленного на объект эксплуатации в собранном виде (за исключением оборудования под давлением, подтверждение соответствия которого не предусмотрено ТР ТС 032/2013);

б) после монтажа без применения неразъёмных соединений оборудования под давлением, демонтированного и установленного на новом месте;

в) до начала применения транспортабельного оборудования под давлением;

г) после ремонта с заменой основных элементов оборудования с применением неразъёмных соединений (сварки), в случаях если произведена замена: элементов котла в объёме менее указанного в подпунктах "б", "в" пункта 411 настоящих ФНП;

замена патрубков, штуцеров сосуда, неразъёмно присоединённых к его корпусу;

арматуры, предохранительных устройств трубопроводов IIIэ и IVэ эксплуатационной категории на аналогичные, а также арматуры и трубных элементов (суммарной длиной не более 20% от общей протяжённости трубопровода, согласно паспорту) в отношении которых при проведении освидетельствования (диагностирования) установлено снижение прочности (утонение) и наличие недопустимых дефектов и повреждений, а также внеплановая замена отдельных деталей и элементов, необходимость которой возникла в результате инцидента (повреждений) при работе трубопроводов IIIэ и IVэ эксплуатационной категории.

**2. Вопрос:**

В каком из приведенных случаев проверку готовности трубопровода к пуску в работу и проверку организации надзора за эксплуатацией трубопровода осуществляют ответственные лица или комиссия с их участием? Выберите правильный вариант ответа.



**3. Ответ:**



**После монтажа без применения неразъёмных соединений трубопровода, демонтированного и установленного на новом месте.**



**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: 214.**

**1. Выдержка из нормативного документа:**

Проверки, осуществляемые комиссией, проводятся:

- а) после монтажа оборудования, поставляемого отдельными деталями, элементами или блоками, окончательную сборку (доизготовление) которого с применением неразъёмных соединений производят при монтаже на месте его установки (использования);
- б) после монтажа оборудования под давлением, подтверждение соответствия которого не предусмотрено ТР ТС 032/2013;
- в) после реконструкции (модернизации) или ремонта с заменой основных элементов оборудования (за исключением случаев, указанных в подпункте "г" пункта 213 настоящих ФНП);
- г) при передаче ОПО и (или) оборудования под давлением, находившегося в эксплуатации в его составе, для использования другой эксплуатирующей организации. При передаче ОПО с оборудованием под давлением в его составе для использования другой эксплуатирующей организации (в случае, установленном в подпункте "г" настоящего пункта ФНП) комиссия проверяет организацию надзора за эксплуатацией оборудования под давлением на ОПО, а также результаты проверки готовности оборудования к пуску в работу и его фактическое состояние, которые в этом случае проводятся ответственным за осуществление производственного контроля за безопасной эксплуатацией оборудования, совместно с ответственным (ответственными) за исправное состояние и безопасную эксплуатацию.

.....

**2. Вопрос:**

В каком из приведенных случаев проверка готовности трубопровода к пуску в работу и проверка организации надзора за эксплуатацией котла осуществляется только комиссией, назначаемой приказом эксплуатирующей организации? Выберите правильный вариант ответа.



**3. Ответ:**



**После капитального ремонта трубопровода с заменой его участков.**



**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 контролируется при проведении проверки готовности трубопровода к пуску в работу? Укажите все правильные ответы.



**3. Ответ:**



**Наличие документации, удостоверяющей качество монтажа трубопровода.**  
**2. Наличие в соответствии с проектом и исправность арматуры, контрольно-измерительных приборов, приборов безопасности.**





**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, при этом:

1) Каждый член комиссии при несогласии с выводами комиссии имеет право изложить в письменном виде и передать комиссии особое мнение, содержащее обоснования по существу имеющихся возражений, с указанием пунктов, частей, глав нормативных правовых актов, в том числе федеральных норм и правил в области промышленной безопасности и/или технических регламентов, а также проектной (конструкторской) документации и (или) технической документации организации-изготовителя, выполнение требований которых не обеспечено.

Особое мнение (при наличии) должно прилагаться к акту готовности оборудования с внесением отметки о наличии особого мнения в Акт готовности оборудования.

2) Акт готовности оборудования должен быть приложен к паспорту оборудования под давлением и передан руководителю (техническому руководителю) эксплуатирующей организации (документации (производственных инструкций, руководства по эксплуатации), требующие её доработки или пересмотра, то их устранение может проводится в сроки, определенные руководителем эксплуатирующей организации по согласованию с разработчиком документации.

.....

**2. Вопрос:**

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



**3. Ответ:**



**Актом готовности трубопровода 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).

При этом на дату принятия решения о возможности эксплуатации оборудования в режиме опытного применения должна быть разработана и утверждена временная эксплуатационная документация (инструкции, режимные карты и в необходимых по условиям технологического процесса случаях временные технологические регламенты) на основании проектной документации, руководства по эксплуатации и иной технической документации организаций разработчика проекта и организации-изготовителя оборудования, а также обеспечено наличие персонала и специалистов соответствующей квалификации.

О принятом решении по эксплуатации оборудования под давлением в режиме опытного применения эксплуатирующая организация должна уведомить Ростехнадзор или иной федеральный орган исполнительной власти в области промышленной безопасности, которому поднадзорен данный ОПО, с предоставлением информации о сроках и мерах по обеспечению безопасности эксплуатации оборудования в режиме опытного применения.

По окончании эксплуатации оборудования в режиме опытного применения на основании временной эксплуатационной документации с учётом полученных при этом результатов должны быть разработаны и утверждены производственные инструкции, режимные карты и постоянные технологические регламенты (в необходимых по условиям технологического процесса случаях) и осуществлен ввод оборудования в эксплуатацию в порядке, установленном настоящими ФНП.

**2. Вопрос:**

На какой период руководителем эксплуатирующей организации может быть принято решение о возможности эксплуатации трубопровода 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 трубопроводов пара и горячей воды?  
Выберите правильный вариант ответа.



**3. Ответ:**



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



**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: 223.**

## 1. Выдержка из нормативного документа:

Не подлежит учёту в органах Ростехнадзора и иных федеральных органах исполнительной власти, уполномоченных в области промышленной безопасности следующее оборудование под давлением:

**а)** сосуды, работающие со средой 1-й группы (согласно ТР ТС 032/2013) при температуре стенки не более 200°C, у которых произведение значений рабочего давления (МПа) и вместимости (l) не превышает 0,05, а также сосуды, работающие со средой 2-й группы (согласно ТР ТС 032/2013) при указанной выше температуре, у которых произведение значений рабочего давления (МПа) и вместимости (l) не превышает 1,0. При одновременном присутствии в рабочей полости сосуда двух сред, имеющих различные агрегатные состояния и группы, учитывается группа (согласно ТР ТС 032/2013) той среды, которая в рабочей полости создает избыточное давление более 0,07 МПа; **б)** аппараты воздухоразделительных установок и разделения газов, расположенные внутри теплоизоляционного кожуха (регенераторы, колонны, теплообменники, конденсаторы, адсорберы, отделители, испарители, фильтры, пароохладители и подогреватели); **в)** бочки для перевозки сжиженных газов, баллоны вместимостью до 100 литров включительно, установленные стационарно, а также предназначенные для транспортирования и (или) хранения сжатых, сжиженных и растворенных газов; **г)** генераторы (реакторы) для получения водорода, используемые гидрометеорологической службой; **д)** сосуды, включенные в закрытую систему добычи нефти и газа (от скважины до магистрального трубопровода), к которым относятся сосуды, включенные в технологический процесс подготовки к транспорту и утилизации газа и газового конденсата: сепараторы всех ступеней сепарации, отбойные сепараторы (на линии газа, на факелах), абсорберы и адсорберы, емкости разгазирования конденсата, абсорбента и ингибитора, конденсатосборники, контрольные и замерные сосуды нефти, газа и конденсата, сосуды, находящиеся на дожимных компрессорных станциях; **е)** сосуды для хранения или транспортирования сжиженных газов, жидкостей и сыпучих тел, находящихся под давлением периодически при их опорожнении; **ж)** сосуды со сжатыми и сжиженными газами, предназначенные для обеспечения топливом двигателей транспортных средств, на которых они установлены; **з)** сосуды, установленные в подземных горных выработках; **и)** трубопроводы пара и горячей воды эксплуатационной категории Iэ с внутренним диаметром 70 мм и менее; **к)** трубопроводы пара и горячей воды эксплуатационных категорий IIэ, IIIэ, IVэ с внутренним диаметром 100 мм и менее; **л)** одноместные медицинские барокамеры; **м)** участки трубопроводов, временно смонтированные на основании: проектной документации ОПО для обеспечения предпусковой продувки новых систем трубопроводов и иного оборудования ТЭС после монтажа;

## 2. Вопрос:

Какой трубопровод из приведенных не подлежит учету в органах Ростехнадзора?



## 3. Ответ:



**Трубопроводы пара и горячей воды, у которых параметры рабочей среды не превышают температуру 250 °С и давление 1,6 МПа, с внутренним диаметром 100 мм и менее.**



**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: 226.**

**1. Выдержка из нормативного документа:**

Оборудование под давлением подлежит снятию с учёта в органах Ростехнадзора или ином федеральном органе исполнительной власти в области промышленной безопасности, если оборудование под давлением эксплуатировалось на подведомственном данному органу ОПО, в случаях его утилизации по причине невозможности дальнейшей эксплуатации или утраты признаков опасности, вызывающих необходимость учёта такого оборудования, а также в случае передачи оборудования для использования другой эксплуатирующей организации.

Снятие оборудования под давлением с учёта должно осуществляться на основании заявления эксплуатирующей организации, содержащего причину снятия с учёта с приложением копий документов, подтверждающих факт утилизации оборудования под давлением или утраты признаков опасности, вызывающих необходимость учёта такого оборудования, или факт передачи оборудования на законных основаниях другой организации.

