



Автономная некоммерческая организация
Учебно-методический центр
Дополнительного профессионального образования
«Статус»
(АНО УМЦ ДПО «Статус»)

УТВЕРЖДАЮ:
Директор
АНО УМЦ ДПО «Статус»



_____ **А.Т. Бухал**
_____ **2019 г.**

ПРОГРАММА

Допуск к обслуживанию оборудования, работающего под избыточным давлением

Содержание

Пояснительная записка	3
Учебно-тематический план.....	4
Программа обучения	4
Список литературы.....	8
Оценочные материалы	9
Ответы	26

Пояснительная записка

Настоящая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального закона от 21 июля 1997 г. N 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов"

В программе определены объемы учебного материала, количество часов и последовательность тем.

По окончании обучения аттестационная комиссия проводит экзамены у персонала, обслуживающего оборудования, работающего под избыточным давлением. На основании протокола заседания аттестационной комиссии обучающимся выдаются удостоверения на право обслуживания оборудования, работающего под избыточным давлением.

Календарный учебный график: 8 дней по 8 часов в день

Организационно-педагогические условия:

форма обучения - очная, очно-заочная, заочная, а также с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий;

формах организации образовательной деятельности обучающихся - групповая, индивидуальная;

наполняемости группы – не более 30 человек;

продолжительность одного занятия – 40 минут;

объеме нагрузки в неделю – 40 часов;

средства обучения – проектор, персональный компьютер, интерактивная доска, флипчарт, плакаты «Исправление дефектов в сварных соединениях», видеофильм «Гидравлическое испытание», учебное пособие «Требования к эксплуатации сосудов под давлением», справочники, слайды, учебный ролик «Визуальный осмотр и измерения. Капиллярный и магнитопорошковый контроль».

По окончании обучения аттестационная комиссия проводит экзамены у персонала, обслуживающего оборудования, работающего под избыточным давлением. На основании протокола заседания аттестационной комиссии обучающимся выдаются удостоверения на право обслуживания оборудования, работающего под избыточным давлением.

Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование темы	Кол-во часов
1	Общие положения	3
2	Установка, размещение и обвязка сосудов	5
3	Монтаж, ремонт, реконструкция (модернизации) и наладка	3
4	Сварка	3
5	Визуальный осмотр и измерения. Капиллярный и магнитопорошковый контроль	3
6	Контроль стилоскопированием	4
7	Гидравлическое испытание	3
8	Исправление дефектов в сварных соединениях	4
9	Контроль качества выполненных работ. Требования к итоговой документации	3
10	Требования к наладке	4
11	Порядок ввода в эксплуатацию, пуска (включения) в работу	4
12	Требования промышленной безопасности к эксплуатации сосудов, работающих под давлением	4
13	Требования к эксплуатации сосудов под давлением	5
14	Порядок действий в случаях аварии или инцидента при эксплуатации оборудования под давлением	4
	Консультация	4
	Экзамен	2
	ИТОГО:	58

Программа обучения

Тема 1. Общие положения

Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением", область их применения.

Тема 2. Установка, размещение и обвязка сосудов

Установка в местах, исключающих скопление людей, в отдельно стоящих зданиях. Установка воздухооборников, газоборников. Расстояние между воздухооборниками. Установка сосудов. Установка запорной и запорно-регулирующей арматуры. Количество, тип применяемой арматуры, места ее установки.

Тема 3. Монтаж, ремонт, реконструкция (модернизации) и наладка

Проект реконструкции сосудов. Согласование отступлений от требований руководства (инструкции) по эксплуатации. Материалы и полуфабрикаты, применяемые при монтаже, ремонте и реконструкции. Применение при монтаже, ремонте и реконструкции (модернизации) полуфабрикатов, изготовленных из новых материалов. Требования к руководителям, специалистам. Периодическая аттестация. Требования к рабочим. Требования к организациям, осуществляющим монтаж, ремонт, реконструкцию (модернизацию), наладку оборудования и к работникам этих организаций. Обязанности специализированной организация. Технологическая подготовка производства, производственного процесса. Требования к работникам специализированных организаций. Монтаж, ремонт и реконструкция (модернизация) сосудов с применением сварки и термической обработки. Текущий профилактический ремонт и техническое обслуживание сосудов, не требующие применения сварки и термической обработки. Резка и деформирование полуфабрикатов. Гибка труб. Холодный натяг трубопроводов.

Тема 4. Сварка

Содержание технологической документации. Применение исправные установок, аппаратуры, приспособлений, обеспечивающих соблюдение требований технологической документации. Методы, объемы и нормы контроля качества сварки пробного сварного соединения. Руководство работами по сборке, сварке и контролю качества сварных соединений. Соответствие требованиям проектной документации и руководства (инструкции) по эксплуатации сварочных материалов, применяемых для

сварки при его монтаже, ремонте, реконструкции (модернизации). Марка, сортамент, условия хранения, подготовка к использованию сварочных материалов. Наличие соответствующей сопроводительной документации. Производственная аттестация. Технологии сварки. Контроль качества сварных соединений. Методы. Средства контроля.

