

**УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР
ООО «ГОРИЗОНТ»**

УТВЕРЖДАЮ
Управляющий ООО «ГОРИЗОНТ»



А.А. Тимухин

«01» сентября 2024 г.

ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

**«Проектирование, строительство, реконструкция, капитальный ремонт и техническое перевооружение опасных производственных объектов, изготовление, монтаж (демонтаж), обслуживание и ремонт (модернизация) с применением сварки и наладка оборудования, работающего под избыточным давлением, используемого на опасных производственных объектах»
(72 часа)**

Екатеринбург, 2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка	3
2. Цель и задачи реализации образовательной программы.....	4
3. Организационно-педагогические условия реализации программы	5
4. Планируемые результаты освоения программы	6
5. Учебный план	8
6. Календарный учебный график	9
7. Рабочие программы учебных предметов по программе повышения квалификации	11
8. Система оценки результатов освоения программы	14
9. Учебно-методические материалы, обеспечивающие реализацию программы.....	15
Приложение 1_Оценочные материалы для проверки знаний по программе.....	16

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Образовательная программа дополнительного профессионального образования составлена на основе:

- Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- приказа Министерства образования и науки РФ от 01 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;
- приказа Министерства образования и науки РФ от 15 ноября 2013 г. № 1244 «О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 1 июля 2013 г. № 499»;
- Федеральный закон от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов";
- приказа Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору № 285 от 9 августа 2023 г. N 285 «Об утверждении перечня областей аттестации в области промышленной безопасности, по вопросам безопасности гидротехнических сооружений, безопасности в сфере электроэнергетики».

Содержание образовательной программы представлено пояснительной запиской, учебным планом, рабочими программами учебных предметов, планируемыми результатами освоения программы, условиями реализации программы, системой оценки результатов освоения программы, учебно-методическими материалами.

Образовательная область: нормативные правовые акты, нормативно-технические документы, включая национальные, межгосударственные, отраслевые стандарты, технические регламенты.

Срок обучения: 72 академических часа.

Формы учебной работы: аудиторные занятия (лекции), в том числе основанные на использовании информационных технологий, индивидуальные и групповые консультации.

При теоретическом обучении используются компьютеры с обучающими программами, электронные версии учебных пособий, учебно-методические разработки, видеотехника.

Рабочие программы учебных предметов раскрывают рекомендуемую последовательность изучения разделов и тем, а также распределение учебных часов по разделам и темам.

Форма обучения: очная, очно-заочная, заочная (дистанционная) с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.

Категория слушателей: руководители и специалисты организаций, осуществляющих деятельность, связанную с проектированием, строительством, реконструкцией, капитальным ремонтом и техническим перевооружением опасных производственных объектов, монтажом (демонтажем), наладкой, обслуживанием и ремонтом (реконструкцией) оборудования, работающего под избыточным давлением, применяемого на опасных производственных объектах.

Выдаваемый документ: удостоверение о повышении квалификации установленного образца ООО «ГОРИЗОНТ».

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Программа повышения квалификации «Проектирование, строительство, реконструкция, капитальный ремонт и техническое перевооружение опасных производственных объектов, изготовление, монтаж (демонтаж), обслуживание и ремонт (модернизация) с применением сварки и наладка оборудования, работающего под избыточным давлением, используемого на опасных производственных объектах» предназначена для предаттестационной подготовки в области промышленной безопасности работников организаций, эксплуатирующих опасные производственные объекты, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением, в соответствии с Федеральным законом «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.1997 № 116-ФЗ.

Цель обучения – совершенствование компетенций, необходимых для профессиональной деятельности работника в области промышленной безопасности.

Для реализации поставленных целей и задач образовательной программы дополнительного профессионального образования в содержании разделов определено оптимальное соотношение лекционных занятий и самостоятельной работы слушателей.

Для успешной организации занятий предусматривается активное использование комплекта учебно-методического обеспечения.

3. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Организационно-педагогические условия реализации программы должны обеспечивать выполнение программы в полном объеме, соответствие качества подготовки обучающихся установленным требованиям, соответствие применяемых форм, средств, методов обучения возрастным, психофизическим особенностям, склонностям, способностям и потребностям обучающихся.

Продолжительность учебного часа теоретических и практических занятий должна составлять 1 академический час (45 минут).

Обучение завершается итоговой аттестацией в форме тестирования. Слушателям, успешно прошедшим проверку знаний, выдается удостоверение о повышении квалификации.

Кадровые условия реализации программы

Требования к квалификации преподавателей: Высшее профессиональное или среднее профессиональное образование по направлению подготовки «Образование и педагогика» и (или) в области, соответствующей преподаваемому предмету, без предъявления к стажу работы, либо высшее профессиональное или среднее профессиональное образование и дополнительное профессиональное образование по направлению деятельности в образовательном учреждении без предъявления к стажу работы.

Информационно-методические условия реализации программы

включают:

- Учебный план
- Календарный учебный график
- Рабочие программы учебных предметов
- Методические материалы и разработки
- Расписание занятий

Материально-технические условия реализации программы

Требования к оборудованию учебных кабинетов, которые предполагается использовать при осуществлении образовательной деятельности: наличие столов, стульев, учебной доски, обучающие плакаты по обеспечению экологической безопасности, ноутбук с соответствующим программным обеспечением при применении ДОТ.

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Результатами обучения слушателей является повышение уровня их профессиональных компетенций за счет актуализации знаний и умений в области промышленной безопасности в Российской Федерации.

В ходе освоения программы слушателем совершенствуются следующие профессиональные компетенции:

1. производить пуско-наладочные работы и испытания промышленного оборудования после ремонта и монтажа;
2. составлять документацию для проведения работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования;
3. выбирать методы регулировки и наладки промышленного оборудования в зависимости от внешних факторов;
4. организовывать работу по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации промышленного оборудования;
5. составлять документацию для проведения работ по эксплуатации промышленного оборудования.

В результате освоения программы слушатель должен знать:

- нормативно-правовую базу в области промышленной безопасности;
- общие требования промышленной безопасности в отношении эксплуатации опасных производственных объектов;
- требования промышленной безопасности к эксплуатации оборудования работающего под избыточным давлением;
- основы ведения технологических процессов производств и эксплуатации технических устройств, зданий и сооружений в соответствии с требованиями промышленной безопасности;
- основные аспекты лицензирования, технического регулирования и экспертизы промышленной безопасности опасных производственных объектов;
- основы проведения работ по техническому освидетельствованию, техническому диагностированию, техническому обслуживанию и планово-предупредительному ремонту оборудования;
- основные функции и полномочия органов государственного надзора и контроля за соблюдением требований промышленной безопасности;
- методы снижения риска аварий, инцидентов, производственного травматизма на опасных производственных объектах.

Должен уметь:

- пользоваться нормативно-правовой документацией, регламентирующей деятельность в области промышленной безопасности;
- организовывать безопасную эксплуатацию технических устройств, зданий и сооружений;
- организовывать работу по подготовке проведения экспертизы промышленной безопасности;
- организовывать работу по планированию и осуществлению мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах;
- организовывать подготовку сведений по осуществлению производственного контроля на опасных производственных объектах для направления в территориальный орган Ростехнадзора;

- разрабатывать план мероприятий по обеспечению промышленной безопасности на основании результатов проверки состояния промышленной безопасности и специальной оценки условий труда;
- организовывать подготовку и аттестацию работников опасных производственных объектов;
- обеспечивать проведение контроля за соблюдением работниками опасных производственных объектов требований промышленной безопасности.

Должен владеть:

- навыками использования в работе нормативной-технической документации;
- навыками выявления нарушений требований промышленной безопасности (опасные факторы на рабочих местах) и принятия мер по их устранению и дальнейшему предупреждению;
- навыками проведения анализа причин возникновения аварий и инцидентов на опасных производственных объектах.

5. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе повышения квалификации

«Проектирование, строительство, реконструкция, капитальный ремонт и техническое перевооружение опасных производственных объектов, изготовление, монтаж (демонтаж), обслуживание и ремонт (модернизация) с применением сварки и наладка оборудования, работающего под избыточным давлением, используемого на опасных производственных объектах»

Нормативный срок обучения: 9 дней

Режим занятий: 6 - 8 часов в день (не более 40 часов в неделю)

Уровень подготовки: повышение квалификации

Форма обучения: очная, очно-заочная, заочная (дистанционная) с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения

№ п/п	Наименование предметов	Всего, час	В том числе		
			теория	контроль	форма контроля
Теоретическое обучение		70	70	-	-
1	Российское законодательство в области промышленной безопасности.	5	5	-	-
2	Система государственного регулирования промышленной безопасности и охраны недр.	8	8	-	-
3	Техническое регулирование. Требования к техническим устройствам, применяемым на опасных производственных объектах.	8	8	-	-
4	Эксплуатация оборудования, работающего под давлением, на опасных производственных объектах.	10	10	-	-
5	Деятельность, связанная с проектированием, строительством, реконструкцией, капитальным ремонтом и техническим перевооружением опасных производственных объектов, монтажом (демонтажем), наладкой, обслуживанием и ремонтом (реконструкцией) оборудования, работающего под избыточным давлением, применяемого на опасных производственных объектах	35	35	-	-
6	Требования к производству сварочных работ на опасных производственных объектах.	4	4	-	-
7	Итоговая аттестация.	2	-	2	Зачет/тестирование
	ИТОГО	72	-	-	-

6. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК ООО «ГОРИЗОНТ»

1. Календарный учебный график занятий

Срок обучения: 72 часа

Начало и окончание учебных занятий определяется Положением о режиме занятий обучающихся в ООО «ГОРИЗОНТ»

Перерыв для приема горячей пищи – 1 час

Продолжительность учебного часа – 45 минут

Учебная нагрузка – 6-8 часов в день, не более 40 часов в неделю

Формы учебной работы: занятия, основанные на использовании информационных технологий, практическая работа, индивидуальные и групповые консультации с применением современных информационных технологий.

Форма обучения: очная, очно-заочная, заочная (дистанционная) с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения

Занятия проводятся в рабочие дни – с понедельника по пятницу, суббота и воскресенье – выходные дни. При необходимости суббота и воскресенье могут быть учебными днями.

Нерабочие праздничные дни – в соответствии с Постановлениями Правительства РФ

2. Реализация образовательной программы

	Всего часов	1 день	2 день	3 день	4 день	5 день	6 день	7 день	8 день	9 день
1	5	5	-	-	-	-	-	-	-	-
2	8	3	5	-	-	-	-	-	-	-
3	8	-	3	5	-	-	-	-	-	-
4	10	-	-	3	7	-	-	-	-	-
5	35	-	-	-	1	8	8	8	8	2

**7. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ ПРЕДМЕТОВ ПО
ПРОГРАММЕ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
«ПРОЕКТИРОВАНИЕ, СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЯ,
КАПИТАЛЬНЫЙ РЕМОНТ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕООРУЖЕНИЕ
ОПАСНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ, ИЗГОТОВЛЕНИЕ,
МОНТАЖ (ДЕМОНТАЖ), ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ
(МОДЕРНИЗАЦИЯ) С ПРИМЕНЕНИЕМ СВАРКИ И НАЛАДКА
ОБОРУДОВАНИЯ, РАБОТАЮЩЕГО ПОД ИЗБЫТОЧНЫМ
ДАВЛЕНИЕМ, ИСПОЛЪЗУЕМОГО НА ОПАСНЫХ
ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТАХ»**

Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование курсов и тем	Количество часов			Форма контроля
		Всего	в том числе		
			Теорети- ческие занятия	Практи- ческие занятия	
1	Российское законодательство в области промышленной безопасности.	5	5	-	-
2	Система государственного регулирования промышленной безопасности и охраны недр.	8	8	-	-
3	Техническое регулирование. Требования к техническим устройствам, применяемым на опасных производственных объектах.	8	8	-	-
4	Эксплуатация оборудования, работающего под давлением, на опасных производственных объектах.	10	10	-	-
5	Деятельность, связанная с проектированием, строительством, реконструкцией, капитальным ремонтом и техническим перевооружением опасных производственных объектов, монтажом (демонтажем), наладкой, обслуживанием и ремонтом (реконструкцией) оборудования, работающего под избыточным давлением, применяемого на опасных производственных объектах	35	35	-	-
6	Требования к производству сварочных работ на опасных производственных объектах.	4	4	-	-
7	Итоговая аттестация.	2	2	-	зачет
	ИТОГО	72	72	-	-

Тема 1. Российское законодательство в области промышленной безопасности

Правовые, экономические и социальные основы обеспечения безопасной эксплуатации опасных производственных объектов. Конституция Российской Федерации.

Федеральный закон "О промышленной безопасности опасных производственных объектов". Международный опыт регулирования отношений в области промышленной безопасности.

Права субъектов Российской Федерации в области регулирования отношений по промышленной безопасности, а также в смежных областях права.

Критерии отнесения объектов к категории опасных производственных объектов. Классификация объектов по степени опасности.

Федеральные нормы и правила по промышленной безопасности. Обоснование безопасности опасных производственных объектов.

Законодательные и иные нормативные правовые акты, регламентирующие вопросы государственного регулирования промышленной безопасности.

Элементы государственного регулирования промышленной безопасности, определенные Федеральным законом "О промышленной безопасности опасных производственных объектов".

Тема 2. Система государственного регулирования промышленной безопасности и охраны недр

Федеральный орган исполнительной власти, специально уполномоченный в области промышленной безопасности.

Основные задачи Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзора) в области промышленной безопасности, определенные Положением о Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору.

Сфера надзорной деятельности Ростехнадзора.

Функции Ростехнадзора: в области государственного нормативного регулирования вопросов обеспечения промышленной безопасности. Функции Ростехнадзора в области государственного надзора и контроля в области промышленной безопасности. Специальные разрешительные функции Ростехнадзора.

Права должностных лиц Ростехнадзора при осуществлении ими должностных обязанностей.

Порядок подготовки и аттестации работников организаций, осуществляющих деятельность в области промышленной безопасности опасных производственных объектов, подконтрольных Ростехнадзору.

Тема 3. Техническое регулирование. Требования к техническим устройствам, применяемым на опасных производственных объектах

Законодательство о техническом регулировании. Политика технического регулирования в таможенном союзе.

Объекты технического регулирования. Технические регламенты, их статус, порядок их разработки и принятия. Документы по стандартизации.

Требования законодательства о техническом регулировании к обязательному подтверждению соответствия технических устройств, применяемых на опасных производственных объектах.

Порядок и условия применения технических устройств, в том числе иностранного производства, на опасных производственных объектах. Исчерпывающий перечень случаев проведения экспертизы промышленной безопасности технических устройств, применяемых на ОПО.

Тема 4. Эксплуатация оборудования, работающего под давлением, на опасных производственных объектах

Требования к организациям, осуществляющим эксплуатацию оборудования под давлением. Требования к работникам организаций, осуществляющим эксплуатацию оборудования под давлением.

Порядок ввода в эксплуатацию оборудования, работающего под давлением. Порядок действий в случаях аварии или инцидента при эксплуатации оборудования под

давлением. Общие требования проведения технического освидетельствования и технического диагностирования оборудования, работающего под избыточным давлением.

Экспертиза промышленной безопасности и техническое диагностирование оборудования, работающего под давлением.

Тема 5. Деятельность, связанная с проектированием, строительством, реконструкцией, капитальным ремонтом и техническим перевооружением опасных производственных объектов, монтажом (демонтажем), наладкой, обслуживанием и ремонтом (реконструкцией) оборудования, работающего под избыточным давлением, применяемого на опасных производственных объектах

Требования нормативных документов к техническому перевооружению опасного производственного объекта, монтажу, ремонту, реконструкции (модернизации), наладке установке, размещению и обвязке оборудования под давлением.

Требования к организациям, осуществляющим монтаж, ремонт, реконструкцию (модернизацию), наладку оборудования. Требования к работникам организаций, осуществляющих монтаж, ремонт, реконструкцию (модернизацию), наладку оборудования.

Требования к монтажу, ремонту и реконструкции (модернизации) оборудования. Сварка и контроль качества сварных соединений. Проведение гидравлических (пневматических) испытаний. Контроль качества выполненных работ.

Требования к итоговой документации.

Требования к наладке Проведение Обеспечение безопасности машин и оборудования при разработке (проектировании). Обеспечение безопасности машин и оборудования при изготовлении, хранении, транспортировании, эксплуатации и утилизации. Обеспечение соответствия требованиям безопасности.

Тема 6. Требования к производству сварочных работ на опасных производственных объектах

Общие требования к производству сварочных работ на опасных производственных объектах. Организация сварочных работ. Контроль и оформление документации.

Итоговый контроль знаний. Зачет

8. СИСТЕМА ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Обучение по программе повышения квалификации «Проектирование, строительство, реконструкция, капитальный ремонт и техническое перевооружение опасных производственных объектов, изготовление, монтаж (демонтаж), обслуживание и ремонт (модернизация) с применением сварки и наладка оборудования, работающего под избыточным давлением, используемого на опасных производственных объектах» завершается итоговой аттестацией в форме зачета (тестирования). Итоговая аттестация включает в себя проверку теоретических знаний и проводится в форме ответов на тестовые вопросы (оценочные материалы - Приложение 1).

Общее количество экзаменационных (тестовых) вопросов 295 штук, в каждом билете 20 вопросов. Одному обучающемуся выдается 1 билет. Оценка «зачет» ставится, если количество верных ответов 18 и более.

Работники, не прошедшие проверку знаний из-за неудовлетворительной подготовки, обязаны в срок не позднее одного месяца пройти повторную проверку.

Лицам, не прошедшим итоговой аттестации или получившим неудовлетворительный результат, а также лицам, освоившим часть дополнительной профессиональной программы, выдается справка об обучении по образцу, самостоятельно устанавливаемому организацией.

Результаты зачета оформляются экзаменационной ведомостью и протоколом. По результатам экзамена выдается удостоверение о повышении квалификации.

Проверка теоретических знаний при проведении квалификационного экзамена проводится с использованием материалов, утверждаемых управляющим ООО «ГОРИЗОНТ».

