

СОГЛАСОВАНО:

Председатель профсоюзного
комитета

_____ Р.А.Скоглякова
« 13 » _____ апреля _____ 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ГПОУ ТО «Донской
политехнический колледж»

_____ Т.А.Советова
« 13 » _____ апреля _____ 2021 г.

**ПРОГРАММА
ДЛЯ ПРОХОЖДЕНИЯ СТАЖИРОВКИ СОТРУДНИКОВ КОЛЛЕДЖА ПО
ПРОФЕССИИ «СЛЕСАРЯ ПО РЕМОНТУ КОТЕЛЬНЫХ И
ПЫЛЕПРИГОТОВИТЕЛЬНЫХ ЦЕХОВ» И ПРОВЕРОЧНЫЕ ТЕСТЫ**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа стажировки рабочих по профессии "Слесарь по ремонту оборудования котельных и пылеприготовительных цехов" является документом, определяющим проведения стажировки, разработана с учетом задач профессионального обучения, концепции развития отрасли, отраслевых стандартов и требований нормативных документов с учетом квалификационной характеристики согласно «Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих», утвержденного Госкомтрудом СССР в 1985 году, выпуск 9, и содержит требования к основным знаниям, умениям и навыкам, которые должны иметь рабочие указанной профессии и квалификации, а так же с учетом знаний и профессиональных умений стажируемого, имеющих общее или специальное среднее образование.

В программу включены: квалификационная характеристика, тематические планы, программы для стажировки по профессии "Слесарь по ремонту оборудования котельных и пылеприготовительных цехов". В конце программы приведен список рекомендуемой литературы.

Продолжительность стажировки установлена 5 рабочих смен.

Стажировка осуществляется индивидуальным методом.

Руководитель работ, наставник-инструктор должен удостовериться в навыках рабочего в эффективной организации труда, использованию новой техники и передовых технологий на рабочем месте, детально рассматривать с ними пути повышения производительности труда и меры экономии материалов и энергии. В процессе стажировки особое внимание должно быть обращено на необходимость прочного выполнения требований безопасности труда. В этих целях руководитель стажировки и наставник-инструктор, помимо общих требований безопасности труда должны значительное внимание уделять требованиям

безопасности труда, которые необходимо соблюдать в каждом конкретном случае при прохождении каждой темы или переходе к новому виду работ в процессе стажировки.

К концу стажировки каждый стажиремый должен самостоятельно выполнять все работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, технологическими условиями.

К самостоятельному выполнению работ стажиремый допускается только после проверки знаний и оформления стажировочного листа руководителем стажировки и сдачи его специалисту по охране труда для оформления допуска к самостоятельной работе. Допуск к самостоятельной работе разрешается приказом директора колледжа.

Количество часов, отводимое на стажировку отдельных тем программы, последовательность их изучения в случае необходимости разрешается изменять при условии, что программы будут выполнены полностью по содержанию и общему количеству часов.

2. КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Профессия: Слесарь по ремонту оборудования котельных и пылеприготовительных цехов

Должен знать:

-технические характеристики, кинематические и гидравлические схемы ремонтируемого основного и вспомогательного оборудования;

-методы ремонта, сборки, демонтажа и монтажа, проверки на точность и испытания отремонтированного оборудования;

-допустимые нагрузки на узлы, детали и механизмы оборудования и профилактические меры по предупреждению повреждений, коррозионного износа и аварий;

-основные технические показатели нормальной работы котельного агрегата, виды основных его повреждений;

-схемы главных паропроводов, питательных трубопроводов, мазуто- и газопроводов;

-сроки освидетельствования котлов, пароперегревателей, экономайзеров, трубопроводов, сосудов, работающих под давлением, подъемников, кранов;

-методы определения качества

-материалов, пригодности арматуры в зависимости от параметров среды;

-правила испытания и хранения такелажных приспособлений и оснастки грузоподъемных машин и механизмов;

-порядок и организацию работ по ремонту котлов.

3. ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТ.

Ремонт, реконструкция, сборка, наладка и испытание особо сложных узлов и механизмов котельных агрегатов с использованием особо сложных приспособлений и средств механизации, точного инструмента с пневмоэлектрическим приводом, сложных средств измерений, такелажных и транспортных средств.

Проверка качества и соответствия размеров изготовленных деталей чертежам. Ремонт и наладка арматуры различных систем и параметров.

Проверка котла на паровую плотность и регулирование предохранительных клапанов, испытание котлоагрегата под нагрузкой, восстановление уплотнительных поверхностей паровых и водяных задвижек высокого давления, больших размеров.

Производство замеров и заполнение формуляров.

Проверка и подготовка отремонтированных узлов и механизмов котлоагрегата к опробованию, испытанию; участие в наладке со сдачей в эксплуатацию под нагрузкой.

Организация работ по ремонту и наладке оборудования и ремонтных приспособлений, грузоподъемных машин и механизмов.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

стажировки по профессии

«Слесарь по ремонту оборудования котельных и пылеприготовительных цехов»

№ п/п	Содержание	Количество часов
		Всего
1	Теоретическое стажировка	8
2	Специальная стажировка	10
3	Практическое стажировка	22
ИТОГО:		40

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
стажировки по профессии
«Слесарь по ремонту оборудования котельных и
пылеприготовительных цехов»

п/п	Содержание	Всего часов
1.	ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ СТАЖИРОВКА	10
1.1.	<p><i>Техническая эксплуатация.</i></p> <p>Правила устройства электроустановок (в объеме, согласно должностной инструкции).</p> <p>Область применения, общие положения и определения. Электрооборудование электросиловых и специальных установок.</p> <p>Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей РФ (в объеме, согласно должностной инструкции). Тепломеханическое оборудование электростанций и тепловых сетей.</p> <p>Организация эксплуатации, персонал, технический и технологический надзор за организацией эксплуатации энергообъектов.</p>	2,5
1.2.	<p><i>Охрана труда.</i></p> <p>Основы охраны труда в РФ.</p> <p>Вредные производственные факторы.</p> <p>Трудовой кодекс РФ.</p> <p>Отношения в области охраны труда между работодателями и работниками предприятий.</p> <p>Правила техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей.</p>	3

	<p>Инструктажи по охране труда (виды, сроки проведения, порядок оформления).</p> <p>Правила применения защитных средств.</p> <p>Положение о порядке расследования и учета несчастных случаев на производстве.</p> <p>Гигиена труда.</p> <p>Охрана природы и окружающей среды.</p>	
1.3.	<p><i>Промышленная безопасность.</i></p> <p>Федеральный закон “О промышленной безопасности опасных производственных объектов”.</p> <p>Система государственного регулирования промышленной безопасности и охраны труда.</p> <p>Обязанности работников при эксплуатации опасного производственного объекта.</p> <p>Производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности и охраны труда.</p> <p>Техносфера, техногенные аварии и катастрофы.</p> <p>Специфика аварий с выбросом радиоактивных и химических веществ, пожары, взрывы и транспортные действия производственного персонала в чрезвычайных ситуациях.</p> <p>Основные правила оказания первой медицинской помощи.</p>	2,5
2	СПЕЦИАЛЬНАЯ СТАЖИРОВКА	10
2.1.	Общие сведения о производстве энергии. Принцип работы тепловой электростанции на твердом топливе.	1,0
2.2.	Особенности сжигания топлива: уголь, сланец, торф, газ, мазут и т.д. Системы управления, автоматики и контроля пылеприготовительных цехов. Щит управления топливоподачи. Технологические трубопроводы, мельницы, шнеки и транспортеры.	1,5
2.3.	Устройство и характеристика котлов и их вспомогательного оборудования. Паропроводы, дренажи, теплообменники и	1,5

