

**ЧАСТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«АРТЕМОВСКИЙ ЦЕНТР ОХРАНЫ ТРУДА»**

РФ, 692670, г. Артем Приморского края, ул. Кирова, 42, офис 21

**УТВЕРЖДАЮ:**

и.о. директора

Л.П. Филимонова



Приказ № 11а-У/16 от 01.03.2016 г.

**ПРОГРАММА  
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

**Предаттестационная подготовка по промышленной  
безопасности специалистов организаций, осуществляющих  
эксплуатацию трубопроводов пара и горячей воды  
на опасных производственных объектах**

г. Артем Приморского края  
2016

**Разработчик:**  
Лобанова А.Г., преподаватель ЧОУ ДПО «Артёмовский центр охраны труда».

## СОДЕРЖАНИЕ

|   |          |
|---|----------|
| <b>ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА .....</b>  | <b>4</b> |
| <b>УЧЕБНЫЙ ПЛАН .....</b>   | <b>5</b> |
| <b>УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН .....</b>   | <b>6</b> |
| <b>КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК .....</b>   | <b>6</b> |
| <b>РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ .....</b>  | <b>7</b> |
| <b>Приложение 1 Список нормативных правовых актов и нормативно-технических документов .....</b> | <b>9</b> |
| <b>Приложение 2 Контрольные вопросы .....</b>   | <b>9</b> |

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая программа предназначена для подготовки и аттестации специалистов организаций, поднадзорных Ростехнадзору, осуществляющих эксплуатацию трубопроводов пара и горячей воды на опасных производственных объектах. (Область аттестации Б.8.22.).

Программа разработана в соответствии с требованиями Положения об организации работы по подготовке и аттестации специалистов организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору, утвержденного приказом Ростехнадзора от 29.01.2007 № 37 «О порядке подготовки и аттестации работников организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору», зарегистрированным Министерством юстиции Российской Федерации 22.03.2007 № 9133.

Программа разработана на основе Типовой программы по курсу «Промышленная, экологическая, энергетическая безопасность, безопасность гидротехнических сооружений» для предаттестационной (предэкзаменационной) подготовки руководителей и специалистов организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору», утвержденной приказом Ростехнадзора от 29.12.2006 N 1155.

Программа основана на изучении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением», утвержденных приказом Ростехнадзора от 25.03. 2014 г. N 116, зарегистрированного в Минюсте России 19.05.2014 N 32326. Программа включает объем учебного материала, необходимого для приобретения знаний слушателями по безопасному производству работ, дает представление о современном подходе к обеспечению безопасности на опасных производственных объектах, на которых эксплуатируются трубопроводы пара и горячей воды.

*Цель реализации программы:* освоение слушателями общих требований промышленной безопасности, предупреждение аварий, инцидентов, производственного травматизма на опасных производственных объектах, на которых используются трубопроводы пара и горячей воды.

*Характеристика профессиональной деятельности:* эксплуатация трубопроводов пара и горячей воды на опасных производственных объектах, поднадзорных Ростехнадзору.

*Планируемые результаты освоения программы.* К концу обучения каждый слушатель должен овладеть знаниями, методами и технологиями снижения риска аварийности при эксплуатации опасных производственных объектов, на которых используются трубопроводы пара и горячей воды.

*Категория слушателей:* специалисты организаций, осуществляющих эксплуатацию опасных производственных объектов, поднадзорных Ростехнадзору, на которых применяются трубопроводы пара и горячей воды.

*Трудоемкость обучения.* Продолжительность обучения 16 часов, включающих лекционные занятия. Количество часов, отводимое на изучение отдельных тем программы, последовательность их изучения в случае необходимости может изменяться при условии, что программа будет выполнена по содержанию и общему количеству часов. Форма обучения: очная.

Начало занятий проводится по мере комплектования групп в течение всего календарного года. Количество учебных дней в неделю – 5 (понедельник – пятница), количество учебных часов в день – 8.

Для всех видов аудиторных занятий устанавливается академический час продолжительностью 45 минут. Допускается спаривание уроков продолжительностью не более 90 минут. Перерыв между аудиторскими занятиями 15 минут.