Индивидуальный учет результатов освоения обучающимися образовательных программ, а также хранение в архивах информации об этих результатах осуществляются организацией, осуществляющей образовательную деятельность на бумажных и (или) электронных носителях.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РЕАЛИЗАЦИЮ ПРОГРАММЫ

1. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29 декабря 2004 г. № 190-ФЗ;
2. Федеральный закон от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов";
3. Федеральный закон от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ "О техническом регулировании";
4. Федеральный закон от 4 мая 2011 г. № 99-ФЗ "О лицензировании отдельных видов деятельности";
5. Федеральный закон от 27 июля 2010 г. № 225-ФЗ «Об обязательном страховании гражданской ответственности владельца опасного объекта за причинение вреда в результате аварии на опасном объекте» (с изменениями и дополнениями от 18 декабря 2018 г.);
6. Федеральный закон "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" от 30.12.2009 №384 ФЗ;
7. Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 1 сентября 2020 г. № 233 «Об утверждении областей аттестации (проверки знаний) руководителей и специалистов организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору;
8. Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 27 апреля 2024 г. № 142 об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Общие требования к обоснованию безопасности опасного производственного объекта";
9. Инструкция по продлению срока службы сосудов, работающих под давлением Приказ Минэнерго России от 24.06.03 N 253;
10. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования: 20.03.01 Техносферная безопасность, утвержден Приказом Минобрнауки России от 21.03.2016 г. N 246;
11. Технический регламент Таможенного союза «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением (ТР ТС 032/2013)», принят решением Совета Евразийской Экономической комиссии от 02 июля 2013 г. № 41 (с изменениями и дополнениями);
12. Постановление Госгортехнадзора России от 14.02.2001 № 8 "Об утверждении и вводе в действие норм расчета на прочность трубопроводов тепловых сетей" (РД 10-400-01);
13. Постановление Госгортехнадзора России от 25.08.1998 № 50 "Об утверждении норм расчета на прочность стационарных котлов и трубопроводов пара и горячей воды" (РД 10-249-98);
14. Постановление Правительства РФ от 24.11.1998 №1371 "О регистрации объектов в государственном реестре опасных производственных объектов";
15. Постановление Госгортехнадзора России от 09.02.1998 № 5 "Об утверждении Методических указаний по разработке инструкций и режимных карт по эксплуатации установок докотловой обработки воды и по ведению водно-химического режима паровых и водогрейных котлов" (РД 10-179-98);
16. Богачев и др. Причина образования отдулин на парогенерирующих трубах котлов с естественной циркуляцией. «Теплоэнергетика», 2000. № 4;
17. Борщов Д.Я. Устройство и эксплуатация отопительных котлов малой мощности. М.: Стройиздат, 1982;
18. Борщов Д.Я. Чугунные секционные котлы в коммунальном хозяйстве. М.: Стройиздат, 1977.

**Оценочные материалы для проверки знаний по программе
«Проектирование, строительство, реконструкция, капитальный ремонт и
техническое перевооружение опасных производственных объектов, изготовление,
монтаж (демонтаж), обслуживание и ремонт (модернизация) с применением сварки и
наладка оборудования, работающего под избыточным давлением, используемого на
опасных производственных объектах»**

1. К выполнению каких сварочных работ допускаются сварщики и специалисты сварочного производства?

- A) К сварочным работам, на которые они когда-либо были аттестованы, независимо от того, истек ли срок действия соответствующих аттестационных удостоверений
- B) К выполнению сварочных работ способом сварки, не указанному в аттестационном удостоверении, в случае производственной необходимости
- C) К выполнению сварочных работ способом сварки, не указанному в аттестационном удостоверении, в случае производственной необходимости и при наличии действующего удостоверения в области неразрушающего контроля выполняемого сварного соединения
- D) К выполнению сварочных работ, указанных в действующих документах (аттестационных удостоверениях)

2. Какой из перечисленных уникальных шифров является личным шифром клейма сварщиков?

- A) Уникальный шифр, содержащий четырехзначное буквенно-цифровое сочетание, присваиваемый сварщику при положительных результатах первичной аттестации и остающийся неизменным при последующих аттестациях

- B) Уникальный шифр, содержащий трехзначное буквенно-цифровое сочетание, присваиваемый сварщику при положительных результатах первичной аттестации и меняющийся при последующих аттестациях

- C) Уникальный шифр, содержащий шестизначное буквенно-цифровое сочетание, присваиваемый сварщику при положительных результатах первичной аттестации и остающийся неизменным при последующих аттестациях

- D) Уникальный шифр, содержащий трехзначное буквенно-цифровое сочетание, присваиваемый сварщику при положительных результатах первичной аттестации и остающийся действительным только до конца срока действия удостоверения

3. Какое испытание на профпригодность должен пройти сварщик, впервые приступающий к сварке, перед допуском к работе?

- A) Проверку знания теоретических основ сварки
- B) Выполнение и контроль допускового сварного соединения
- C) Определение и устранение видимых дефектов сварного соединения

4. Кем из перечисленных лиц обеспечивается организация и выполнение аттестационных процедур согласно требованиям к производству сварочных работ на опасных производственных объектах?

- A) Руководителем организации или индивидуальным предпринимателем, или уполномоченным ими должностным лицом
- B) Техническим руководителем организации

- C) Руководителем независимого аттестационного центра
 - D) Инспектором Ростехнадзора
 - E) Лицом, осуществляющим руководство сварочными работами
5. Какая информация должна быть указана в технологических картах сварки?
- A) Конструктивные элементы сварных соединений, режимы сварки, последовательность операций, технические и технологические особенности процесса сварки, методы и объемы контроля, обеспечивающие качество сварных соединений
 - B) Информация, обеспечивающая идентификацию продукции, примененных при ее производстве материалах, результаты контроля и испытаний продукции, указывающие на ее соответствие установленным требованиям (сертификат качества) с проверкой полноты приведенных в них данных и их соответствие требованиям ПТД
 - C) Требования к применяемым сварочным технологиям, последовательность операций, технические приемы, особенности процесса сварки, обеспечивающие качество сварных соединений
 - D) Требования к сварочным материалам и сварочному оборудованию, режимы сварки, последовательность операций, технические приемы контроля качества сварных соединений
6. Какая информация должна быть приведена в требованиях по сборке деталей под сварку, содержащихся в производственно-технологической документации по сварке?
- A) Способы крепления деталей
 - B) Используемые при сборке приспособления и оборудование
 - C) Способы сварки, сварочные материалы и режимы сварки при выполнении прихваток и приварке временных технологических креплений
 - D) Размеры, количество и расположение прихваток
 - E) Вся перечисленная
7. Какие из перечисленных требований к сварочному оборудованию и сварочным материалам, применяемым при выполнении сварочных работ, предъявляются Федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности "Требования к производству сварочных работ на опасных производственных объектах"?
- A) Оборудование и материалы должны обеспечивать максимальную производительность работ
 - B) Оборудование и материалы должны обладать сварочно-технологическими характеристиками и качествами, обеспечивающими свойства сварных соединений в пределах значений, установленных требованиями нормативных документов и (или) проектной (конструкторской) документации
 - C) Оборудование и материалы должны соответствовать применяемым аттестованным технологиям сварки
 - D) Оборудование и материалы должны быть экономичными в использовании, простыми в ремонте
8. Какие из перечисленных действий обязано выполнить лицо, осуществляющее руководство сварочными работами, перед выполнением сварочных работ?
- A) Ознакомить сварщиков с требованиями технологических карт сварки, а также с внесенными в них изменениями (при наличии), с подтверждением ознакомления подписями сварщиков в применяемых ими технологических картах сварки

- В) Организовать проведение операционного контроля
- С) Все перечисленные действия
- Проверить и обеспечить соответствие численного состава и квалификации персонала сварочного производства, сборочного и сварочного оборудования, основных и сварочных материалов, применяемой технологии сварки требованиям ПТД
- D) Проверить и обеспечить соответствие численного состава и квалификации персонала сварочного производства, сборочного и сварочного оборудования, основных и сварочных материалов, применяемой технологии сварки требованиям ПТД
9. Какое испытание на профпригодность должен пройти сварщик, впервые приступающий к сварке на конкретном объекте, перед допуском к работе?
- A) Должен пройти проверку знаний теоретических основ сварки
- B) Должен пройти проверку умения определять видимые дефекты сварного соединения методом неразрушающего контроля и устранять их
- C) Все перечисленные
- Должен выполнить допусковые сварные соединения в условиях, соответствующих
- D) выполнению производственных сварных соединений на данном объекте с получением положительных результатов контроля их качества
10. Как должны быть укомплектованы места производства сварочных работ?
- A) Инструментом в соответствии с требованиями производственно-технологической документации
- B) Производственными инструкциями
- C) Необходимым сварочным оборудованием и наглядными пособиями (плакатами, схемами и т. д.) по вопросу соблюдения противопожарного режима на объекте
- D) Исправным сварочным оборудованием и технологической оснасткой
11. Какой контроль должен проводиться в процессе сварки?
- A) Контроль всего перечисленного
- B) Контроль отсутствия видимых дефектов
- C) Контроль очередности выполнения сварных швов и участков наплавки
- D) Контроль соответствия параметров режима сварки и технологических приемов выполнения сварного соединения
12. Применение какого клейма допускается при выполнении одного сварного соединения несколькими сварщиками (бригадой сварщиков)?
- A) Клейма одного из участвовавших в сварке сварщиков по выбору руководителя сварочных работ
- B) Клейма сварщика, выполнившего наибольший объем работ
- C) Должны быть поставлены клейма всех сварщиков, участвовавших в сварке
- D) Клейма, определенного документом организации, выполняющими сварочные работы
13. Выполнение каких перечисленных работ обязано обеспечить лицо, осуществляющее руководство сварочными работами при производстве сварочных работ?
- A) Всех перечисленных
- B) Регистрацию сведений о сварщиках, выполняющих сварные соединения
- C) Регистрацию результатов качества сварных соединений, включая результаты контроля исправлений дефектов сварных соединений
- D) Идентификацию мест расположения сварных соединений в конструкции и мест

исправлений дефектов сварных соединений

Е) Идентификацию применяемых сварочных материалов и сварочного оборудования

14. Какие из перечисленных лиц допускаются к выполнению сварочных работ на опасном производственном объекте?

А) Сварщики и специалисты сварочного производства не моложе 21 года, имеющие группу по электробезопасности не ниже III и прошедшие обучение мерам пожарной безопасности в объеме пожарно-технического минимума

В) Сварщики и специалисты сварочного производства, обладающие квалификацией, соответствующей видам выполняемых работ и применяемых при этом технологий сварки, и аттестованные для соответствующих способов сварки, видов конструкций, положений при сварке, основных и сварочных материалов

С) Лица, соответствующие всем перечисленным требованиям

Д) Любые лица, обладающие необходимыми умениями и ознакомившиеся с требованиями охраны труда при производстве сварочных работ

15. Какая перечисленная документация должна оформляться в процессе выполнения сварочных работ на опасном производственном объекте?

А) Документы, предусмотренные требованиями нормативной документации и (или) проектной (конструкторской) документации

В) Исполнительная и (или) эксплуатационная документация (журналы сварочных работ, паспорта, акты и заключения по неразрушающему контролю, протоколы испытаний сварных соединений)

С) Аттестат соответствия НАКС ("Национальное Агентство Контроля сварки")

Д) Заключение экспертизы промышленной безопасности сварных соединений

16. Какие из перечисленных видов контроля осуществляются при подготовке и выполнении сварочных работ?

А) Операционный контроль

В) Входной контроль

С) Все перечисленные виды контроля

Д) Приемочный контроль

17. Что из перечисленного должно быть осуществлено при выполнении многопроходных швов после наложения каждого валика поверхности шва и кромки разделки?

А) Поверхности шва и кромки разделки должны быть зачищены от шлака, брызг металла и визуально проконтролированы на отсутствие поверхностных дефектов (трещин, недопустимых шлаковых или вольфрамовых включений, пор, неровностей и других дефектов)

В) Выявленные дефекты на поверхности шва и кромки разделки должны быть проконтролированы ультразвуковым методом

С) Выявленные дефекты на поверхности шва и кромки разделки должны быть удалены механическим способом до возобновления сварки

Д) Выявленные дефекты на поверхности шва и кромки разделки должны быть обезжирены специальными растворами

18. На основании чьих указаний сварочное оборудование должно содержаться в исправном состоянии, обслуживаться и эксплуатироваться?

А) Инспектора Ростехнадзора

В) Руководителя организации

- C) Производителя сварочного оборудования
- D) Руководителя независимого аттестационного центра

19. Что из перечисленного не проверяется при проведении проверки готовности котла к пуску в работу?

- A) Наличие должностных инструкций для ответственных лиц и специалистов, осуществляющих эксплуатацию котла
- B) Наличие документации по результатам пуско-наладочных испытаний и комплексного опробования
- C) Исправность питательных приборов котла и соответствие их проекту
Соответствие водно-химического режима котла требованиям Правил
- D) промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением

20. Каким документом оформляются результаты проверок готовности котла к пуску в работу и организации надзора за его эксплуатацией?

- A) Актом готовности котла к вводу в эксплуатацию
- B) Протоколом, который является основанием для ввода котла в эксплуатацию.
Протокол прилагается к паспорту котла
- C) Приказом (распорядительным документом) эксплуатирующей организации
- D) Записью в паспорт котла

21. Какое из приведенных требований к размещению котлов внутри производственных помещений указано верно?

- A) Двери для выхода из помещения, в котором установлены котлы, должны открываться вовнутрь, а двери служебных, бытовых, а также вспомогательных производственных помещений должны открываться в сторону этих помещений
Место установки котлов и обеспечивающих их работу систем, устройств и вспомогательного оборудования (насосов, электрических щитов, и иного
- B) оборудования в соответствии с проектом) внутри производственных помещений должно быть отделено от остальной части помещения несгораемыми перегородками по всей высоте котла, но не ниже 2 м с устройством дверей
- C) Места расположения выходов и направление открывания дверей определяет эксплуатирующая организация
Котлы-утилизаторы могут быть отделены от остальной части производственного
- D) помещения вместе с печами или агрегатами, с которыми они связаны технологическим процессом

22. Какое должно быть минимальное расстояние между фронтом электродкотлов электрической мощностью 5 МВт, расположенных друг против друга?

- A) 1 м
- B) 2 м
- C) 5 м
- D) 3 м

23. Какое из перечисленных требований не предъявляется к установке запорных органов на питательном тракте котла?

- A) На питательном трубопроводе котла должны быть установлены обратный клапан и запорный орган
- B) У экономайзера, отключаемого по воде, обратный клапан и запорный орган

устанавливаются как до, так и после экономайзера

- C) Предъявляются все перечисленные требования
- D) После неотключаемого по воде экономайзера должны быть установлены обратный клапан и запорный орган

24. На каждом продувочном, дренажном трубопроводе, а также на трубопроводе отбора проб воды (пара) каких котлов должно быть установлено не менее двух запорных устройств либо одно запорное устройство и одно регулирующее устройство?

- A) Котлов с паропроизводительностью более 4 тонн в час
- B) Котлов с паропроизводительностью более 6 тонн в час
- C) Всех барабанных паровых котлов
- D) Котлов с рабочим давлением более 0,8 МПа

25. На каких котлах главные парозапорные органы должны быть обеспечены дистанционным управлением с рабочего места обслуживающего котел персонала?

- A) Котлах с рабочим давлением более 0,8 МПа
- B) Котлах с паропроизводительностью более 4 тонн в час
- C) Всех барабанных паровых котлах
- D) Котлах с рабочим давлением более 1,2 МПа

26. Работа какого котла допускается с одним электроприводным питательным насосом?

- A) Всех водогрейных котлов
- B) Котла паропроизводительностью не более 5 тонн в час, если котел оснащен автоматикой безопасности по предельным уровням воды
- C) Не допускается работа котлов с одним питательным насосом с электроприводом
- D) Котла паропроизводительностью не более 4 тонны в час, если котел оснащен автоматикой безопасности по предельным уровням воды

27. Как осуществляется расхолаживание котлов после остановки при выводе их в ремонт?

- A) Расхолаживание котлов должно осуществляться не ранее чем через 12 часов после остановки при скорости расхолаживания не выше 10 °С за 10 минут
- B) Режим расхолаживания котлов определяется требованиями Правил промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением
- C) Расхолаживание осуществляется тягодутьевыми машинами при обеспечении допустимой разности температур металла между верхней и нижней образующими барабана
- D) Режим расхолаживания котлов должен быть определен руководством (инструкцией) по эксплуатации

28. Какой организацией должна быть разработана технология проведения монтажа, ремонта, реконструкции (модернизации) оборудования, работающего под давлением, с применением сварки и термической обработки?

- A) Организацией - изготовителем оборудования, работающего под давлением
- B) Совместно специализированной организацией, выполняющей эти работы, и эксплуатирующей организацией
- C) Эксплуатирующей организацией на основании руководства (инструкции) по эксплуатации оборудования, работающего под давлением, с последующим согласованием со специализированной организацией, выполняющей эти работы

- D) Специализированной организацией, выполняющей эти работы, до начала их производства

29. Какие из перечисленных котлов не должны оборудоваться установками для докотловой обработки воды?

- A) Водогрейные котлы тепловой мощностью до 12 ГДж/час
- B) Паровые котлы с естественной циркуляцией и паропроизводительностью менее 0,7 т/час
- C) Все перечисленные котлы не должны оборудоваться установками докотловой обработки воды
- D) Прямоточные котлы паропроизводительностью менее 0,7 т/час

30. Какое требование к подпитке котлов сырой водой указано верно?

- A) Каждый случай подпитки котлов сырой водой должен фиксироваться в журнале по водоподготовке (водно-химическому режиму) с указанием длительности подпитки и качества питательной воды в этот период

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

- C) Во время нормальной эксплуатации запорные органы должны находиться в закрытом положении и быть опломбированы, а контрольный кран - закрыт

- D) Подпитка сырой водой котлов, оборудованных устройствами для докотловой обработки воды, не допускается

31. Кто устанавливает периодичность отбора проб исходной, химочищенной, котловой, сетевой, питательной и подпиточной воды, конденсата и пара?

- A) Наладочная организация
- B) Эксплуатирующая организация
- C) Экспертная организация
- D) Организация-изготовитель котла

32. Кто вносит сведения о выполненных ремонтных работах, примененных материалах, сварке и сварщиках, об остановке котлов на чистку и промывку в ремонтный журнал котла?

- A) Лицо, которое вносит сведения в ремонтный журнал котла, определяется распорядительными документами эксплуатирующей организации
- B) Ответственный за исправное состояние и безопасную эксплуатацию котла
- C) Ответственный за осуществление производственного контроля за безопасной эксплуатацией оборудования, работающего под давлением

- D) Уполномоченный представитель специализированной ремонтной организации

33. Какие меры следует предпринять после вскрытия барабана, коллектора или ремонта котла, если характер и объем ремонта не вызывают необходимости проведения внеочередного технического освидетельствования?