	арматура. Деаэраторы.	
2.4.	Планирование ремонтов. Топливо-транспортное хозяйство, трубопроводы. Ремонт транспортеров, трубопроводов, систем золоудаления, дымососов и фильтров. Теплоизоляция, прокладки, набивки.	1,5
2.5.	Ремонты теплообменников, сепараторов, воздухоподогревателей. Дробе и виброочистка поверхностей нагрева. Шлако и золоудаляющие устройства. Золоулавители.	1,5
2.6.	Механизмы и приспособления применяемые при ремонтах оборудования в котельных и пылеприготовительных цехах.	1,5
2.7.	Аварии и неполадки в работе систем и механизмов пылеприготовления.	1,5
3.	ПРАКТИЧЕСКАЯ СТАЖИРОВКА	22
3.1.	Выполнение обязанностей слесаря по ремонту оборудования котельных и пылеприготовительных цехов	20
3.2.	Практические навыки оказания первой медицинской помощи после несчастного случая	2
	ИТОГО	40

Тесты (с ответами) по профессии: «Слесарь по ремонту оборудования котельных»

Условные обозначения:
+ правильный ответ
- неправильный ответ

Вопрос 1.

Рекомендуемый угол заострения зубила для рубки стали средней твёрдости должен быть (Н.И.Макиенко "Общий курс слесарного дела" стр.59):

- + 60 градусов;
- 45 градусов;
- 35 градусов;

Вопрос 2.

Рукоятка молотка, на которой насаживается ударник ("Общий курс слесарного дела" стр.62):

- + расклинивается деревянным клином, смазанным столярным клеем;
- + расклинивается металлическим клином, на котором делают насечки;
- не расклинивается;
- зависит из какой древесины сделана рукоятка;

Вопрос 3.

С целью увеличения диаметра отверстия, улучшения качества поверхности, повышения точности (уменьшения конусности, овальности) применяют процесс ("Общий курс слесарного дела" стр.62):

- + зенкерования;
- зенкования;

Вопрос 4.

На напорном трубопроводе насоса ЦНС должен быть (Инструкция по эксплуатации и уходу насосов типа ЦНС 180-85...425 пункт 2.4.3, 2.4.6):

- + обратный клапан;
- + задвижка;
- предохранительный клапан;
- + манометр;
- фильтр;

Вопрос 5.

Пуск насоса ЦНС производится на (Инструкция по эксплуатации и уходу Насосы типа ЦНС 180-85...425 пункт 2.6.1):

- + открытую запорную арматуру на всасывающем трубопроводе и на закрытую запорную арматуру на нагнетательном трубопроводе;
- открытую запорную арматуру на всасывающем трубопроводе и на открытую запорную арматуру на нагнетательном трубопроводе;

Вопрос 6.

Температура нагрева подшипников у насоса типа ЦНС не должна превышать: (Инструкция по эксплуатации и уходу Насосы типа ЦНС 180-85...425 пункт 2.6.4)

- + 80 градусов С;
- 85 градусов С;
- 90 градусов С;

Вопрос 7.

На какую величину настраиваются предохранительные клапаны паровых котлов (Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов ПБ 10-574-03 п.6.2.15.):

- на 5% выше разрешенного;
- + на 10 % выше разрешенного;
- на 15 % выше разрешенного;
- на 25% выше разрешенного;

Вопрос 8.

Посторонние лица в котельную могут допускаться (Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов ПБ 10-574-03 п.9.1.3.):

- только с разрешения владельца и без его сопровождения;
- + только с разрешения владельца и в сопровождении его представителя;
- ограничений по допуску нет;

Вопрос 9.

При эксплуатации ГРП текущий ремонт выполняется (Правила безопасности систем газораспределения и газопотребления ПБ 12-529-03, 8.5.3.):

- не реже 1 раза в 6 месяцев;
- + не реже 1 раза в 12 месяцев;
- не реже 1 раза в 3 месяца;
- не реже 1 раза в месяц;

Вопрос 10.

Для обеспечения безопасных условий и расчётных режимов эксплуатации паровые котлы должны быть оснащены (Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов ПБ 10-574-03 п.6.):

- + указателями уровня воды и питательными устройствами;
- + манометрами и предохранительными устройствами;
- + запорной и регулирующей арматурой, приборами безопасности;

Вопрос 11.

Суммарная пропускная способность устанавливаемых на паровом котле предохранительных устройств должна быть не менее (Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов ПБ 10-574-03 п.6.2.7.):

- + номинальной паропроизводительности котла;
- 0,5 номинальной паропроизводительности котла;
- двух номинальных паропроизводительностей котла;
- не нормируется;

Вопрос 12.

Допустимая толщина отложений на наиболее теплонапряженных участках поверхности нагрева котла, паропроизводительностью менее 0,7т\ч (Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов ПБ 10-574-03 п.8.1.3.):

- 10 мм;
- + 0,5 мм;
- 0,8 мм;
- 15 мм;

Вопрос 13.

Кем производится наладка установок докотловой обработки воды и разработка режимных карт (Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов ПБ 10-574-03 п.8.1.5.):

- Ответственным лицом;

- + Наладочной организацией;
- Организацией, эксплуатирующей котельную;
- Органами Ростехнадзора;

Вопрос 14.

Диаметр прохода (условный) рычажно-грузовых и пружинных клапанов должен быть не менее (Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов ПБ 10-574-03 п.6.2.4.):

- + 20мм;
- 15мм;
- 10мм;

Вопрос 15.

Какая информация указывается на хвостовиках заглушек, устанавливаемых на газопроводах (Правила безопасности систем газораспределения и газопотребления ПБ 12-529-03 п.10.44.):

- давление газа;
- материал, из которого изготовлен газопровод;
- диаметр газопровода;
- + давление газа, диаметр газопровода;

Вопрос 16.

Площадки и ступени лестниц в котельной выполняются (Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов ПБ 10-574-03 п.7.4.2.):

- гладкими;
- из прутковой (круглой) стали;
- + из рифлёной листовой стали;

Вопрос 17.

Лестницы должны иметь следующие размеры (Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов ПБ 10-574-03 п.7.4.3.):

- + ширину не менее 600 мм; высоту между ступенями не более 200мм; ширину ступеней не менее 80мм;
- ширину не менее 500мм; высоту между ступенями не более 200мм; ширину ступеней не менее 60мм;
- ширину не менее 600 мм; высоту между ступенями не более 300мм; ширину ступеней не менее 80мм;

Вопрос 18.

Первичное ТО вновь установленных котлов проводится (Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов ПБ 10-574-03 п.10.2.1.):

- до монтажа и регистрации;
- + после монтажа и регистрации;
- в процессе монтажа;

Вопрос 19.

Каждый котёл должен подвергаться техническому освидетельствованию (Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов ПБ 10-574-03 п.10.2.1.):

- + до пуска в работу;
- + периодически в процессе работы;
- + в необходимых случаях – внеочередному освидетельствованию;

Вопрос 20.

Температура наружной поверхности, с которой может соприкоснуться персонал должна быть (Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов ПБ 10-574-03 п.3.1.6.):

- не менее 55 градусов С;

- + не более 55 градусов С;
- не более 80 градусов С;

Вопрос 21.

Какая организация отвечает за правильность конструкции котла, расчет его на плотность, выбор материала, качество изготовления, монтажа, наладки, ремонта (Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов ПБ 10-574-03 п.1.2.2.):

- владелец котла;
- + организация, выполнившая соответствующие работы;
- Ростехнадзор;

Вопрос 22.