Тема 5. Визуальный осмотр и измерения. Капиллярный и магнитопорошковый контроль

Визуальный осмотр и измерения сварных соединений в целях выявления: трещин всех видов и направлений; свищей; подрезов; наплывов, прожогов; отклонений по геометрическим размерам и взаимному расположению свариваемых элементов; смещений, увода кромок свариваемых элементов свыше предусмотренных норм; несоответствия формы и размеров шва требованиям технологической документации; дефектов на поверхности основного металла и сварных соединений (вмятины, расслоения, раковины, непровары, поры, включения. Капиллярный и магнитопорошковый контроль. Класс и уровень чувствительности капиллярного и магнитопорошкового контроля.

Тема 6. Контроль стилоскопированием

Контроль стилоскопированием, спектральным методом, обеспечивающим подтверждение фактической марки металла или наличие в нем легирующих элементов. Измерение твердости металла сварного соединения. Механические испытания, металлографические исследования, испытания на стойкость против межкристаллитной коррозии. Металлографические исследования. Гидравлическое испытание отдельных деталей.

Тема 7. Гидравлическое испытание

Гидравлическое испытание. Пробное давление при испытании сосуда. Гидравлическое испытание сосудов и деталей, изготовленных из неметаллических материалов, в комбинированных сосудах с двумя и более рабочими полостями. Порядок проведения испытания.

Тема 8. Исправление дефектов в сварных соединениях

Исправление недопустимых дефектов, обнаруженные в процессе монтажа (доизготовления), ремонта, реконструкции (модернизации), испытаний должны быть

устранены (исправлены) с последующим контролем исправленных участков. Технология устранения дефектов. Методы и качество устранения дефектов.

Тема 9. Контроль качества выполненных работ.

Требования к итоговой документации

Удостоверением о качестве монтажа. Контроль за соблюдением требований технологической документации на ремонт.

Тема 10. Требования к наладке

Пуско-наладочные работы. Программа, разработанная организацией, выполняющей соответствующие работы. Система контроля качества, обеспечивающая выполнение работ. Продолжительность проведения наладочных работ.

Тема 11. Порядок ввода в эксплуатацию, пуска (включения) в работу

Решение о вводе в эксплуатацию. Проверки, осуществляемые ответственными специалистами после монтажа без применения неразъемных соединений оборудования под давлением, поставленного на объект эксплуатации в собранном виде; после монтажа без применения неразъемных соединений оборудования под давлением, демонтированного и установленного на новом месте; до начала применения транспортабельного оборудования под давлением. Проверки, осуществляемые комиссией. Состав комиссии. Результаты проверок готовности.

Тема 12. Требования промышленной безопасности к эксплуатации сосудов, работающих под давлением

Требования к организациям, осуществляющим эксплуатацию сосудов под давлением, к работникам этих организаций. Назначение ответственного за исправное состояние и безопасную эксплуатацию оборудования. Проведение планово-предупредительных ремонтов. Аттестация (специалисты) по промышленной безопасности, в том числе проверку знаний требований настоящих ФНП (в зависимости от типа конкретного оборудования, к эксплуатации которого они допускаются). Состав аттестационной комиссии эксплуатирующей организации. Обязанности специалиста, ответственного за осуществление производственного контроля за безопасной эксплуатацией оборудования под давлением. Профессиональное обучение и итоговую аттестацию рабочих с присвоением квалификации. Периодическая проверка знаний

персонала (рабочих), обслуживающего сосуды под давлением. Внеочередная проверка знаний.

Тема 13. Требования к эксплуатации сосудов под давлением

Инструкция по режиму работы и безопасному обслуживанию сосудов. Производственные инструкции. Схема включения сосуда. Требования к манометрам. Установка запорной арматуры. Мембранные предохранительные устройства.

Организация и своевременное проведение в соответствии с графиком ремонта сосудов. Работа внутри сосуда (внутренний осмотр, ремонт, чистка).

Выполнение работ по наряду-допуску.

Тема 14. Порядок действий в случаях аварии или инцидента при эксплуатации оборудования под давлением

Разработка, утверждение инструкции, устанавливающие действия работников в аварийных ситуациях.

Порядок действий в случае инцидента при эксплуатации оборудования под давлением, определенный эксплуатирующей организацией.

Тема 15. Техническое освидетельствование, экспертиза промышленной безопасности, техническое диагностирование

Объем, методы и периодичность технических освидетельствований сосудов. Первичное, периодическое и внеочередное техническое освидетельствование сосудов, подлежащих учету в территориальном органе Ростехнадзора. Первичное, периодическое и внеочередное техническое освидетельствование сосудов, не подлежащих учету в территориальном органе Ростехнадзора.

Минимальный объем первичного технического освидетельствования. Проведение внеочередного освидетельствования. Порядок и необходимость проведения экспертизы промышленной безопасности. Техническое диагностирование в рамках экспертизы промышленной безопасности.