- A) Уполномоченный представитель организации, проводившей ремонт (вскрытие барабана, коллектора), проводит наружный и внутренний осмотр котла
- B) Уполномоченная специализированная организация должна провести гидравлическое испытание котла пробным давлением
- C) Ответственный за исправное состояние и безопасную эксплуатацию котла должен провести гидравлическое испытание котла рабочим давлением

- Ответственный за исправное состояние и безопасную эксплуатацию котла должен
- D) провести гидравлическое испытание котла пробным давлением, на 25 процентов превышающем рабочее давление

34. Какое требование при проведении визуального и измерительного контроля сварного шва указано верно?

- Перед визуальным контролем поверхности сварного шва и прилегающих к нему
- A) участков основного металла шириной не менее 10 мм в обе стороны от шва должны быть зачищены от шлака и других загрязнений

- В случае невозможности контроля сварного соединения с двух сторон его контроль
- B) должен быть проведен в порядке, предусмотренном технологической документацией на сварку

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

- Визуальный и измерительный контроль сварных соединений должен быть проведен
- D) с наружной и внутренней сторон (при наличии конструктивной возможности) по всей длине швов

35. Какая документация содержит указания о необходимости проведения и объема ультразвукового и радиографического контроля, типах и размерах несплошностей (дефектов), подлежащих обнаружению, для конкретного вида (типа) конструкции оборудования под давлением и сварного соединения?

- A) Паспорт оборудования
- B) Проектная (конструкторская) документация
- C) Руководство (инструкция) по эксплуатации
- D) Технологическая документация

36. Какое из приведенных испытаний не является обязательным видом механических испытаний стыковых сварных соединений котлов (трубопроводов)?

- A) Испытание на статический изгиб
- B) Испытание на ударный изгиб
- C) Испытание на сплющивание
- D) Испытание на статическое растяжение

37. Какое из перечисленных требований не предъявляется к программе проведения наладочных работ на оборудовании под давлением ?

- A) Программу разрабатывает организация, выполняющая соответствующие работы до начала их производства
- B) Все перечисленные требования

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

- В программе должны быть отражены содержание и порядок выполнения всех
- D) технологических и контрольных операций с обеспечением наладки на всех режимах работы, установленных проектом

38. Какие из перечисленных котлов могут быть установлены внутри производственных помещений?

- A) Прямоточный котел паропроизводительностью 4 тонны пара в час

- В) Водогрейный электрокотел электрической мощностью 10 МВт
- С) Барабанный водогрейный котел теплопроизводительностью 1,5 Гкал/час
- Д) Паровой котел-утилизатор теплопроизводительностью 10 тонн пара в час
- 39.** В течение какого периода времени проводят комплексное опробование котлов, сосудов и трубопроводов пара и горячей воды?
- Начало и конец комплексного опробования оборудования, работающего под давлением, устанавливаются совместным приказом эксплуатирующей организации и организации, проводящей наладочные работы
- А) Котлы – в течение 48 часов, трубопроводы пара и горячей воды – в течение 36 часов, сосуды – в течение 24 часов
- В) Котлы – в течение 72 часов, трубопроводы пара и горячей воды – в течение 36 часов, время комплексного опробования сосудов устанавливается совместным приказом эксплуатирующей и наладочной организаций
- С) 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
- Д)
- 40.** При каком условии допускается обустройство площадки для установки котла ниже планировочной отметки территории, прилегающей к зданию, в котором установлены котлы?
- А) При согласовании с территориальным органом Ростехнадзора
- В) При размещении в здании, в котором установлены котлы, узлов ввода и вывода теплотрасс
- С) Не допускается ни при каком условии
- Д) В случае, обоснованном технологической необходимостью, по решению организации - разработчика проектной документации
- 41.** Какие из перечисленных мест подлежат оборудованию аварийным освещением?
- А) Только вентиляторные площадки
- В) Только щиты и пульты управления
- С) Только места установки насосного оборудования
- Д) Все перечисленные места подлежат оборудованию аварийным освещением
- 42.** Какое должно быть расстояние от выступающих частей топок котлов, оборудованных механизированными топками, до стены котельного помещения?
- А) Не менее 1 м
- В) Не менее 4 м
- С) Не менее 3 м
- Д) Не менее 2 м
- 43.** Какое должно быть минимальное расстояние от фронта котла теплопроизводительностью не более 3,5 т/ч до противоположной стены котельного помещения?
- А) 1 м
- В) 2,5 м
- С) 3 м

D) 2 м

44. Какое должно быть минимальное расстояние от противоположной стены котельной до фронта электродвигателя мощностью 0,75 МВт?

A) 2 м

B) 3 м

C) 1 м

D) Устанавливается проектом

45. Какие требования предъявляются к оформлению результатов проводимого контроля качества сварных соединений?

Результаты по каждому виду проводимого контроля и месту контроля должны

A) фиксироваться в отчетной документации (журналы, формуляры, протоколы, маршрутные паспорта)

Результаты по каждому виду проводимого контроля и месту контроля должны

B) фиксироваться в акте проведенного контроля, общие результаты по контролю качества сварных соединений оформляются экспертным заключением

Общие результаты по контролю качества сварных соединений оформляются

C) отчетом, прилагаемым к паспорту монтируемого, ремонтируемого, реконструируемого (модернизируемого) оборудования

Правилами промышленной безопасности при использовании оборудования,

D) работающего под избыточным давлением, не регламентируется. На усмотрение организации, осуществляющей монтаж, ремонт, реконструкцию (модернизацию) оборудования

46. Какое должно быть минимальное расстояние от фронта котла паропроизводительностью 10 тонн в час до противоположной стены котельного помещения?

A) Устанавливается проектом

B) 3 м

C) 2 м при условии отсутствия необходимости обслуживания топки с фронта

D) 1,5 м

47. Какая должна быть минимальная ширина бокового прохода при установке парового котла паропроизводительностью менее 4 т/ч, для которого требуется боковое обслуживание?

A) 2 м

B) 3 м

C) 1,5 м

D) 1 м

48. Какой документ определяет ответственность за безопасность обслуживания оборудования под давлением в период проведения наладочных работ?

A) Программа наладочных работ

B) Совместный приказ руководителей эксплуатирующей и специализированной пусконаладочной организаций

C) Договор на оказание услуг по проведению наладочных работ, заключаемый эксплуатирующей и наладочной организациями

D) Внутренний распорядительный документ эксплуатирующей организации

49. Какой перечисленной документацией не должна располагать специализированная организация для осуществления монтажа, ремонта, реконструкции (модернизации) оборудования, работающего под давлением?

- A) Эксплуатационной документацией монтируемого, ремонтируемого, реконструируемого (модернизируемого) оборудования

Нормативными документами, необходимость применения которых для обеспечения требований промышленной безопасности, установленных законодательством в

- B) области промышленной безопасности при выполнении соответствующих работ установлена специализированной организацией в виде утвержденного перечня или иного распорядительного документа

- C) Проектной (конструкторской) и технической документацией оборудования под давлением, монтаж, ремонт, реконструкция (модернизация) которого осуществляется

- D) Технологической документацией на производство заявленных видов работ, разработанной до начала этих работ

50. Какое из перечисленных требований по обнаружению дефектов при ультразвуковом и радиографическом контроле сварных соединений указано верно?

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

- B) При заварке по всей толщине стенки ультразвуковая дефектоскопия или радиографический контроль поверхности должен быть проведен с обеих сторон

- C) Если при выборочном контроле сварных соединений, выполненных сварщиком, обнаружены недопустимые дефекты, то контролю должны быть подвергнуты все однотипные сварные соединения по всей длине, выполненные данным сварщиком

- D) Ремонтные заварки выборок металла должны быть проверены методом магнитопорошковой или капиллярной дефектоскопии по всему участку заварки, за исключением зоны термического влияния сварки, которая контролируется ультразвуковой дефектоскопией или радиографическим контролем

51. В каких перечисленных случаях проводятся механические испытания?

- A) При контроле сварных стыковых соединений, выполненных сваркой под флюсом или электрошлаковой сваркой

- B) При входном контроле сварочных материалов, используемых при газовой или контактной сварке

- C) При аттестации технологии сварки

- D) При входном контроле сварочных материалов, используемых для сварки (наплавки) при монтаже, ремонте, реконструкции (модернизации) оборудования под давлением

52. С каким расчетом выбирают количество питательных насосов при групповой схеме питания паровых котлов, работающих с высокотемпературными органическими и неорганическими теплоносителями?

- A) Чтобы в случае остановки самого мощного насоса суммарная подача оставшихся насосов была равна 100 % номинальной паропроизводительности всех рабочих котлов

- B) Чтобы суммарная подача питательных насосов обеспечивалась не менее чем тремя питательными насосами, один из которых должен быть резервным

- C) Должно быть установлено не менее двух питательных насосов с электрическим приводом, из которых один должен быть резервным

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

53. Какой срок проведения пусконаладочных работ на оборудовании, работающем под давлением?

- A) Не менее 30 календарных дней
- B) Продолжительность проведения пусконаладочных работ определяется программой в зависимости от сложности оборудования
- C) Срок проведения пусконаладочных работ определяется эксплуатирующей организацией исходя из сроков ввода оборудования в эксплуатацию
- D) Не менее 45 календарных дней

54. Какая информация не должна указываться на табличке или не должна наноситься на котле перед пуском его в работу?

- A) Номер котла по системе, принятой в эксплуатирующей организации
- B) Разрешенное давление
- C) Даты следующего осмотра и гидравлического испытания
- D) Регистрационный номер
- E) Даты проведенных осмотров и гидравлических испытаний

55. Какие устройства должны быть предусмотрены проектом котельного помещения, если расстояние от нулевой отметки котельного помещения до верхней площадки котлов превышает 20 м?

- A) Грузоподъемный кран для подъема грузов грузоподъемностью не менее 5 тонн и пассажирский лифт, минимальная грузоподъемность которого составляет 800 кг
- B) Грузоподъемный кран, грузоподъемность которого должна быть не менее массы барабана или наиболее тяжелого элемента безбарабанного котла
- C) Подъемные устройства для подъема людей и грузов грузоподъемностью, соответствующей весу перемещаемых грузов и людей (в случае совместного подъема), но не менее 1000 кг

56. В каких местах может быть установлена запорная арматура?

- A) Во всех перечисленных местах
- B) На прямом участке паропровода
- C) На отводящем трубопроводе предохранительного клапана
- D) На дренаже отводящего трубопровода предохранительного клапана

57. Какие перечисленные системы трубопроводов предусматриваются проектом их размещения для безопасной эксплуатации котлов?

- A) Подвода топлива к горелочным устройствам котла
- B) Отбора проб воды и пара
- C) Подвода питательной или сетевой воды
- D) Продувки котла и спуска воды при остановке котла
- E) Все перечисленные

58. Какая бригада должна выполнять контроль за металлом непосредственно на оборудовании?

- A) В составе от одного человека и более

- B) В составе не менее двух человек
 - C) В составе не менее трех человек
 - D) В составе не менее четырех человек
59. Применение каких насосов допускается для питания котлов водой?
- A) Всех перечисленных
 - B) Паровых инжекторов (пароструйный инжектор относится к насосу с паровым приводом)
 - C) Центробежных, поршневых и плунжерных насосов с электрическим приводом
 - D) Центробежных, поршневых и плунжерных насосов с паровым приводом
 - E) Насосов с ручным приводом
60. Сколько инструкций с режимными картами по ведению воднохимического режима котлов и по эксплуатации установок докотловой обработки воды должны иметь владельцы котлов в каждой котельной?
- A) Четыре отдельные инструкции
 - B) Одну общую инструкцию
 - C) Не регламентируется
 - D) Две отдельные инструкции
 - E) Три отдельные инструкции
61. Кто должен составлять инструкции по ведению ВХР паровых и водогрейных котлов и инструкции по эксплуатации установок докотловой обработки воды?
- A) Специализированная пуско-наладочная организация
 - B) Техническая комиссия предприятия-владельца котла и оборудования ВПУ
 - C) Ростехнадзор
 - D) Проектная организация
62. На какие перечисленные котлы необходимо обращать особое внимание при составлении режимных карт по ВПУ и ВХР?
- A) На котлы со сроком их эксплуатации более 10 лет и имеющие заклепочные соединения в барабанах
 - B) На котлы, имевшие за период своей эксплуатации более 200 остановок
 - C) На котлы со сроком их эксплуатации более 20 лет и имеющие заклепочные соединения в барабанах
 - D) На котлы, имевшие за период своей эксплуатации более 100 остановок
63. Кем устанавливается полный перечень предельно допустимых показателей качества исходной воды, указанный в режимной карте по ВПУ?
- A) Пусконаладочной организацией
 - B) Эксплуатирующей организацией
 - C) Проектной организацией
 - D) Ростехнадзором
64. Какие сведения должны быть указаны в режимной карте по химическому контролю за ВХР и ВПУ?
- A) Все перечисленные

- В) Погрешности применяемых методов определения с указанием правил округления результатов измерений
 - С) Периодичность выполнения химических анализов
 - Д) Единицы измерения контролируемых показателей работы ВПУ и ВХР
65. Какие из перечисленных действий проводятся перед началом сварки деталей оборудования, работающего под давлением?
- А) Проверка состояния стыкуемых кромок и прилегающих к ним поверхностей
 - В) Подгонка кромок местным нагревом
 - С) Проверка качества сборки соединяемых элементов
 - Д) Подгонка кромок ударным способом
66. Какие применяются устройства 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?
- А) Все перечисленные
 - В) Стационарные лестницы с углом наклона к горизонтали более 50°
 - С) Переносные площадки
 - Д) Передвижные лестницы
67. Какие из перечисленных котлов не могут быть установлены внутри производственных помещений?
- А) Прямоточные котлы паропроизводительностью каждого не более 4 тонн пара в час (т/ч)
 - В) Водогрейные котлы теплопроизводительностью каждого не более 10,5 ГДж/ч (2,5 Гкал/ч), не имеющие барабанов
 - С) Водогрейные электродкотлы при электрической мощности каждого более 5 МВт
 - Д) Котлы-утилизаторы
 - Е) Допускается установка всех перечисленных котлов
68. Какие из перечисленных защитных устройств не предусматриваются для защиты обслуживающего персонала от соприкосновения с элементами электродкотла, находящимися под напряжением?
- А) Предусматриваются все перечисленные защитные устройства
 - В) Несгораемые перегородки (ограждения) - сетчатые с размером ячейки не более 25 x 25 мм
 - С) Сплошные перегородки с остекленными проемами
 - Д) Перегородки (ограждения) высотой не менее 1 м
69. Какая минимальная ширина прохода должна быть между электродкотлами и задней стеной котельного помещения?
- А) 1,5 м
 - В) 0,7 м
 - С) 1 м
 - Д) 2 м

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

- A) Не менее 1,5 м и не более 2,5 м
- B) Не менее 1 м и не более 1,5 м
- C) Не менее 0,7 м и не более 2 м
- D) Не менее 1,2 м и не более 3 м

71. В каком случае допускается включение котлов в одну группу по питанию?

- A) Если разница рабочих давлений в разных котлах не превышает 50 %
- B) Если разница рабочих давлений в разных котлах не превышает 15 %
- C) Если разница рабочих давлений в разных котлах не превышает 40 %
- D) Если разница рабочих давлений в разных котлах не превышает 25 %

72. В каком случае может применяться водопроводная сеть для питания котлов водой?

- A) Запрещается применять водопроводную сеть для питания котлов

Если минимальное давление воды в водопроводной сети перед регулирующим

- B) органом питания котла превышает расчетное или разрешенное давление в котле не менее чем на 0,15 МПа

Если минимальное давление воды в водопроводной сети перед регулирующим

- C) органом питания котла превышает расчетное или разрешенное давление в котле не менее чем на 0,05 МПа

Если минимальное давление воды в водопроводной сети перед регулирующим

- D) органом питания котла превышает расчетное или разрешенное давление в котле не менее чем на 0,5 МПа

73. Сколько взаимозаменяемых циркуляционных сетевых насосов должно быть установлено в котельных с водогрейными котлами паропроизводительностью более 4 т/ч?

- A) Не менее трех
- B) Не регламентируется
- C) Не менее четырех
- D) Не менее двух

74. В отношении каких котлов, работающих на твердом топливе, должна производиться механизированная подача топлива в котельную и топку котла?

- A) Для котлов паропроизводительностью 2,5 т/ч и выше
- B) Для любых котлов, работающих на твердом топливе
- C) Для котлов паропроизводительностью до 1,5 т/ч
- D) Для котлов паропроизводительностью от 1,5 т/ч до 3,5 т/ч

75. В каком количестве должен быть общий выход шлака и золы от всех котлов (независимо от их производительности), чтобы удаление золы и шлака производилось механизировано?

- A) 100 кг/ч и более
- B) 150 кг/ч и более
- C) 75 кг/ч и более
- D) 120 кг/ч и более

76. С какой периодичностью проводится проверка знаний требований производственных инструкций и (или) инструкций рабочих специализированной организации,

непосредственно осуществляющих работы по монтажу (демонтажу), ремонту, реконструкции (модернизации) и наладке оборудования под давлением?

- A) Один раз в 5 лет
- B) Один раз в 6 месяцев
- C) Один раз в 12 месяцев
- D) Один раз в месяц

77. Каким требованиям должны отвечать работники специализированных организаций, непосредственно выполняющие работы по монтажу (демонтажу), наладке либо ремонту или реконструкции (модернизации) оборудования под давлением?

- A) Иметь документы, подтверждающие прохождение профессионального обучения по соответствующим видам рабочих специальностей, а также документ о допуске к самостоятельной работе (для рабочих), оформленный в порядке, установленном распорядительными документами организации
- B) Всем перечисленным требованиям
- C) Знать и уметь применять способы выявления и технологию устранения дефектов в процессе монтажа, ремонта, реконструкции (модернизации)
- D) Знать основные источники опасностей при проведении выполняемых работ, знать и применять на практике способы защиты от них, а также безопасные методы выполнения работ
- E) Иметь документы о прохождении аттестации (для руководителей и инженерно-технических работников)

78. В каком случае испытания на статический изгиб контрольных стыков трубчатых элементов могут быть заменены испытаниями на сплющивание?