При какой массе крышка лаза котла должна быть снабжена приспособлением для облегчения открывания и закрывания (Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов ПБ 10-574-03 п.3.3.1.):

- более 10 кг;
- более 20 кг;
- + более 30 кг;
- более 40 кг;

Вопрос 23.

Что должны обеспечивать лазы и гляделки в стенках топки и газоходов (Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов ПБ 10-574-03 п.3.3.2.):

- возможность контроля за тягой;
- + возможность контроля за горением и за состоянием поверхности нагрева;
- возможность контроля за температурой дымовых газов;

Вопрос 24.

Какие котлы должны быть снабжены взрывными предохранительными устройствами (Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов ПБ 10-574-03 п.3.4.1.):

- все котлы, на которые распространяется действие Правил;
- все водогрейные котлы и автономные экономайзеры;
- котлы с камерным сжиганием топлива паропроизводительностью более 60 т\ч;
- + котлы с камерным сжиганием топлива паропроизводительностью до 60 т\ч включительно;

Вопрос 25.

Требованиям каких документов должны соответствовать схемы включения чугунных экономайзеров (Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов ПБ 10-574-03 п.3.5.1.):

- + инструкции завода-изготовителя по монтажу и эксплуатации;
- ГОСТам;
- требованиям Правил;
- НТД специализированной научно-исследовательской организации;

Вопрос 26.

Какое количество изделий и их сварных соединений подлежат визуальному и измерительному контролю (Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов ПБ 10-574-03 п.5.6.1.):

- выборочно;
- не менее 50%;
- + каждое изделие и все его сварные соединения;
- не менее 25%;

Вопрос 27.

Чем должен заполняться котел при гидравлическом испытании (Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов ПБ 10-574-03 п.5.14.4.):

- водой с температурой не выше 100 градусов С;
- инертным газом;
- воздухом;
- + водой с температурой не ниже 5 градусов С и не выше 40 градусов С;

Вопрос 28.

Какую свободную высоту должны иметь проходы в котельной (Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов ПБ 10-574-03 п.7.4.4.):

- не менее 1 м;
- +не менее 2 м;
- не менее 3 м;
- не менее 4 м.

Вопрос 29.

Выходные двери из котельного помещения должны открываться (Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов ПБ 10-574-03 п.7.1.7.):

- в сторону котельной;
- +наружу;

Вопрос 30.

Ширина свободных проходов вдоль фронта котла должна быть не менее (Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов ПБ 10-574-03 п.7.3.3.):

- не менее 1 м;
- не менее 1,3м;
- +не менее 1,5м;

Вопрос 31.

На входе питательной воды в котел должны быть установлены (Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов ПБ 10-574-03 п.6.6.6.):

- два запорных органа;
- один запорный орган;
- +обратный клапан и запорный орган;

Вопрос 32.

На всех трубопроводах котлов, экономайзеров присоединение арматуры должно выполняться (Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов ПБ 10-574-03 п.6.6.10.):

- +сваркой встык или с помощью фланцев;
- на резьбе;
- требования Правилами не устанавливаются;

Вопрос 33.

Номинальный диаметр манометров, устанавливаемых на высоте от 2м до 5м должен быть (Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов ПБ 10-574-03 п.6.4.9.):

- не менее 100мм;
- не менее 150 мм;
- + не менее 160 мм;

Вопрос 34.

Диаметр сифонной трубки перед манометром должен быть не менее (Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов ПБ 10-574-03 п.6.4.10.):

- 5мм;
- 8мм;
- + 10мм;

Вопрос 35.

Указатели уровня воды прямого действия должны устанавливаться (Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов ПБ 10-574-03 п.6.3.6.):

- горизонтально;
- под углом 45 градусов;
- + вертикально или с наклоном вперед не более 30 градусов;

Вопрос 36.

Номинальная толщина стенки обечайки или трубной решетки при использовании вальцовочного соединения должна быть не менее (Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов ПБ 10-574-03 п.3.9.2.):

- + 13мм;
- 10мм;
- 8 мм;

Вопрос 37.

Очистить место проведения огневых работ и места установки сварочных агрегатов и баллонов с газами от горючих материалов в радиусе не менее (Инструкция по организации и проведению сварочных и других огневых работ на объектах ОАО «Татнефть» п.3.5):

- 3 м;
- 2 м;
- 4 м;
- + 5 м;

Вопрос 38.

При отсутствии принудительной подачи воздуха длина шланга у шлангового противогаза не должна превышать (ИБТВ 084-02 п.3.31.):

- 20 м;
- +15 м;
- 25 м;

Вопрос 39.

Механизированный способ погрузочно-разгрузочных работ для лиц мужского пола старше 18 лет является обязательным для грузов массой (Безопасность труда в строительстве. Часть I. Общие требования СНИП 12-03-2001 п.8.2.4.):

- 20 кг;
- 40 кг;
- + 50 кг;

Вопрос 40.

Механизированный способ погрузочно-разгрузочных работ является обязательным при подъёме грузов на высоту более: (Безопасность труда в строительстве. Часть I. Общие требования СНИП 12-03-2001 п.8.2.4.)

- 1,5 м;
- + 2,0 м;
- 1,8 м;

Вопрос 41.

В какой цвет должны быть окрашены надземные газопроводы (Правила безопасности систем газораспределения и газопотребления ПБ 12-529-03):

- красный;
- + жёлтый;
- защитного цвета;
- чёрный;

Вопрос 42.

Противогазы применяют при температуре окружающей среды? (ИБТВ 084-02 п. 3.5.)

+ от минус 30 градусов С до плюс 50 градусов С;

- от минус 20 градусов С до плюс 60 градусов С;

- от минус 30 градусов С до плюс 60 градусов С;

Вопрос 43.

Какие требования предъявляются к заглушкам, применяемым для отсоединения трубопровода перед началом ремонтных работ (Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов ПБ 10-574-03 п.9.5.4):

- Заглушка должна быть без хвостовика;

+ Толщина заглушки должна быть определена расчетом на прочность, заглушка должна иметь выступающую часть (хвостовик);

- Диаметр заглушки должен быть больше, чем диаметр трубопровода;

- На хвостовике заглушки должна быть маркировка (диаметр, давление);

Вопрос 44.

Какие должны устанавливаться приспособления для удобного и безопасного обслуживания котлов, пароперегревателей и экономайзеров (Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов ПБ 10-574-03 п.7.4.1);

- Стремянки;

- Подмости с высотой перил не менее 0,9 м и сплошной обшивкой по низу не менее 100 мм;

- Грузопассажирские лифты;

- Постоянные площадки и лестницы с перилами высотой не менее 0,7 м;

+ Постоянные площадки и лестницы с перилами высотой не менее 0,9 м и сплошной обшивкой по низу не менее 100 мм;

- Лестничные марши;

Вопрос 45.

Какие трубопроводы должен иметь котел (Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов ПБ 10-574-03 п.3.10.1):

+ Подвода питательной или сетевой воды;

+ Продувки котла и спуска воды при остановке котла;

+ Отбора проб воды и пара;

+ Удаления воздуха из котла при заполнении его водой и при растопке;

Вопрос 46.

По какому документу должен выполняться ремонт котла (Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов ПБ 10-574-03 п.9.5.1):

+ По утвержденному графику планово-предупредительного ремонта, по техническим условиям и технологии, разработанной до начала работ.

- По инструкции завода-изготовителя.

- По производственной инструкции.

- По предписанию инспектора Госгортехнадзора.