Список литературы

1. Приказ Ростехнадзора от 25 марта 2014 г. № 116 "Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением". Зарегистрирован Минюстом России 19 мая 2014 г., регистрационный № 32326
2. Постановление Госгортехнадзора России от 25 августа 1998 г. № 50 "Об утверждении норм расчета на прочность стационарных котлов и трубопроводов пара и горячей воды" (РД 10-249-98)
3. Постановление Госгортехнадзора России от 14 февраля 2001 г. № 8 "Об утверждении и вводе в действие норм расчета на прочность трубопроводов тепловых сетей" (РД 10-400-01)

Оценочные материалы

БИЛЕТ № 1

1. Какими устройствами должен быть оснащен сосуд для управления его работой и обеспечения безопасных условий эксплуатации? 5.1.1

1. Приборами автоматических защит
2. Регуляторами расхода
3. Запорной арматурой
4. Редуцирующим устройством
5. Приборами сигнализации

2. В каких случаях устанавливаются мембранные предохранительные устройства? 5.5.17

1. Вместо рычажно-грузовых и пружинных- предохранительных клапанов, когда эти клапаны в рабочих условиях конкретной среды не могут быть применены вследствие их инерционности или других причин
2. При отсутствии манометра
3. При низком давлении в сосудах
4. Вместо импульсного предохранительного устройства
5. При отсутствии указателя уровня жидкости

3. Какая документация требуется для регистрации сосуда? 6.2.3

1. Паспорт сосуда
2. Чертежи на установку сосуда
3. Инструкция по режиму работы и безопасному обслуживанию сосуда
4. Удостоверение о качестве монтажа
5. Сумма ответов 1;4

4. Кто проводит техническое освидетельствование сосудов, не подлежащих регистрации в органах Ростехнадзора? 6.3.3

1. Комиссия, назначенная приказом по предприятию
2. Инженерно-технический работник предприятия, назначенный распоряжением главного инженера
3. Ответственный по надзору за техническим состоянием и эксплуатацией сосудов
4. Инженер по технике безопасности
5. Ответственный за исправное состояние и безопасное действие сосудов

5. Какие данные выбиваются на верхней сферической части баллонов? 10.1.9

1. Расчетное давление
2. Температура рабочей среды °С
3. Вместимость баллона
4. Рабочая среда баллонов
5. Марка стали баллона

6. Какие устройства, перечисленные ниже, должны быть на каждом сосуде, позволяющие осуществлять контроль за отсутствием давления в сосуде перед его открыванием? 2.1.7

1. Смотровое окно
2. Обратный клапан
3. Штуцер
4. Люк

5. Вентиль, кран

7. Что не ставится на табличке, прикрепленной на сосуде, после его изготовления?

4.9.3

1. Наименование или обозначение сосуда
2. Рабочая среда
3. Масса сосуда
4. Порядковый номер сосуда
5. Год изготовления

8. Сколько положений имеет 3-х ходовой кран?

1. Пять
2. Три
3. Два
4. Одно
5. Четыре

9. Какой должен быть номинальный диаметр корпусов манометров, устанавливаемых на высоте от 2 до 3 м? 5.3.6

1. Не менее 100 мм
2. Не менее 80 мм
3. Не менее 160 мм
4. Не менее 200 мм
5. Не менее 250 мм

10. В какой цвет окрашивается корпус манометра для горючих газов? Табл. 17 стр. 132

1. Белый
2. Голубой
3. Желтый
4. Серый
5. Красный

БИЛЕТ № 2

1. Что записывается на табличке сосуда после выдачи разрешения на его эксплуатацию и записью в паспорте сосуда о разрешении на ввод сосуда в эксплуатацию?

1. Дата изготовления
2. Расчетное давление
3. Регистрационный номер, разрешенное давление, срок следующего осмотра и гидравлического испытания
4. Заводской номер
5. Сумма ответов 1,2

2. Какие работы необходимо провести перед внутренним осмотром и гидравлическим испытанием металлического сосуда? 6.3.5

1. Провести инструктаж ремонтного персонала правилами техники безопасности
2. Покрасить сосуд
3. Заменить запорную арматуру
4. Сдать манометры на проверку
5. Очистить сосуд до металла

3. Кто проводит первичное и внеочередное техническое освидетельствование зарегистрированных в органах Госгортехнадзора сосудов на предприятиях? 6.3.3

1. Инспектор Госгортехнадзора
2. Комиссия, назначенная приказом по предприятию
3. Ответственный по надзору за техническим состоянием и эксплуатацией сосудов
4. Ответственный за исправное состояние и безопасное действие сосудов
5. Инженер по технике безопасности

4. В какой цвет окрашивается корпус баллонов для негорючих газов? Табл. 17

1. Белый
2. Черный
3. Красный
4. Алюминиевый
5. Серый

5. Какой организацией дается разрешение на отдельные отступления от правил?

1.2.4

1. Министерством (ведомством)
2. Организацией, утвердившей эту документацию
3. Государственным комитетом по стандартам
4. Специализированной научно-исследовательской организацией
5. Госгортехнадзором

6. Какими документами определяется срок и порядок проверки исправности предохранительных клапанов в зависимости от условий технологического процесса?