- A) С внутренним диаметром труб менее 100 мм и толщиной стенки менее 12 мм
- B) С внутренним диаметром труб менее 200 мм и толщиной стенки менее 15 мм
- C) С внутренним диаметром труб менее 150 мм и толщиной стенки менее 14 мм
- D) Не могут ни в каком случае

79. Кем должен осуществляться контроль за соблюдением требований технологической документации на ремонт, ремонтных рабочих чертежей оборудования под давлением?

- A) Подразделением технического контроля организации, выполняющей работы по ремонту, реконструкции (модернизации) оборудования
- B) Уполномоченным представителем эксплуатирующей организации
- C) Представителем территориального органа Ростехнадзора
- D) Работниками проектной организации

80. Кто не входит в состав лиц, которые должны проводить технические освидетельствования оборудования под давлением, подлежащего учёту в территориальных органах Ростехнадзора или других федеральных органах исполнительной власти, уполномоченных в области промышленной безопасности?

- A) Ответственный за исправное состояние и безопасную эксплуатацию оборудования
- B) Работники уполномоченной специализированной организации
- C) Представители территориального органа Ростехнадзора
- D) Ответственный за осуществление производственного контроля

81. С какой периодичностью должны пересматриваться инструкции по ведению воднохимического режима паровых и водогрейных котлов и инструкции по эксплуатации установок докотловой обработки воды?

- A) Не реже одного раза в шесть месяцев
- B) Не реже одного раза в год
- C) Не реже одного раза в пять лет
- D) Не реже одного раза в три года

82. При каком условии допускаются отклонения от проектной документации при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте и эксплуатации опасных производственных объектов, на которых используется (применяется) оборудование под давлением?

- A) Отклонения от проектной документации оформляются в виде специальных технических условий, подлежащих утверждению в установленном порядке
- B) В технически обоснованных случаях отклонение от проектной документации согласуется с территориальным органом Ростехнадзора
- C) Отклонения от проектной документации не допускаются
- D) В технически обоснованных случаях отклонение от проектной документации согласуется с ее разработчиком или со специализированной экспертной организацией

83. Какие из перечисленных видов контроля качества сварных соединений и материалов должны предшествовать контролю другими методами?

- A) Визуальный и измерительный контроль
- B) Стилоскопирование (или другой спектральный метод)
- C) Проникающими веществами
- D) Вихретоковый контроль
- E) Магнитопорошковый контроль

84. Поверхность сварного шва и прилегающих к нему участков основного металла какой шириной должны быть зачищены от шлака и других загрязнений перед визуальным контролем?

- A) Не менее 20 мм в обе стороны от шва
- B) Не менее 40 мм в обе стороны от шва
- C) Не менее 30 мм в обе стороны от шва
- D) Не менее 10 мм в обе стороны от шва

85. Какая документация устанавливает необходимость, объем 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?

- A) Проектная и технологическая документация
- B) Распорядительная документация эксплуатирующей организации
- C) Производственные инструкции
- D) Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением

86. Какое количество раз допускается проводить исправление дефектов на одном и том же участке сварного соединения?

- A) Один раз

В) Не более четырех раз

С) Не более двух раз

Д) Не более трех раз

87. Кто определяет численность инженерно-технических работников достаточную для обеспечения безопасной эксплуатации опасного производственного объекта?

А) Ростехнадзор

В) Эксплуатирующая организация

С) Проектная организация

Д) Научно-исследовательская организация

88. Какие перечисленные сведения не указываются в инструкциях, устанавливающих действия работников, занятых эксплуатацией оборудования под давлением, в аварийных ситуациях (в том числе при аварии)?

А) Способы и методы ликвидации аварий

В) Места отключения вводов электропитания

С) Места расположения аптечек первой помощи

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

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

А) Всем перечисленным

В) В органы местного самоуправления

С) Заводу-изготовителю

Д) Другой эксплуатирующей организации

Е) В территориальный орган Ростехнадзора или иной федеральный орган исполнительной власти в области промышленной безопасности

90. Какая из перечисленных процедур не должна предусматриваться при проверке знаний и допуске работника к самостоятельной работе?

А) Проверка знаний инструкций

В) Допуск к самостоятельной работе с выдачей удостоверения

С) Предусматриваются все перечисленные процедуры

Д) Проведение первичного инструктажа на рабочем месте

Е) Проведение вводного инструктажа

91. Какое из перечисленных требований при исправлении дефектов сварных соединений указано верно?

А) Максимальные размеры и форма подлежащих заварке выборок устанавливаются технологической документацией

В) Полнота удаления дефектов должна быть проконтролирована рентгенографией

С) Полнота удаления дефектов должна быть проконтролирована капиллярной или магнитопорошковой дефектоскопией

Д) Удаление дефектов следует проводить только способом термической резки

(строжки) с обеспечением плавных переходов в местах выборок

92. Кто должен осуществлять контроль за соблюдением требований ремонтных рабочих чертежей и технологической документации на ремонт?

- A) Уполномоченный представитель эксплуатирующей организации
- B) Подразделение технического контроля организации, выполняющей работы по ремонту, реконструкции (модернизации) оборудования
- C) Ответственный за осуществление производственного контроля за безопасной эксплуатацией оборудования, работающего под избыточным давлением
- D) Уполномоченный представитель Ростехнадзора

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

- A) После оформления удостоверения о качестве монтажа и проведения первичного технического освидетельствования
- B) После составления акта о вводе оборудования в эксплуатацию
- C) После окончания монтажных работ с оформлением удостоверения о качестве монтажа
- D) После осмотра экспертной организацией

94. В каком случае регулирующая арматура не устанавливается на питательной линии котлов?

- A) На питательной линии всех котлов обязательна установка регулирующей арматуры
- B) Если котлы с рабочим давлением менее 0,8 МПа

Если котлы с паропроизводительностью более 4 тонн в час, у которых проектом котла предусмотрено автоматическое регулирование уровня воды подачей и напором питательного насоса

- C) котла предусмотрено автоматическое регулирование уровня воды подачей и напором питательного насоса
- D) котла предусмотрено автоматическое регулирование уровня воды включением и выключением насоса

95. Какое допускается смещение сроков эксплуатационного контроля металла оборудования или групп элементов оборудования в большую сторону?

- A) На 15% от соответствующего назначенного ресурса, указанного в технической документации
- B) На 10% от соответствующего назначенного ресурса, указанного в технической документации
- C) На 20% от соответствующего назначенного ресурса, указанного в технической документации
- D) На 5% от соответствующего назначенного ресурса, указанного в технической документации

E) Смещение сроков контроля оборудования или групп элементов оборудования не допускается

96. Каким способом проводится измерение твердости металла по Роквеллу?

- A) Расстояние от центра отпечатка до края соседнего отпечатка или до края образца должно быть не менее 2,5 длины диагонали отпечатка

Расстояние между краями двух соседних отпечатков должно быть не менее двух диаметров отпечатков, а расстояние от края отпечатка до края образца - не менее 1,5 диаметра отпечатка

- B) диаметров отпечатков, а расстояние от края отпечатка до края образца - не менее 1,5 диаметра отпечатка

- C) Расстояние между центрами двух соседних отпечатков или от центра отпечатка до края образца должно быть не менее 3,0 мм

Расстояние между краями двух соседних отпечатков должно быть не менее трех

- D) диаметров отпечатков, а расстояние от края отпечатка до края образца - не менее 2,5 диаметра отпечатка

97. Какая допускается выпуклость (усиление) сварных швов при толщине стенки труб более 20 мм по результатам визуально-измерительного контроля?

A) В пределах 0,7 - 5,0 мм

B) В пределах 0,5 - 4,0 мм

C) В пределах 0,5 - 4,5 мм

D) В пределах 0,3 - 3,0 мм

98. Что из перечисленного является измеряемыми характеристиками несплошности при проведении ультразвукового контроля?

A) Условные размеры

B) Все перечисленное является измеряемыми характеристиками несплошности при проведении ультразвукового контроля

C) Координаты

D) Условное расстояние между несплошностями

E) Эквивалентная площадь

99. Какую характеристику должны иметь магнитометры и ферритометры?

A) Должны иметь относительную погрешность измерения не более $\pm 10\%$ и оснащаться автономным питанием напряжением не выше 36 В

B) Должны иметь относительную погрешность измерения не более $\pm 7\%$ и оснащаться автономным питанием напряжением не выше 24 В

C) Должны иметь относительную погрешность измерения не более $\pm 3\%$ и оснащаться автономным питанием напряжением не выше 6 В

D) Должны иметь относительную погрешность измерения не более $\pm 5\%$ и оснащаться автономным питанием напряжением не выше 12 В

100. Какое из перечисленных требований при измерении твердости металла указано неверно?

A) При измерении твердости с помощью прибора статического вдавливания толщина стенки испытуемого элемента должна быть не менее 6-кратной глубины отпечатка при использовании сферического или конусного индентора и трехкратной величины диагонали отпечатка при использовании четырехгранной пирамиды

B) Контроль твердости следует проводить при температуре металла, не выходящей за пределы от 0 °С до +50 °С

C) Расстояние между центрами двух соседних отпечатков при использовании приборов механического действия должно быть не менее 6d, а расстояние от центра отпечатка до края изделия - не менее 4d, где d - диаметр или диагональ отпечатка

D) Вибрация объекта контроля должна отсутствовать

E) При использовании прибора динамического вдавливания толщина стенки должна составлять не менее значения, указанного в паспорте на конкретный переносной твердомер

101. Какой должна быть максимальная глубина выемки в месте отбора локальных проб для элементов с толщиной стенки более 30 мм при металлографическом исследовании?

- A) До 2,5 мм, но не более 20% от толщины стенки элемента
- B) До 5 мм, но не более 10% от толщины стенки элемента
- C) До 7 мм, но не более 5% от толщины стенки элемента
- D) До 3 мм, но не более 15% от толщины стенки элемента

102. Для определения содержания в металле каких перечисленных элементов следует применять оптико-эмиссионную аппаратуру?

- A) Фосфора
- B) Серы
- C) Всех перечисленных элементов
- D) Углерода
- E) Кремния

103. При каком увеличении микроскопа проводят оценку стадии процесса сфероидизации перлита углеродистых и низколегированных сталей, обусловленного эксплуатацией?

- A) При 300-кратном увеличении
- B) При 1500-кратном увеличении
- C) При 500-кратном увеличении
- D) При 1000-кратном увеличении

104. По результатам каких испытаний определяются механические свойства материалов, проводятся при комнатной, повышенной и пониженной температурах?

- A) Статических испытаний на растяжение и испытаний на ударный изгиб образцов сварных соединений
- B) Испытаний на ударный изгиб стандартных образцов металла
- C) Статических испытаний на растяжение образцов труб
- D) Статических испытаний на растяжение стандартных образцов металла

105. Для каких элементов котла должен устанавливаться назначенный ресурс?

- A) Для всех перечисленных
- B) Для крепежных деталей М42 и более с температурой эксплуатации 350 °С
- C) Для барабанов
- D) Для коллекторов пароперегревателей с температурой эксплуатации 350 °С

106. Какие отклонения допускаются по результатам визуального контроля металла труб (в котле и на вырезке)?

- A) Отдулины и макротрещины
- B) Равномерное увеличение наружного диаметра относительно номинального для труб из углеродистых сталей более 3,5 %
- C) Выход труб из ранжира на величину диаметра трубы и более
- D) Равномерное увеличение наружного диаметра относительно номинального для труб из легированных марок сталей более чем на 1,5 %

107. Кто принимает решение о смещении сроков эксплуатационного контроля металла для групп элементов оборудования, не отработавших назначенный ресурс, или элементов, для которых назначенный ресурс не устанавливается?

- А) Руководитель эксплуатирующей организации
- В) Руководитель проектной организации
- С) Комиссия эксплуатирующей организации
- Д) Инспектор территориального органа Ростехнадзора

108. Какое из перечисленных лиц является ответственным за организацию и выполнение эксплуатационного контроля металла в объемах и в сроки, указанные в Правилах осуществления эксплуатационного контроля металла и продления срока службы основных элементов котлов и трубопроводов тепловых электростанций?

- А) Ответственный за производственный контроль
- В) Руководитель специализированной научно-исследовательской организации
- С) Руководитель эксплуатирующей организации
- Д) Технический руководитель эксплуатирующей организации

109. Кем проводится техническое диагностирование в объеме ЭПБ, на основании результатов которого устанавливаются возможность и срок дальнейшей безопасной эксплуатации оборудования ТЭС после выработки им своего назначенного ресурса (срока службы)?

- А) Проектной организацией
- В) Экспертной организацией, обладающей лицензией на осуществление деятельности по проведению экспертизы промышленной безопасности
- С) Территориальным органом Ростехнадзора
- Д) Эксплуатирующей организацией

110. Кто осуществляет организацию работ по подготовке оборудования к эксплуатационному контролю металла и обеспечению его проведения?

- А) Начальник участка
- В) Руководитель эксплуатирующей организации
- С) Ответственный за производственный контроль
- Д) Технический руководитель эксплуатирующей организации

111. Какие из перечисленных видов контроля относятся к неразрушающему контролю металла и сварных соединений?

- А) Магнитный контроль тепловой неравномерности и магнитная ферритометрия, металлографический контроль
- В) Все перечисленные
- С) Магнитопорошковый, капиллярный или как разновидность капиллярного - цветной
- Д) Вихретоковый, измерение твердости, стилоскопирование
- Е) Визуально-измерительный, ультразвуковой, радиографический

112. Какой метод неразрушающего контроля проводится до проведения контроля металла и сварных соединений (наплавки) другими методами неразрушающего контроля, а также после устранения дефектов?

- А) Радиографический контроль
- В) Визуально-измерительный контроль

С) Металлографический контроль

Д) Ультразвуковой контроль

113. Какие из перечисленных основных элементов и деталей оборудования не подлежат контролю при проведении ультразвуковой дефектоскопии?

А) Все перечисленное подлежит контролю при проведении ультразвуковой дефектоскопии

В) Стыковые кольцевые и продольные сварные соединения обечаек и днищ барабанов

С) Кольцевые угловые сварные соединения с полным проплавлением с толщиной стенки от 4,5 мм

Д) Наплавки на участках ремонта сварных соединений или на основном металле элементов

Е) Основной металл и резьбовая поверхность деталей крепежа (шпильки, болты) диаметром М10 и более

114. Какая балльная система используется для оценки качества сварных соединений при ультразвуковом контроле?

А) Двухбалльная система

В) Трехбалльная система

С) Пятибалльная система

Д) Четырехбалльная система

115. Из каких металлов должны быть изготовлены детали теплосилового оборудования ТЭС для проведения капиллярного контроля?

А) Из любых конструкционных металлов

В) Только из углеродистой стали

С) Только из легированной стали

Д) Только из сплавов на основе стали

116. Какие требования установлены к шероховатости поверхности при капиллярном контроле?

А) Должна быть не хуже Rz 20 мкм

В) Должна быть не хуже Rz 40 мкм

С) Должна быть не хуже Rz 160 мкм

Д) Должна быть не хуже Rz 80 мкм

117. Какой класс чувствительности принимается при капиллярном контроле (цветном или люминесцентном) теплосилового оборудования ТЭС в качестве оптимального?

А) IV класс, соответствующий предельной ширине выявляемой несплошности от 100,0 до 500,0 мкм

В) III класс, соответствующий предельной ширине выявляемой несплошности от 10,0 до 100,0 мкм

С) II класс, соответствующий предельной ширине выявляемой несплошности от 1,0 до 10,0 мкм

Д) Технологический класс

Е) I класс, соответствующий предельной ширине выявляемой несплошности до 1,0 мкм

118. Какой глубиной трещины (не сплошности) позволяет выявлять вихретоковый контроль?

- A) Глубиной от 0,3 мм и длиной от 1,0 мм при раскрытии более 1,0 мкм
- B) Глубиной от 0,4 мм и длиной от 2,0 мм при раскрытии более 2,0 мкм
- C) Глубиной от 0,1 мм и длиной от 1,0 мм при раскрытии более 2,0 мкм
- D) Глубиной от 0,2 мм и длиной от 3,0 мм при раскрытии более 1,0 мкм

119. Кем принимается решение о применении магнитного контроля тепловой неравномерности и магнитной ферритометрии?

- A) Технической комиссией эксплуатирующей организации
- B) Руководителем эксплуатирующей организации
- C) Экспертной организацией
- D) Техническим руководителем эксплуатирующей организации или ее обособленного подразделения (ТЭС)

120. На каком удалении от зоны контроля допускается вести электродуговую сварку во время магнитного контроля тепловой неравномерности и магнитной ферритометрии?

- A) Не менее чем на 25 м
- B) Не менее чем на 10 м
- C) Не менее чем на 15 м
- D) Не менее чем на 20 м

121. Сколько должна составлять длина контрольного участка для проведения магнитной ферритометрии?

- A) ≈ 300 мм
- B) ≈ 200 мм
- C) ≈ 100 мм
- D) ≈ 400 мм

122. Какое качество поверхности по шероховатости необходимо обеспечивать для контроля твердости металла?

- A) Не хуже Ra 3,2
- B) Не хуже Ra 12,5
- C) Не хуже Ra 1,6
- D) Не хуже Ra 6,3

123. Сколько измерений должно быть проведено на каждой контрольной площадке при измерении твердости металла?

- A) Не менее четырех измерений
- B) Одно измерение
- C) Не менее двух измерений
- D) Не менее трех измерений

124. Какими перечисленными методами должно выполняться металлографическое исследование металла в рамках неразрушающего контроля?

- Приготовлением металлографических шлифов непосредственно на поверхности
- A) контролируемых элементов оборудования с последующим просмотром, фотографированием и анализом микроструктуры с помощью переносных

мобильных металлографических микроскопов

В) Всеми перечисленными методами

Отбором локальных выборок металла (сколов, спилов, срезов), не нарушающих

С) целостность и работоспособность элемента, с последующим приготовлением шлифа и анализом микроструктуры в металлографической лаборатории

Снятием реплик (оттисков) с подготовленных на поверхности деталей

Д) металлографических шлифов и последующим анализом микроструктуры на репликах в металлографической лаборатории

125. Какой допускается максимальный диаметр вырезки пробы металла (пробки) из барабана?

А) 50 мм

В) 150 мм

С) 100 мм

Д) 200 мм

126. Какие увеличения допускаются для проведения исследования макроструктуры металла и сварных соединений?

А) Не более чем в 40 раз

В) Не более чем в 50 раз

С) Не более чем в 30 раз

Д) Не более чем в 60 раз

127. Чем проводится предварительная и конечная обработка образца для получения чистой травленной поверхности при исследовании микроповрежденности структуры?