При передаче другой эксплуатирующей организации оборудования под давлением передающая его организация: направляет в территориальный орган Ростехнадзора или иной федеральный орган исполнительной власти в области промышленной безопасности копии документов, содержащих основание и подтверждение факта передачи оборудования, и информацию об организации, которой передано оборудование (наименование, адрес электронной почты, номер телефона); производит запись в паспорт оборудования (в разделах, содержащих сведения об учетном номере, о местонахождении оборудования, назначении ответственных лиц, результатах технического освидетельствования) о прекращении его использования по факту передачи другой организации с указанием о необходимости соблюдения требований настоящих ФНП при дальнейшей эксплуатации оборудования.

**2. Вопрос:**

Куда направляет эксплуатирующая оборудование под давлением организация копии документов, содержащих основание и подтверждение факта передачи оборудования другой эксплуатирующей организации?



**3. Ответ:**



**В территориальный орган Ростехнадзора или иной федеральный орган исполнительной власти в области промышленной безопасности.**



**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 трубопроводы, 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: 231.**

**1. Выдержка из нормативного документа:**

Достаточная для обеспечения безопасной эксплуатации ОПО численность инженерно-технических работников определяется эксплуатирующей организацией с учётом количества, видов (типов) эксплуатируемого оборудования, условий его эксплуатации и требований проектной и эксплуатационной документации, с учётом времени, необходимого для своевременного и качественного выполнения обязанностей, возложенных на ответственных лиц должностными инструкциями и распорядительными документами эксплуатирующей организации.

Эксплуатирующая организация должна создать условия для выполнения инженерно-техническими работниками возложенных на них обязанностей.

**2. Вопрос:**

Кем определяется достаточная для обеспечения безопасной эксплуатации ОПО численность инженерно-технических работников? Выберите правильный вариант ответа.



**3. Ответ:**



**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: 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 трубопроводов 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 трубопроводов? 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 трубопроводов? Выберите правильный вариант ответа.



**3. Ответ:**



**Контроль своевременности и полноты проведения ремонта 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: 238.**

**1. Выдержка из нормативного документа:**

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

**а)** проверку наличия документа, подтверждающего квалификацию работника или направление работника для прохождения профессионального обучения в соответствии с требованиями пункта 237 ФНП; **б)** проведение вводного инструктажа; **в)** проведение первичного инструктажа на рабочем месте; **г)** проведение обучения безопасным методам и приемам выполнения работ со стажировкой на рабочем месте, предусматривающего: изучение инструкций, схем, компоновки оборудования, фактического расположения приборов и органов управления, контроля за работой оборудования, методов и периодичности их проверки; безопасных методов работы, порядка приема-сдачи смены, осмотра, подготовки к работе, пуска и остановки (плановой и аварийной) оборудования, с последующим выполнением работ под наблюдением наставника; **д)** проверка знаний инструкций и безопасных методов выполнения работ; **е)** допуск к самостоятельной работе с выдачей удостоверения.

Допуск работника для участия в проведении мероприятий, указанных в подпунктах "г", "д", "е" настоящего пункта ФНП, оформляется в порядке, установленном распорядительными документами эксплуатирующей организации. При этом продолжительность проведения мероприятий, указанных в подпункте "г" настоящего пункта ФНП, устанавливается в зависимости от сложности технологического процесса, уровня квалификации и наличия опыта работы у допускаемого работника.

**2. Вопрос:**

Выполнение каких из перечисленных процедур не предусматривается при проверке знаний и допуске работника к самостоятельной работе?



**3. Ответ:**



**Предусматривается выполнение всех перечисленных процедур.**



**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 трубопроводы? 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 трубопроводы, указано неверно? Выберите правильный вариант ответа.



### **3. Ответ:**



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



**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 трубопроводы, 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: 245.**

**1. Выдержка из нормативного документа:**

При отсутствии в комплекте технической документации, прилагаемой организацией-изготовителем к оборудованию под давлением, документов (в виде разделов паспорта либо отдельных формуляров, журналов), обеспечивающих возможность внесения информации об истории эксплуатации оборудования под давлением (место и условия эксплуатации и хранения, продолжительность эксплуатации или хранения, сведения о технических освидетельствованиях, ремонтах, замене элементов, авариях и отказах оборудования под давлением), такие документы должны быть разработаны и утверждены эксплуатирующей организацией (рекомендуемый образец приведен в приложении N 5 к настоящим ФНП).

**2. Вопрос:**

Кем должны быть разработаны и утверждены документы при отсутствии в комплекте технической документации, прилагаемой организацией-изготовителем к оборудованию под давлением, документов (в виде разделов паспорта либо отдельных формуляров, журналов), обеспечивающих возможность внесения информации об истории эксплуатации оборудования под давлением? Выберите правильный вариант ответа.



**3. Ответ:**



**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: 247.**

**1. Выдержка из нормативного документа:**

Для содержания оборудования под давлением в исправном (работоспособном) состоянии и предотвращения риска аварийных ситуаций эксплуатирующая организация должна обеспечить проведение технического обслуживания, планово-предупредительных ремонтов, неплановых ремонтов (при необходимости по техническому состоянию оборудования) работниками собственных подразделений и (или) с привлечением специализированных организаций, при этом:

.....  
Разработанные проекты (программы) проведения работ и технологические регламенты (процессы, инструкции, карты) должны быть утверждены техническим руководителем или иным уполномоченным должностным лицом организации (или её обособленного подразделения), осуществляющей ремонт, и согласованы с уполномоченным представителем специализированной организации (в случае её привлечения в соответствии с требованиями главы III ФНП). В случае, если исполнителем ремонта выступает специализированная организация, то указанные документы согласуются с организацией-заказчиком (эксплуатирующей организацией).

Ответственным за качество и соответствие проектов (программ) проведения работ и технологических регламентов (карт) требованиям промышленной безопасности является их разработчик.

Выполнение работ по ремонту оборудования под давлением с отступлениями от требований проектов (программ) проведения работ и технологических регламентов (процессов, инструкций, карт) не допускается. Внесение изменений в проекты (программы) проведения работ и технологические регламенты (карты) должно осуществляться их разработчиком.

**2. Вопрос:**

Кто утверждает график объема и периодичности плановых работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования под давлением и его элементов? Выберите правильный вариант ответа.



**3. Ответ:**



**Технический руководитель 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: 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".





**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 л.....

**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)прямоточного 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 л.....

**2. Вопрос:**

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



**3. Ответ:**



**При проектировании пароперегревателей трубчатых печей.**



**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. Приложение: 4.**

**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 л.....

**2. Вопрос:**

Какое из приведенных требований по нанесению надписей на трубопроводы должно выполняться?



**3. Ответ:**



**Надписи должны быть видимы с мест управления арматурой и иными устройствами в составе конкретного трубопровода.**



**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: 352.**

**1. Выдержка из нормативного документа:**

При установке на одном патрубке (трубопроводе) нескольких предохранительных устройств площадь поперечного сечения патрубка (трубопровода) должна быть не менее 1,25 суммарной площади сечения клапанов, установленных на нем. При определении сечения присоединительных трубопроводов длиной более 1000 мм необходимо также учитывать величину их сопротивлений.

**2. Вопрос:**

Какое требование необходимо выполнять при установке на одном патрубке (трубопроводе) нескольких предохранительных клапанов? Выберите правильный вариант ответа.



**3. Ответ:**



**Площадь поперечного сечения патрубка (трубопровод) должна быть не менее 1,25 суммарной площади сечения клапанов, установленных на 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: 354.**

**1. Выдержка из нормативного документа:**

Среда, выходящая из предохранительных устройств, должна отводиться в безопасное место. Сбрасываемые токсичные, взрыво- и пожароопасные технологические среды должны направляться в закрытые системы для дальнейшей утилизации или в системы организованного сжигания.

В обоснованных проектной документацией случаях допускается сброс нетоксичных взрыво- и пожароопасных сред в атмосферу через сбросные трубопроводы при условии, что их конструкция и места размещения обеспечивают взрыво- и пожаробезопасное рассеивание сбрасываемой среды.

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

**2. Вопрос:**

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



**3. Ответ:**



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



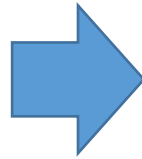
**Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 №536 "Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением" Пункт: 365.**

**1. Выдержка из нормативного документа:**

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

**2. Вопрос:**

Какие из приведенных трубопроводов должны подвергаться техническому диагностированию, неразрушающему, разрушающему контролю до выработки ими назначенного ресурса? Выберите правильный вариант ответа.



**3. Ответ:**



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



**Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 №536 "Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением" Пункт: 365.**

**1. Выдержка из нормативного документа:**

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

**2. Вопрос:**

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



**3. Ответ:**



**Паропровод из углеродистой стали, работающий при температуре пара выше 420 °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: 367.**

**1. Выдержка из нормативного документа:**

При эксплуатации трубопроводов и арматуры в порядке, установленном производственными инструкциями в соответствии с указаниями руководства по эксплуатации и проектной документации, должны контролироваться:

- а) величины тепловых перемещений трубопроводов и их соответствие расчетным значениям по показаниям индикаторов (реперов);
- б) отсутствие заземлений и повышенной вибрации трубопроводов;
- в) плотность предохранительных устройств, арматуры и фланцевых соединений;
- г) температурный режим работы металла при пусках и остановках;
- д) степень затяжки пружин подвесок и опор в рабочем и холодном состоянии - не реже одного раза в два года;
- е) герметичность сальниковых уплотнений арматуры;
- ж) соответствие показаний указателей положения регулирующей арматуры на щитах управления её фактическому положению;
- з) наличие смазки подшипников, узлов приводных механизмов, винтовых пар шпиндель - резьбовая втулка, в редукторах электроприводов арматуры в случаях, предусмотренных руководством по эксплуатации.