5.5.26

1. Отраслевым стандартом
2. Инструкцией по режиму работы и безопасной эксплуатации сосудов
3. ГОСТ 122065-82
4. Инструкцией по эксплуатации предохранительных клапанов, утвержденной главным инженером предприятия, эксплуатирующего сосуд
5. Инструкцией по монтажу и эксплуатации сосуда

7. Какое количество предохранительных клапанов устанавливается на сосудах? 5.5.9

1. Один
2. Не менее двух
3. На усмотрение владельца сосуда
4. По расчёту

8. Из каких материалов должны изготавливаться сосуды? 3.2

1. Сосуды должны изготавливаться только из легированных сталей
2. Только из углеродистых сталей
3. Только из керамических и синтетических материалов
4. Нет ограничений в применении материалов
5. Сосуды должны изготавливаться из материалов указанных в приложениях к Правилам

9. Какая организация определяет необходимость и место установки мембранных предохранительных устройств? 5.5.17

1. Завод изготовитель
2. Проектная организация
3. Специализированная научно-исследовательская организация
4. Техническая инспекция

5. Ремонтная, монтажная организация

10. В каких местах не допускается устанавливать арматуру? 5.2.5

1. На продувном трубопроводе
2. На отводящем трубопроводе от сосуда
3. На трубопроводе удаления воздуха при гидравлическом испытании сосуда
4. Между сосудом и предохранительным клапаном
5. На подводящем трубопроводе сосуда

БИЛЕТ № 3

1. Какой должен быть внутренний диаметр крутого лючка в сосудах? 2.2.3

1. Не менее 50 мм
2. От 50 до 70 мм
3. Не менее 80 мм
4. Не более 80 мм
5. Не нормируется

2. Какое количество предохранительных клапанов должно устанавливаться на сосудах, работающих под давлением? 5.5.9

1. Три
2. Согласно установленным нормам
3. Не менее двух
4. Одно
5. Согласно расчету в соответствии с ГОСТ

3. В каком случае допускается ремонт сосуда в рабочем состоянии? 7.4.3.

1. Если остановка сосуда нарушает технологический процесс
2. Ремонт сосудов, находящихся под давлением, не допускается
3. При наличии письменного распоряжения начальника цеха
4. При наличии письменного распоряжения (наряда-допуска) подписанного главным инженером предприятия
5. Если ремонт производится без применения сварки, пайки

4. На какое давление переводятся баллоны при уменьшении их массы на 7,5% и выше или увеличении их вместимости более, чем на 1%? 10.2.18

1. Бракуются
2. На 50 % меньше установленного давления
3. На 10 % меньше установленного давления
4. На 15 % меньше установленного давления
5. Допускается к работе при давлении не более 8 кгс/см²

5. Какая должна быть высота прозрачного элемента указателя уровня, не превышающая допустимые пределы измерения уровня жидкости в сосудах? 5.6.6.

1. 10 мм ниже нижнего и выше верхнего допустимых уровней жидкости
2. 20 мм ниже нижнего и выше верхнего допустимых уровней жидкости
3. 18 мм ниже нижнего и выше верхнего допустимых уровней жидкости
4. 25 мм ниже нижнего и выше верхнего допустимых уровней жидкости
5. 15 мм ниже нижнего и выше верхнего допустимых уровней жидкости

6. В каких случаях проводится внеочередное освидетельствование сосудов, находящихся в эксплуатации? 6.3.6.

1. После остановки, вызванной выходом из строя предохранительного клапана
2. По усмотрению администрации
3. Если сосуд был демонтирован и установлен на новом месте
4. При разрыве прокладки во фланцевом соединении
5. При назначении нового лица, ответственного за исправное состояние и безопасное действие сосуда

7. Какие права имеет инженерно-технический работник по надзору за техническим состоянием и эксплуатацией сосуда? 7.1.4

1. Проводит ремонт сосудов
2. Проводить инструктаж по технике безопасности
3. Издавать распоряжение о наказании лиц, нарушивших правила и инструкции
4. Представлять руководству предприятия предложения по устранению причин, порождающих нарушения
5. Выдавать наряд-допуск на право производства опасных работ

8. Какую резьбу должны иметь боковые штуцера вентилей для баллонов, наполняемых кислородом и другими негорючими газами? 10.1.6.

1. Резьба внутренняя
2. Резьба левая
3. Резьба коническая
4. Резьба упорная
5. Резьба правая

9. В каких случаях манометры не допускаются к применению? 5.3.10

1. Отсутствует пломба или клеймо с отметкой проверки
2. Просрочен срок проверки
3. Разбито стекло
4. Загрязнено стекло
5. Сумма ответов 1, 2, 3

10. Какой класс точности должны иметь манометры при рабочем давлении сосуда свыше 25 кгс/см²? 5.3.2

1. Не ниже 2,5
2. Не ниже 4,0
3. Не ниже 6,0
4. Не ниже 1,5
5. Нет правильного ответа

БИЛЕТ № 4

1. Какие приборы применяются в качестве предохранительных устройств от повышения давления выше допустимого значения и устанавливаются на сосудах, работающих под давлением? 5.5.2

1. Регуляторы расхода
2. Редуцирующие устройства
3. Тепловое реле
4. Пружинные предохранительные клапаны
5. Обратные клапаны

2. Какие сосуды разрешается изготавливать без лючков и люков? 2.2.1

1. Емкостная аппаратура
2. Сосуды с наружным диаметром меньше 800 мм
3. Сосуды с внутренним диаметром 800 мм
4. Сосуды для хранения двуокси углерода
5. Сосуды, состоящие из цилиндрического корпуса и решеток с закрепленными в них трубками (теплообменники)