А) Водой

В) Чистящим средством

С) Слабым раствором азотной кислоты

Д) Чистым этиловым спиртом

128. Сколько измерений должно быть проведено для получения представительной характеристики твердости металла (в том числе для конкретной зоны образца)?

А) Не менее пяти измерений

В) Не менее двух измерений

С) Не менее трех измерений

Д) Не менее четырех измерений

129. При каком условии устанавливается ресурс надежной эксплуатации труб поверхностей нагрева котла, работающих при 450 °С и выше, при проведении планового обследования?

А) После наработки 70 тысяч часов

В) После наработки 50 тысяч часов

С) После наработки 30 тысяч часов

Д) После наработки 100 тысяч часов

130. Кто должен привлекаться для контроля металла с целью продления ресурса (срока службы) при достижении оборудованием или группой элементов оборудования назначенного ресурса (срока службы)?

- A) Специализированная экспертная организация, имеющая лицензию на право экспертизы промышленной безопасности оборудования
- B) Проектная организация
- C) Не регламентируется
- D) Инспектор Росаккредитации

131. Какое из перечисленных требований при магнитопорошковом контроле (дефектоскопии) указано верно?

- A) Определение размеров несплошности и оценка ее допустимости производятся по результатам визуально-измерительного контроля с применением оптических средств и измерительного инструмента
- B) Методом МПК (МПД) могут быть выявлены подповерхностные несплошности на глубине до 7 - 8 мм
- C) Магнитопорошковый контроль может применяться на различных элементах теплосилового оборудования ТЭС, изготовленных из ферромагнитных материалов с относительной магнитной проницаемостью не менее 20
- D) Для контроля теплосилового оборудования ТЭС принят условный уровень чувствительности "Б" с предельными размерами выявляемых несплошностей: ширина составляет 10,0 мкм, минимальная протяженность - 0,5 мм

132. В каком из перечисленных случаев применяются магнитный контроль тепловой неравномерности и магнитная ферритометрия?

- A) На оребренных (ошипованных) трубах
- B) На трубах, заглушенных, испытывавших после ремонта менее трех температурных циклов типа "пуск-останов" котла
- C) На трубах из углеродистой стали
- D) На плавниковых трубах
- E) На трубах, новых, испытывавших после монтажа менее трех температурных циклов типа "пуск-останов" котла

133. Какой из перечисленных видов исследований не проводится для труб из аустенитных сталей?

- A) Механические испытания
- B) Карбидный анализ
- C) Металлографический анализ
- D) Жаропрочные испытания

134. Что из перечисленного может являться участком исследования микроповрежденности сварных соединений?

- A) Металл шва
- B) Все перечисленное
- C) Зона термического влияния
- D) Основной металл

135. Какие из перечисленных материалов для дефектоскопии должны иметь сертификаты качества?

- A) Пенетранты
- B) Все перечисленные
- C) Радиографические пленки
- D) Порошки

136. Перед проведением какого контроля должна быть зачищена поверхность элементов до чистого металла в зоне контроля?

- A) Магнитного контроля тепловой неравномерности
- B) Перед проведением всех перечисленных видов контроля
- C) Магнитной ферритометрии
- D) Неразрушающего контроля

137. Для достижения какой цели проводится исследование микроструктуры металла?

- A) Для определения размеров зерна и рекристаллизации
- B) Для изучения формы и природы отдельных кристаллитов
- C) Для выявления неметаллических включений
- D) Для достижения всего перечисленного

138. Какой допускается прогиб коллектора котла?

- A) Не более 20 мм на 1 м длины и 100 мм по всей длине между опорами
- B) Не более 30 мм на 1 м длины и 150 мм по всей длине между опорами
- C) Не более 10 мм на 1 м длины и 50 мм по всей длине между опорами
- D) Не более 40 мм на 1 м длины и 200 мм по всей длине между опорами

139. Какое должно быть минимальное время до разрушения образца, принимаемое в расчёт при обработке результатов испытаний на длительную прочность?

- A) Не менее 200 часов
- B) Не менее 500 часов
- C) Не менее 400 часов
- D) Не менее 300 часов

140. Какое должно быть количество испытываемых образцов на одно состояние металла (одна серия испытаний) при проведении испытаний на жаропрочность?

- A) Не менее шести
- B) Не менее десяти
- C) Не менее четырех
- D) Не менее восьми

141. Кто определяет порядок эксплуатационного контроля и продления срока службы (ресурса) элементов оборудования, изготовленных из новых отечественных сталей или сталей иностранного производства, которые не указываются в Правилах осуществления эксплуатационного контроля металла и продления срока службы основных элементов котлов и трубопроводов тепловых электростанций?

- A) Проектная организация
- B) Эксплуатирующая организация

- C) Монтажная организация
- D) Территориальный орган Ростехнадзора

142. Какое должно быть минимальное расчетное давление в чугунных экономайзерах, согласно Нормам расчета на прочность стационарных котлов и трубопроводов пара и горячей воды?

- A) Не менее расчетного давления в котле, увеличенного на 5 %
- B) Не менее расчетного давления в котле, увеличенного на 25 %
- C) Равное расчетному давлению в котле
- D) Не менее расчетного давления в котле, увеличенного на 15 %

143. В каком случае допускается не учитывать кратковременное повышение давления при полном открытии предохранительных клапанов в расчете, согласно Нормам расчета на прочность стационарных котлов и трубопроводов пара и горячей воды?

- A) Если при максимальной производительности котла оно не превышает 15 % рабочего давления
- B) Если при максимальной производительности котла оно не превышает 10 % рабочего давления
- C) Если при максимальной производительности котла оно не превышает 20 % рабочего давления
- D) Если при максимальной производительности котла оно не превышает 25 % рабочего давления

144. При каком повышении средней температуры стенки от тепловосприятия извне детали считаются надежно изолированными, согласно Нормам расчета на прочность стационарных котлов и трубопроводов пара и горячей воды?

- A) Не более 10 °С
- B) Не более 15 °С
- C) Не более 8 °С
- D) Не более 5 °С

145. Кто должен определять необходимость превышения расчетного давления над рабочим, а также размеры этого превышения?

- A) Конструкторская организация
- B) Техническая комиссия эксплуатирующей организации
- C) Специализированная научно-исследовательская организация
- D) Ростехнадзор

146. Как часто должен подтверждаться уровень расчетных характеристик используемых металлов и полуфабрикатов периодическим контролем качества продукции?

- A) Не реже одного раза в 5 лет
- B) Не реже одного раза в 3 года
- C) Не реже одного раза в 7 лет
- D) Не реже одного раза в год

147. Кто должен подтверждать прочность деталей, методы расчета которых не приводятся в Нормам расчета на прочность стационарных котлов и трубопроводов пара и горячей воды?

- A) Изготовитель

- B) Специализированная научно-исследовательская организация
 - C) Техническая комиссия эксплуатирующей организации
 - D) Ростехнадзор
- 148.** Кто должен производить выбор порядка расчета на прочность стационарных котлов и трубопроводов пара и горячей воды?
- A) Специализированная научно-исследовательская организация
 - B) Организация, выполняющая расчет
 - C) Ростехнадзор
 - D) Не регламентируется
- 149.** Что из перечисленного не отображается в Нормах расчета на прочность стационарных котлов и трубопроводов пара и горячей воды?
- A) Основные расчетные формулы
 - B) Методика поверочного расчета
 - C) Значения номинальных допускаемых напряжений
 - D) Отображается все перечисленное
- 150.** При каком условии принимаются в расчет гидростатическое давление и потери гидравлического сопротивления элементов, заполненных водой?
- A) Если их сумма равна или более 1 % расчетного давления
 - B) Если их сумма равна или более 3 % расчетного давления
 - C) При любом условии
 - D) Если их сумма равна или более 2 % расчетного давления
- 151.** Какая величина расчетного давления установлена во всех случаях, согласно Нормах расчета на прочность стационарных котлов и трубопроводов пара и горячей воды?
- A) Не менее 0,7 МПа
 - B) Не менее 0,3 МПа
 - C) Не менее 0,2 МПа
 - D) Не менее 0,5 МПа
- 152.** При каком условии допускается принимать расчетную температуру стенки необогреваемых деталей котлов и трубопроводов ниже 250 °С при выполнении расчета на прочность?
- A) По согласованию со специализированными научно-исследовательскими организациями
 - B) По согласованию с Ростехнадзором
 - C) Не допускается ни при каком условии
 - D) По согласованию с проектной организацией
- 153.** Какая принимается расчетная температура стенки деталей котлов и трубопроводов в пределах котла?
- A) Не менее 150 °С
 - B) Не менее 250 °С
 - C) Не менее 200 °С
 - D) Не менее 350 °С

154. Какая должна быть минимальная ширина бокового прохода при установке парового котла паропроизводительностью более 4 т/ч, для которого требуется боковое обслуживание?

- A) 1,5 м
- B) 2 м
- C) 3 м
- D) 1 м

155. На какие перечисленные работы не распространяется действие Правил промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением?

- A) На монтаж паропровода
- B) На техническое перевооружение опасного производственного объекта, на котором используются трубопроводы пара и горячей воды
- C) Распространяется на все перечисленное
- D) На изготовление труб, тройников, отводов

156. Какой организацией разрабатывается исполнительная схема (чертеж) трубопровода?

- A) Организацией, производившей монтаж трубопровода

Для трубопроводов, подлежащих учету в территориальном органе Ростехнадзора,

- B) исполнительная схема разрабатывается экспертной организацией, а в остальных случаях – эксплуатирующей организацией

- C) Эксплуатирующей организацией

- D) Проектной организацией

157. Какие сведения не указываются в исполнительной схеме (чертеже) трубопровода?

- A) Деформированные элементы и участки элементов, подлежащие исправлению правкой

- B) Расчетный срок службы и расчетное количество пусков трубопровода

- C) Расположение опор, компенсаторов, подвесок, арматуры, приборов (располагаемых непосредственно на трубопроводе), фильтров, воздушников и дренажных устройств

- D) Материалы (марки, стандарты или технические условия), наружные диаметры, толщины труб и деталей из труб, длину трубопровода

Расположение сварных соединений (при их наличии) с отдельным обозначением

- E) сварных соединений, выполняемых при монтаже трубопровода и выполняемых в организации-изготовителе элементов трубопровода

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

- A) Для всех трубопроводов

- B) Для трубопроводов, которые работают при температурах, вызывающих ползучесть металла

- C) Для паропроводов внутренним диаметром более 100 мм с температурой пара 150°C

- D) Для всех паропроводов, подлежащих учету в территориальном органе Ростехнадзора

159. Для каких трубопроводов должно быть обеспечено проведение систематических наблюдений (контроля) за ростом остаточных деформаций эксплуатирующей организацией?

- A) Для паропроводов из высоколегированной хромистой стали, работающих при температуре пара свыше 300 °С до 540 °С
- B) Для паропроводов из хромомолибденовых и хромомолибденованадиевых сталей, работающих при температуре пара свыше 500 °С
- C) Для всех указанных трубопроводов устанавливается систематическое наблюдение за ростом остаточных деформаций
- D) Для паропроводов из марганцовистой стали, работающих при температуре пара свыше 320 °С до 400 °С

160. В отношении каких перечисленных трубопроводов должно проводиться техническое диагностирование, неразрушающий, разрушающий контроль до выработки ими назначенного ресурса?

- A) Паропроводов из высоколегированной хромистой стали, работающих при температуре пара свыше 300 °С до 540 °С
- B) Паропроводов из легированной хромомолибденовой стали, работающих при температуре пара свыше 400 °С до 500 °С
- C) Техническое диагностирование трубопроводов должно проводиться только после выработки ими назначенного ресурса
- D) Паропроводов из углеродистой стали, работающих при температуре пара свыше 420 °С

161. Какой минимальный уклон должны иметь горизонтальные участки трубопроводов пара и горячей воды (за исключением трубопроводов тепловых сетей)?

- A) 0,003
- B) 0,004
- C) 0,002
- D) 0,001

162. В каком случае продувочный трубопровод должен отводить воду в емкость, работающую под давлением?

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

163. Какой минимальный уклон должны иметь горизонтальные участки трубопроводов тепловых сетей?

- A) 0,003
- B) 0,004
- C) 0,002
- D) 0,001

164. Какие должны быть высота каналов и ширина прохода между изолированными трубопроводами пара и горячей воды при их прокладке в полупроходных каналах?

- A) Не менее 1,5 м и не менее 0,6 м соответственно
- B) Не менее 1 м и не менее 0,4 м соответственно
- C) Высота канала не менее 1 м, ширина прохода не нормируется
- D) Высота канала не нормируется, ширина прохода не менее 0,6 м

165. Какие должны быть высота тоннеля (коллектора) в свету и ширина прохода между изолированными трубопроводами пара и горячей воды при их прокладке в проходных тоннелях (коллекторах)?

- A) 2 м и 0,7 м соответственно
- B) 1,5 м и 0,5 м соответственно
- C) Высота тоннеля (коллектора) в свету 1,8 м, ширина прохода не нормируется
- D) Высота тоннеля (коллектора) в свету не нормируется, ширина прохода 0,7 м

166. Какое из перечисленных требований при оснащении проходных каналов для трубопроводов пара и горячей воды входными люками указано верно?

- A) Расстояние между люками должно быть не более 100 м. для всех трубопроводов люки предусматриваются в узлах установки арматуры. для паропроводов люки предусматриваются в конечных точках тупиковых участков, а для трубопроводов горячей воды - на поворотах трассы

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

- C) Расстояние между люками должно быть не более 150 м. для всех трубопроводов люки также предусматриваются в конечных точках тупиковых участков, на поворотах трассы и в узлах установки арматуры

- D) Расстояние между люками должно быть не более 200 м. для всех трубопроводов люки предусматриваются в узлах установки арматуры. для паропроводов люки предусматриваются в конечных точках тупиковых участков, а для трубопроводов горячей воды - на поворотах трассы

167. Какие задвижки и затворы трубопроводов пара и горячей воды должны предусматривать электро-, гидро- или пневмопривод?

- A) Задвижки и затворы трубопроводов тепловых сетей, проложенных в непроходных и полупроходных каналах независимо от диаметра
- B) Задвижки трубопроводов при наземной прокладке тепловых сетей диаметром более 300 мм
- C) Задвижки и затворы диаметром 500 мм и более
- D) Задвижки и затворы паропроводов диаметром 100 мм и более

168. Какое требование к обеспечению прогрева и продувки паропроводов указано верно?

- A) Паропроводы на давление 20 МПа и выше должны быть обеспечены штуцерами с последовательно расположенными запорным и регулирующим вентилями и дроссельной шайбой
- B) В случаях прогрева участка паропровода в обоих направлениях продувка должна быть предусмотрена в середине участка паропровода
- C) Паропроводы при давлении свыше 2,2 МПа должны быть снабжены штуцером с вентилем и дроссельной шайбой

- Все участки паропроводов, которые могут быть отключены запорными органами,
D) для возможности их прогрева и продувки должны быть снабжены в концевых точках штуцером с вентилем

169. Какое требование к отключению трубопровода до начала производства ремонтных работ указано верно?

- Толщина применяемых при отключении трубопровода заглушек и фланцев должна
A) быть определена расчетом на прочность. Прокладки между фланцами и заглушкой должны иметь хвостовики

- Если арматура трубопроводов бесфланцевая, то отключение котла должно быть
B) 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
C) должны быть блокированы запирающим устройством так, чтобы исключалась возможность их открытия или закрытия

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

170. На основании какого документа должны выполняться ремонт трубопроводов, арматуры и элементов дистанционного управления арматурой, установка и снятие заглушек, отделяющих ремонтируемый участок трубопровода?

- A) Все работы выполняются по регламенту, разработанному и утвержденному эксплуатирующей организацией

- B) Ремонт – по приказу эксплуатирующей организации. установка и снятие заглушек – по наряду допуску

- C) Все работы по наряду-допуску

- D) Ремонт – по наряду-допуску. установка и снятие заглушек – по распоряжению ответственного за исправное состояние и безопасную эксплуатацию трубопроводов

171. Какие действия требуется предпринять, если при техническом освидетельствовании установлено, что трубопровод вследствие имеющихся дефектов или нарушений, находится в состоянии опасном для дальнейшей его эксплуатации?

- Техническая комиссия эксплуатирующей организации принимает решение либо о
A) выводе данного трубопровода из эксплуатации либо о переводе трубопровода в режим работы на пониженных параметрах

- B) Запретить работу такого трубопровода

- C) Перевести трубопровод в режим работы на пониженных параметрах (давление, температура) и провести экспертизу промышленной безопасности трубопровода

- D) До устранения дефектов и нарушений перевести трубопровод в режим работы на пониженных параметрах (давление, температура)

172. Какое установлено минимальное время выдержки под пробным давлением трубопроводов пара и горячей воды?

- A) 10 минут

- B) 30 минут

- C) 5 минут

- D) Соответствует времени снижения давления в испытуемом трубопроводе (по манометру) на 0,1 МПа

173. При каком условии трубопровод следует считать выдержавшим гидравлическое испытание?

- A) Если в сварном соединении обнаружено появление отдельных капель воды
- B) Если обнаружены единичные трещины не в сварных соединениях, а на основном металле
- C) Если обнаружено падение давления по манометру, не превышающее 20 % от значения пробного давления
- D) Ни при каком условии трубопровод не считается выдержавшим гидравлическое испытание

174. Какая перечисленная процедура проводится только в случае ее необходимости при холодном натяге трубопроводов?

- A) Выполнение всех сварных соединений за исключением замыкающего
- B) Контроль качества сварных соединений, расположенных по всей длине участка, на котором необходимо произвести холодный натяг
- C) Термическая обработка сварных соединений
- D) Окончательное закрепление неподвижных опор на концах участка, подлежащего холодному натягу

175. В каком документе должны быть установлены методы и объемы контроля сварных соединений приварных деталей, не работающих под внутренним давлением?

- A) В технологической документации
- B) В Правилах промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением
- C) В руководстве (инструкции) по эксплуатации
- D) Сварные соединения приварных деталей, не работающих под внутренним давлением, не подлежат контролю

176. В каких целях проводится капиллярный контроль сварных соединений?