**2. Вопрос:**

С какой периодичностью проводится контроль степени затяжки пружин подвесок и опор трубопроводов в рабочем и холодном состоянии? Выберите правильный вариант ответа.



**3. Ответ:**



**Не реже одного раза в два года.**



**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: 368.**

**1. Выдержка из нормативного документа:**

При заполнении средой неостывших паропроводов должен быть осуществлен контроль разности температур стенок трубопровода и рабочей среды, которая должна быть выдержана в пределах расчетных значений.

**2. Вопрос:**

При заполнении каких трубопроводов должен осуществляться контроль разности температур стенок трубопровода и рабочей среды? Выберите правильный вариант ответа.



**3. Ответ:**



**При заполнении неостывших паропроводов.**



**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: 369.**

### **1. Выдержка из нормативного документа:**

Система дренажей должна обеспечивать полное удаление влаги при прогреве, остывании и опорожнении трубопроводов.

При замене деталей и элементов трубопроводов необходимо сохранить проектное положение оси трубопровода.

При прокладке дренажных линий должно быть учтено направление тепловых перемещений во избежание защемления трубопроводов.

При объединении дренажных линий нескольких трубопроводов на каждом из них должна быть установлена запорная арматура.

### **2. Вопрос:**

Какое из приведенных требований к дренажным системам трубопроводов пара и горячей воды указано неверно? Выберите правильный вариант ответа.



### **3. Ответ:**



**При объединении дренажных линий нескольких трубопроводов допускается установка запорной арматуры на общем дренажном трубопроводе.**



**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: 370.**

### **1. Выдержка из нормативного документа:**

На арматуре или на специальной бирке должны быть нанесены названия и номера согласно технологическим схемам трубопроводов, а также указатели направления вращения штурвала (маховика).

Регулирующие клапаны должны быть снабжены указателями степени открытия регулирующего органа, а запорная арматура - указателями положения её запорного органа (в открытом и закрытом состоянии).

Арматура должна быть доступна для обслуживания. В местах установки арматуры и индикаторов тепловых перемещений паропроводов должны быть установлены площадки обслуживания.

Арматура должна быть использована в соответствии с её функциональным назначением, указанным в технической документации.

### **2. Вопрос:**

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



### **3. Ответ:**



**Для трубопроводов горячей воды допускается использование запорной арматуры в качестве регулирующей.**



**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: 371.**

**1. Выдержка из нормативного документа:**

Проверка исправности действия манометров и предохранительных клапанов должна быть произведена в следующие сроки:

- а) для трубопроводов с рабочим давлением до 1,4 МПа включительно - не реже одного раза в смену;
- б) для трубопроводов с рабочим давлением свыше 1,4 до 4,0 МПа включительно - не реже одного раза в сутки;
- в) для трубопроводов с рабочим давлением свыше 4 МПа, а также для всех трубопроводов, установленных на тепловых электростанциях, - в сроки, установленные инструкцией, утверждённой техническим руководителем (главным инженером) организации.

О результатах проверки делают запись в сменном (оперативном) журнале в порядке, установленном производственными инструкциями и распорядительными документами эксплуатирующей организации.

**2. Вопрос:**

В какие сроки проводится проверка исправности действия манометров и предохранительных клапанов при эксплуатации трубопроводов с рабочим давлением свыше 1,4 до 4,0 МПа включительно? 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: 371.**

### **1. Выдержка из нормативного документа:**

Проверка исправности действия манометров и предохранительных клапанов должна быть произведена в следующие сроки:

- а) для трубопроводов с рабочим давлением до 1,4 МПа включительно - не реже одного раза в смену;
- б) для трубопроводов с рабочим давлением свыше 1,4 до 4,0 МПа включительно - не реже одного раза в сутки;
- в) для трубопроводов с рабочим давлением свыше 4 МПа, а также для всех трубопроводов, установленных на тепловых электростанциях, - в сроки, установленные инструкцией, утверждённой техническим руководителем (главным инженером) организации.

О результатах проверки делают запись в сменном (оперативном) журнале в порядке, установленном производственными инструкциями и распорядительными документами эксплуатирующей организации.

### **2. Вопрос:**

В какие сроки проводится проверка исправности действия манометров и предохранительных клапанов при эксплуатации трубопроводов с рабочим давлением свыше 4,0 МПа? Выберите правильный вариант ответа.



### **3. Ответ:**



**Сроки устанавливаются эксплуатирующей организацией и указываются в инструкции, которая утверждается техническим руководителем 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: 371.**

## **1. Выдержка из нормативного документа:**

Проверка исправности действия манометров и предохранительных клапанов должна быть произведена в следующие сроки:

- а) для трубопроводов с рабочим давлением до 1,4 МПа включительно - не реже одного раза в смену;
- б) для трубопроводов с рабочим давлением свыше 1,4 до 4,0 МПа включительно - не реже одного раза в сутки;
- в) для трубопроводов с рабочим давлением свыше 4 МПа, а также для всех трубопроводов, установленных на тепловых электростанциях, - в сроки, установленные инструкцией, утверждённой техническим руководителем (главным инженером) организации.

О результатах проверки делают запись в сменном (оперативном) журнале в порядке, установленном производственными инструкциями и распорядительными документами эксплуатирующей организации.

## **2. Вопрос:**

В какие сроки проводится проверка исправности действия манометров и предохранительных клапанов при эксплуатации трубопроводов, установленных на тепловых электростанциях? Выберите правильный вариант ответа.



## **3. Ответ:**



**Сроки устанавливаются эксплуатирующей организацией и указываются в инструкции, которая утверждается техническим руководителем 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: 371.**

### **1. Выдержка из нормативного документа:**

Проверка исправности действия манометров и предохранительных клапанов должна быть произведена в следующие сроки:

- а) для трубопроводов с рабочим давлением до 1,4 МПа включительно - не реже одного раза в смену;
- б) для трубопроводов с рабочим давлением свыше 1,4 до 4,0 МПа включительно - не реже одного раза в сутки;
- в) для трубопроводов с рабочим давлением свыше 4 МПа, а также для всех трубопроводов, установленных на тепловых электростанциях, - в сроки, установленные инструкцией, утверждённой техническим руководителем (главным инженером) организации.

О результатах проверки делают запись в сменном (оперативном) журнале в порядке, установленном производственными инструкциями и распорядительными документами эксплуатирующей организации.

### **2. Вопрос:**

В какие сроки проводится проверка исправности действия манометров и предохранительных клапанов при эксплуатации трубопроводов 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: 372.**

**1. Выдержка из нормативного документа:**

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

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

При эксплуатации трубопроводов с рабочим давлением более 14 МПа необходимо применять манометры классом точности не ниже 1. Шкалу манометров выбирают из условия, чтобы при рабочем давлении стрелка манометра находилась во второй трети шкалы.

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

**2. Вопрос:**

Манометры какого класса точности необходимо применять при эксплуатации трубопроводов с рабочим давлением не более 2,5 МПа? Выберите правильный вариант ответа.



**3. Ответ:**



**Не ниже 2,5.**



**Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 №536 "Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением" Пункт: 372.**

**1. Выдержка из нормативного документа:**

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

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

При эксплуатации трубопроводов с рабочим давлением более 14 МПа необходимо применять манометры классом точности не ниже 1. Шкалу манометров выбирают из условия, чтобы при рабочем давлении стрелка манометра находилась во второй трети шкалы.

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

**2. Вопрос:**

Манометры какого класса точности необходимо применять при эксплуатации трубопроводов с рабочим давлением более 2,5 до 14 МПа? Выберите правильный вариант ответа.



**3. Ответ:**



**Не ниже 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: 372.**

**1. Выдержка из нормативного документа:**

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

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

При эксплуатации трубопроводов с рабочим давлением более 14 МПа необходимо применять манометры классом точности не ниже 1. Шкалу манометров выбирают из условия, чтобы при рабочем давлении стрелка манометра находилась во второй трети шкалы.

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

**2. Вопрос:**

Манометры какого класса точности необходимо применять при эксплуатации трубопроводов с рабочим давлением более 14 МПа? Выберите правильный вариант ответа.



**3. Ответ:**



**Не ниже 1,0.**



**Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 №536 "Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением" Пункт: 372.**

**1. Выдержка из нормативного документа:**

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

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

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

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

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

**2. Вопрос:**

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



**3. Ответ:**



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



**Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 №536 "Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением" Пункт: 373.**

**1. Выдержка из нормативного документа:**

Манометр должен быть установлен так, чтобы его показания были видны обслуживающему персоналу, при этом шкала его должна быть расположена вертикально или с наклоном вперед до  $30^\circ$  для улучшения видимости показаний.

Номинальный диаметр корпуса манометров, устанавливаемых на высоте менее 2 метров от уровня площадки наблюдения, должен быть не менее 100 мм, на высоте от 2 до 3 метров - не менее 160 мм, на высоте более 3 до 5 метров - не менее 250 мм. При расположении манометра на высоте более 5 метров должен быть установлен сниженный манометр в качестве дублирующего.

**2. Вопрос:**

Каким образом должен устанавливаться манометр на трубопроводе? Выберите правильный вариант ответа.



**3. Ответ:**



**Шкала манометра должна быть расположена вертикально или с наклоном вперед до  $30^\circ$ .**



**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: 373.**

**1. Выдержка из нормативного документа:**

Манометр должен быть установлен так, чтобы его показания были видны обслуживающему персоналу, при этом шкала его должна быть расположена вертикально или с наклоном вперед до  $30^\circ$  для улучшения видимости показаний.

Номинальный диаметр корпуса манометров, устанавливаемых на высоте менее 2 метров от уровня площадки наблюдения, должен быть не менее 100 мм, на высоте от 2 до 3 метров - не менее 160 мм, на высоте более 3 до 5 метров - не менее 250 мм. При расположении 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 трубопроводе на высоте от 2 до 3 м от уровня площадки наблюдения за манометром? Выберите правильный вариант ответа.