3. Обязанности, возложенные на ответственного за исправное состояние и безопасное действие сосудов? 7.1.7

1. Вести учет наработки циклов нагрузки сосудов, эксплуатирующихся в циклическом режиме
2. Проводить техническое освидетельствование сосудов
3. Проводить обучение, аттестацию обслуживающего персонала
4. Ежедневно проводить противоаварийные тренировки с обслуживающим персоналом
5. Вести книгу учета и освидетельствование сосудов

4. В каких случаях сосуд аварийно останавливается? 7.3.1

1. При выходе из строя одного указателя уровня жидкости в сосуде
2. При отсутствии манометра на подводящем трубопроводе сосуда
3. При выявлении неисправности предохранительных клапанов.
4. При отсутствии надписи следующего срока технического освидетельствования
5. При понижении давления в сосуде, ниже рабочего

5. В течение какого времени находится сосуд под пробным давлением при периодическом техническом освидетельствовании? 6.3.19

1. 15 минут
2. 5 минут
3. 30 минут
4. 20 минут
5. По усмотрению комиссии

6. Что указывается на клейме манометра?

1. Квартал, год поверки манометра
2. Месяц, год поверки манометра
3. Число, месяц, год поверки манометра
4. Год поверки манометра
5. Год поверки манометра и год следующей поверки

7. В какой цвет окрашивается корпус баллонов для ацетилена? Табл. 17 стр. 130

1. Белый
2. Фиолетовый
3. Серый
4. Коричневый
5. Оранжевый

8. Какая рабочая среда может использоваться для подъема давления при проведении гидравлического испытания сосудов? 4.6.17 – 6.3.20

1. Водород
2. Углекислый газ
3. Сжатый воздух
4. Азот
5. Вода

9. Что входит в маркировку арматуры? 5.2.2

1. Масса арматуры
2. Год изготовления
3. Расчетное давление кгс/см²
4. Условный проход, мм
5. Температура среды

10. В какой группе можно отнести сосуд с расчетным давлением 18 кгс/см², температурой стенки +70 °С, рабочая среда - вода? Табл. 5 стр. 40

1. Группа-1
2. Группа-2
3. Группа-3
4. Группа-4
5. Группа-5

БИЛЕТ № 5

1. Какова периодичность проверки манометров с их опломбированием или клеймением? 5.3.11

1. Один раз в квартал
2. Один раз в 12 месяцев
3. Один раз в 16 месяцев
4. Один раз в 3 года
5. Один раз в месяц

2. При каком внутреннем диаметре сосуда они должны иметь люки? 2.2.2

1. Более 600 мм
2. 400 мм
3. 600 мм
4. 325 мм
5. Более 800 мм

3. К какой группе относится сосуд с расчетным давлением 12 кгс/см² и рабочей средой - азот, с температурой стенки –80 °С ? Табл. 5

1. Группа № 3
2. Группа № 4
3. Группа № 5
4. Группа № 2
5. Группа № 1

4. Какие устройства должны иметь сосуды для взрывоопасных, пожароопасных веществ на подводящей линии от насоса или компрессора? 5.2.5

1. Задвижку
2. Кран

3. Редуцирующее устройство
4. Обратный клапан
5. Вентиль

5. В какой части шкалы манометра должна быть нанесена красная черта, указывающая максимально разрешённое давление сосуда? 5.3.4

1. В первой трети
2. Во второй трети
3. В третьей трети
4. В третьей четверти
5. В четвёртой четверти

6. Какой должен быть внутренний диаметр круглого люка в сосудах? 2.2.3

1. Не менее 300
2. Не более 400
3. 325 мм
4. Не менее 400 мм
5. От 325 до 400 мм

7. Какой класс точности должен иметь манометр, при рабочем давлении сосуда до 25 кг/см²? 5.3.2

1. Не ниже 2,5
2. Не ниже 6,0
3. Не ниже 4,0
4. Не нормируется
5. Не ниже 1,5

8. С каким условным проходом арматура, изготовленная из легированных сталей или цветных металлов должна иметь паспорт (сертификат)? 5.2.6

1. Не нормируется
2. Более 5 мм
3. Более 20 мм.
4. От 10 до 20 мм
5. До 10 мм

9. Какое количество указателей уровня устанавливается на сосудах, обогреваемых пламенем или горячими газами? 5.6.3

1. Не нормируется
2. Не менее 2-х
3. Более 3-х
4. По усмотрению предприятия - владельца сосуда
5. Один

10. На каких сосудах установка рычажно-грузовых предохранительных клапанов не допускается? 5.5.2

1. Высокого давления
2. Большого объёма
3. Низкого давления
4. Передвижных
5. Стационарных

БИЛЕТ № 6

1. Какие приспособления могут устанавливаться на сосудах при необходимости контроля уровня жидкости, имеющих границу раздела сред? 5.6.1

1. Указатели уровня
2. Пробковый кран
3. Блокировки по уровню
4. Звуковые световые сигнализаторы
5. Сумма ответов 1, 3, 4

2. Кем устанавливается объем, методы и периодичность технического освидетельствования сосудов (за исключением баллонов)? 6.3.2

1. Предприятием-изготовителем сосуда
2. Министерством
3. ГОСТом
4. Предприятием-владельцем сосуда
5. Отраслевым стандартом

3. Куда записываются результаты технического освидетельствования сосуда? 6.3.8

1. В журнал приема и сдачи смены
2. В ремонтный журнал
3. В акт-предписание инспектора Госгортехнадзора
4. В паспорт сосуда
5. Нет правильного ответа

4. Какая установлена периодичность проверки знаний персонала, обслуживающего сосуда, работающие под давлением?