- A) Для проверки качества выполнения термической обработки сварных соединений
- B) Для подтверждения соответствия легирования металла сварных швов и элементов оборудования
- C) Для определения мест расположения, протяженности и характера распространения трещин, пор, шлаковых включений, раковин, межкристаллитной коррозии, коррозионного растрескивания и других несплошностей
- D) Для определения поверхностных и подповерхностных дефектов в стальных ферромагнитных конструкциях и деталях

177. Какое из перечисленных требований при проведении гидравлического испытания трубопровода указано верно?

- A) Общее время подъема давления (до значения пробного) должно быть указано в технологической документации
- B) 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
- C) Если в результате заполнения трубопровода водой на его стенках появится роса, то испытание следует немедленно прекратить
- D) Использование сжатого воздуха или другого газа для подъема давления в оборудовании, заполненном водой

- Е) При появлении в период подъема давления шума, стуков следует снизить скорость подъема давления, при которой шумы и стуки прекратятся

178. Какая установлена минимальная величина пробного давления при гидравлическом испытании трубопроводов пара и горячей воды?

- А) 0,5 МПа
1,5 рабочего давления рабочего давления (указанного в паспорте организацией-изготовителем или по результатам первичного технического освидетельствования), но не менее 0,4 МПа
В) 1,25 рабочего давления (указанного в паспорте организацией-изготовителем или по результатам первичного технического освидетельствования), но не менее 0,2 МПа
С) 1,5 расчетного давления
D) 1,5 расчетного давления

179. Какая должна быть минимальная температура воды, используемая для гидравлического испытания трубопровода (если конкретное значение не указано в технической документации организации-изготовителя)?

- А) 80 °С
В) 20 °С
С) 5 °С
D) 10 °С

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

- А) 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

- В) Ввод в эксплуатацию тепловых сетей без наружного антикоррозионного покрытия труб и металлических конструкций допускается только при обосновании в проектной документации

- С) 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 учетом конкретных условий эксплуатации

- Д) Тип и способы защиты должны определяться проектной документацией в зависимости от условий эксплуатации, конструктивного исполнения, с учетом скорости коррозионного износа применяемых материалов

181. Какие виды работ допускается производить для обеспечения сопряжения поперечных стыков труб?

- А) Обжатие концов труб
В) Раздачу
С) Все перечисленные виды работ
D) Расточку

182. Задвижки и затворы на каких перечисленных сетях должны иметь обводные трубопроводы (байпасы) с запорной арматурой?

- А) На водяных тепловых сетях внутренним диаметром 300 мм и более при рабочем давлении 2,5 МПа и более

- В) На всех перечисленных
- С) На водяных тепловых сетях внутренним диаметром 500 мм и более при рабочем давлении 1,6 МПа и более
- Д) На паровых сетях внутренним диаметром 200 мм и более при рабочем давлении 1,6 МПа и более

183. Какое из перечисленных требований к паропроводам, работающим в условиях ползучести, указано неверно?

- А) Реперы располагают по двум взаимно перпендикулярным диаметрам в средней части каждой прямой трубы, прямого участка каждого гнутого отвода на расстоянии не менее 150 мм от сварного соединения или начала гнутого участка

- В) Остаточную деформацию ползучести измеряют микрометром с точностью шкалы не хуже 0,05 мм по реперам, установленным на прямых трубах длиной 500 мм и более, а также на гнутых отводах, имеющих прямые участки длиной не менее 500 мм

- С) Технический руководитель эксплуатирующей организации должен убедиться в правильности установки реперов и изображении этих мест на исполнительной схеме-формуляре

- Д) При невозможности установки реперов в двух взаимно перпендикулярных направлениях допускается установка только одной пары реперов (в диаметрально противоположных точках)

- Е) Измерение остаточной деформации ползучести проводится при температуре стенки трубы (отвода) не выше 50 °С

184. При какой температуре стенки трубы (отвода) проводится измерение остаточной деформации ползучести?

- А) Не выше 40 °С
- В) Не выше 30 °С
- С) Не выше 45 °С
- Д) Не выше 50 °С

185. Каким должно быть утонение стенки гибов питательных трубопроводов в растянутой зоне (на наружном обводе)?

- А) Не должно превышать 30 % от номинальной толщины стенки элемента
- В) Не должно превышать 10 % от номинальной толщины стенки элемента
- С) Не должно превышать 15 % от номинальной толщины стенки элемента
- Д) Не должно превышать 5 % от номинальной толщины стенки элемента

186. На основании чего принимается решение о продлении ресурса (срока службы) оборудования после отработки назначенного ресурса (срока службы)?

- А) На основании вывода экспертной организации о соответствии или несоответствии объекта экспертизы требованиям промышленной безопасности
- В) На основании заключения проектной организации
- С) На основании заключения территориального органа Ростехнадзора
- Д) На основании решения технической комиссии под председательством инспектора территориального органа Ростехнадзора

187. В каком объеме проводится анализ микроструктуры и микроповрежденности металла методом реплик при диагностировании гнутых отводов (гибов) паропроводов из перлитных сталей?

- A) Не менее 20% гибов на паропроводах и пароперепускных трубах турбин, но не менее трех по каждому из типоразмеров, отработавших назначенный ресурс
- B) Не менее 10% гибов на паропроводах и пароперепускных трубах турбин, но не менее двух по каждому из типоразмеров, отработавших назначенный ресурс
- C) Не менее 5% от количества, но не менее двух гибов каждого назначения (перепуска), отработавших назначенный ресурс
- D) Не менее 30% гибов на паропроводах и пароперепускных трубах турбин, но не менее четырех по каждому из типоразмеров, отработавших назначенный ресурс

188. Какое принимается расчетное давление в трубопроводах воды после насосов?

- A) Равное 85 % максимального давления, создаваемого насосами при закрытых задвижках
- B) Равное 90 % максимального давления, создаваемого насосами при закрытых задвижках
- C) Равное 95 % максимального давления, создаваемого насосами при закрытых задвижках
- D) Равное 80 % максимального давления, создаваемого насосами при закрытых задвижках

189. Какую следует принимать расчетную температуру, согласно Нормам расчета на прочность трубопроводов тепловых сетей?

- A) Ниже максимальной рабочей температуры
- B) Не регламентируется
- C) Равную максимальной рабочей температуре
- D) Выше максимальной рабочей температуры

190. Какое принимается нормативное давление транспортируемого продукта, согласно Нормам расчета на прочность трубопроводов тепловых сетей?

- A) Ниже расчетного давления
- B) Выше расчетного давления
- C) Равное расчетному давлению
- D) Не регламентируется

191. Какой устанавливается предел прочности на сдвиг (при рабочей температуре) для труб с пенополиуретановой изоляцией в полиэтиленовой оболочке, согласно Нормам расчета на прочность трубопроводов тепловых сетей?

- A) 0,1 МПа
- B) 0,08 МПа
- C) 0,06 МПа
- D) 1,2 МПа

192. В каких трубопроводах следует учитывать внутреннее давление при расчете деформаций компенсаторов?

- A) С сальниковыми компенсаторами
- B) С сильфонными компенсаторами

С) В перечисленных трубопроводах при расчете деформаций компенсаторов внутреннее давление учитывать не следует

Д) С линзовыми компенсаторами

193. Кто устанавливает величины допускаемых нагрузок на присоединенное к трубопроводу оборудование?

А) Эксплуатирующая организация

В) Научно-исследовательская организация

С) Территориальный орган Ростехнадзора

Д) Завод-изготовитель

194. Какое количество этапов включает полный поверочный расчет, согласно Нормам расчета на прочность трубопроводов тепловых сетей?

А) Пять этапов

В) Четыре этапа

С) Три этапа

Д) Шесть этапов

195. Какая величина монтажной растяжки рекомендуется согласно Нормам расчета на прочность трубопроводов тепловых сетей?

А) Не более 70 % воспринимаемого температурного расширения

В) Не более 50 % воспринимаемого температурного расширения

С) Не более 60 % воспринимаемого температурного расширения

Д) Не более 80 % воспринимаемого температурного расширения

196. Какой рекомендуемый расчетный срок службы трубопровода при оценке циклической прочности согласно Нормам расчета на прочность трубопроводов тепловых сетей?

А) Не менее 25 лет, если в задании на проектирование не оговорено иного срока

В) Не менее 15 лет, если в задании на проектирование не оговорено иного срока

С) Не менее 20 лет, если в задании на проектирование не оговорено иного срока

Д) Не менее 30 лет, если в задании на проектирование не оговорено иного срока

197. При производстве каких видов работ на опасном производственном объекте не применяются требования Правил промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением?

А) Технического освидетельствования сосудов, работающих под давлением

В) Технического перевооружения опасного производственного объекта, на котором используются сосуды, работающие под давлением

С) Проектирования и конструирования сосудов, работающих под давлением

Д) Технического диагностирования и освидетельствования сосудов, работающих под давлением

198. После какого этапа ответственные лица или комиссия с их участием осуществляют проверку готовности сосуда к пуску в работу и проверку организации надзора за эксплуатацией сосуда?

А) После монтажа сосуда, для которого ТР ТС 032/2013 не предусмотрена процедура подтверждения соответствия

В) При передаче сосуда для использования другой эксплуатирующей организации

C) После капитального ремонта сосуда, связанного с заменой основных элементов

D) После монтажа без применения сварных соединений сосуда, поставленного на объект эксплуатации в собранном виде

199. В каком случае установка переключающего устройства допускается перед мембранными предохранительными устройствами?

A) Если данная установка согласована с проектной организацией

Если установлено удвоенное число мембранных устройств с обеспечением при этом

B) защиты сосуда от превышения давления при любом положении переключающего устройства

C) Установка переключающего устройства перед мембранными предохранительными устройствами не допускается

Если мембранные предохранительные устройства соединены последовательно с

D) пружинными предохранительными клапанами, а также с переключающими устройствами, при условии контроля исправности мембран с помощью сигнальных манометров

200. Какая из перечисленных формул определяет значение пробного давления ($P_{пр}$) при гидравлическом испытании (периодическое техническое освидетельствование) металлопластиковых сосудов, у которых ударная вязкость неметаллических материалов 20 Дж/см^2 и менее? Где в формулах: $P_{раб}$ – рабочее давление сосуда, $[\sigma]_{20}$, $[\sigma]_t$ – допускаемые напряжения для материала сосуда или его элементов соответственно при 20°C и расчетной температуре, $M_{Па}$, K_m – отношение массы металлоконструкции к общей массе сосуда.

A) $P_{пр} = 1,6 P_{раб} ([\sigma]_{20} / [\sigma]_t)$

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

C) $P_{пр} = [1,5 K_m + 1,6 (1 - K_m)] P_{раб}$

D) $P_{пр} = [1,25 K_m + 1,3 (1 - K_m)] P_{раб} ([\sigma]_{20} / [\sigma]_t)$

201. В каком случае допускается гидравлическое испытание сосуда заменять пневматическим испытанием?

A) Если проведение гидравлического испытания сопряжено с вероятностью хрупкого разрушения металла сосуда

B) Если пневматическое испытание одновременно контролируется методом акустической эмиссии

C) Если рабочее давление сосуда не превышает $0,5 \text{ МПа}$

D) Если при пневматическом испытании будет использована в качестве нагружающей среды газообразная рабочая среда объекта испытаний

202. Какая из перечисленных формул определяет значение пробного давления ($P_{пр}$) при пневматическом испытании сосудов? Где в формулах: $P_{раб}$ – рабочее давление сосуда, $[\sigma]_{20}$, $[\sigma]_t$ – допускаемые напряжения для материала сосуда или его элементов соответственно при 20°C и расчетной температуре, $M_{Па}$.

A) $P_{пр} = 1,15 P_{раб} ([\sigma]_{20} / [\sigma]_t)$

B) $P_{пр} = 1,25 P_{раб} ([\sigma]_{20} / [\sigma]_t)$

C) $P_{пр} = 1,5 P_{раб}$

D) $P_{пр} = P_{раб}$

203. Какое должно быть время выдержки сосуда под пробным давлением при пневматическом испытании?

- A) Не менее 5 минут
- B) Не менее 10 минут

Время выдержки сосуда определяется временем естественного падения давления, определяемого по манометру, от значения пробного давления до значения рабочего давления

- D) Не менее 15 минут

204. Какая организация должна определять процедуры контроля соблюдения технологических процессов при осуществлении работ по монтажу, ремонту, реконструкции (модернизации) оборудования, работающего под давлением?

- A) Организация, осуществляющая экспертизу промышленной безопасности
- B) Организация, эксплуатирующая оборудование, работающее под давлением
- C) Специализированная организация, выполняющая работы по монтажу, ремонту, реконструкции (модернизации) оборудования

Совместно организация, эксплуатирующая оборудование, работающее под давлением, и специализированная организация, выполняющая работы по монтажу, ремонту, реконструкции (модернизации) оборудования

205. В соответствии с чем должны выбираться методы и объем контроля качества сварных соединений при монтаже, ремонте, реконструкции (модернизации) оборудования, работающего под давлением?

- A) В соответствии с требованиями ТР ТС 032/2013
- B) В соответствии с требованиями государственных стандартов
- C) В соответствии с решением руководителя организации, осуществляющей монтаж, ремонт, реконструкцию (модернизацию) оборудования под давлением
- D) В соответствии с требованиями Правил промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением

206. Какое из перечисленных требований при проведении гидравлического испытания сосудов указано верно?

В комбинированных сосудах с четным количеством рабочих полостей, рассчитанных на разные давления, гидравлическому испытанию должна быть подвергнута каждая пара полостей пробным давлением, определяемым в зависимости от расчетного давления полостей

- A) подвергнута каждая пара полостей пробным давлением, определяемым в зависимости от расчетного давления полостей
- B) Гидравлическое испытание сосудов, устанавливаемых вертикально, проводить в горизонтальном положении не допускается

В комбинированных сосудах с двумя и более рабочими полостями, рассчитанными на разные давления, гидравлическому испытанию должна быть подвергнута каждая полость пробным давлением, равным максимальному пробному давлению из определяемых для каждой полости

- C) подвергнута каждая полость пробным давлением, равным максимальному пробному давлению из определяемых для каждой полости
- D) Гидравлическое испытание сосудов, устанавливаемых вертикально, разрешается проводить в горизонтальном положении, при этом должен быть выполнен расчет на прочность корпуса сосуда с учетом принятого способа опирания для проведения гидравлического испытания

Порядок проведения гидравлических испытаний комбинированных сосудов с двумя и более рабочими полостями, рассчитанными на разные давления, должен быть установлен разработчиком проектной технической документации и указан в

руководстве по эксплуатации сосуда

207. Какое должно быть минимальное времени выдержки под пробным давлением сосуда, поставленных на место установки в сборе, имеющего толщину стенки, не превышающую 50 мм (если отсутствуют другие указания в руководстве по эксплуатации)?

- A) 5 минут
- B) 20 минут
- C) 30 минут
- D) 10 минут

208. Каким образом допускается осуществлять проверку исправности действия пружинного предохранительного клапана?

- A) Путем проверки его срабатывания на испытательном стенде
- B) Путем установки на сосуде двух клапанов, один из которых находится в резерве и подключается при проверке основного клапана
- C) Путем кратковременного повышения давления в сосуде до значения срабатывания предохранительного клапана
- D) Путем его отключения от сосуда с помощью запорной арматуры, установленной между сосудом и предохранительным клапаном
- E) Путем осмотра и принудительного открывания его во время работы оборудования

209. В каком случае допускается проведение ремонта сосуда и его элементов, находящихся под давлением?

- A) Если давление не более 0,05 МПа
- B) Не допускается проведение ремонта сосудов и их элементов, находящихся под давлением
- C) Если давление не более 0,025 МПа

Для сосудов, подлежащих учету в территориальных органах Ростехнадзора, не

- D) допускается проведение ремонта сосудов и их элементов, находящихся под давлением, для остальных сосудов – если давление не более 0,05 МПа

210. На каком основании осуществляется пуск (включение) в работу и штатная остановка сосуда?

- A) На основании письменного распоряжения ответственного за исправное состояние и безопасную эксплуатацию сосуда
- B) На основании приказа руководителя эксплуатирующей организации
- C) На основании письменного распоряжения ответственного за осуществление производственного контроля за безопасной эксплуатацией оборудования, работающего под давлением
- D) На основании приказа технической комиссии эксплуатирующей организации

211. Что из перечисленного является основанием принятия решения о вводе в эксплуатацию сосуда, работающего под давлением?

- A) Предписание уполномоченного представителя территориального органа Ростехнадзора
- B) Экспертиза промышленной безопасности, проведенная перед пуском сосуда в работу
- C) Результаты первичного освидетельствования сосуда и проверки организации

обслуживания сосуда и надзора за его работой

- D) Результаты проверки готовности сосуда к пуску в работу и проверки организации надзора за эксплуатацией сосуда

212. Кем принимается решение о вводе в эксплуатацию сосуда, работающего под давлением?

- A) Ответственным за осуществление производственного контроля
B) Ответственным за исправное состояние и безопасную эксплуатацию сосуда
C) Руководителем (или уполномоченным им должностным лицом) эксплуатирующей организации (обособленного структурного подразделения)
D) Уполномоченным представителем Ростехнадзора

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

- A) $R_{пр} = 1,6 R_{раб} ([\sigma]_{20} / [\sigma]_t)$
B) $R_{пр} = 1,3 R_{раб} ([\sigma]_{20} / [\sigma]_t)$
C) $R_{пр} = 1,6 R_{раб}$
D) $R_{пр} = 1,3 R_{расч} ([\sigma]_{20} / [\sigma]_t)$

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

- A) $R_{пр} = 1,6 R_{раб} ([\sigma]_{20} / [\sigma]_t)$
B) $R_{пр} = 1,3 R_{расч} ([\sigma]_{20} / [\sigma]_t)$
C) $R_{пр} = 1,3 R_{раб} ([\sigma]_{20} / [\sigma]_t)$
D) $R_{пр} = 1,6 R_{раб}$

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

- A) $R_{пр} = 1,25 R_{раб} ([\sigma]_{20} / [\sigma]_t)$
B) $R_{пр} = 1,5 R_{раб} - 0,1$
C) $R_{пр} = 1,25 R_{раб} - 0,1$
D) $1R_{пр} = 1,25 R_{раб} + 0,1$

216. На основании какого документа определяют конкретные решения по установке сосуда, способу крепления и устройству фундамента?

- A) Проектной документации
B) Руководства (инструкции) по эксплуатации

С) Инструкции по монтажу

Д) Чертежей сосуда

Е) На основании всех перечисленных документов

217. При производстве каких видов работ на опасном производственном объекте (далее - ОПО) не применяются требования Правил промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением?