*Учебно-методическое и информационное обеспечение программы.* При изучении курса используются современные образовательные технологии, интерактивные методы обучения. ЧОУ ДПО «Артёмовский центр охраны труда» располагает достаточным количеством актуализированных нормативных правовых актов и нормативно-технических документов, рекомендуемых программой для изучения.

*Организационно-педагогические условия.* Теоретическое обучение проводится в учебном кабинете ЧОУ ДПО «Артёмовский центр охраны труда», оснащённом техническими средствами обучения и наглядными пособиями в соответствии с требованиями, предъявляемыми к образовательному процессу.

Образовательный процесс осуществляют преподаватели, имеющие высшее профессиональное образование, прошедшие аттестацию в области промышленной безопасности в территориальных комиссиях Ростехнадзора в соответствии со специализацией.

*Оценка качества освоения программы.* Освоение учебной программы завершается проверкой знаний слушателей в области промышленной безопасности в ЧОУ ДПО «Артёмовский центр охраны труда» и последующей их аттестацией в комиссиях организаций, в которых работают слушатели, а также в аттестационных комиссиях Ростехнадзора (Центральная аттестационная комиссия, территориальные аттестационные комиссии), в порядке, установленном Ростехнадзором.

К проверке знаний допускаются слушатели, успешно завершившие в полном объеме освоение учебной программы. Проверка знаний слушателей проводится в виде экзамена в форме тестирования. Экзаменационные билеты (тесты) формируются из 5-ти контрольных вопросов, охватывающих основное содержание учебной программы, и утверждаются директором ЧОУ ДПО «Артёмовский центр охраны труда». Содержание билетов при необходимости может корректироваться после одобрения методической комиссией и обязательном утверждении директором ЧОУ ДПО «Артёмовский центр охраны труда». Знания слушателей оцениваются по системе: «сдал», «не сдал». Шкала оценки: менее 80% - «не сдал», 80% - 100% - «сдал».

По результатам проверки знаний, слушателям, успешно прошедшим проверку знаний выдается документ о прохождении предаттестационной подготовки в области промышленной безопасности.

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

|    | Наименование разделов  | Всего часов | В том числе |                  |                      | Форма контроля |
|----|--|-------------|-------------|------------------|----------------------|----------------|
|    |  |             | Лекции      | Выездные занятия | Практические занятия |                |
| 1. | Общие положения  | 1           | 1           |                  |                      |                |
| 2. | Требования к установке, размещению и обвязке трубопроводов пара и горячей воды | 3           | 3           |                  |                      |                |
| 3. | Организация безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды          | 10          | 10          |                  |                      |                |
|    | Консультирование, тестирование   | 2           |             |                  |                      | 2              |
|    | <b>ИТОГО</b>   | <b>16</b>   | <b>14</b>   |                  |                      | <b>2</b>       |

## УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

|      | Наименование разделов и тем   | Всего часов | В том числе |                  |                      | Форма контроля |
|------|---|-------------|-------------|------------------|----------------------|----------------|
|      |   |             | Лекции      | Выездные занятия | Практические занятия |                |
| 1.   | Общие положения   | 1           | 1           |                  |                      |                |
| 2.   | Требования к установке, размещению и обвязке трубопроводов пара и горячей воды  | 3           | 3           |                  |                      |                |
| 3.   | Организация безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды   | 10          | 10          |                  |                      |                |
| 3.1. | Порядок ввода в эксплуатацию, пуска (включения) в работу и учета трубопроводов пара и горячей воды                                    | 2           | 2           |                  |                      |                |
| 3.2  | Требования промышленной безопасности к эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды   | 4           | 4           |                  |                      |                |
| 3.3. | Техническое освидетельствование, экспертиза промышленной безопасности, техническое диагностирование трубопроводов пара и горячей воды | 4           | 4           |                  |                      |                |
|      | Консультирование, тестирование  | 2           |             |                  |                      | 2              |
|      | <b>ИТОГО</b>  | <b>16</b>   | <b>14</b>   |                  |                      | <b>2</b>       |

## КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

| № п/п | Разделы  | I неделя |   |  |  |
|-------|--|----------|---|--|--|
|       |  |          |   |  |  |
| 1.    | Общие положения  | 1        |   |  |  |
| 2.    | Требования к установке, размещению и обвязке трубопроводов пара и горячей воды | 3        |   |  |  |
| 3.    | Организация безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды          | 4        | 6 |  |  |
|       | Консультирование, тестирование   |          | 2 |  |  |

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

### **раздела 1 «Общие требования»**

Основные термины и определения. Общие требования промышленной безопасности, устанавливаемые Федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением» (далее ФНП ОРПД). Область применения и назначение. Трубопроводы пара и горячей воды, на которые распространяется действие ФНП ОРПД. Трубопроводы пара и горячей воды, в отношении которых не применяются требования ФНП ОРПД.