1. Не реже 1 раза в 12 месяцев
2. Ежеквартально
3. Не реже 2 раз в год
4. Через 2 года
5. 1 раз в 3 года

5. Кто выдает разрешение на проведение освидетельствования баллонов? 10.2.1

1. Орган Госгортехнадзора
2. Министерство (ведомство)
3. Государственный комитет по стандартам
4. Соответствующие управления
5. Префектура

6. Кто проводит периодическое техническое освидетельствование зарегистрированных в органах Госгортехнадзора сосудов на предприятиях? 6.3.3

1. Специалист организации, имеющий лицензию
2. Комиссия, назначенная приказом по предприятию
3. Инженер по технике безопасности
4. Ответственный за исправное состояние и безопасное действие сосудов
5. Ответственный по надзору за техническим состоянием

7. В каких случаях проводится внеочередная проверка знаний у персонала, обслуживающего сосуды, работающие под давлением? 7.2.4

1. По требованию технического инспектора
2. При нарушении режима работы сосуда
3. При переходе на другое предприятие
4. При нарушении трудовой дисциплины
5. Сумма ответов 1, 3

8. Какова величина пробного давления баллонов, установленная на заводе изготовителе? 10.2.2

1. На 25 % выше рабочего давления
2. Рабочее давление
3. Двойное рабочее давление
4. На 75 % выше рабочего
5. 1,5 P_{раб}

9. При каком внутреннем диаметре сосуда они должны иметь лючки? 2.2.2

1. 800 мм и более
2. 900 мм
3. 925 мм
4. 800 мм и менее
5. Более 1000 мм

10. При каких условиях установка на сосуде предохранительного клапана и манометра не обязательна? 5.5.5

1. На подводящем трубопроводе от источника давления установлен обратный клапан
2. Разрешенное давление сосуда равно или больше давления питающего источника
3. На подводящем трубопроводе от источника давления установлена запорная арматура
4. Если сосуд работает под давлением взрывоопасных или пожароопасных сред
5. Если на подводящем трубопроводе от источника давления установлен редуктор расхода

БИЛЕТ № 7

1. К какой группе относится сосуд с расчетным давлением 2,0 кгс/см², рабочей средой - бензол, температурой стенки +280 °С? Табл. 5 стр. 40

1. Первой
2. Второй
3. Третьей
4. Четвертый
5. Пятой

2. Какие данные должны быть нанесены на таблице сосуда после выдачи разрешения на его эксплуатацию? 6.4.4

1. Рабочее давление, дата проведенного гидравлического испытания.
2. Регистрационный номер, разрешенное давление; число, месяц, год следующих осмотров и гидравлического испытания
3. Расчетное давление, дата следующего гидравлического испытания
4. Регистрационный номер, рабочая среда, рабочее давление.

3. Гидравлическое испытание сосудов, за исключением литых, должно проводиться пробным давлением (Рпр)? 4.6.3

1. 1,25 Ррасч.
2. 1,5 Рраб.
3. 2,5 Ррасч.
4. 1,2 Рраб.
5. 1,3 Рраб.

4. Где допускается установка сосудов? 6.1.1

1. В помещениях, примыкающих к производственным зданиям и отдельно стоящи[^] зданиях
2. С заглублением в грунт при условии обеспечения доступа к арматуре и защите от почвенной коррозии
3. В жилых, общественных зданиях
4. В бытовых помещениях или примыкающих к ним помещениях
5. Сумма ответов 1,2

5. В каких случаях производится аварийная остановка сосудов? 7.3.1

1. При неисправности манометра и невозможности определить давление по другим приборам
2. При снижении уровня жидкости ниже допустимого в сосудах с огневым обогревом
3. При выходе из строя всех указателей уровня жидкости
4. При выходе из строя манометра
5. Сумма ответов 1,2,3

6. Какова величина пробного давления при гидравлическом испытании на заводе-изготовителе сосуда у которого рабочее давление (Рраб.) - 8 кгс/см², расчетное давление (Ррасч.) - 10 кгс/см², расчетная температура – 20 °С? 4.6.3

1. 8 кгс/см²
2. 10 кгс/см²
3. 12,5 кгс/см²
4. 14 кгс/см²

5. 11 кгс/см²

7. В какой цвет окрашивается корпус манометра для кислорода? Табл. 17 стр. 131

1. Голубой
2. Желтый
3. Серый
4. Зеленый
5. Красный

8. Какое устройство необходимо установить на подводящем трубопроводе сосуда, рассчитанного на давление меньше давления, питающего его источника? 5.5.6

1. Отсекающий клапан
2. Электромагнитный клапан
3. Обратный клапан
4. Автоматическое редуцирующее устройство
5. Вентиль