А) При техническом освидетельствовании трубопровода горячей воды

В) При пусконаладочных работах на трубопроводе пара

С) При проектировании оборудования, изготовленного (произведенного) из неметаллической гибкой (эластичной) оболочки

Д) При реконструкции (модернизации) тепловой сети ОПО, отнесенного к III классу опасности

218. На какой перечисленный опасный производственный объект (ОПО) распространяется действие Правил промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением?

На ОПО, на которых используются трубопроводы пара и горячей воды с наружным
А) диаметром менее 51 мм, у которых температура рабочей среды не превышает 450 °С при давлении рабочей среды более 8,0 МПа

На ОПО, на которых используются трубопроводы пара и горячей воды с наружным
В) диаметром менее 51 мм, у которых температура рабочей среды превышает 450 °С без ограничения давления рабочей среды

С) На все перечисленные ОПО не распространяется действие Правил

На ОПО, на которых используются трубопроводы пара и горячей воды с наружным
Д) диаметром менее 76 мм, у которых параметры рабочей среды не превышают температуру 450 °С и давление 8 МПа

219. На какие из перечисленных опасных производственных объектов (ОПО) распространяется действие Правил промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением?

А) На ОПО подводного применения

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

С) На ОПО, на которых используются сосуды и трубопроводы, работающие под вакуумом

Д) На ОПО, на которых используются сосуды, работающие под давлением, создающимся при взрыве внутри них в соответствии с технологическим процессом

220. На какие перечисленные опасные производственные объекты (ОПО) распространяется действие Правил промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением?

А) На ОПО, на которых используются водотрубные котлы с естественной циркуляцией (котлы-бойлеры) и рабочим давлением пара до 4 МПа

В) На ОПО, на которых используется оборудование под давлением, входящее в состав вооружения и военной техники

С) На ОПО атомных электростанций, на которых используются сосуды, работающие с радиоактивной средой

Д) На ОПО, на которых используются электрокотлы вместимостью не более 0,025 м³

221. На какие перечисленные опасные производственные объекты (ОПО) не распространяется действие Правил промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением?

- A) На ОПО, на которых используются паровые и жидкостные котлы, работающие с высокотемпературными органическими и неорганическими теплоносителями
- B) На ОПО, на которых используются барокамеры
- C) На ОПО, на которых используются котлы передвижных и транспортабельных установок
- D) На ОПО, на которых используются сосуды вместимостью не более $0,025 \text{ м}^3$ (независимо от давления) для научно-экспериментальных целей

222. Выполнение площадок и ступеней лестниц из какого материала запрещается на оборудовании, работающем под избыточным давлением?

- A) Из просечно-вытяжного листа
- B) Из прутковой круглой стали или гладких ступеней лестниц
- C) Из рифленой листовой стали
- D) Из сотовой или полосовой (на ребро) стали

223. Какая должна быть минимальная ширина свободного прохода площадок для обслуживания арматуры, контрольно-измерительных приборов и другого оборудования?

- A) 700 мм
- B) 1 м
- C) 800 мм
- D) 600 мм

224. Какая должна быть минимальная свободная высоты от уровня земли, пола здания (помещения), площадок (мостиков) и ступеней лестниц обслуживания оборудования под давлением?

- A) 2,5 м
- B) 1,7 м
- C) 2,2 м
- D) 2,0 м

225. Какие должны быть минимальные расстояния между фронтом котлов и выступающими частями топок котлов, расположенных друг против друга, а также расстояние между горелочными устройствами котлов, работающих на газообразном топливе?

- A) Не менее 4 м и не менее 2 м соответственно
- B) Не менее 3 м и не менее 1,5 м соответственно
- C) Не менее 2,5 м и не менее 1,5 м соответственно
- D) Не менее 3 м и не менее 2 м соответственно

226. Какая должна быть минимальная ширина свободных проходов вдоль фронта котла при установке котельного вспомогательного оборудования и щитов управления перед фронтом котлов?

- A) 800 мм
- B) 2,0 м
- C) 1,5 м

D) 1,0 м

227. В каком месте должен быть установлен обратный клапан при установке нескольких питательных насосов, имеющих общие всасывающие и нагнетательные трубопроводы?

- A) На общем нагнетательном трубопроводе после запорных органов на стороне нагнетания центробежных насосов
- B) На стороне всасывания и на стороне нагнетания каждого насоса до запорного органа
- C) На стороне всасывания каждого центробежного насоса до запорного органа
- D) На стороне нагнетания каждого центробежного насоса до запорного органа

228. Какое из перечисленных требований не предъявляется к выбору напора питательного насоса при групповом питании котлов?

- A) Напор насоса должен выбираться исходя из условия обеспечения питания котла с наибольшим рабочим давлением или наибольшей потерей напора в питательном трубопроводе
- B) Напор, создаваемый насосом, должен обеспечивать питание котла водой при рабочем давлении за котлом с учетом гидростатической высоты и потерь давления в тракте котла, регулирующем устройстве и тракте питательной воды
- C) Характеристика насоса должна также обеспечивать отсутствие перерывов в питании котла при срабатывании предохранительных клапанов с учетом наибольшего повышения давления при их полном открывании
- D) Предъявляются все перечисленные требования

229. Какое из приведенных требований к установке воздухоборников указано верно?

- A) При установке нескольких воздухоборников расстояние между ними должно быть не менее 2 м
- B) Все приведенные требования указаны верно
- C) Если воздухоборник размещается в одном здании с питающим его источником, то расстояние между воздухоборником и стеной здания должно быть не менее 1 м
- D) Ограждение воздухоборника должно находиться на расстоянии не менее 2 м от воздухоборника в сторону проезда или прохода

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

- A) Установка сосуда в бытовых зданиях, в случаях, предусмотренных проектом
- B) Установка сосуда на открытой площадке, на которой исключается скопление людей
- C) Установка сосуда с заглублением в грунт при условии обеспечения доступа к арматуре и защиты стенок сосуда от коррозии
- D) Установка сосуда в помещениях, примыкающих к общественным и бытовым зданиям, при условии отделения их капитальной стеной, конструктивная прочность которой определена проектной документацией

231. При каком условии допускается установка сосуда в производственных помещениях проектом размещения сосуда?

- A) Если объем производственного помещения не менее чем в 27 раз больше вместимости сосуда
- B) Если установка сосуда в производственных помещениях предусмотрена отраслевыми правилами безопасности
- C) Если по условиям технологического процесса или условиям эксплуатации невозможна установка сосуда вне производственных помещений

- D) Если рабочее давление сосуда не превышает 1,5 МПа
232. В каком случае линия подвода рабочей среды, отнесенная к группе 1, к сосуду не оснащается обратным клапаном?
- A) Если на линии подвода между насосом (компрессором) и сосудом установлено не менее двух запорных органов
 - B) Если рабочее давление в сосуде не превышает 0,5 МПа
 - C) Если рабочей средой в сосуде является сжиженный природный газ
 - D) Подводящая линия таких сосудов должна оснащаться обратным клапаном
233. Какие трубопроводы должны быть оснащены указателями тепловых перемещений?
- A) Паропроводы диаметром 150 мм и более и температурой пара 300 °С и выше
 - B) Все паропроводы должны оснащаться указателями тепловых перемещений
 - C) Паропроводы диаметром 100 мм и более и температурой пара 200 °С и выше
 - D) Трубопроводы пара и горячей воды диаметром 150 мм и более и давлением среды свыше 0,8 МПа
234. Какое требование к установке запорной арматуры на тепловых сетях указано верно?
- A) Установка запорной арматуры предусматривается на трубопроводах водяных сетей внутренним диаметром 70 мм и более на расстоянии не более 500 м
 - B) Установка запорной арматуры предусматривается на всех трубопроводах выводов тепловых сетей от источников теплоты независимо от параметров теплоносителей
 - C) Установка запорной арматуры предусматривается на конденсатопроводах внутренним диаметром свыше 100 мм на вводе к сборному баку конденсата
 - D) Установка запорной арматуры предусматривается в водяных и паровых тепловых сетях в узлах на трубопроводах ответвлений внутренним диаметром 100 мм и более
235. С кем должно согласовываться применение материалов, не установленных требованиями технической документации изготовителя и проектной документации, при ремонте оборудования под давлением?
- A) Применение таких материалов допускается при условии согласования возможности их применения с разработчиком проекта и (или) изготовителем, а в случае их отсутствия - на основании заключения научно-исследовательской организации, специализирующейся в области материаловедения
 - B) Применение таких материалов допускается на основании заключения научно-исследовательской организации, специализирующейся в области материаловедения
 - C) Применение при ремонте оборудования материалов, не установленных требованиями технической документации изготовителя и проектной документации, не допускается
 - D) Согласование на применение таких материалов не требуется, если ремонтной организацией в технической документации приведены доказательственные материалы по определению их механических свойств, химического состава, гарантирующих уровень принятых расчетных и технологических характеристик
236. При каком условии допускается применение оборудования под давлением полуфабрикатов, изготовленных из новых материалов, при монтаже, ремонте и реконструкции (модернизации)?
- A) Допускается на основании документов, подтверждающих соответствие полуфабрикатов, изготовленных из новых материалов, требованиям ТР ТС 032/2013 и на основании положительного опыта их применения при изготовлении оборудования под давлением

Допускается на основании согласования с проектной организацией или
В) изготовителем оборудования применение полуфабрикатов, изготовленных из новых материалов

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

Д) Категорически не допускается

237. Какой документ устанавливает численность персонала специализированной организации, осуществляющей монтаж, ремонт, реконструкцию (модернизацию) оборудования под давлением?

А) Требования Правил промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением, не регламентируются

В) Технологический регламент на проведение соответствующих работ в целях обеспечения выполнения технологических процессов при их производстве

С) Распорядительный документ специализированной организации

Д) Договор, заключаемый специализированной и эксплуатирующей организациями

238. Каким образом должно быть обеспечено соответствие выполнения работ по монтажу, ремонту, реконструкции (модернизации) оборудования с применением сварки и термической обработки требованиям технологической документации?

А) Декларированием специализированной организацией политики качества, обеспечивающей выполнение работ в соответствии с Правилами промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением, и технологической документацией

В) Системой подтверждения соответствия выполняемых работ требованиям технологической документации и Правил промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением, разработанной и утвержденной специализированной организацией

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

Д) Разработкой в специализированной организации в соответствии с международными стандартами ISO системы качества

239. Каким перечисленным способом может быть произведена резка листов, труб и других полуфабрикатов, а также вырезка отверстий при монтаже, ремонте, реконструкции (модернизации) оборудования под давлением?

А) Только механическим способом

В) Только электродуговым способом

С) Только газопламенным и плазменным способами

Д) Любым перечисленным способом

240. Какая устанавливается предельно допустимая ширина, высота между ступенями и ширина ступеней наклонных лестниц для обслуживания, осмотра и ремонта оборудования под давлением?

А) Ширина лестницы не менее 600 мм, ширина ступеней не более 200 мм, высота ступеней лестницы не более 80 мм

В) Ширина лестницы не менее 800 мм, ширина ступеней не более 250 мм, высота

ступеней лестницы не более 100 мм

- C) Ширина лестницы не менее 500 мм, ширина ступеней не более 150 мм, высота ступеней лестницы не более 70 мм
- D) Ширина лестницы не менее 500 мм, ширина ступеней не более 100 мм, высота ступеней лестницы не менее 50 мм

241. Какие из приведенных требований к площадкам и лестницам для обслуживания, осмотра и ремонта оборудования указаны верно?

- Площадки и ступени лестниц для обслуживания, осмотра, ремонта оборудования
- A) под давлением должны быть выполнены из гладких или рифленых листов стали, прутковой (круглой) или полосовой стали

- Переходные площадки и лестницы должны иметь перила с обеих сторон. Площадки
- B) котлов длиной более 5 м должны иметь не менее двух лестниц (двух выходов), расположенных в противоположных концах

- C) Наклонные лестницы должны иметь ширину не менее 400 мм, высоту между ступенями не более 250 мм, ширину ступеней не менее 80 мм

- Площадки и лестницы для обслуживания, осмотра, ремонта оборудования под
- D) давлением должны быть выполнены с ограждением перилами высотой не менее 900 мм со сплошной обшивкой по низу на высоту не менее 100 мм

242. Какое из перечисленных требований, касающихся подготовительных работ перед началом сварки, указано верно?

- Перед началом сварки должно быть проверено качество сборки соединяемых
- A) элементов, а также состояние стыкуемых ударным способом кромок и прилегающих к ним поверхностей, подвергающихся местному нагреву

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

- Глубина механической обработки после термической резки (строжки) при
- C) подготовке кромок под сварку должна быть не более 5% от толщины свариваемых элементов

- При сборке стыковых соединений труб с односторонней разделкой кромок,
- D) свариваемых без подкладных колец и подварки корня шва, не допускается смещение (несовпадение) внутренних кромок

243. Какие требования к приварке и удалению вспомогательных элементов, а также прихватке собранных под сварку элементов, предусматривает технологическая документация на сварку?

- При приварке вспомогательных элементов размеры закалочных зон в металле оборудования не должны превышать минимальных значений, указанных в технологической документации, а также должно быть исключено образование трещин в металле оборудования под давлением
- A)

- Прихватка собранных под сварку элементов должна быть выполнена с
- B) использованием только тех сварочных материалов, которые указаны в технологической документации для данной операции

- C) Прихватки при дальнейшем проведении сварочных работ удаляют или переплавляют основным швом

244. Какое из перечисленных условий не является препятствием для допуска к применению технологии сварки при монтаже, ремонте, реконструкции (модернизации) трубопровода?

- A) Проверка всего комплекса требуемых свойств (характеристик) сварных соединений и освоение эффективных методов контроля их качества
- B) Подтверждение технологичности сварки на реальных изделиях
- C) Аттестация технологии сварки
- D) Наличие системы качества в соответствии с международными стандартами серии ISO 9000

245. Для достижения каких целей должна проводиться производственная аттестация технологии сварки?

Для подтверждения того, что организация, занимающаяся монтажом, ремонтом, реконструкцией (модернизацией) оборудования под давлением, обладает техническими, организационными возможностями и квалифицированными кадрами для производства сварки по аттестуемым технологиям, а также проверки того, что

- A) сварные соединения (наплавки), выполненные в условиях конкретного производства по аттестуемой технологии, обеспечивают соответствие требованиям Правил промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением, нормативных документов и технологической документации по сварке
- B) Для проверки соответствия применяемой технологии сварки результатам и рекомендациям, полученным при исследовательской аттестации технологии сварки
- C) Для определения характеристик сварных соединений, необходимых для расчетов при проектировании и выдаче технологических рекомендаций
- D) Для выдачи рекомендаций, необходимых для практического применения данной технологии другими специализированными организациями, осуществляющими монтаж, ремонт, реконструкцию (модернизацию) аналогичного оборудования, работающего под давлением

246. Какой из перечисленных документов определяет порядок проведения производственной аттестации технологии сварки?

- A) Технологическая документация, разработанная научно-исследовательской организацией
- B) Технологическая документация, разработанная специализированной организацией
- C) Руководство (инструкция) по эксплуатации оборудования, разработанная изготовителем оборудования
- D) Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением"

247. Применение какой сварки запрещается для деталей из аустенитных сталей и высокохромистых сталей мартенситного и мартенситно-ферритного классов?

- A) Плазменной сварки
- B) Газовой сварки
- C) Механической сварки
- D) Электродуговой сварки

248. Какое требование к выполнению сварки в условиях отрицательной температуры указано верно?

- A) Необходимость и режим предварительного и сопутствующих подогревов свариваемых деталей должны быть указаны в конструкторской документации

При отрицательной температуре окружающего воздуха подогрев производят в тех

- B) же случаях, что и при положительной, при этом температура подогрева должна быть выше на 30 °С

При отрицательной температуре окружающего воздуха металл в районе сварного

- C) соединения перед сваркой должен быть просушен и прогрет с доведением температуры до положительного значения

При отрицательной температуре окружающего воздуха должны быть созданы

- D) необходимые условия для защиты места сварки и сварщика от воздействий ветра и атмосферных осадков

249. Какую информацию должна учитывать технологическая документация в случае необходимости проведения термической обработки элементов оборудования при его монтаже, ремонте, реконструкции (модернизации)?

- A) Данные эксплуатационной документации на данное оборудование

- B) Рекомендации научно-исследовательской организации, указанные в документе по исследовательской аттестации технологии сварки

Требования по режиму и технологии термической обработки элементов

- C) оборудования, указанные в Правилах промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением

- D) Рекомендации организации-изготовителя, указанные в руководстве (инструкции) по эксплуатации

250. В каких целях проводится контроль сварных швов стилоскопированием или другим спектральным методом?

- A) Для определения поверхностных и подповерхностных дефектов в стальных ферромагнитных конструкциях и деталях

Для определения мест расположения, протяженности и характера распространения

- B) трещин, пор, шлаковых включений, раковин, межкристаллитной коррозии, коррозионного растрескивания и других несплошностей

- C) Для проверки качества выполнения термической обработки сварных соединений

Для подтверждения соответствия металла сварных швов и деталей, элементов

- D) оборудования под давлением из легированной стали требованиям проектной (конструкторской) и технологической документации

251. Для достижения каких целей должно проводиться измерение твердости при контроле сварных соединений?

- A) Для проверки качества выполнения термической обработки сварных соединений

Для подтверждения соответствия металла сварных швов и деталей, элементов

- B) оборудования под давлением из легированной стали требованиям проектной (конструкторской) и технологической документации

- C) Для определения поверхностных и подповерхностных дефектов в стальных ферромагнитных конструкциях и деталях

Для определения мест расположения, протяженности и характера распространения

- D) трещин, пор, шлаковых включений, раковин, межкристаллитной коррозии, коррозионного растрескивания и других несплошностей

252. Какое из перечисленных требований не предъявляется к складам для хранения баллонов с углекислотой?

- A) Предъявляются все перечисленные требования
- B) Склады для баллонов, наполненных газом, должны иметь естественную или искусственную вентиляцию
- C) Склады для баллонов должны находиться в зоне молниезащиты
- D) В складах должны быть вывешены инструкции, правила и плакаты по обращению с баллонами, находящимися на складе

253. Какое из перечисленных требований должно выполняться при исправлении дефектов сварных соединений?

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

254. Что из перечисленного включается в состав итоговой документации, подтверждающей контроль качества ремонта оборудования с применением сварки и термической обработки?