**3. Ответ:**



**150 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: 373.**

**1. Выдержка из нормативного документа:**

Манометр должен быть установлен так, чтобы его показания были видны обслуживающему персоналу, при этом шкала его должна быть расположена вертикально или с наклоном вперед до  $30^\circ$  для улучшения видимости показаний.

Номинальный диаметр корпуса манометров, устанавливаемых на высоте менее 2 метров от уровня площадки наблюдения, должен быть не менее 100 мм, на высоте от 2 до 3 метров - не менее 160 мм, на высоте более 3 до 5 метров - не менее 250 мм. При расположении 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 трубопроводе на высоте более 3 до 5 м от уровня площадки наблюдения за манометром? 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: 373.**

**1. Выдержка из нормативного документа:**

Манометр должен быть установлен так, чтобы его показания были видны обслуживающему персоналу, при этом шкала его должна быть расположена вертикально или с наклоном вперед до 30° для улучшения видимости показаний.

Номинальный диаметр корпуса манометров, устанавливаемых на высоте менее 2 метров от уровня площадки наблюдения, должен быть не менее 100 мм, на высоте от 2 до 3 метров - не менее 160 мм, на высоте более 3 до 5 метров - не менее 250 мм. При расположении 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 трубопроводе более 5 м от уровня площадки наблюдения за манометром? Выберите правильный вариант ответа.



**3. Ответ:**



**Не регламентируется, при этом должен быть установлен сниженный манометр в качестве дублирующего.**





**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: 374.**

**1. Выдержка из нормативного документа:**

Перед каждым манометром должен быть трёхходовой кран или другое аналогичное устройство для продувки и отключения манометра. Перед манометром, предназначенным для измерения давления пара, должна быть сифонная трубка внутренним диаметром не менее 10 мм.

**2. Вопрос:**

В каком случае перед манометром на трубопроводе 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: 375.**

**1. Выдержка из нормативного документа:**

Проверку исправности манометра обслуживающий персонал в процессе эксплуатации трубопровода производит с периодичностью, установленной в производственной инструкции с учётом требований пункта 370 ФНП, с помощью трёхходового крана или заменяющих его запорных устройств путем установки стрелки манометра на нуль.

**2. Вопрос:**

Какое требование к проведению проверки манометров, установленных на трубопроводе, указано неверно? Выберите правильный вариант ответа.



**3. Ответ:**



**Эксплуатирующая организация обязана не реже одного раза в шесть месяцев проводить дополнительную проверку рабочих манометров контрольным с записью результатов в журнал контрольных проверок манометров.**



**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: 377.**

**1. Выдержка из нормативного документа:**

Исправность предохранительных клапанов проверяют принудительным кратковременным их подрывом (открыванием) или путем проверки срабатывания клапана на испытательных стендах, если принудительное открывание клапана нежелательно по условиям технологического процесса.

Предохранительные устройства должны быть рассчитаны и отрегулированы так, чтобы давление в защищаемом элементе не превышало разрешённое более чем на 10%, а при разрешённом давлении до 0,5 МПа - не более чем на 0,05 МПа.

Превышение разрешённого давления при полном открывании предохранительного клапана более чем на 10% может быть допущено лишь в том случае, если это предусмотрено расчетом на прочность трубопровода.

Если эксплуатация трубопровода разрешена на пониженном давлении, то регулировка предохранительных устройств должна быть произведена по этому давлению, причем пропускная способность устройств должна быть проверена расчетом.

**2. Вопрос:**

В каком случае исправность установленных на трубопроводе предохранительных клапанов осуществляется путем проверки срабатывания клапана на испытательных стендах? Выберите правильный вариант ответа.



**3. Ответ:**



**Если принудительное открывание клапана нежелательно по условиям технологического процесса.**



**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: 377.**

**1. Выдержка из нормативного документа:**

Исправность предохранительных клапанов проверяют принудительным кратковременным их подрывом (открыванием) или путем проверки срабатывания клапана на испытательных стендах, если принудительное открывание клапана нежелательно по условиям технологического процесса.

Предохранительные устройства должны быть рассчитаны и отрегулированы так, чтобы давление в защищаемом элементе не превышало разрешённое более чем на 10%, а при разрешённом давлении до 0,5 МПа - не более чем на 0,05 МПа.

Превышение разрешённого давления при полном открывании предохранительного клапана более чем на 10% может быть допущено лишь в том случае, если это предусмотрено расчетом на прочность трубопровода.

Если эксплуатация трубопровода разрешена на пониженном давлении, то регулировка предохранительных устройств должна быть произведена по этому давлению, причем пропускная способность устройств должна быть проверена расчетом.

**2. Вопрос:**

Каким образом должны быть рассчитаны и отрегулированы предохранительные устройства, установленные на трубопроводе с разрешенным давлением до 0,5 МПа? Выберите правильный вариант ответа.



**3. Ответ:**



**Чтобы давление в защищаемом элементе не превышало разрешенное более чем 0,05 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: 377.**

**1. Выдержка из нормативного документа:**

Исправность предохранительных клапанов проверяют принудительным кратковременным их подрывом (открыванием) или путем проверки срабатывания клапана на испытательных стендах, если принудительное открывание клапана нежелательно по условиям технологического процесса.

Предохранительные устройства должны быть рассчитаны и отрегулированы так, чтобы давление в защищаемом элементе не превышало разрешённое более чем на 10%, а при разрешённом давлении до 0,5 МПа - не более чем на 0,05 МПа.

Превышение разрешённого давления при полном открывании предохранительного клапана более чем на 10% может быть допущено лишь в том случае, если это предусмотрено расчетом на прочность трубопровода.

Если эксплуатация трубопровода разрешена на пониженном давлении, то регулировка предохранительных устройств должна быть произведена по этому давлению, причем пропускная способность устройств должна быть проверена расчетом.

**2. Вопрос:**

Каким образом должны быть рассчитаны и отрегулированы предохранительные устройства, установленные на трубопроводе с разрешенным давлением свыше 0,5 МПа? Выберите правильный вариант ответа.



**3. Ответ:**



**Чтобы давление в защищаемом элементе не превышало разрешенное более чем на 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: 377.**

**1. Выдержка из нормативного документа:**

Исправность предохранительных клапанов проверяют принудительным кратковременным их подрывом (открыванием) или путем проверки срабатывания клапана на испытательных стендах, если принудительное открывание клапана нежелательно по условиям технологического процесса.

Предохранительные устройства должны быть рассчитаны и отрегулированы так, чтобы давление в защищаемом элементе не превышало разрешённое более чем на 10%, а при разрешённом давлении до 0,5 МПа - не более чем на 0,05 МПа.

Превышение разрешённого давления при полном открывании предохранительного клапана более чем на 10% может быть допущено лишь в том случае, если это предусмотрено расчетом на прочность трубопровода.

Если эксплуатация трубопровода разрешена на пониженном давлении, то регулировка предохранительных устройств должна быть произведена по этому давлению, причем пропускная способность устройств должна быть проверена расчетом.

**2. Вопрос:**

В каком случае допускается превышение разрешенного давления в трубопроводе при полном открывании предохранительного клапана более чем на 10 %? Выберите правильный вариант ответа.



**3. Ответ:**



**Если это превышение предусмотрено расчетом на прочность трубопровода.**



**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: 377.**

**1. Выдержка из нормативного документа:**

Исправность предохранительных клапанов проверяют принудительным кратковременным их подрывом (открыванием) или путем проверки срабатывания клапана на испытательных стендах, если принудительное открывание клапана нежелательно по условиям технологического процесса.

Предохранительные устройства должны быть рассчитаны и отрегулированы так, чтобы давление в защищаемом элементе не превышало разрешённое более чем на 10%, а при разрешённом давлении до 0,5 МПа - не более чем на 0,05 МПа.

Превышение разрешённого давления при полном открывании предохранительного клапана более чем на 10% может быть допущено лишь в том случае, если это предусмотрено расчетом на прочность трубопровода.

Если эксплуатация трубопровода разрешена на пониженном давлении, то регулировка предохранительных устройств должна быть произведена по этому давлению, причем пропускная способность устройств должна быть проверена расчетом.

**2. Вопрос:**

Если эксплуатация трубопровода разрешена на пониженном давлении, то каким образом осуществляется регулировка предохранительных устройств? Выберите правильный вариант ответа.



**3. Ответ:**



**Регулировка предохранительных устройств должна быть произведена по пониженному давлению, и пропускная способность их должна быть проверена расчетом.**



**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: 378.,379.**

**1. Выдержка из нормативного документа:**

Отбор среды от патрубка, на котором установлено предохранительное устройство, не допускается. Установка запорных устройств на подводе рабочей среды к предохранительному устройству и на трубопроводах между импульсным и главным клапанами импульсных предохранительных устройств запрещается.

**2. Вопрос:**

Какое из приведенных требований к эксплуатации предохранительных клапанов, установленных на трубопроводе, указано неверно? Выберите правильный вариант ответа.



**3. Ответ:**



**Для отбора среды от патрубка, на котором установлено предохранительное устройство, не допускается установка более одного запорного устройства.**





**Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 №536 "Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением" Пункт: 380.**

**1. Выдержка из нормативного документа:**

При эксплуатации трубопровода, расчетное давление и разрешённое рабочее давление которого меньше давления питающего его источника, для обеспечения безопасности должно применяться редуцирующее устройство или редукционно-охладительная установки (при необходимости регулирования давления и температуры) с манометром и предохранительным устройством, установленными на стороне меньшего давления после редуцирующего устройства.

Редуцирующие устройства должны обеспечивать автоматическое регулирование давления, а редукционно-охладительные устройства, кроме того, - автоматическое регулирование температуры.