9. Каким документом определяется порядок и сроки проверки предохранительных устройств? 5.5.26

1. Паспортом сосуда
2. Паспортом предохранительных устройств
3. Планом ликвидации аварий
4. Программой обучения операторов
5. Инструкцией по эксплуатации предохранительных устройств, утвержденной владельцем сосуда

10. В какой документ записываются причины аварийной остановки сосуда? 7.3.2

1. В сменный журнал
2. В паспорт сосуда
3. В инструкции по безопасной эксплуатации сосуда
4. В журнал проверки манометров

БИЛЕТ № 8

1. На какие сосуды распространяются требования Правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением? 1.1.2

1. Сосуды, работающие под вакуумом
2. Трубчатые печи.
3. Сосуды, работающие под давлением пара или газа свыше $0,7 \text{ кгс/см}^2$
4. Сумма ответов 2; 5.
5. Приборы парового и водяного отопления.

2. На какую величину допускается превышение давления в сосуде после срабатывания предохранительного клапана, если рабочее давление составляет $2,3 \text{ кгс/см}^2$? 5.5.9

1. $1,0 \text{ кгс/см}^2$
2. $15 \% P_{\text{расч}}$.
3. $10 \% P_{\text{расч}}$.
4. $0,5 \text{ кгс/см}^2$
5. $25 \% P_{\text{расч}}$.

3. В каких местах допускается установка сосудов? 6.1.1

1. В кинотеатрах
2. В жилых помещениях
3. В бытовых зданиях
4. В общественных зданиях
5. В отдельно-стоящих зданиях

4. Какова периодичность технического освидетельствования баллонов для наполнения кислородом и пропаном, если коррозия металла со скоростью не более $0,1 \text{ мм}$ в год, (баллоны не подлежат регистрации в органах Госгортехнадзора? Табл. 14 № 1

1. 1 год
2. 3 года
3. 5 лет
4. 8 лет
5. 10 лет

5. Куда записывается разрешение на ввод сосуда в эксплуатацию? 6.4.3

1. В паспорт сосуда
2. В журнал прием и сдачи смен
3. В ремонтный журнал
4. В акт предписание инспектора Ростехнадзора
5. Книгу учета и освидетельствования сосудов

6. В каких случаях обязательно участие инспектора в аттестации персонала? 7.2.3

1. По требованию инспектора
2. Не требуется
3. Для обслуживания сосудов с быстросъемными крышками
4. Для обслуживания сосудов, работающих под давлением 1 – 4 классов
5. Сумма ответов 3,4

7. Подберите манометр для сосудов с рабочим давлением с рабочим давлением 8 кгс/см². 5.3.3

1. Шкала манометра от 0 до 16 кгс/см²-
2. Шкала манометра от 0 до 10 кгс/см²-
3. Шкала манометра от 0 до 25 кгс/см²-
4. Шкала манометра от 0 до 40 кгс/см²
5. Шкала манометра от 0 до 60 кгс/см²

8. Кто устанавливает время выдержки сосуда под пробным давлением после его изготовления? 4.6.12

1. Инспектор Ростехнадзора
2. Технический инспектор профсоюза
3. Предприятие-заказчик сосуда
4. Предприятие-изготовитель сосуда
5. Разработчик проекта

9. В какой цвет окрашивается корпус баллонов для аммиака? Табл. 17 стр. 130

1. Оранжевый
2. Серый
3. Желтый
4. Красный
5. Алюминиевый

10. При каких условиях разрешается производить пневматическое испытание сосудов? 6.3.20

1. При согласовании с Ростехнадзором
2. При разрешении главного инженера предприятия - владельца сосуда
3. При получении разрешения министерства (ведомства)
4. При условии контроля этого испытания методом акустической эмиссии
5. При условии контроля этого испытания 2-мя манометрами

БИЛЕТ № 9

1. На какие сосуды не распространяются требования правил? 1.1.3

1. Сосуды, работающие под вакуумом
2. Сосуды из неметаллических материалов
3. Барокамеры
4. Баллоны для транспортировки и хранения кислорода
5. Сосуд, работающий под давлением воды с температурой 145 °С

2. Кто дает разрешение на ввод в эксплуатацию сосуда, не подлежащего регистрации в органах Госгортехнадзора? 6.4.2

1. Начальник цеха
2. Главный инженер предприятия
3. Ответственный по надзору за техническим состоянием и эксплуатацией сосудов
4. Мастер участка
5. Ответственный за исправное состояние и безопасное действие сосудов

3. На какой максимальной высоте от уровня площадки не разрешается устанавливать манометры? 5.3.6

1. Более 3 м

2. До 2 м
3. От 2 до 3 м
4. До 5 м
5. Не нормируется

4. Для чего между сосудами и манометром устанавливают сифонную трубку или масляный буфер?