Вопрос 47.

В какой документ заносятся сведения о ремонтных работах, вызывающих необходимость проведения досрочного освидетельствования котла, а также ремонтных работах по замене элементов котла с применением сварки или вальцовки (Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов ПБ 10-574-03 п.9.5.3):

+ В паспорт котла и ремонтный журнал;

- В сменный журнал;

- В технологическую карту;

Вопрос 48.

Единица измерения подачи центробежного насоса (А.В. Сергеев «Справочное учебное пособие для персонала котельных стр.146):

- + Метр куб. / час;
- Литры / час;
- Килограмм / час;

Вопрос 49.

Обвязка насоса трубопроводами выполняется (А.В. Сергеев «Справочное учебное пособие для персонала котельных стр.146):

- Сваркой;
- На резьбе;
- + На фланцах;

Вопрос 50.

Для чего необходимо проводить обкатку оборудования (А.В. Сергеев «Справочное учебное пособие для персонала котельных стр.146):

- Для улучшения смазки;
- Для уменьшения шума;
- + Для приработки деталей;

Вопрос 51.

Максимальные параметры, при которых допустимо применение паронитовых прокладок (Ю.С.Козлов «Материаловедение» стр.168):

- 1,5МПа – 290 градусов С;
- 1МПа – 150 градусов С;
- + 5МПа- 450 градусов С;

Вопрос 52.

Что должны обеспечивать лазы и гляделки в стенках топки и газоходов (ПБ 10-574-03 п.3.3.2.):

- возможность контроля за тягой
- + возможность контроля за горением и за состоянием поверхности нагрева
- возможность контроля за температурой дымовых газов

Вопрос 53.

Каково минимальное пробное давление при гидравлическом испытании котлов с рабочим давлением 4 и 12 кгс\см² (ПБ 10-574-03 п.5.14.2.):

- 4 и 13 кгс\см²;
- 5и 14 кгс\см²
- + 6 и 15 кгс\см²

Вопрос 54.

Паровой котёл должен быть остановлен и отключен действием защит или персоналом в случае (ПБ 10-574-03 п.9.4.1.):

- прекращения действия одного из двух указателей уровня воды прямого действия;
- снижения расхода воды через котёл;
- + обнаружении неисправности предохранительного клапана;

Вопрос 55.

Экономайзер – это (ПБ 10-574-03 приложение 2.):

- + устройство, обогреваемое продуктами сгорания топлива и предназначенное для подогрева воды, поступающего в паровой котел;
- устройство, предназначенное для нагревания (охлаждения) теплоносителя;
- Устройство, предназначенное для повышения температуры пара.

Вопрос 56.

Фильтр – грязевик устанавливается (А.В.Сергеев «Справочное пособие для персонала котельных», стр. 6):

- + на обратном трубопроводе перед входом в котельную;

- на подающем трубопроводе от водогрейного котла;

Вопрос 57.

Продувка – это (А.В.Сергеев «Справочное пособие для персонала котельных», стр.12):

- + отвод из котла части котловой воды и замена ее питательной;
- вода, используемая для восполнения потерь в теплосети;

Вопрос 58.

Конденсат – это (А.В.Сергеев «Справочное пособие для персонала котельных», стр. 12):

- вода, циркулирующая в теплосети;
- + вода, полученная в результате охлаждения пара в теплообменнике;
- вода от источника водоснабжения;

Вопрос 59.

Арматура в котельной может быть (А.В.Сергеев «Справочное пособие для персонала котельных», стр. 25):

- + запорной;
- + предохранительной;
- + обратного действия;
- + регулирующей;

Вопрос 60.

На корпусе запорной арматуры не указывается (ПБ 10-574-03 п.6.6.1.) :

- товарный знак завода – изготовителя;
- направление потока среды;
- условный диаметр;
- условное давление и температура среды;
- + заводской номер;

Вопрос 61.

Давление бывает (А.В.Сергеев «Справочное пособие для персонала котельных», стр. 29):

- + атмосферным;
- + избыточным;
- + абсолютным;
- + вакуумметрическим;
- отрицательным;

Вопрос 62.

В рекуперативном теплообменнике смешение теплоносителя (А.В.Сергеев «Справочное пособие для персонала котельных», стр. 40):

- происходит;
- + не происходит;

Вопрос 63.

В качестве предохранительных устройств допускается применять (ПБ 10-574-03 п.6.2.3.):

- + рычажно-грузовые предохранительные клапаны прямого действия;
- + пружинные предохранительные клапаны прямого действия;
- + импульсные предохранительные устройства, состоящие из импульсного клапана и главного предохранительного клапана;
- мембранные предохранительные клапаны;

Вопрос 64.

Для котлов с рабочим давлением до 40 кгс\см² в указателях уровня воды прямого действия применяются (ПБ 10-574-03 п.6.3.5.):

- + рифленые пластины;
- + гладкие пластины;

- пластины гладкие со слюдяной прокладкой;

Вопрос 65.

Высота прозрачного элемента указателя уровня воды должна превышать допускаемые пределы уровня воды не менее чем (ПБ 10-574-03 п.6.3.12.):

- + на 25 мм с каждой стороны;
- на 18 мм с каждой стороны;
- на 15 мм с каждой стороны;

Вопрос 66.

Вязкость мазута характеризуется (А.В.Сергеев «Справочное пособие для персонала котельных», издание 2, стр. 23):

- + степенью текучести жидкого топлива;
- степенью застывания жидкого топлива;

Вопрос 67.

Теплота сгорания мазута составляет (А.В.Сергеев «Справочное пособие для персонала котельных», издание 2, стр. 22):

- + 9100 ккал/кг;
- 7000 ккал/кг;
- 8500 ккал/кг;

Вопрос 68.

Марки топочного мазута (А.В.Сергеев «Справочное пособие для персонала котельных», издание 2, стр. 23):

- + М 40, М 100; М 200;
- К 20, К 30;
- Т 200, Т 300;

Вопрос 69.

Что является чувствительным элементом в техническом манометре (А.В.Сергеев «Справочное пособие для персонала котельных», издание 2, стр. 165):

- мембрана;
- сильфон;
- + одновитковая трубчатая пружина;

Вопрос 70.

В деаэраторах типа ДСА для защиты от понижения давления в нем используется (А.В.Сергеев «Справочное пособие для персонала котельных», стр. 215):

- + гидрозатвор;
- регулятор уровня;
- барботажное устройство;

Вопрос 71.

Регенерация Na- катионитового фильтра проводится (А.В.Сергеев «Справочное пособие для персонала котельных», стр. 204):

- + 5-8%- ным раствором NaCl;
- 2%- ным раствором HCl;
- 3%- ным раствором NH₄ NO₃;

Вопрос 72.

Подача воздуха и регулирование тяги может осуществляться (А.В.Сергеев «Справочное пособие для персонала котельных», стр. 195):

- + заслонками-шиберами;
- + направляющими аппаратами вентиляторов и дымососов;

Вопрос 73.

Основными характеристиками водогрейных котлов являются (А.В.Сергеев «Справочное пособие для персонала котельных», стр.50):

- паропроизводительность (т/ч);
- + температура воды на входе и выходе из котла (°С);
- + давление воды на входе и выходе (кгс/см²);
- + расход воды через водогрейный котел (м³/ч);
- + теплопроизводительность (Гкал/ч);

Вопрос 74.

Основными характеристиками паровых котлов являются (А.В.Сергеев «Справочное пособие для персонала котельных», стр. 50):

- + паропроизводительность (т/ч);
- + температура пара (°С);
- + давление пара (кгс/см²);
- расход воды через контур котла (м³/ч);

Вопрос 75.