Федеральный государственный надзор за соблюдением требований промышленной безопасности. Ответственность за нарушение требований промышленной безопасности при эксплуатации котлов на опасных производственных объектах, поднадзорных Ростехнадзору.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

### **раздела 2 «Требования к установке, размещению и обвязке трубопроводов пара и горячей воды»**

Общие требования к установке, размещению и обвязке трубопроводов пара и горячей воды на опасных производственных объектах. Площадки и лестницы для обслуживания, осмотра, ремонта трубопроводов пара и горячей воды, требования безопасности, предъявляемые к ним.

Прокладка горизонтальных участков трубопровода пара и горячей воды и трубопроводов тепловых сетей. Требования безопасности при прокладке трубопроводов пара и горячей воды в полупроходных каналах и проходных тоннелях (коллекторах). Прокладка трубопроводов тепловых сетей под автомобильными дорогами.

Требования безопасности, предъявляемые ФНП ОРПД к надземной открытой прокладке и подземной прокладке трубопроводов пара и горячей воды.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

### **раздела 3 «Организация безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением»**

*Тема 1. Порядок ввода в эксплуатацию, пуска (включения) в работу и учета трубопроводов пара и горячей воды.*

Порядок ввода в эксплуатацию трубопроводов пара и горячей воды. Проверка готовности трубопровода к пуску в работу и организации надзора за его эксплуатацией.

Пуск (включение) в работу трубопровода, штатная остановка трубопровода в процессе его эксплуатации.

Окраска поверхностей трубопроводов. Надписи на магистральных линиях, на ответвлениях вблизи магистралей, на ответвлениях от магистралей - вблизи агрегатов. Надписи на вентилях, задвижках и приводах к ним. Площадки и лестницы.

Порядок учета трубопроводов пара и горячей воды в органах Ростехнадзора. Трубопроводы пара и горячей воды, не подлежащие учету в органах Ростехнадзора. Регистрация опасных производственных объектов, на которых используются трубопроводы пара и горячей воды.

*Тема 2. Требования промышленной безопасности к эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды.*

Требования к организациям, осуществляющим эксплуатацию трубопроводов пара и горячей воды по обеспечению содержания их в исправном состоянии и безопасных усло-

вий его эксплуатации.

Требования к работникам, допускаемым к обслуживанию трубопроводов. Назначения ответственного за осуществление производственного контроля за безопасной эксплуатацией оборудования под давлением и ответственных за исправное состояние и безопасную эксплуатацию трубопроводов пара и горячей воды. Их должностные обязанности.

Организация и проведение периодической и внеочередной проверок знаний персонала (рабочих). Порядок допуска персонала к самостоятельному обслуживанию трубопроводов пара и горячей воды.

Требования безопасности к эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды. Проведение планово-предупредительных ремонтов. Исполнительная схема трубопровода (разработка и утверждение). Требования к её содержанию.

Оснащение трубопроводов пара и горячей воды арматурой, приборами и защитными устройствами для управления работой и обеспечения безопасных условий эксплуатации. Сроки проверки исправности действия манометров и предохранительных клапанов. Оформление результатов проверок.

Манометры, применяемые при эксплуатации трубопроводов. Требования к установке манометров на трубопроводах. Манометры, эксплуатация которых запрещена. Проверка манометров.

Предохранительные устройства, устанавливаемые на трубопроводах. Требования к их эксплуатации. Порядок и сроки проверки исправности действия предохранительных устройств. Оформление результатов проверок.

Организация ремонта трубопроводов пара и горячей воды, арматуры и элементов дистанционного управления арматурой. Оформление результатов ремонтных работ. Ремонтный журнал, требования к его ведению.

Тепловая изоляция трубопроводов и арматуры.

Случаи аварийной остановки трубопроводов. Порядок действий в случаях аварии или инцидента при эксплуатации трубопроводов.