- A) Ремонтные рабочие чертежи и формуляры
- B) Протокол производственной аттестации сварки
Протоколы, заключения, отчеты и акты по результатам проведения
- C) неразрушающего, разрушающего контроля и гидравлических или пневматических испытаний
- D) Технологическая документация

255. Какие из перечисленных работ не предусматриваются программой наладочных работ, а проводятся в случаях, установленных проектом и руководством по эксплуатации?

- A) Проверка измерительных приборов, настройка и проверка работоспособности систем автоматизации управления, сигнализации, аварийных защит и блокировок, а также регулировка предохранительных клапанов
- B) Опробование оборудования, включая резервное, наладка циркуляции рабочих сред, проверка работы запорной арматуры и регулирующих устройств в ручном режиме
- C) Промывка и продувка оборудования и трубопроводов
- D) Все приведенные операции подлежат обязательному включению в перечень наладочных работ

256. Какие из перечисленных работ должны быть предусмотрены программой наладочных работ при проведении наладки оборудования, работающего с применением опасных веществ или во взрывоопасных зонах?

- A) Предварительное опробование стадий технологического процесса на пониженных параметрах (50 % от рабочих режимов) с последующей наладкой на рабочих режимах
- B) Предварительное опробование стадий технологического процесса на инертных средах, предварительная наладка на инертных средах и окончательная наладка на рабочих средах

- С) Предварительное опробование стадий технологического процесса на инертных средах с последующей наладкой на рабочих средах

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

- A) $P_{пр} = 1,5 P_{раб} ([\sigma]_{20} / [\sigma]_t)$
B) $P_{пр} = 1,25 P_{расч} ([\sigma]_{20} / [\sigma]_t)$
C) $P_{пр} = 1,25 P_{раб} ([\sigma]_{20} / [\sigma]_t)$
D) $P_{пр} = 1,25 P_{раб}$

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

- A) $P_{пр} = [1,5 K_m + 1,6 (1 - K_m)] P_{раб}$
B) $P_{пр} = 1,6 P_{раб} ([\sigma]_{20} / [\sigma]_t)$
C) $P_{пр} = [1,25 K_m + 1,6 (1 - K_m)] P_{раб} ([\sigma]_{20} / [\sigma]_t)$
D) $P_{пр} = [1,25 K_m + 1,3 (1 - K_m)] P_{раб} ([\sigma]_{20} / [\sigma]_t)$

259. Каким давлением должен быть проверен на плотность вентиль баллона после ремонта, связанного с его разборкой?

- A) Давлением, равным 1,5 рабочего давления
B) Проверка на плотность не проводится
C) Давлением, равным 1,25 рабочего давления
D) Рабочим давлением

260. Какое из перечисленных требований не предъявляются к манометру?

- A) Все требования указаны верно
B) Шкалу манометров выбирают из условия, чтобы при рабочем давлении стрелка манометра находилась либо в первой, либо во второй трети шкалы
C) На шкале манометра должна быть нанесена красная черта, указывающая допустимое давление
D) 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

261. Какой бригадой должен выполняться контроль за металлом при работе в замкнутом объеме (внутри барабанов)?

- A) В составе не менее двух человек
B) В составе от одного человека и более
C) В составе не менее четырех человек
D) В составе не менее трех человек

262. Какое значение назначенного ресурса составляет для литых деталей корпусов арматуры и литых тройников, колен, переходов, работающих при температуре эксплуатации 450 °С и выше, независимо от марки стали?

- A) 50 тысяч часов
- B) 100 тысяч часов
- C) 250 тысяч часов
- D) 150 тысяч часов

263. Кто осуществляет проверку готовности к применению аттестованных технологий сварки с целью определения наличия у организации или индивидуального предпринимателя технических, организационных и квалификационных возможностей для выполнения сварочных (наплавочных) работ по применяемым им аттестованным технологиям, а также соответствия качества выполненных при аттестации контрольных сварных соединений (наплавков) требованиям НД и (или) проектной (конструкторской) документации на сварные конструкции?

- A) Независимые аттестационные центры
- B) Проектная (конструкторская) организация
- C) Научно-исследовательская организация
- D) Ростехнадзор

264. С каким сроком действия должны составляться режимные карты по ведению водно-химического режима?

- A) В течение двух лет
- B) В течение пяти лет
- C) В течение года
- D) В течение трех лет

265. Кем производится установка и монтаж барокамеры?

- A) Специализированной организацией
- B) Наладочной организацией
- C) Эксплуатирующей организацией
- D) Организацией-изготовителем

266. Какую высоту и ширину должны иметь дверные проемы многоместных медицинских барокамер, выполненные в виде плоских дверей?

- A) Не менее 2,0 м и не менее 1,0 м соответственно
- B) Не менее 1,55 м и не менее 0,7 м соответственно
- C) Не менее 1,75 м и не менее 0,9 м соответственно
- D) Не менее 1,35 м и не менее 0,5 м соответственно

267. Что подвергается контролю при входном контроле сварочных материалов?

- A) Наличие соответствующей сопроводительной документации
- B) Сварочно-технологические свойства каждой партии порошковой проволоки
- C) Все перечисленное

Наличие основных легирующих элементов каждой бухты (мотка, катушки) легированной сварочной проволоки путем стилоскопирования или другим спектральным методом, обеспечивающим подтверждение наличия в металле легирующих элементов

- Механические свойства металла шва каждой партии проволоки с каждой партией
- Е) флюса, которые будут использованы совместно для автоматической сварки под флюсом
268. Какая информация не должна указываться в обязательном порядке на бирке, закрепленной на каждой части сварочной проволоки, отделенной от бухты (мотка)?
- А) Длина части проволоки
 - В) Марка
 - С) Диаметр проволоки
 - Д) Номер плавки
269. При каком условии допускается размещение групповых баллонных установок и хранение баллонов с горючими газами в помещении, где осуществляется технологический процесс использования находящегося в них горючего газа?
- Если размещаются на расстоянии не менее 1 м от радиаторов отопления и других
- А) отопительных приборов, печей и не менее 5 м от источников тепла с открытым огнем
 - В) Не допускается ни при каком условии
 - С) При согласовании с проектной организацией
 - Д) При согласовании с техническим руководителем организации
270. Какая документация устанавливает конкретный способ и технологию резки листов, труб и других полуфабрикатов при монтаже, ремонте, реконструкции (модернизации) оборудования под давлением?
- Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила
- А) промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением"
 - В) Технические регламенты
 - С) Технологическая документация в зависимости от классов сталей (характеристик материала)
 - Д) Конструкторская документация
271. Какое из перечисленных требований при термической обработке элементов оборудования при монтаже, ремонте, реконструкции (модернизации) указано верно?
- А) Термообработку необходимо завершить не позднее чем через сутки после окончания сварки
- Стыки труб из сталей 12Х1МФ и 15Х1М1Ф (соответственно и из литых деталей)
- В) при толщине стенки более 45 мм независимо от диаметра труб необходимо подвергать термообработке сразу после окончания сварки, не допуская охлаждения стыка ниже 300°С
 - С) Термообработку стыков труб следует выполнять до холодного натяга трубопровода, то есть до сборки и сварки замыкающего стыка
 - Д) До проведения термообработки допускается подвергать сварные соединения воздействию нагрузок, указанных в технологической документации
272. В каком случае испытания на статический изгиб контрольных стыков трубчатых элементов могут быть заменены испытаниями на сплющивание ?
- А) Не могут ни в каком случае
 - В) С внутренним диаметром труб менее 100 мм и толщиной стенки менее 12 мм
 - С) С внутренним диаметром труб менее 200 мм и толщиной стенки менее 15 мм

D) С внутренним диаметром труб менее 150 мм и толщиной стенки менее 14 мм

273. Какое увеличение следует использовать для оценки микроповрежденности жаропрочных хромистых сталей феррито-мартенситного (мартенситного) класса при металлографическом исследовании?

- A) 1000-кратное увеличение
- B) 1500-кратное увеличение
- C) 100-кратное увеличение
- D) 500-кратное увеличение

274. Каким образом проводится травление для выявления распределения графита в микроструктуре основного металла и зон сварных соединений трубопроводов (и коллекторов), работающих при температуре выше 390 °С и изготовленных из углеродистых и молибденовых (15М, 16М) сталей?

- A) Слабым раствором серной кислоты
- B) Слабым раствором азотной кислоты
- C) Щелочными растворами
- D) Слабым раствором соляной кислоты

275. Какой принимается назначенный ресурс для тройниковых сварных соединений элементов из хромистых сталей, а также для композитных сварных соединений элементов из разнородных сталей мартенситного и перлитного классов?

- A) Равным 150 тысяч часов
- B) Равным 200 тысяч часов
- C) Равным 250 тысяч часов
- D) Равным 100 тысяч часов

276. В каком объеме проводится контроль штампованных и штампосварных колен методами ВИК, УЗК и МПК (МПД) (ЦД) металла?

- A) 50% штампованных отводов. 50% штампосварных отводов, но не менее четырех
- B) 100% штампованных отводов и 100% штампосварных отводов
- C) 35% штампованных отводов. 35% штампосварных отводов, но не менее двух
- D) 25% штампованных отводов. 25% штампосварных отводов, но не менее двух

277. Какая документация устанавливает необходимость, объем 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 ?

- A) Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением
- B) Распорядительная документация эксплуатирующей организации
- C) Производственные инструкции
- D) Проектная и технологическая документация

278. В каком перечисленном случае допускается к применению манометр медицинских барокамер?

- A) Срок поверки истекает через месяц
- B) Отсутствует информация о проведении поверки
- C) Стрелка при его отключении не возвращается к нулевому показанию шкалы на величину, превышающую половину допускаемой погрешности для данного прибора

- D) Разбито стекло
- 279.** Какой организацией должны осуществляться монтаж, наладка, техническое обслуживание и ремонт медицинских барокамер?
- A) Специализированной организацией, имеющей лицензию на право проведения экспертизы промышленной безопасности барокамер
Специализированной организацией, соответствующей требованиям раздела IV
- B) Правил промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением, и имеющей лицензию на право проведения экспертизы промышленной безопасности барокамер
- C) Специализированной организацией, имеющей лицензию на техническое обслуживание медицинской техники
Специализированной организацией, соответствующей требованиям главы III Правил
- D) промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением, и имеющей лицензию на техническое обслуживание данного вида медицинской техники
- E) Специализированной организацией, соответствующей требованиям раздела IV Правил промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением
- 280.** Как часто следует проводить профилактическую проверку качества соединений и шлангов визуальным осмотром медицинской барокамеры?
- A) Ежедневно
- B) Ежедневно
- C) Ежемесячно
- D) Не регламентируется
- 281.** Какие манометры должны быть установлены на подводящих трубопроводах к медицинской барокамере?
- A) Имеющие класс точности не ниже 2,5
- B) Имеющие класс точности не ниже 1,0
- C) Имеющие класс точности не ниже 4,0
- D) Имеющие класс точности не ниже 1,5
- 282.** Как часто проводится поверка манометров медицинских барокамер с их опломбированием или клеймением?
- A) Не реже одного раза в 18 месяцев
- B) Не реже одного раза в 6 месяцев
- C) Не реже одного раза в 3 месяца
- D) Не реже одного раза в 12 месяцев
- 283.** С чьего разрешения допускается менять конструкцию и технологическую схему медицинской барокамеры при проведении ремонта?
- A) С разрешения специализированной организации, имеющей лицензию на техническое обслуживание данного вида медицинской техники
- B) С разрешения территориального органа Ростехнадзора
- C) С разрешения организации-изготовителя или проектной организации
- D) Не разрешается ни с чьего разрешения

284. В каком документе отмечается заключение о возможности продолжения эксплуатации медицинской барокамеры?

- A) В журнале регистрации сеансов
- B) В паспорте барокамеры
- C) В журнале технического обслуживания
- D) В журнале ремонта

285. В какой документ записываются причины внеочередного технического диагностирования медицинской барокамеры?

- A) В журнал технического обслуживания
- B) В журнал ремонта
- C) В паспорт барокамеры
- D) В журнал регистрации сеансов

286. Кем должен быть представлен полный комплект технической документации на медицинскую барокамеру специалистам организации, проводящей техническое диагностирование медицинской барокамеры?

- A) Дежурным персоналом
- B) Руководителем эксплуатирующей организации
- C) Руководителем (техническим руководителем) организации-изготовителя
- D) Ответственным за исправное состояние барокамеры

287. Кто определяет требования к монтажу и эксплуатации водолазных барокамер в контейнерах различных конструкций, перевозимых на различных шасси или устанавливаемых стационарно?

- A) Организация-изготовитель таких комплексов
- B) Экспертная организация
- C) Научно-исследовательская организация
- D) Эксплуатирующая организация по согласованию с территориальным органом Ростехнадзора

288. Какой класс точности должны иметь манометры (пневмоглубиномеры) водолазной барокамеры?

- A) Не ниже 1,5
- B) Не ниже 0,4
- C) Не ниже 0,6
- D) Не ниже 1,0

289. При достижении какой концентрации кислорода должен срабатывать звуковой сигнал газоанализатора водолазной барокамеры?

- A) Более 23 %
- B) Более 10 %
- C) Более 15 %
- D) Более 20 %

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

- A) В случае использования в барокамерах дыхательных масок, работающих при давлении в барокамере от 0,2 МПа до 0,6 МПа
- B) В случае использования в барокамерах дыхательных масок, работающих при давлении в барокамере выше 0,4 МПа
- C) Должно быть предусмотрено во всех случаях
- D) В случае использования в барокамерах дыхательных масок, работающих при давлении в барокамере до 0,1 МПа
- E) В случае использования в барокамерах дыхательных масок, работающих при давлении в барокамере выше 0,3 МПа

291. При каком условии допускается подключение линий подачи газов высокого давления напрямую к водолазной барокамере, минуя редуцирующие устройства?

Если установлены предохранительные клапаны, предотвращающие повышение

- A) давления подаваемых газов сверх установленного эксплуатационной документацией значения
- B) В присутствии ответственного за безопасное производство работ
- C) Не допускается ни при каком условии
- D) Если барокамеры оснащены системой автоматического управления

292. Каким поглотителем должны быть оснащены все водолазные барокамеры?

- A) Поглотителем кислорода
- B) Поглотителем углекислого газа
- C) Поглотителем азота
- D) Поглотителем аргона

293. В соответствии с какой документацией должен устанавливаться объем и порядок проведения технического диагностирования водолазной барокамеры?

- A) Правилами промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением
- B) Технической документацией на барокамеру конкретного типа
- C) Всей перечисленной
- D) Руководством по эксплуатации

294. Какие перечисленные работы включает в себя первичное техническое освидетельствование водолазной барокамеры, если нет иных указаний в технической документации?

- A) Проверку технической документации
- B) Гидравлические испытания на прочность
- C) Все перечисленные
- D) Пневматические испытания на герметичность и плотность

295. Каким образом может контролироваться работоспособность водолазной барокамеры длительного пребывания и ее систем и средств жизнеобеспечения при работе по прямому назначению при проверке барокамеры в действии?

- A) Газовой средой (кислородно-гелиевой) при рабочем давлении в барокамере

- B) На воздухе под давлением газовой среды, соответствующим рабочему давлению в барокамере
- C) На воздухе при нормальном атмосферном давлении
- D) Всеми перечисленными способами

Правильные ответы

Вопрос	Ответ	Вопрос	Ответ
1	D	149	B
2	A	150	B
3	B	151	C
4	C	152	A
5	A	153	B
6	E	154	B
7	BC	155	D
8	C	156	A
9	D	157	AB
10	AD	158	B
11	A	159	B
12	D	160	D
13	A	161	B
14	B	162	B
15	AB	163	C
16	C	164	A
17	AC	165	A
18	C	166	B
19	A	167	C
20	A	168	AD
21	BD	169	BC
22	D	170	C
23	D	171	B
24	D	172	A
25	B	173	D
26	D	174	C
27	D	175	A
28	D	176	C
29	B	177	AB
30	AD	178	C
31	A	179	C
32	B	180	CD
33	C	181	C
34	CD	182	B
35	BD	183	AC
36	B	184	D
37	C	185	C
38	AD	186	A
39	D	187	B
40	C	188	B
41	D	189	C
42	D	190	C
43	C	191	B
44	C	192	C

Вопрос	Ответ
45	A
46	B
47	C
48	A
49	A
50	AC
51	CD
52	D
53	B
54	DE
55	C
56	B
57	E
58	B
59	A
60	D
61	A
62	BC
63	A
64	A
65	AC
66	A
67	C
68	D
69	C
70	B
71	B
72	B
73	D
74	A
75	B
76	C
77	B
78	A
79	AB
80	C
81	D
82	C
83	AB
84	A
85	A
86	D
87	B
88	D
89	E

Вопрос	Ответ
193	D
194	B
195	C
196	A
197	C
198	D
199	B
200	B
201	B
202	A
203	D
204	C
205	D
206	DE
207	D
208	AE
209	B
210	A
211	D
212	C
213	A
214	C
215	C
216	E
217	C
218	C
219	B
220	A
221	D
222	B
223	C
224	D
225	A
226	C
227	D
228	D
229	D
230	BC
231	C
232	C
233	A
234	BD
235	A
236	C
237	C

Вопрос	Ответ
90	C
91	A C
92	A B
93	A
94	D
95	D
96	C
97	B
98	B
99	D
100	A C
101	B
102	C
103	D
104	A B
105	C
106	D
107	A
108	D
109	B
110	D
111	B
112	B
113	E
114	A
115	A
116	A
117	C
118	D
119	D
120	B
121	C
122	A
123	D
124	B
125	C
126	C
127	D
128	C
129	B
130	A
131	A D
132	C
133	B
134	B

Вопрос	Ответ
238	C
239	D
240	A
241	B D
242	B
243	C
244	D
245	A
246	B
247	B
248	C D
249	D
250	D
251	A
252	C
253	C
254	A C
255	C
256	C
257	A
258	D
259	D
260	B
261	D
262	C
263	A
264	D
265	A
266	B
267	C
268	A
269	B
270	C
271	B C
272	B
273	A
274	B
275	D
276	D
277	D
278	A
279	D
280	B
281	A
282	D

Вопрос	Ответ
135	B
136	D
137	D
138	A
139	D
140	D
141	B
142	B
143	B
144	D
145	A
146	A
147	A
148	B

Вопрос	Ответ
283	C
284	A
285	C
286	D
287	A
288	C
289	A
290	D
291	C
292	B
293	C
294	C
295	D