Дайте определение термину «авария»- это (Федеральный закон № 116 от 1997 года «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» ст.1):

- + разрушение сооружений и (или) технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, неконтролируемый взрыв и (или) выброс опасных веществ;
- контролируемое и (или) неконтролируемое горение, а также взрыв на опасных производственных объектов;
- нарушение целостности или полное разрушение сооружений и технических устройств опасных производственных объектов при отсутствии взрыва, либо выброса опасных веществ;

Вопрос 76.

Дайте определение термину «инцидент»- это (Федеральный закон № 116 от 1997 года «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» ст.1):

- разрушение сооружений и (или) технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, неконтролируемый взрыв и (или) выброс опасных веществ;
- контролируемое и (или) неконтролируемое горение, а также взрыв на опасных производственных объектов;
- + отказ или повреждение технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, отклонение от режима технологического процесса, нарушение положений настоящего Федерального закона, других федеральных законов и иных нормативных правовых актов РФ, а также нормативных технических документов, устанавливающих правила ведения работ на опасном производственном объекте;

Вопрос 77.

Расследуются и учитываются аварии и инциденты, если они связаны с эксплуатацией паровых и водогрейных котлов (РД 10-385-00):

- +с давлением более 0,07МПа и температурой воды более 115°С;
- с давлением до 0,07МПа и температурой воды до 115°С;

Вопрос 78.

Какую операцию необходимо провести после регенерации фильтра (А.В.Сергеев «Справочное пособие для персонала котельных», стр.204):

- взрыхление;
- + отмывку;
- остановку фильтра;

Вопрос 79.

В процессе регенерации фильтра восстанавливается (А.В.Сергеев «Справочное пособие для персонала котельных», стр.203):

- кислотно – щелочной баланс;
- + ионно-обменная способность;

Вопрос 80.

Основными недостатками газового топлива являются (А.В.Сергеев «Справочное пособие для персонала котельных», издание 2, стр.41):

- + повышенная взрывоопасность и пожароопасность газоздушных смесей;
- + оказывает удушающее действие на организм человека;
- + обладает свойствами, которые определяют особые требования к конструкциям газового оборудования, устройству и установке горелок, правилам обслуживания газоиспользующих установок;

Вопрос 81.

В качестве одоранта газового топлива применяется (А.В.Сергеев «Справочное пособие для персонала котельных», издание 2, стр.40):

- + этилмеркаптан;
- нафталин;
- инертные газы;

Вопрос 82.

Какова продолжительность работы в противогазе без перерыва (ПБ 12-529-03 п. 10.55):

- не более 1 часа;
- + не более 30 минут
- не более 15 минут;
- не нормируется;

Вопрос 83.

При какой концентрации газа в помещении должны сработать сигнализаторы, контролирующие состояние загазованности (ПБ 12-529-03, 5.7.8.)

- 10% от нижнего концентрационного предела распространения пламени
- 15% от нижнего концентрационного предела распространения пламени
- + 20% от нижнего концентрационного предела распространения пламени
- 30% от нижнего концентрационного предела распространения пламени

Вопрос 84.

При каком давлении котёл с рабочим давлением 1,0 МПа (10 кгс\см²) должен быть немедленно остановлен (ПБ 10 574-03 п.6.2.15.):

- если давление поднялось до 1.03 МПа (10,3 кгс\см²)
- если давление поднялось до 1.05 МПа (10,5 кгс\см²)
- если давление поднялось до 1.1 МПа (11 кгс\см²)
- + если давление поднялось выше 1.1 МПа (11 кгс\см²)

Вопрос 85.

Шланговые противогазы проверяют на герметичность перед выполнением работ (ПБ 12-529-03, 10.56):

- внешним осмотром;
- + зажатием конца гофрированной дыхательной трубки;
- внутренним осмотром;
- любым удобным методом;

Вопрос 86.

Периодическая проверка знаний персонала, обслуживающего котлы должна проводиться не реже 1 раза (ПБ 10 574-03 п.9.2.5.):

- + в 12 месяцев;
- в 6 месяцев;
- 9 месяцев;

- в 3 месяца;

Вопрос 87.

Проверка исправности действия манометра, ПК, указателей уровня воды и питательных насосов для котлов давлением до 1,4 МПа проводится в следующие сроки (ПБ 10 574-03 п.9.3.1.):

- не реже одного раза в сутки;
- + не реже одного раза в смену;
- не реже одного раза в месяц;
- по распоряжению главного инженера предприятия;

Вопрос 88.

Норма жесткости питательной воды паровых котлов давлением 1,4 МПа (14 кгс\см²) (ПБ 10 574-03 п.8.2.):

- 0,2 мг экв\кг;
- 0,5 мг экв\кг;
- + 0,02 мг экв\кг;
- 0,1 мг экв\кг;

Вопрос 89.

Тип, характеристика, количество и схема включения питательных устройств должны выбираться (ПБ 10 574-03 п.6.8.6.):

- + специализированной организацией по проектированию котельной;
- комиссией организации, эксплуатирующей котлы;
- территориальным органом Ростехнадзора;

Вопрос 90.

Возможные причины возникновения гидравлического удара на работающем водогрейном котле (А.В.Сергеев «Справочное пособие» стр. 144):

- плохое качество сетевой воды;
- про падание тяги в топке;
- + вскипание сетевой воды и образование паровых пузырьков;

Вопрос 91.

Периодичность проверки рабочих манометров с помощью контрольного (ПБ 10 574-03 п.9.3.2.):

- не реже одного раза в неделю;
- не реже одного раза в месяц;
- не реже одного раза в квартал;
- + не реже одного раза в 6 месяцев;

Вопрос 92.

На какой установке производится освобождение воды от кислорода (А.В.Сергеев «Справочное пособие» стр. 209):

- в теплообменнике;
- + в деаэраторе;
- в фильтре;
- в котле;

Вопрос 93.

В каких установках происходит умягчение воды (А.В.Сергеев «Справочное пособие» стр.202):

- В теплообменнике.
- В деаэраторе.
- + В натрий-катионитовом фильтре.

Вопрос 94.

Режим работы ДСА – деаэрата смешивающего типа атмосферного (А.В.Сергеев «Справочное пособие» стр. 209):

- $T = 150^{\circ}\text{C}$, $P = 4\text{МПа}$;
- + $T = 102-104^{\circ}\text{C}$, $P = 0,1- 0,2\text{кгс}\backslash\text{см}^2$;
- $T = 125^{\circ}\text{C}$, $P = 1-2\text{ МПа}$;

Вопрос 95.

Какая вода называется «сырой» (ПБ 10 574-03 приложение 2):

- Вода, циркулирующая внутри котла;
- Вода, прошедшая химическую и термическую обработку;
- Вода, заданных проектом параметров;
- + Вода, не проходившая химическую обработку и очистку от механических примесей;

Вопрос 96.

Водогрейный котёл должен быть остановлен и отключен действием защит или персоналом в случае (ПБ 10 574-03 п.9.4.1.):

- снижение уровня воды ниже низшего допустимого;
- прекращении действия всех указателей уровня воды прямого действия;
- + снижения расхода воды через водогрейный котёл ниже минимально допустимого значения;

Вопрос 97.

Паровой котёл должен быть остановлен и отключен действием защит или персоналом в случае (ПБ 10 574-03 п.9.4.1.):

- прекращении действия одного их двух указателей уровня воды прямого действия;
- снижения расхода воды через котёл;
- + обнаружении неисправности предохранительного клапана;

Вопрос 98.