### *Тема 3. Техническое освидетельствование, экспертиза промышленной безопасности, техническое диагностирование трубопроводов пара и горячей воды.*

Общие требования. Виды технических освидетельствований трубопроводов пара и горячей воды.

Порядок проведения первичного, периодического и внеочередного технического освидетельствования трубопроводов. Минимальный объем первичного технического освидетельствования трубопроводов.

Случаи проведения внеочередного технического освидетельствования. Оформление результатов.

Наружный осмотр трубопроводов. Гидравлическое испытание трубопровода.

Дополнительные требования к трубопроводам, работающим под давлением сред, отнесенных к группе 1-й согласно ТР ТС 032/2013.

Экспертиза промышленной безопасности трубопровода пара и горячей воды опасного производственного объекта.

Техническое диагностирование трубопроводов. Оформление результатов.

Случаи, проведения технического диагностирования в рамках экспертизы промышленной безопасности сосудов специализированными организациями.



**СПИСОК  
НОРМАТИВНЫХ ПРАВОВЫХ АКТОВ И НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИХ  
ДОКУМЕНТОВ, РЕКОМЕНДУЕМЫХ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ**

- Приказ Ростехнадзора от 25 марта 2014 года N 116 "Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением". Зарегистрирован Минюстом России 19 мая 2014 года, регистрационный N 32326

**Приложение №2**

**ПЕРЕЧЕНЬ  
контрольных вопросов для подготовки к проверке знаний специалистов  
организаций, осуществляющих эксплуатацию трубопроводов пара и горячей воды  
на опасных производственных объектах**

1. На какие процессы не распространяются требования ФНП ОРПД?
2. При осуществлении каких процессов на ОПО не применяются требования ФНП ОРПД?
3. На какие из приведенных трубопроводов не распространяется действие ФНП ОРПД?
4. Кто и на основании чего принимает решение о вводе в эксплуатацию трубопроводов пара и горячей воды?  
проверку организации надзора за эксплуатацией трубопровода осуществляют ответственные специалисты эксплуатирующей организации?
6. В каком из приведенных случаев проверка готовности трубопровода к пуску в работу и проверка организации надзора за эксплуатацией котла осуществляется комиссией, назначаемой приказом эксплуатирующей организации?
7. В каком случае в состав комиссии по проверке готовности трубопровода к пуску в работу и организации надзора за его эксплуатацией включается уполномоченный представитель Ростехнадзора?
8. Что контролируется при проведении проверки готовности трубопровода к пуску в работу?
9. Что контролируется при проведении проверки организации надзора за эксплуатацией трубопроводов пара и горячей воды?
10. Каким образом должны оформляться результаты проверок готовности трубопровода к пуску в работу и организации надзора за его эксплуатацией?
11. На какой период руководителем эксплуатирующей организации может быть принято решение о возможности эксплуатации трубопровода в режиме опытного применения?
12. На основании чего осуществляется пуск (включение) в работу и штатная остановка трубопроводов пара и горячей воды?
13. Что из приведенного не указывается на табличке или не наносится на трубопроводе перед пуском его в работу?
14. Какие надписи должны быть нанесены на магистральных линиях трубопроводов пара и горячей воды? Укажите неправильный ответ.
15. Какое из приведенных требований по нанесению надписей на трубопроводы должно выполняться?
16. Какой трубопровод из приведенных не подлежит учету в органах Ростехнадзора?
17. Какая документация не представляется эксплуатирующей организацией в орган Ростехнадзора для постановки на учет трубопровода?