Границей, отделяющей трубопровод меньшего давления от трубопровода более высокого давления, является запорная арматура на участке трубопровода после РУ (РОУ) и предохранительного устройства, который должен иметь прочность равнозначную трубопроводу до РУ (РОУ) и подвергаться испытаниям совместно с ним.

**2. Вопрос:**

Какие меры для обеспечения безопасности должны приниматься при эксплуатации трубопровода, расчетное давление и разрешенное рабочее давление которого меньше давления питающего его источника? Выберите правильный вариант ответа.



**3. Ответ:**



**Установка редуцирующего устройства или редукционно-охладительной установки (при необходимости регулирования давления и температуры) с манометром и предохранительным устройством, установленными на стороне меньшего давления после редуцирующего устройства.**



**Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 №536 "Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением" Пункт: 381.**

**1. Выдержка из нормативного документа:**

В эксплуатирующей трубопроводы организации должен вестись ремонтный журнал (ремонтные журналы) в бумажном или электронном виде (при условии обеспечения сохранности (резервирования) хранимой в электронном виде информации и обеспечения возможности идентифицировать лицо, вносившее информацию в электронную форму журнала), в который за подписью лица, ответственного за исправное состояние и безопасную эксплуатацию трубопроводов, должны вносить сведения о всех выполненных ремонтных работах, в том числе не вызывающих необходимости внеочередного технического освидетельствования.

Сведения о ремонтных работах, вызывающих необходимость проведения внеочередного освидетельствования трубопровода, о материалах, использованных при ремонте, а также сведения о документах, подтверждающих качество сварки должны быть занесены в паспорт трубопровода.

**2. Вопрос:**

Кто осуществляет ведение ремонтного журнала (ремонтных журналов) в эксплуатирующей трубопроводы организации? Выберите правильный вариант ответа.



**3. Ответ:**



**Лицо, ответственное за исправное состояние и безопасную эксплуатацию 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: 381.**

**1. Выдержка из нормативного документа:**

В эксплуатирующей трубопроводы организации должен вестись ремонтный журнал (ремонтные журналы) в бумажном или электронном виде (при условии обеспечения сохранности (резервирования) хранимой в электронном виде информации и обеспечения возможности идентифицировать лицо, вносившее информацию в электронную форму журнала), в который за подписью лица, ответственного за исправное состояние и безопасную эксплуатацию трубопроводов, должны вносить сведения о всех выполненных ремонтных работах, в том числе не вызывающих необходимости внеочередного технического освидетельствования.

Сведения о ремонтных работах, вызывающих необходимость проведения внеочередного освидетельствования трубопровода, о материалах, использованных при ремонте, а также сведения о документах, подтверждающих качество сварки должны быть занесены в паспорт трубопровода.

**2. Вопрос:**

Какие из приведенных сведений вносятся в ремонтный журнал (ремонтные журналы)?



**3. Ответ:**



**Сведения о всех выполненных ремонтных работах, в том числе не вызывающих необходимости внеочередного технического освидетельствования.**



**Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 №536 "Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением" Пункт: 382.**

**1. Выдержка из нормативного документа:**

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

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

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

Прокладки между фланцами и заглушкой должны быть без хвостовиков.

**2. Вопрос:**

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



**3. Ответ:**



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



**Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 №536 "Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением" Пункт: 383.**

**1. Выдержка из нормативного документа:**

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

**2. Вопрос:**

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



**3. Ответ:**



**Все работы по наряду-допуску.**



**Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 №536 "Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением" Пункт: 384.**

**1. Выдержка из нормативного документа:**

Арматура после ремонта должна быть испытана на герметичность давлением, равным 1,25 рабочего давления - для снимаемой с места, и рабочим давлением - для ремонтируемой без снятия с места установки.

**2. Вопрос:**

Каким давлением проводится испытание на герметичность арматуры после ее ремонта?  
Выберите правильный вариант ответа.



**3. Ответ:**



**Давлением, равным 1,25 рабочего давления – для арматуры, снимаемой с места и рабочим давлением – для арматуры, ремонтируемой без снятия с места установки.**



**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: 387.**

**1. Выдержка из нормативного документа:**

В инструкциях, устанавливающих действия работников в аварийных ситуациях (в том числе при аварии), наряду с требованиями, определяемыми спецификой ОПО, должны быть указаны следующие сведения для работников, занятых эксплуатацией оборудования под давлением:

а) оперативные действия по предотвращению и локализации аварий; б) способы и методы ликвидации аварий; в) схемы эвакуации в случае возникновения аварийной ситуации, взрыва, выброса токсичных веществ в помещении или на площадке, где эксплуатируется оборудование, если аварийная ситуация не может быть локализована или ликвидирована; г) порядок приведения оборудования под давлением в безопасное положение в нерабочем состоянии или указание производственных инструкций, устанавливающих такие требования; д) места отключения вводов электропитания и перечень лиц, имеющих право на отключение; е) места расположения аптечек первой помощи; ж) методы оказания первой помощи работникам, попавшим под электрическое напряжение, получившим ожоги, отравившимся продуктами горения; з) порядок оповещения работников ОПО и специализированных служб, привлекаемых к осуществлению действий по локализации аварий. Наличие указанных инструкций обеспечивают должностные лица организации, эксплуатирующей ОПО, в обязанности которых это вменено, а их исполнение в аварийных ситуациях - каждый работник ОПО.

**2. Вопрос:**

Какие из перечисленных сведений для работников, занятых эксплуатацией оборудования под давлением, не должны быть указаны в инструкциях, устанавливающих действия работников в аварийных ситуациях (в том числе при аварии)? Выберите правильный вариант ответа.



**3. Ответ:**



**Перечень лиц, имеющих право на оповещение работников ОПО и специализированных служб, привлекаемых к осуществлению действий по локализации аварий.**



**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 трубопровода? Выберите правильный вариант ответа.



**3. Ответ:**



**Производственной инструкцией, утвержденной 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: 391.**

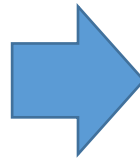
**1. Выдержка из нормативного документа:**

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

- а) при выявлении неисправности предохранительного устройства от повышения давления, неисправности редуцирующего устройства;
- б) если давление в трубопроводе поднялось выше разрешённого и не снижается, несмотря на меры, принятые персоналом;
- в) если в основных элементах трубопровода будут обнаружены трещины, выпучины, пропуски в основном металле и сварных швах, обрыв анкерного болта или связи;
- г) при неисправности манометра и невозможности определить давление по другим приборам;
- д) при неисправности предохранительных блокировочных устройств;
- е) при заземлении и повышенной вибрации трубопровода;
- ж) при неисправности дренажных устройств для непрерывного удаления жидкости;
- з) при возникновении пожара, непосредственно угрожающего трубопроводу.

**2. Вопрос:**

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



**3. Ответ:**



**При неисправности манометра на трубопроводе насыщенного пара, оснащённом прибором для измерения температуры.**



**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: 391.**

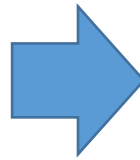
**1. Выдержка из нормативного документа:**

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

- а) при выявлении неисправности предохранительного устройства от повышения давления, неисправности редуцирующего устройства;
- б) если давление в трубопроводе поднялось выше разрешённого и не снижается, несмотря на меры, принятые персоналом;
- в) если в основных элементах трубопровода будут обнаружены трещины, выпучины, пропуски в основном металле и сварных швах, обрыв анкерного болта или связи;
- г) при неисправности манометра и невозможности определить давление по другим приборам;
- д) при неисправности предохранительных блокировочных устройств;
- е) при заземлении и повышенной вибрации трубопровода;
- ж) при неисправности дренажных устройств для непрерывного удаления жидкости;
- з) при возникновении пожара, непосредственно угрожающего трубопроводу.

**2. Вопрос:**

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



**3. Ответ:**



**Во всех приведенных случаях трубопровод подлежит аварийной остановке.**



**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 трубопровода? Выберите правильный вариант ответа.



**3. Ответ:**



**Инструкцией (руководством) по эксплуатации трубопровода 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: 399.**

**1. Выдержка из нормативного документа:**

Внеочередное техническое освидетельствование оборудования, работающего под давлением, проводят в случаях, если:

- а) котлы, сосуды не эксплуатировались более 12 месяцев, а трубопроводы - более 24 месяцев;
- б) оборудование было демонтировано и установлено на новом месте, за исключением транспортабельного оборудования, эксплуатируемого одной и той же организацией;
- в) произведен ремонт оборудования с применением сварки, наплавки, термической обработки (при необходимости) элементов, работающих под давлением, за исключением работ, после проведения которых требуется экспертиза промышленной безопасности в соответствии с законодательством Российской Федерации в области промышленной безопасности.

При проведении внеочередного технического освидетельствования ранее назначенные сроки проведения технического освидетельствования не меняются.

**2. Вопрос:**

В каком из приведенных случаев должно проводиться внеочередное техническое освидетельствование паропровода?



**3. Ответ:**



**Если паропровод не эксплуатируется более 24 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: 40.**

**1. Выдержка из нормативного документа:**

Продувочный трубопровод должен отводить воду:

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

**2. Вопрос:**

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



**3. Ответ:**



**Если подтверждены надежность и эффективность продувки соответствующими расчетами.**



**Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 №536 "Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением" Пункт: 400.**

### **1. Выдержка из нормативного документа:**

Результаты технического освидетельствования с указанием максимальных разрешённых параметров (приложение N 1 к настоящим ФНП) эксплуатации (давление, температура рабочей среды), сроков следующего освидетельствования должны быть записаны в паспорт оборудования под давлением лицами, проводившими техническое освидетельствование. Срок следующего периодического технического освидетельствования не должен превышать срока службы оборудования, установленного организацией-изготовителем или заключением экспертизы промышленной безопасности, оформленным по результатам технического диагностирования при продлении срока службы оборудования. При проведении внеочередного технического освидетельствования ранее назначенные сроки проведения технического освидетельствования не меняются.