Какой нагрузкой и в течение какого времени испытываются спасательные веревки (ПБ 12-529-03 п.10.60):

- + нагрузкой 200 кг в течение 15 мин;
- нагрузкой 250 кг в течение 15 мин;
- нагрузкой 300 кг в течение 15 мин;
- нагрузкой 100 кг в течение 15 мин;

Вопрос 99.

Какой нагрузкой и в течение какого времени испытываются поясные карабины (ПБ 12-529-03 п.10.58):

- + нагрузкой 200 кг в течение 5 мин;
- нагрузкой 200 кг в течение 15 мин;
- нагрузкой 100 кг в течение 5 мин;
- не нормируется;

Вопрос 100.

Какой средой проводится контрольная опрессовка газопровода (ПБ 12-529-03 п.10.23):

- любым газом;
- водой;
- воздухом или водой;
- + воздухом;

Вопрос 102.

При какой концентрации природного газа в смеси с воздухом образуется взрывоопасная смесь (ГОСТ 5542-87):

- 3-10%
- + 5-15%
- 5-10%

- 1-5%

Вопрос 103.

В какой срок подлежат метрологической поверке переносные и стационарные газоанализаторы (ПБ 12-529-03 п.5.7.5.):

- + 1 раз в 6 месяцев;
- 1 раз в 12 месяцев;
- 1 раз в 18 месяцев;
- 1 раз в 3 месяца;

Вопрос 104.

На каком расстоянии от легковоспламеняющихся веществ и материалов производится разборка и очистка кассеты фильтра (ПБ 12-529-03 п.5.6.15.):

- +не менее 5 м;
- не менее 10 м;
- не менее 3 м;
- не менее 1м;

Вопрос 105.

Сроки госповерки контрольно-измерительных приборов (манометров) в газовом хозяйстве (ПБ 12-529-03 п.5.7.5.):

- не реже 2 раз в год;
- +не реже 1 раза в 12 месяцев;
- один раз в пол года;
- один раз в три года;

Вопрос 106.

Какая из газогорелочных устройств работает с принудительной подачей воздуха (Л.Р.Стоцкий, стр.237):

- диффузионная;
- инъекционная;
- +смесительная;

Вопрос 107.

Способы обнаружения утечек газа в соединениях газопроводов (ПБ 12-529-03 п.5.3.8.):

- + обмыливание;
- + использование газоанализатора;
- + использование газосигнализатора;

Вопрос 108.

Продолжительность работы по байпасной линии в ГРП (ПБ 12-529-03 п.5.6.14.):

- 30 минут;
- 1 час;
- 24 часа;
- +до окончания ремонтных работ;

Вопрос 109.

Класс точности манометров, устанавливаемых в ГРП (ПБ 12-529-03 п.2.5.17.)

- не ниже 2,5;
- не ниже 2;
- +не ниже 1,5;
- не ниже 4;

Вопрос 110.

Разновидности топлива по физическому состоянию (А.В.Сергеев «Справочное пособие – топливное хозяйство котельных» стр.39):

- + твердое;
- + жидкое;
- + газообразное;

Вопрос 111.

Температура воспламенения природного газа (А.В.Сергеев «Справочное пособие – топливное хозяйство котельных» стр.5):

- 250°С;
- 300°С;
- 500°С;
- + 640°С;

Вопрос 112.

При неполном горении образуется (А.В.Сергеев «Справочное пособие – топливное хозяйство котельных» стр.40):

- углекислый газ;
- + угарный газ;
- сернистый газ;

Вопрос 113.

Количество воздуха, необходимое для сжигания 1 м³ природного газа (А.В.Сергеев «Справочное пособие – топливное хозяйство котельных» стр.42):

- + 10 м³
- 24 м³
- 16 м³

Вопрос 114.

Проскок пламени – это (А.В.Сергеев «Справочное пособие – топливное хозяйство котельных» стр.119):

- + перемещение факела внутрь горелки;
- удаление пламени от выходного отверстия горелки;

Вопрос 115.

Отрыв пламени – это (А.В.Сергеев «Справочное пособие – топливное хозяйство котельных» стр.119):

- перемещение факела внутрь горелки;
- + удаление пламени от выходного отверстия горелки;

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Техническая эксплуатация.

- 1.1. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации: /Утв. Приказом Министерства энергетики РФ от 19.06.2003г №229, (СО 153-34.20.501-2003). Гл. 1, 2, 5, 6
- 1.2. Правила проведения противоаварийных тренировок персонала электрических станций и сетей Минэнерго СССР с изменением №1 1990г (СО 153-34.12.201-88).
- 1.3. Типовая инструкция по эксплуатации систем контроля и управления теплоэнергетического оборудования тепловых электростанций [для дежурного персонала цеха ТАИ (АСУ ТП)] РД 153-34.1-35.501-00. Приказ РАО ЕЭС от 29.9.2000
- 1.4. Методические указания по эксплуатационной пароводокислородной очистке и пассивации внутренних поверхностей энергооборудования. РД 153-34.0-37.411-2001. Приказ РАО ЕЭС от 28.9.2001.
- 1.5. Методические указания о техническом диагностировании котлов с рабочим давлением до 4 МПа. (РД 34.17.435-95).
- 1.6. Типовая инструкция по эксплуатации топливоподачи тепловых электростанций. РД 34.23.503. Приказ Минэнерго СССР от 1.10.1985
- 1.7. Маргулова Т.Х., Мартынова О.И. Водные режимы тепловых и атомных станций. – М.: Высшая школа, 1987
- 1.8. Плетнев Г.П. Автоматическое регулирование и защита теплоэнергетических установок электрических станций. – М.: Энергия. 1986
- 1.9. Типовые технические условия на ремонт паровых и водогрейных котлов промышленной энергетики. РД 10-69-94.
- 1.10. Соколов В.С., Деев Л.В. Устройство и обслуживание энергетического блока. – М.: Энергия. 1985
- 1.11. Трухний А.Д. Стационарные паровые турбины. – М.: Энергоатомиздат. 1995
- 1.12. Капелович Б.Э., Лошков И.Г. Эксплуатация и ремонт паротурбинных установок. – М.: Энергоатомиздат. 1991
- 1.13. Паршин А.А. и др. Тепловые схемы котлов. – М.: Машиностроение. 1987

1.14. Методические указания по эксплуатации мазутных хозяйств тепловых электростанций. СО 34.23.501-2005

1.15. Гутаров В.С. Аварии и повреждения котельных агрегатов. ГЭИ. 1972

2. Охрана труда.

2.1. Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок (Утв. Приказом Минэнерго России от 27.12.2000 N 163) РД 153-34.0-03.150-00.

2.2. Федеральный закон “Трудовой кодекс Российской Федерации” от 30.12.2001 № 197-ФЗ (с изменениями и дополнениями), глава X. Статьи 229, 230, 231

2.3. Приказ Минздрава России № 83 от 16.08.2004 «Об утверждении перечня вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и порядок проведения этих осмотров (обследований).

2.4. Положение о системе управления охраной труда в подразделениях РАО “ЕЭС России”. (Утверждено Распоряжением РАО “ЕЭС России” от 14.01.98 № 5р).

2.5. Правила работы с персоналом в организациях электроэнергетики Российской Федерации /Утв. Приказом Министерства топлива и энергетики от 19 февраля 2000 года № 49

2.6. Правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями, Москва 2000г (СО 153-34.03.204) .