18. В каком из приведенных случаев допускается одному специалисту совмещать ответственность за осуществление производственного контроля за безопасной эксплуатацией трубопроводов и ответственность за их исправное состояние и безопасную эксплуатацию?
19. Какое требование к рабочим, обслуживающим трубопроводы, указано неверно?
20. Какое требование к специалистам, ответственным за исправное состояние и безопасную эксплуатацию трубопроводов, указано неверно?
21. Что из приведенного не входит в должностные обязанности специалиста, ответственного за осуществление производственного контроля за безопасной эксплуатацией трубопроводов?
22. Что из приведенного не входит в должностные обязанности специалиста, ответственного за исправное состояние и безопасную эксплуатацию трубопроводов?
23. С какой периодичностью проводится проверка знаний рабочих, обслуживающих трубопроводы?
24. Какое из приведенных требований к проверке знаний рабочих, обслуживающих трубопроводы, указано неверно?
25. В каком из приведенных случаев после проверки знаний рабочих, обслуживающий трубопроводы, должен пройти стажировку?
26. Какая организация разрабатывает исполнительную схему трубопровода?
27. Что из перечисленного не указывается в исполнительной схеме трубопровода?
28. Для каких трубопроводов в исполнительной схеме указывается расположение указателей для контроля тепловых перемещений с указанием проектных величин перемещений?
29. Для каких трубопроводов эксплуатирующая организация обязана установить систематическое наблюдение за ростом остаточных деформаций?
30. Какие из приведенных трубопроводов должны подвергаться техническому диагностированию, неразрушающему, разрушающему контролю до выработки ими назначенного ресурса?
31. Чему равно минимальное значение уклона, который должны иметь горизонтальные участки трубопроводов пара и горячей воды (за исключением трубопроводов тепловых сетей)?
32. Чему равно минимальное значение уклона, который должны иметь горизонтальные участки трубопроводов тепловых сетей?
33. С какой периодичностью проводится контроль степени затяжки пружин подвесок и опор трубопроводов в рабочем и холодном состоянии?
34. При заполнении каких трубопроводов должен осуществляться контроль разности температур стенок трубопровода и рабочей среды?
35. Какое из приведенных требований к дренажным системам трубопроводов пара и горячей воды указано неверно?
36. Какое из приведенных требований к арматуре трубопроводов указано неверно?
37. В какие сроки проводится проверка исправности действия манометров и предохранительных клапанов при эксплуатации трубопроводов с рабочим давлением не более 1,4 МПа?
38. В какие сроки проводится проверка исправности действия манометров и предохранительных клапанов при эксплуатации трубопроводов с рабочим давлением от 1,4 до 4,0 МПа?
39. В какие сроки проводится проверка исправности действия манометров и предохранительных клапанов при эксплуатации трубопроводов с рабочим давлением более 4,0 МПа?
40. В какие сроки проводится проверка исправности действия манометров и предохранительных клапанов при эксплуатации трубопроводов, установленных на тепловых электростанциях?
41. Манометры какого класса точности необходимо применять при эксплуатации трубопроводов с рабочим давлением до 2,5 МПа?

42. Манометры какого класса точности необходимо применять при эксплуатации трубопроводов с рабочим давлением от 2,5 до 14 МПа?
43. Манометры какого класса точности необходимо применять при эксплуатации трубопроводов с рабочим давлением более 14 МПа?
44. Какое из приведенных требований к манометру указано неверно?
45. Каким образом должен устанавливаться манометр на трубопроводе?
46. Каково минимальное значение номинального диаметра манометра, установленного на трубопроводе на высоте до 2 метров от уровня площадки наблюдения за манометром?
47. Каково минимальное значение номинального диаметра манометра, установленного на трубопроводе на высоте от 2 до 3 метров от уровня площадки наблюдения за манометром?
48. Каково минимальное значение номинального диаметра манометра, установленного на трубопроводе на высоте от 3 до 5 метров от уровня площадки наблюдения за манометром?
49. Каково минимальное значение номинального диаметра манометра, установленного на трубопроводе более 5 метров от уровня площадки наблюдения за манометром?
50. В каком случае перед манометром на трубопроводе должна устанавливаться сифонная трубка?
51. Какое требование к проведению проверки манометров, установленных на трубопроводе, указано неверно?
52. В каком из приведенных случаев манометр может быть допущен к применению?
53. В каком случае исправность установленных на трубопроводе предохранительных клапанов осуществляется путем проверки срабатывания клапана на стендах?
54. Каким образом должны быть рассчитаны и отрегулированы предохранительные устройства, установленные на трубопроводе с разрешенным давлением до 0,5 МПа?
55. Каким образом должны быть рассчитаны и отрегулированы предохранительные устройства, установленные на трубопроводе с разрешенным давлением свыше 0,5 МПа?
56. В каком случае допускается превышение давления в трубопроводе при полном открывании предохранительного клапана выше чем на 10 % разрешенного?
57. Если эксплуатация трубопровода разрешена на пониженном давлении, то каким образом осуществляется регулировка предохранительных устройств?
58. Какое из приведенных требований к эксплуатации предохранительных клапанов, установленных на трубопроводе, указано неверно?
59. Какие меры для обеспечения безопасности должны приниматься при эксплуатации трубопровода, расчетное давление которого ниже давления питающего его источника?
60. Кто осуществляет ведение ремонтного журнала в эксплуатирующей трубопроводы организации?
61. Какие из приведенных сведений вносятся в ремонтный журнал?
62. Какое требование к отключению трубопровода до начала производства ремонтных работ указано неверно?
63. По какому документу выполняются ремонт трубопроводов, арматуры и элементов дистанционного управления арматурой, установка и снятие заглушек, отделяющих ремонтируемый участок трубопровода?
64. Каким давлением проводится испытание на герметичность арматуры после ее ремонта?
65. Какие условия должна обеспечивать тепловая изоляция трубопроводов и арматуры?
66. Какое из приведенных требований к оснащению трубопроводов съемной тепловой изоляцией указано неверно?
67. Какому требованию должна отвечать тепловая изоляция трубопроводов, расположенных на открытом воздухе и вблизи масляных баков, маслопроводов, мазутопроводов?
68. В каком из приведенных случаев в соответствии с требованиями ФНП ОРПД трубопровод не подлежит аварийной остановке?
69. В каком из приведенных случаев в соответствии с требованиями ФНП ОРПД трубопровод подлежит аварийной остановке?