1. Для сброса конденсата из сосуда
2. Для подключения контрольного манометра
3. Для смазки деталей манометра
4. Для предотвращения попадания агрессивной среды в манометр

**5. Какая температура воды должна быть при гидравлическом испытании сосудов?
4.6.9**

1. Не ниже +2 °С
2. Не ниже 5 °С и не выше 40 °С.
3. 80 °С
4. Свыше 50 °С
5. Не ниже 0°С

6. В какой цвет окрашивается корпус баллонов для водорода? Табл. 17 стр. 131

1. Желтый
2. Красный
3. Серый
4. Голубой
5. Темно-зеленый

7. Какова установлена периодичность технического освидетельствования рабочих манометров контрольным манометром с записью результатов в журнал контрольных проверок? 5.3.11

1. 1 месяц
2. 3 месяца
3. 6 месяцев
4. 2 месяцев

**8. Какие устройства должны устанавливаться для удобного обслуживания сосудов?
6.1.5**

1. Тельферы
2. Лифты
3. Лестничные марши
4. Площадки и лестницы.
5. Леса

9. На какую величину допускается превышение давления в сосуде, после срабатывания предохранительного клапана, если рабочее давление составляет 50 кгс/см²? 5.5.9

1. 0,5 кгс/см²
2. 15 % P_{расч.}
3. 10 % P_{расч.}
4. 5,0 кгс/см²
5. 10 кгс/см²

10. При какой емкости баллоны для сжатых, сжиженных и растворенных газов

должны быть снабжены паспортом по форме, установленной Правилами? 10.1.3

1. Не нормируется
2. От 25 до 40 л
3. Более 40 л
4. 25 л
5. Более 100 л

БИЛЕТ № 10

1. На какую величину допускается превышение давления в сосуде после срабатывания предохранительного клапана, если рабочее давление составляет 100 кгс/см²? 5.5.9

1. 0,5 кгс/см²
2. 180 кгс/см²
3. 10 % P_{расч.}
4. 15 % P_{расч.}
5. 15 % P_{расч.}

2. На основании чего сосуд может быть включен в работу? 6.4.5

1. По распоряжению ответственного за исправное состояние и безопасное действие сосуда
2. Устного распоряжения мастера участка
3. На основании письменного распоряжения администрации предприятия
4. После технического освидетельствования, записанного в его паспорт
5. Самостоятельно обслуживающим персоналом ввиду производственной необходимости

3. Какое давление больше?

1. Пробное
2. Рабочее давление сосуда
3. Расчетное давление
4. Разрешённое

4. Какие сосуды должны подвергаться дополнительному освидетельствованию персоналом предприятия? 6.3.23

1. Сосуды с взрывоопасной средой
2. Сосуды, работающие с температурой стенки сосуда не выше 400 °С
3. Сосуды, установленные с заглублением в грунт
4. Сосуды, у которых действие среды может вызвать ухудшение химического состава и механических свойств металла
5. Сосуды, зарегистрированные в органах Госгортехнадзора

5. Какую резьбу должны иметь боковые штуцера вентилей для баллонов, наполненных водородом и другими горючими газами? 10.1.6

1. Резьба коническая
2. Резьба внутренняя
3. Резьба правая
4. Резьба упорная
5. Резьба левая

6. Кто дает разрешение на изготовление сосудов, их элементов, регистрируемых в органах Госгортехнадзора? 4.1.1

1. Комитет по стандартизации
2. Департамент
3. Местный орган Госгортехнадзора
4. Специализированная научно-исследовательская организация
5. Министерство (ведомство)

7. На сколько групп делятся сосуды в зависимости от расчетного давления, температуры стенки, характера рабочей среды? Табл. 5, стр. 40

1. Одну
2. Три
3. Пять
4. Четыре
5. Две

8. Какие предприятия могут изготавливать Сосуды, элементы, работающие под давлением? 4.1.1

1. Предприятия, имеющие разрешение вышестоящей организации
2. Предприятия, располагающие техническими средствами
3. Машиностроительные заводы
4. Предприятия, располагающие техническими средствами, обеспечивающими качественное их изготовление в полном соответствии с требованиями Правил, стандартов, ТУ и имеющие разрешение местных органов Госгортехнадзора
5. Предприятие, обеспечивающее качественное их изготовление

9. В какой цвет окрашивается корпус баллона для хлора и фосгена? Табл. 17, стр. 132

1. Защитный
2. Темно-зеленый
3. Черный
4. Голубой
5. Белый

10. С какой организацией должны быть согласованы любые изменения в проекте, необходимость в которых может возникнуть при изготовлении, монтаже, ремонте или эксплуатации сосудов, работающих под давлением? 1.2.3

1. Министерством (ведомством)
2. Госгортехнадзором
3. Заводом-изготовителем
4. Организацией-разработчиком технического проекта сосуда
5. Монтажной организацией

Ответы

БИЛЕТЫ	ВОПРОСЫ									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
№ 1	3	1	5	3	3	5	2	1	3	5
№ 2	3	5	1	2	5	4	4	5	2	4
№ 3	3	5	2	1	4	3	4	5	5	4
№ 4	4	5	1	3	2	1	1	5	4	3
№ 5	2	5	4	4	2	4	1	3	2	4
№ 6	5	1	4	1	1	1	5	5	4	2
№ 7	1	2	1	5	5	3	1	4	5	1
№ 8	3	4	5	3	1	5	1	5	3	4
№ 9	1	3	1	4	2	5	3	4	2	5
№ 10	3	3	1	4	5	3	4	4	1	4