### **2. Вопрос:**

Какие условия должны соблюдаться при установлении срока следующего периодического технического освидетельствования котла и трубопровода? Выберите правильный вариант ответа.



### **3. Ответ:**



**Срок следующего периодического технического освидетельствования не должен превышать срока службы, установленного изготовителем или заключением экспертизы промышленной безопасности, оформленным по результатам технического диагностирования при продлении срока службы трубопровода.**



**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: 401.**

**1. Выдержка из нормативного документа:**

Если при освидетельствовании будут обнаружены дефекты, то для установления их характера и размеров должно быть проведено техническое диагностирование с применением методов неразрушающего контроля в порядке, предусмотренном настоящими ФНП.

Если по результатам проведенного технического диагностирования выявлены дефекты, снижающие прочность оборудования под давлением ниже значений, установленных в технической документации, возможность его эксплуатации на пониженных параметрах (давление, температура), записанным в паспорт по результатам технического диагностирования, допускается до устранения дефектов при ближайшем плановом ремонте или замены оборудования, при условии, что возможность безопасной эксплуатации оборудования на пониженных параметрах: допускается технологическим процессом, в котором применяется оборудование и не противоречит минимально допустимым значениям параметров его работы, установленных организацией-изготовителем (при наличии таких указаний) в руководстве (инструкции) по эксплуатации и режимных картах; подтверждена расчетом на прочность, проведенным с учётом фактического технического состояния (характера и размеров дефектов) оборудования, с определением (при необходимости) остаточного ресурса и с обязательным установлением по результатам их проведения ограниченного срока эксплуатации до устранения дефектов при ближайшем ремонте.

При переводе оборудования в режим эксплуатации на пониженных параметрах должны быть: внесены соответствующие изменения в производственные инструкции и эксплуатационные схемы; предусмотрена установка и настройка автоматического редуцирующего устройства в случаях, установленных ФНП; проведена проверка пропускной способности предохранительных клапанов соответствующим расчетом, а также их перенастройка (с учётом пониженных параметров) или замена (в случае отрицательных результатов расчета пропускной способности).

**2. Вопрос:**

Что необходимо предпринять, если при техническом освидетельствовании трубопровода будут обнаружены дефекты?  
Выберите правильный вариант ответа.



**3. Ответ:**



**Для установления характера и размеров дефектов должно быть проведено техническое диагностирование трубопровода с применением методов неразрушающего контроля.**



**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: 401.**

**1. Выдержка из нормативного документа:**

Если при освидетельствовании будут обнаружены дефекты, то для установления их характера и размеров должно быть проведено техническое диагностирование с применением методов неразрушающего контроля в порядке, предусмотренном настоящими ФНП.

Если по результатам проведенного технического диагностирования выявлены дефекты, снижающие прочность оборудования под давлением ниже значений, установленных в технической документации, возможность его эксплуатации на пониженных параметрах (давление, температура), записанным в паспорт по результатам технического диагностирования, допускается до устранения дефектов при ближайшем плановом ремонте или замены оборудования, при условии, что возможность безопасной эксплуатации оборудования на пониженных параметрах: допускается технологическим процессом, в котором применяется оборудование и не противоречит минимально допустимым значениям параметров его работы, установленных организацией-изготовителем (при наличии таких указаний) в руководстве (инструкции) по эксплуатации и режимных картах;

подтверждена расчетом на прочность, проведенным с учётом фактического технического состояния (характера и размеров дефектов) оборудования, с определением (при необходимости) остаточного ресурса и с обязательным установлением по результатам их проведения ограниченного срока эксплуатации до устранения дефектов при ближайшем ремонте.

При переводе оборудования в режим эксплуатации на пониженных параметрах должны быть:

внесены соответствующие изменения в производственные инструкции и эксплуатационные схемы;

предусмотрена установка и настройка автоматического редуцирующего устройства в случаях, установленных ФНП;

проведена проверка пропускной способности предохранительных клапанов соответствующим расчетом, а также их перенастройка (с учётом пониженных параметров) или замена (в случае отрицательных результатов расчета пропускной способности).

**2. Вопрос:**

Если при проведении технического диагностирования установлено, что выявленные при техническом освидетельствовании дефекты снижают прочность трубопровода, то в каком из приведенных случаев допускается эксплуатация трубопровода на пониженных параметрах (давление, температура)? Выберите правильный вариант ответа.



**3. Ответ:**



**При условии, что возможность безопасной эксплуатации на пониженных параметрах до устранения дефектов (ремонт, замена) допускается технологическим процессом, подтверждена расчетом на прочность с учетом характера и размеров дефектов, а также проведена проверка пропускной способности предохранительных клапанов соответствующим расчетом и их перенастройка (с учетом пониженных параметров)**





**Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 №536 "Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением" Пункт: 403.**

**1. Выдержка из нормативного документа:**

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

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

**2. Вопрос:**

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



**3. Ответ:**



**Работа такого трубопровода должна быть запрещена.**



**Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 №536 "Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением" Пункт: 404.**

**1. Выдержка из нормативного документа:**

В случае если при анализе (оценке характера, размеров и причин возникновения) дефектов, выявленных при техническом освидетельствовании оборудования под давлением, установлено, что их возникновение обусловлено режимом эксплуатации оборудования в данной эксплуатирующей организации или особенностями (недостатками) конструкции данного типа оборудования, то лицо, проводившее техническое освидетельствование, должно направить руководителю эксплуатирующей организации информацию о необходимости проведения внеочередного технического освидетельствования всего оборудования под давлением, эксплуатируемого в аналогичном режиме, или оборудования аналогичной конструкции, применяемого в данной эксплуатирующей организации.

При этом эксплуатирующая организация обязана обеспечить проведение указанных работ с последующим информированием Ростехнадзора (или иного федерального органа исполнительной власти в области промышленной безопасности, если оборудование под давлением эксплуатируется на подведомственном данному органу ОПО) о результатах их проведения.

О факте выявления дефектов, возникновение которых обусловлено особенностями (недостатками) конструкции оборудования, организация, проводившая техническое освидетельствование, должна уведомить (с приложением подтверждающих документов) организацию-изготовителя этого оборудования или уполномоченное организацией-изготовителем лицо, Ростехнадзор и организацию, оформившую документ о подтверждении соответствия этого оборудования требованиям ТР ТС 032/2013.

**2. Вопрос:**

Кого должна уведомлять организация, проводившая техническое освидетельствование, о факте выявления дефектов, возникновение которых обусловлено особенностями (недостатками) конструкции оборудования?



**3. Ответ:**



**Всех перечисленных.**



**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: 404.**

**1. Выдержка из нормативного документа:**

В случае если при анализе (оценке характера, размеров и причин возникновения) дефектов, выявленных при техническом освидетельствовании оборудования под давлением, установлено, что их возникновение обусловлено режимом эксплуатации оборудования в данной эксплуатирующей организации или особенностями (недостатками) конструкции данного типа оборудования, то лицо, проводившее техническое освидетельствование, должно направить руководителю эксплуатирующей организации информацию о необходимости проведения внеочередного технического освидетельствования всего оборудования под давлением, эксплуатируемого в аналогичном режиме, или оборудования аналогичной конструкции, применяемого в данной эксплуатирующей организации.

При этом эксплуатирующая организация обязана обеспечить проведение указанных работ с последующим информированием Ростехнадзора (или иного федерального органа исполнительной власти в области промышленной безопасности, если оборудование под давлением эксплуатируется на подведомственном данному органу ОПО) о результатах их проведения.

О факте выявления дефектов, возникновение которых обусловлено особенностями (недостатками) конструкции оборудования, организация, проводившая техническое освидетельствование, должна уведомить (с приложением подтверждающих документов) организацию-изготовителя этого оборудования или уполномоченное организацией-изготовителем лицо, Ростехнадзор и организацию, оформившую документ о подтверждении соответствия этого оборудования требованиям ТР ТС 032/2013.

**2. Вопрос:**

Кому должно направить лицо, проводившее техническое освидетельствование, информацию о необходимости проведения внеочередного технического освидетельствования всего оборудования под давлением, эксплуатируемого в аналогичном режиме, в случае если при анализе (оценке характера, размеров и причин возникновения) дефектов, выявленных при техническом освидетельствовании оборудования под давлением, установлено, что их возникновение обусловлено режимом эксплуатации оборудования в данной эксплуатирующей организации или особенностями (недостатками) конструкции данного типа оборудования? Выберите правильный вариант ответа.



**3. Ответ:**



**Руководителю 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: 422.**

### **1. Выдержка из нормативного документа:**

Первичное, периодическое и внеочередное техническое освидетельствование сосудов, подлежащих учёту в территориальном органе Ростехнадзора или в иных федеральных органах исполнительной власти в области промышленной безопасности (в отношении сосудов поднадзорных им организаций), проводят уполномоченная специализированная организация, а также лицо, ответственное за осуществление производственного контроля за эксплуатацией сосудов, работающих под давлением, совместно с ответственным за исправное состояние и безопасную эксплуатацию в сроки, установленные в руководстве (инструкции) по эксплуатации или в приложении N 10 к настоящим ФНП.

### **2. Вопрос:**

Кем проводятся первичное, периодическое и внеочередное технические освидетельствования трубопроводов пара и горячей воды, подлежащих учету в территориальных органах Ростехнадзора? Выберите правильный вариант ответа.