2.7. Типовое положение о проведении Дня техники безопасности на предприятиях и стройках Минэнерго СССР (СО 153-34.03.203). М.: СПО «Союзтехэнерго», 1985

2.8. Межотраслевая инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве (СО 34.0-03.702-99). НЦ “ЭНАС”, М. 2001 г.

2.9. Типовая инструкция по охране труда для машиниста турбины и машиниста ЦТЩУ паровыми турбинами. (СО 153-34.03.239-93).

2.10. Типовое положение о специалистах по системам регулирования паровых турбин на ТЭС. (РД 153-34.0-04.603-97).

2.11. Межотраслевые правила по охране труда при электро- и газосварочных работах, ПОТРМ-020-2001. (Утверждены Постановлением Минтруда России от 09.10.2001 № 72).

2.13. Формы документов, необходимых для расследования и учета несчастных случаев на производстве и Положение об особенностях расследования несчастных

случаев на производстве в отдельных отраслях и организациях. (Утверждены Постановлением Минтруда и социального развития РФ от 24.10.2002).

2.14. Самоспасатель изолирующий (СПИ-20). Техническое описание и инструкция по эксплуатации ВТ 8-104.000 ТО.

2.15. СО 34.03.201-97. Правила техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей.

3. Пожарная безопасность.

3.1. Правила противопожарного режима в Российской Федерации 01.01.2021г.

3.2. Правила пожарной безопасности для энергетических предприятий (СО 34.03.301-00 /) (кроме разделов В, Г, Д, Ж).

3.3. Инструкция о мерах пожарной безопасности при проведении огневых работ на энергетических предприятиях: /Утв. Приказом Минэнерго РФ 30.06.2003 №263 (СО 153-34.03.305-2003).

3.4. Типовая инструкция по содержанию и применению первичных средств пожаротушения на объектах энергетической отрасли. (СО 34.49.503-94).

3.5. Инструкция по организации противопожарных тренировок на энергетических предприятиях и в организациях Минэнерго СССР (СО 153-34.12.202).

3.6. Методические указания по обеспечению взрывопожаробезопасности при эксплуатации энергетических газотурбинных установок (СО 34.03.355-2005).

3.7.Правила взрывопожаробезопасности топливоподачи электростанций. РД 34.03.353. Приказ Минэнерго СССР от 10.10.1973

3.8. Правила взрывобезопасности при использовании мазута в котельных установках. РД 34.03.351-93. Приказ РАО ЕЭС от 12.10.1993

4. Промышленная безопасность.

4.1. ПБ 10-574-03. Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов. (с изменениями, утвержденными 10.07.2000).

4.2. ПБ 10-576-03. Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением. (Утверждены Постановлением Госгортехнадзора России от 11.06.03 № 91).

4.3. ПБ-10-611-03. Правила устройства и безопасной эксплуатации подъемников (вышек). (Утверждены Постановлением Госгортехнадзора России от 11.06.03 № 87).

4.4. ПБ 10-573-03. Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды. (Утверждены Постановлением Госгортехнадзора России от 19.06.03 № 80).

Программу стажировки разработал:

Начальник участка

Крылов П.В.

Программа стажировки согласована:

Зам.директора по Б и ХР

Ломоносов Р.С.

Специалист по охране труда

Подлубошникова С.М.

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая программа предназначена для стажировки по профессии «Слесарь по ремонту оборудования котельных и пылеприготовительных цехов».

Продолжительность стажировки установлена 5 рабочих смен.

Стажировка осуществляется индивидуальным методом.

Руководитель работ, наставник-инструктор должен удостовериться в навыках рабочего в эффективной организации труда, использованию новой техники и передовых технологий на рабочем месте, детально рассматривать с ними пути повышения производительности труда и меры экономии материалов и энергии. В процессе стажировки особое внимание должно быть обращено на необходимость прочного выполнения требований безопасности труда. В этих целях руководитель стажировки и наставник-инструктор, помимо общих требований безопасности труда должны значительное внимание уделять требованиям безопасности труда, которые необходимо соблюдать в каждом конкретном случае при прохождении каждой темы или переходе к новому виду работ в процессе стажировки.

К концу стажировки каждый стажиремый должен самостоятельно выполнять все работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, технологическими условиями.

К самостоятельному выполнению работ стажиремый допускается только после проверки знаний и оформления стажировочного листа руководителем

стажировки и сдачей его специалисту по охране труда для оформления допуска к самостоятельной работы.

Количество часов, отводимое на стажировку отдельных тем программы, последовательность их изучения в случае необходимости разрешается изменять при условии, что программы будут выполнены полностью по содержанию и общему количеству часов.

2. КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Профессия – слесарь по ремонту оборудования котельных и пылеприготовительных цехов

Слесарь по ремонту оборудования котельных и пылеприготовительных цехов должен знать:

принцип действия, расположение и назначение ремонтируемого оборудования и его узлов. Устройство основного и вспомогательного ремонтируемого оборудования, грузоподъемных машин и механизмов. Назначение и взаимодействие узлов и механизмов. Технологическую последовательность разборки, ремонта и сборки оборудования. Устройство и назначение специального инструмента, приспособлений и средств измерений. Правила закалки, заправки и отпуска слесарного инструмента. Основные дефекты оборудования и методы их устранения. Правила выполнения работ по регулировке и центровке отремонтированного оборудования. Правила вальцовки труб. Технические условия на ремонт, сборку и изготовление деталей и узлов котельного оборудования. Способы изгиба труб на станке и с нагревом. Сведения о газовой и электрической сварке труб и присадочных материалах. Правила стыковки труб под сварку. Требования, предъявляемые к фланцам, трубам, арматуре, прокладкам, крепежному материалу в зависимости от параметров среды. Защитные и предохранительные средства при работе с ручным, пневматическим и электрифицированным инструментом. Правила установки инвентарных лесов. Приемы такелажных работ. Устройство и правила пользования такелажными средствами. Правила эксплуатации грузоподъемных машин, механизмов и приспособлений. Правила строповки грузов. Отличительную расцветку трубопроводов в зависимости от среды теплоносителя. Устройство и схемы расположения трубопроводов, способы их прокладки и крепления в каналах, тоннелях, по земле, стенам и колоннам. Конструкцию и назначение запорной, предохранительной и регулирующей арматуры. Правила испытания сосудов и трубопроводов. Правила безопасности в газовом хозяйстве. Технические условия на гидравлическое испытание трубопроводов. Правила отключения и включения трубопроводов всех назначений. Допуски и посадки, квалитеты и параметры шероховатости. Сведения по механике, теплотехнике и электротехнике. Правила, нормы и инструкции по охране труда и пожарной безопасности. Правила пользования первичными средствами пожаротушения. Способы оказания первой помощи при несчастных случаях. Правила внутреннего трудового распорядка организации.

ПЛАН

для стажировки по профессии "Слесарь по ремонту оборудования котельных и пылеприготовительных цехов"

Срок стажировки – 5 рабочих смен (40 часов)

№ разделов и тем	Темы	Всего часов на стажировку
Раздел 1	Теоретическая стажировка	
1.1	<u>Общетеchnическая стажировка</u>	
1.1.1	Материаловедение	2,5
1.1.2	Охрана труда	5,5
1.2	Специальная технология	3,5
Раздел 2	Практическая стажировка	
2.1	Производственная стажировка	27,5
	Итоговое тестирование	1,0
	ИТОГО:	40,0

3. ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТ СЛЕСАРЯ ПО РЕМОНТУ ОБОРУДОВАНИЯ КОТЕЛЬНЫХ И ПЫЛЕПРИГОТОВИТЕЛЬНЫХ ЦЕХОВ.