70. Каким документом определяется порядок действий в случае инцидента при эксплуатации трубопровода?
71. Каким документом (документами) устанавливается объем работ, порядок и периодичность проведения технических освидетельствований в пределах срока службы трубопровода?
72. В каком из приведенных случаев должно проводиться внеочередное техническое освидетельствование паропровода?
73. Какие условия должны соблюдаться при установлении срока следующего периодического технического освидетельствования котла и трубопровода?
74. Что необходимо предпринять, если при техническом освидетельствовании трубопровода будут обнаружены дефекты?
75. Если при проведении технического диагностирования установлено, что выявленные при техническом освидетельствовании дефекты снижают прочность трубопровода, то в каком из приведенных случаев допускается эксплуатация трубопровода на пониженных параметрах (давление, температура)?
76. Что необходимо предпринять, если при техническом освидетельствовании будет установлено, что трубопровод вследствие имеющихся дефектов или нарушений находится в состоянии, опасном для дальнейшей его эксплуатации?
77. Что включает в себя техническое освидетельствование трубопровода, проводимое после его реконструкции и ремонта, связанного со сваркой и термической обработкой?
78. Какие из приведенных трубопроводов не подвергаются гидравлическому испытанию?
79. Кем проводятся первичное, периодическое и внеочередное технические освидетельствования трубопроводов пара и горячей воды, подлежащих учету в территориальных органах Ростехнадзора?
80. В какие сроки, если иные сроки не установлены в руководстве (инструкции) по эксплуатации, должно проводиться периодическое техническое освидетельствование трубопроводов пара и горячей воды, подлежащих регистрации в органах Ростехнадзора?
81. Кем проводится техническое освидетельствование трубопроводов, не подлежащих учету в органах Ростехнадзора?
82. Для каких трубопроводов наружный осмотр может быть произведен без снятия изоляции?
83. Каким образом проводится наружный осмотр трубопроводов при прокладке в непроходных каналах или при бесканальной прокладке, если иное не предусмотрено в проектной документации и руководстве (инструкции) по эксплуатации трубопровода?
84. При проведении гидравлического испытания трубопровода, каким давлением проводится испытание сосудов, являющихся неотъемлемой частью трубопровода и не имеющих запорных органов?
85. Чему равна минимальная величина пробного давления при гидравлическом испытании трубопроводов пара и горячей воды?
86. Каково минимальное значение температуры воды, используемой для гидравлического испытания трубопровода (если конкретное значение не указано в технической документации изготовителя)?
87. Какое из приведенных требований должно выполняться при гидравлическом испытании паропроводов, работающих с давлением 10 МПа и выше?
88. Какое из приведенных требований должно выполняться при проведении гидравлического испытания трубопровода?
89. Чему равно минимальное время выдержки трубопроводов пара и горячей воды под пробным давлением?
90. В каком из приведенных случаев трубопровод считается выдержавшим гидравлическое испытание?