### **3. Ответ:**



**Первичное, периодическое и внеочередное техническое освидетельствование проводит специализированная уполномоченная организация.**



**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: 446.**

**1. Выдержка из нормативного документа:**

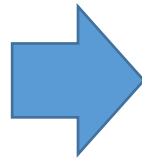
Трубопроводы пара и горячей воды при проведении технического освидетельствования (первичного, периодического и внеочередного) должны подвергаться:

- а) наружному осмотру и гидравлическому испытанию - перед пуском вновь смонтированного трубопровода, после реконструкции и ремонта трубопровода, связанного со сваркой и термической обработкой, а также перед пуском трубопровода после его нахождения в состоянии консервации свыше двух лет;
- б) наружному осмотру - с периодичностью, установленной в настоящем разделе ФНП.

При техническом освидетельствовании трубопроводов также допускается применение методов неразрушающего контроля.

**2. Вопрос:**

Что включает в себя техническое освидетельствование трубопровода, проводимое после его реконструкции и ремонта, связанного со сваркой и термической обработкой? Выберите правильный вариант ответа.



**3. Ответ:**



**Наружный осмотр и гидравлическое испытание.**



**Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 №536 "Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением" Пункт: 448.**

**1. Выдержка из нормативного документа:**

Периодическое освидетельствование трубопроводов пара и горячей воды, подлежащих учёту в территориальных органах Ростехнадзора или иных федеральных органах исполнительной власти, уполномоченных в области промышленной безопасности (в отношении поднадзорных им организаций), проводят:

а) уполномоченная специализированная организация не реже одного раза в три года, если иные сроки не установлены в руководстве (инструкции) по эксплуатации;

б) ответственный за исправное состояние и безопасную эксплуатацию оборудования совместно с ответственным за производственный контроль за безопасной эксплуатацией оборудования путем проведения осмотра трубопровода перед началом и после окончания планового ремонта, но не реже 1 раза в 12 месяцев (если нет иных указаний по срокам проведения в руководстве (инструкции) по эксплуатации), а также если характер и объём ремонта не вызывают необходимости внеочередного освидетельствования.

В случае если проектом трубопроводов тепловых сетей предусмотрено наличие системы оперативного дистанционного контроля (ОДК) их состояния в процессе эксплуатации, периодичность проведения их технического освидетельствования специализированной организацией может быть увеличена на срок не более 5 лет при условии поддержания системы ОДК в исправном состоянии и проведения технического освидетельствования специалистами эксплуатирующей организацией в соответствии с требованиями подпункта "б" настоящего пункта ФНП.

**2. Вопрос:**

С какой периодичностью уполномоченная специализированная организация проводит периодическое освидетельствование трубопроводов пара и горячей воды, подлежащих учету в территориальных органах Ростехнадзора? Выберите правильный вариант ответа.



**3. Ответ:**



**Не реже одного раза в три года.**



**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: 448.**

**1. Выдержка из нормативного документа:**

Периодическое освидетельствование трубопроводов пара и горячей воды, подлежащих учёту в территориальных органах Ростехнадзора или иных федеральных органах исполнительной власти, уполномоченных в области промышленной безопасности (в отношении поднадзорных им организаций), проводят:

- а) уполномоченная специализированная организация не реже одного раза в три года, если иные сроки не установлены в руководстве (инструкции) по эксплуатации;
- б) ответственный за исправное состояние и безопасную эксплуатацию оборудования совместно с ответственным за производственный контроль за безопасной эксплуатацией оборудования путем проведения осмотра трубопровода перед началом и после окончания планового ремонта, но не реже 1 раза в 12 месяцев (если нет иных указаний по срокам проведения в руководстве (инструкции) по эксплуатации), а также если характер и объём ремонта не вызывают необходимости внеочередного освидетельствования.

В случае если проектом трубопроводов тепловых сетей предусмотрено наличие системы оперативного дистанционного контроля (ОДК) их состояния в процессе эксплуатации, периодичность проведения их технического освидетельствования специализированной организацией может быть увеличена на срок не более 5 лет при условии поддержания системы ОДК в исправном состоянии и проведения технического освидетельствования специалистами эксплуатирующей организацией в соответствии с требованиями подпункта "б" настоящего пункта ФНП.

**2. Вопрос:**

С какой периодичностью ответственный за исправное состояние и безопасную эксплуатацию оборудования совместно с ответственным за производственный контроль за безопасной эксплуатацией оборудования проводят периодическое освидетельствование трубопроводов пара и горячей воды, подлежащих учету в территориальных органах Ростехнадзора? Выберите правильный вариант ответа.



**3. Ответ:**



**Не реже 1 раза в 12 месяцев.**





**Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 №536 "Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением" Пункт: 449.**

**1. Выдержка из нормативного документа:**

Техническое освидетельствование трубопроводов, не подлежащих учёту в органах Ростехнадзора или в иных федеральных органах исполнительной власти в области промышленной безопасности проводит лицо, ответственное за исправное состояние и безопасную эксплуатацию трубопроводов. Необходимость участия ответственного за производственный контроль за безопасной эксплуатацией оборудования определяется распорядительными документами эксплуатирующей организации.

**2. Вопрос:**

Кем проводится техническое освидетельствование трубопроводов, не подлежащих учету в органах Ростехнадзора? Выберите правильный вариант ответа.



**3. Ответ:**



**Первичное, периодическое и внеочередное техническое освидетельствование проводят ответственный за исправное состояние и безопасную эксплуатацию трубопровода.**





**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: 451.**

**1. Выдержка из нормативного документа:**

При проведении технического освидетельствования трубопроводов следует уделять внимание участкам, работающим в особо сложных условиях, где наиболее вероятен максимальный износ трубопровода вследствие коррозии, эрозии, вибрации и других причин. К таким относятся участки, где изменяется направление потока (колена, тройники, врезки, дренажные устройства, а также участки трубопроводов перед арматурой и после нее) и где возможно скопление влаги, веществ, вызывающих коррозию (тупиковые и временно неработающие участки).

**2. Вопрос:**

Какие из перечисленных участков относятся к участкам, работающим в особо сложных условиях, при проведении технического освидетельствования трубопроводов?



**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: 453.**

**1. Выдержка из нормативного документа:**

Наружный осмотр трубопроводов проводится в два этапа в холодном и горячем состоянии с целью проверки отсутствия заземлений трубопровода, препятствующих перемещению при тепловом расширении:

при проведении технического освидетельствования в случаях, указанных в подпункте "а" пункта 446 настоящих ФНП;

в процессе эксплуатации после ремонта (наладки) элементов опорноподвесной системы трубопровода и перед каждым пуском его в работу из холодного состояния в порядке, установленном производственной инструкцией.

**2. Вопрос:**

Во сколько этапов проводится наружный осмотр трубопроводов? Выберите правильный вариант ответа.



**3. Ответ:**



**В два этапа.**



**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: 454.**

### **1. Выдержка из нормативного документа:**

Наружный осмотр трубопроводов, проложенных открытым способом или в проходных и полупроходных каналах, может быть произведен без снятия изоляции, однако, в случае появления у лица, проводящего осмотр, сомнений относительно состояния стенок или сварных швов трубопровода, лицо, проводящее осмотр, вправе потребовать частичного или полного удаления изоляции.

Наружный осмотр трубопроводов при прокладке в непроходных каналах или при бесканальной прокладке производится путем вскрытия грунта отдельных участков и снятия изоляции не реже чем через каждые два километра трубопровода, если иное не предусмотрено в проектной документации и руководстве (инструкции) по эксплуатации трубопровода.

### **2. Вопрос:**

Для каких трубопроводов наружный осмотр может быть произведен без снятия изоляции? Выберите правильный вариант ответа.



### **3. Ответ:**



**Трубопроводы, проложенные открытым способом или в проходных и полупроходных каналах.**



**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: 454.**

### **1. Выдержка из нормативного документа:**

Наружный осмотр трубопроводов, проложенных открытым способом или в проходных и полупроходных каналах, может быть произведен без снятия изоляции, однако, в случае появления у лица, проводящего осмотр, сомнений относительно состояния стенок или сварных швов трубопровода, лицо, проводящее осмотр, вправе потребовать частичного или полного удаления изоляции.

Наружный осмотр трубопроводов при прокладке в непроходных каналах или при бесканальной прокладке производится путем вскрытия грунта отдельных участков и снятия изоляции не реже чем через каждые два километра трубопровода, если иное не предусмотрено в проектной документации и руководстве (инструкции) по эксплуатации трубопровода.

### **2. Вопрос:**

Каким образом проводится наружный осмотр трубопроводов при прокладке в непроходных каналах или при бесканальной прокладке, если иное не предусмотрено в проектной документации и руководстве (инструкции) по эксплуатации трубопровода? Выберите правильный вариант ответа.



### **3. Ответ:**



**Путем вскрытия грунта отдельных участков и снятия изоляции не реже чем через каждые два километра трубопровода.**



**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: 456.**

**1. Выдержка из нормативного документа:**

Не подвергаются гидравлическому испытанию пароперепускные трубопроводы в пределах турбин и трубопроводы отбора пара от турбины до задвижки при условии оценки их состояния с применением не менее двух методов неразрушающего контроля в объёме, установленном в руководстве (инструкции) по эксплуатации.

**2. Вопрос:**

При применении какого минимального количества методов неразрушающего контроля не подвергаются гидравлическому испытанию пароперепускные трубопроводы в пределах турбин и трубопроводы отбора пара от турбины до задвижки? Выберите правильный вариант ответа.



**3. Ответ:**



**Двух.**



**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: 457.**

**1. Выдержка из нормативного документа:**

Сосуды, являющиеся неотъемлемой частью трубопровода (не имеющие запорных органов - неотключаемые по среде), испытывают тем же давлением, что и трубопроводы.

**2. Вопрос:**

При проведении гидравлического испытания трубопровода, каким давлением проводится испытание сосудов, являющихся неотъемлемой частью трубопровода и не имеющих запорных органов? Выберите правильный вариант ответа.