Разборка, ремонт, реконструкция, сборка, испытание, регулировка, наладка узлов, деталей и механизмов основного и вспомогательного оборудования: поверхностей нагрева, барабанов, котлов, коллекторов, механизмов подачи топлива, трубопроводов пара, воды, газа, мазута и арматуры, с использованием слесарного, пневматического и электрифицированного инструмента, специальных приспособлений, оборудования и средств измерений. Ремонт, восстановление, сборка узлов грузоподъемных машин и механизмов, регулировка, испытание, наладка и сдача их в эксплуатацию. Слесарная обработка деталей с подгонкой и доводкой. Пайка оловом, медью, серебряным припоем. Совместная работа с электрогазосварщиком в помещении, на открытой площадке, в закрытых сосудах. Выполнение такелажных работ по перемещению, сборке, разборке, установке деталей и узлов с помощью различных средств механизации. Гидравлические испытания отремонтированного оборудования.

3. Программа инструктажа

3.1. Условия труда слесаря по ремонту оборудования котельных

Особенности и характеристика условий труда слесаря по ремонту оборудования котельных. Характерные причины производственного травматизма и заболеваний при выполнении работ по ремонту оборудования котельных и примеры несчастных случаев.

3.2. Общие требования охраны труда

Порядок допуска к работе слесарем по ремонту оборудования котельных. Ограничения по возрасту. Предварительный и периодические медицинские осмотры. Отсутствие медицинских противопоказаний по состоянию здоровья.

Обучение, аттестация; инструктажи по охране труда: вводный, первичный, повторный, внеплановый, целевой. Объем знаний, которыми должен владеть слесарь по ремонту оборудования котельных. Требования к ознакомлению с инструкциями по охране труда перед допуском к самостоятельной работе. Правила допуска к работам повышенной опасности.

Требования к стажировке под руководством опытного слесаря по ремонту оборудования котельных для приобретения практических навыков работы.

Обучение и проверка знаний норм и правил работы в электроустановках и необходимый объем знаний для получения (подтверждения) соответствующей группы по электробезопасности.

Основные опасные и вредные производственные факторы, которые могут оказывать неблагоприятное воздействие на слесаря по ремонту оборудования котельных в процессе работы.

Неблагоприятное воздействие опасных и вредных производственных факторов на организм человека.

Производственные ситуации, представляющие наибольшую опасность для слесаря по ремонту оборудования котельных.

Требования к использованию слесарем по ремонту оборудования котельных спецодежды, спецобуви и других средств индивидуальной защиты от воздействия опасных и вредных производственных факторов.

Действия слесаря по ремонту оборудования котельных в случае заболевания, плохого самочувствия. Действия слесаря, если с кем-либо из работников произошел несчастный случай. Требования к умению оказать первую помощь пострадавшим, пользоваться медицинской аптечкой.

Трудовая и производственная дисциплина, правила внутреннего трудового распорядка. Режимы труда и отдыха.

Меры обеспечения пожарной безопасности при ремонте и обслуживании оборудования котельных. Первичные средства пожаротушения.

Правила личной гигиены при ремонте и обслуживании оборудования котельных.

Ответственность за невыполнение или нарушение требований инструкции по охране труда.

Действия слесаря по ремонту оборудования котельных перед началом работы. Требования, предъявляемые к специальной одежде, специальной обуви и другим средствам индивидуальной защиты от воздействия опасных и вредных производственных факторов.

Требования охраны труда, предъявляемые к рабочему месту слесаря по ремонту оборудования котельных и подходам к нему, а также к освещению рабочего места.

Требования к рациональной организации рабочего места.

Меры предосторожности при проверке исправности инструмента, приспособлений, механизмов, которые будут использоваться в работе.

Правила оформления наряда-допуска перед выполнением особо опасных работ.

Меры безопасности при подготовке к работе с использованием грузоподъемного оборудования.

Требования безопасности при остановке котла и подготовке его к ремонту.

Требования к снятию электрического напряжения со всех пусковых устройств электродвигателей и вывешиванию предупредительных плакатов.

Меры предосторожности при отключении остановленного на ремонт котла от действующих и резервных котлов. Требования безопасности при снятии с котла арматуры.

Меры безопасности при наружном и внутреннем осмотре котла перед ремонтом.

Запрет слесарю по ремонту оборудования котельных приступать к выполнению работы, если у него имеются сомнения в обеспечении безопасности предстоящей работы.

Меры предосторожности при очистке котлов от накипи. Безопасность труда при выявлении неисправностей в котельном оборудовании. Температурные ограничения при допуске людей внутрь котла. Способы и меры безопасности при устранении дефектов.

Обеспечение безопасности при механической обработке выявленных дефектов (трещин, язвин и других подобных повреждений) - расточке, расверловке, обработке абразивными инструментами. Допустимое время нахождения людей в топке котла при температуре 50-60°C. Требования к предварительному вентилированию воздуха.

Требования безопасности при заварке дефектов и вварке заплат с помощью электрогазосварки.

Безопасные приемы труда при выполнении слесарных и слесарно-сборочных работ.

Меры безопасности при работе слесарным инструментом (молотками, кувалдами, зубилами, гаечными ключами, ножницами по металлу, напильниками, отвертками).

Требования к применению защитных очков при рубке металла.

Требования безопасности при работе ручным электроинструментом. Классификация применяемого электроинструмента по степени обеспечения электробезопасности. Требования к электрическому кабелю (шнуру), его расположению. Запрет

непосредственного соприкосновения питающего провода или кабеля с металлическими горячими, влажными и замасленными поверхностями или предметами.

Безопасность труда при погрузочно-разгрузочных и такелажных работах. Допустимые нормы перемещения тяжестей вручную. Ситуации, при которых перемещение элементов оборудования котельных должно выполняться только механизированным способом с применением грузоподъемного оборудования и средств механизации.

Требования безопасности при использовании грузоподъемных машин и механизмов. Правила обвязки и зацепки грузов. Существующие ограничения при обвязке и зацепке деталей и узлов котельного оборудования. Действия, которые необходимо выполнить перед подъемом груза. Знаковая сигнализация при работе грузоподъемных механизмов. Требования к местонахождению людей во время подъема и перемещения груза. Особенности труда и меры безопасности при использовании лебедок, талей, блоков и полиспастов, домкратов. Требования к применяемым стальным канатам, цепям, стропам.

Требования пожарной безопасности при выполнении ремонтных работ.

3.3. Требования охраны труда в аварийных ситуациях

Действия слесаря при возникновении аварийной ситуации. Неисправности, при которых запрещается работать слесарным инструментом и электроинструментом.

Действия слесаря при несчастном случае, отравлении, внезапном заболевании. Способы оказания первой помощи пострадавшему. Обработка раны и ее перевязка. Первая помощь при ожогах, отравлениях газами, тепловом ударе.

Действия слесаря при возникновении пожара. Порядок использования первичных средств пожаротушения.

Действия слесаря по окончании работы.

Порядок закрытия наряда-допуска после окончания работы.

Меры предосторожности при отключении электрооборудования от электрической сети по окончании работы.

Меры предосторожности при приведении в порядок рабочего места, уборке инструментов.

Необходимость сложить использованные во время работы и при уборке тряпки, ветошь в специальный металлический ящик с закрывающейся крышкой.

Требования к правильному хранению и уходу за спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты.

Требования к сообщению обо всех замеченных в процессе работы неполадках и неисправностях применяемого инструмента и оборудования, а также о других нарушениях требований охраны труда своему непосредственному руководителю.

Правила личной гигиены по окончании работы.