**3. Ответ:**



**Испытывают тем же давлением, что и трубопроводы.**



**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: 459.**

**1. Выдержка из нормативного документа:**

Для проведения испытания трубопроводов, расположенных на высоте свыше 3 метров от уровня земли (пола) и стационарных площадок, должны применяться леса, подмости, иные приспособления и устройства, обеспечивающие возможность безопасного осмотра трубопровода.

**2. Вопрос:**

Для проведения испытания трубопроводов, расположенных на какой высоте от уровня земли (пола) и стационарных площадок, должны применяться леса, подмости, иные приспособления и устройства, обеспечивающие возможность безопасного осмотра трубопровода? Выберите правильный вариант ответа.



**3. Ответ:**



**На высоте свыше 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: 464.**

**1. Выдержка из нормативного документа:**

По результатам выполненного при проведении технического диагностирования оборудования под давлением (в пределах его срока службы) неразрушающего и разрушающего контроля оформляют (на каждый метод контроля) первичные документы (протоколы, отчёты, заключения) в порядке, установленном, распорядительными документами специализированной организации, которые подписывают специалисты, выполнившие указанные работы. На основании первичных документов составляется акт (технический отчёт) о проведении технического диагностирования, неразрушающего и разрушающего контроля с приложением к нему документов по неразрушающему и разрушающему контролю. Акт (технический отчёт) о проведении технического диагностирования, неразрушающего и разрушающего контроля подписывается руководителем проводившей их организации и прикладывается к паспорту оборудования под давлением. Сведения о результатах и причинах проведения технического диагностирования, неразрушающего и разрушающего контроля записывает в паспорт оборудования уполномоченный представитель организации, их проводившей, или специалист эксплуатирующей организации, ответственный за исправное состояние и безопасную эксплуатацию оборудования.

**2. Вопрос:**

Кто может записывать в паспорт оборудования сведения о результатах и причинах проведения технического диагностирования, неразрушающего и разрушающего контроля? Выберите 2 варианта ответа.



**3. Ответ:**



- 1. Уполномоченный представитель организации, их проводившей.**
- 2. Специалист эксплуатирующей организации, ответственный за исправное состояние и безопасную эксплуатацию 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: 472.**

**1. Выдержка из нормативного документа:**

Сведения о результатах экспертизы промышленной безопасности записываются в паспорт оборудования уполномоченным представителем проводившей её организации или специалист эксплуатирующей организации и должны содержать: наименование организации, проводившей экспертизу промышленной безопасности; дату подписания заключения экспертизы промышленной безопасности; регистрационный номер по реестру заключений экспертизы промышленной безопасности; вывод заключения экспертизы промышленной безопасности.

**2. Вопрос:**

Какие из перечисленных сведений о результатах экспертизы промышленной безопасности, записываемые в паспорт оборудования, указаны неверно? Выберите правильный вариант ответа.



**3. Ответ:**



**ФИО экспертов, проводивших экспертизу промышленной безопасности.**



**Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 №536 "Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением" Пункт: 71.**

**1. Выдержка из нормативного документа:**

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

Прокладка трубопроводов должна исключать провисание и образование водяных застойных участков.

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

**2. Вопрос:**

Чему равно минимальное значение уклона, который должны иметь горизонтальные участки трубопроводов пара и горячей воды (за исключением трубопроводов тепловых сетей)? Выберите правильный вариант ответа.



**3. Ответ:**



**0,004.**



**Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 №536 "Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением" Пункт: 71.**

**1. Выдержка из нормативного документа:**

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

Прокладка трубопроводов должна исключать провисание и образование водяных застойных участков.

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

**2. Вопрос:**

Чему равно минимальное значение уклона, который должны иметь горизонтальные участки трубопроводов тепловых сетей? Выберите правильный вариант ответа.



**3. Ответ:**



**0,002.**



**Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 №536 "Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением" Пункт: 72.**

**1. Выдержка из нормативного документа:**

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

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

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

**2. Вопрос:**

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



**3. Ответ:**



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



**Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 №536 "Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением" Пункт: 73.**

**1. Выдержка из нормативного документа:**

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

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

**2. Вопрос:**

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



**3. Ответ:**



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



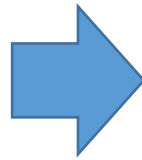
**Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 №536 "Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением" Пункт: 76.**

**1. Выдержка из нормативного документа:**

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

**2. Вопрос:**

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



**3. Ответ:**



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



**Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 №536 "Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением" Пункт: 77.**

**1. Выдержка из нормативного документа:**

Вне зависимости от типа прокладки на всех трубопроводах тепловых сетей должна предусматриваться антикоррозионная, тепловая и гидроизоляционная защита:

- 1) Тип и способы защиты должны определяться проектной документацией в зависимости от условий эксплуатации, конструктивного исполнения, с учётом скорости коррозионного износа применяемых материалов.
- 2) Порядок контроля степени коррозионного износа оборудования и трубопроводов с использованием неразрушающих методов, способы, периодичность и места проведения контрольных замеров должны определяться в проектной, технической и эксплуатационной документации с учётом конкретных условий эксплуатации.
- 3) В местах прохода трубопровода через стены или фундамент зданий и сооружений должен быть предусмотрен исключающий воздействие не предусмотренной расчетом нагрузки от строительных конструкций на трубопровод защитный футляр (гильза), внутренний диаметр которого должен обеспечивать наличие зазора, достаточного для свободного продольного перемещения трубопровода без повреждения изоляционного покрытия. Величина зазора и материал, применяемый для его герметизации, должны устанавливаться проектом в соответствии с требованиями НД в зависимости от климатических условий и характеристик (свойств) грунта в районе прокладки трубопровода тепловой сети. Наличие сварных соединений на недоступном для контроля участке трубопровода, расположенном в защитном футляре в месте прохода через стены или фундамент зданий и сооружений, не допускается.
- 4) Антикоррозионные покрытия трубопроводов тепловых сетей и их несущих металлических конструкций должны выполняться с защитными свойствами, обеспечивающими установленный срок службы трубопровода (конструкции), и гарантированным сроком службы покрытия не менее 10 лет.
- 5) Ввод в эксплуатацию тепловых сетей без наружного антикоррозионного покрытия труб и металлических конструкций не допускается.

**2. Вопрос:**

Какие требования к антикоррозионной, тепловой и гидроизоляционной защите, предусматриваемой на всех трубопроводах тепловых сетей вне зависимости от типа прокладки, указаны неверно?



**3. Ответ:**



**Антикоррозионные покрытия трубопроводов тепловых сетей и их несущих металлических конструкций должны выполняться с защитными свойствами, обеспечивающими установленный срок службы трубопровода (конструкции), и гарантированным сроком службы покрытия не менее 5 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: 84.**

**1. Выдержка из нормативного документа:**

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

**2. Вопрос:**

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



**3. Ответ:**



**Для задвижек и затворов диаметром 500 мм и более.**





**Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 №536 "Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением" Пункт: 90.**

**1. Выдержка из нормативного документа:**

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

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

**2. Вопрос:**

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



**3. Ответ:**



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



**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: 92.**

**1. Выдержка из нормативного документа:**

На водяных тепловых сетях внутренним диаметром 500 мм и более при рабочем давлении 1,6 МПа и более, внутренним диаметром 300 мм и более при рабочем давлении 2,5 МПа и более, на паровых сетях внутренним диаметром 200 мм и более при рабочем давлении 1,6 МПа и более задвижки и затворы должны иметь обводные трубопроводы (байпасы) с запорной арматурой.

**2. Вопрос:**

На каких теплосетях задвижки и затворы должны иметь обводные трубопроводы (байпасы) с запорной арматурой?



**3. Ответ:**



**На всех перечисленных.**



**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: 93.**

**1. Выдержка из нормативного документа:**

Для устройства тепловой изоляции трубопроводов и арматуры должны быть применены материалы с характеристиками, соответствующими параметрам и условиям эксплуатации трубопровода, обеспечивающими нахождение изоляции в исправном состоянии в гарантированный производителем срок и температуру на её поверхности при температуре окружающего воздуха 25°C в соответствии с проектной документацией, но не более 55°C.

**2. Вопрос:**

Какие условия должна обеспечивать тепловая изоляция трубопроводов и арматуры? Выберите правильный вариант ответа.



**3. Ответ:**



**Температуру поверхности изоляции не более 55 °С при температуре окружающего воздуха 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: 94.,95.**

**1. Выдержка из нормативного документа:**

Тепловая изоляция фланцевых соединений, арматуры и участков трубопроводов, подвергающихся периодическому контролю (сварные соединения, бобышки для измерения ползучести), должна быть съёмной.

**2. Вопрос:**

Какое из приведенных требований к оснащению трубопроводов съёмной тепловой изоляцией указано неверно? Выберите правильный вариант ответа.



**3. Ответ:**



**Съёмную изоляцию должны иметь трубопроводы, расположенные на открытом воздухе.**



**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: 95.**

### **1. Выдержка из нормативного документа:**

Тепловая изоляция трубопроводов, расположенных на открытом воздухе и вблизи масляных баков, маслопроводов, мазутопроводов, должна иметь металлическое или другое покрытие для предохранения ее от пропитывания влагой или горючими нефтепродуктами. Трубопроводы, расположенные вблизи кабельных линий, также должны иметь металлическое покрытие. Трубопроводы с температурой рабочей среды ниже температуры окружающего воздуха должны быть защищены от коррозии, иметь гидро- и теплоизоляцию. Для тепловой изоляции должны применяться материалы, не вызывающие коррозию металла трубопроводов.

### **2. Вопрос:**

Какому требованию должна отвечать тепловая изоляция трубопроводов, расположенных на открытом воздухе и вблизи масляных баков, маслопроводов, мазутопроводов?



### **3. Ответ:**



**Тепловая изоляция на этих участках должна иметь металлическое или другое покрытие для предохранения ее от пропитывания влагой или горючими нефтепродуктами.**



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

**Спасибо за внимание!**