

**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 котлов (паровых, водогрейных,
с органическими и неорганическими теплоносителями)
на опасных производственных объектах**

г. Артем Приморского края
2016

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

СОДЕРЖАНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4
УЧЕБНЫЙ ПЛАН	6
УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН	7
КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК	8
РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ	8
Приложение 1 Список нормативных правовых актов и нормативно-технических документов	11
Приложение 2 Контрольные вопросы	12

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая программа предназначена для подготовки и аттестации специалистов организаций, поднадзорных Ростехнадзору, осуществляющих эксплуатацию котлов (паровых, водогрейных, с органическими и неорганическими теплоносителями) на опасных производственных объектах. (Область аттестации Б.8.21).

Настоящая 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.

Программой предусмотрено изучение требований промышленной безопасности при эксплуатации котлов (паровых, водогрейных, с органическими и неорганическими теплоносителями) на опасных производственных объектах, установленных законодательством Российской Федерации, нормативными правовыми актами и нормативно-техническими документами.

Программа включает объем учебного материала, необходимого для приобретения знаний специалистами по безопасному производству работ, дает представление о современном подходе к обеспечению безопасности при эксплуатации котлов (паровых, водогрейных, с органическими и неорганическими теплоносителями) на опасных производственных объектах

Цель реализации программы: освоение слушателями общих требований промышленной безопасности, предупреждение аварий, инцидентов, производственного травматизма на опасных производственных объектах, на которых используется котлы (паровые, водогрейные, с органическими и неорганическими теплоносителями).

Характеристика профессиональной деятельности: эксплуатация опасных производственных объектов, поднадзорных Ростехнадзору, на которых используется котлы (паровые, водогрейные, с органическими и неорганическими теплоносителями).

Планируемые результаты освоения программы. К концу обучения каждый слушатель должен овладеть знаниями, методами и технологиями снижения риска аварийности при эксплуатации объектов, на которых используются котлы (паровые, водогрейные, с органическими и неорганическими теплоносителями).

Категория слушателей: специалисты организаций, эксплуатирующие опасные производственные объекты, поднадзорные Ростехнадзору, на которых используются котлы (паровые, водогрейные, с органическими и неорганическими теплоносителями).

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. Режим занятий: с 09.00 до 13.00; с 14.00 до 18.00 час. 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 котлов и вспомогательного оборудования котельной установки	2	2			
3.	Организация безопасной эксплуатации котлов (паровых, водогрейных, с органическими и неорганическими теплоносителями)	9	9			
4.	Дополнительные требования промышленной безопасности к эксплуатации отдельных типов котлов	2	2			
	Консультирование, тестирование	2				2
	ИТОГО	16	14			2

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 котлов и вспомогательного оборудования котельной установки	2	2			
3.	Организация безопасной эксплуатации котлов (паровых, водогрейных, с органическими и неорганическими теплоносителями)	9	9			
3.1.	Порядок ввода в эксплуатацию, пуска (включения) в работу и учета котлов	3	3			
3.2.	Требования промышленной безопасности к эксплуатации котлов	4	4			
3.3.	Техническое освидетельствование, экспертиза промышленной безопасности, техническое диагностирование котлов	3	3			
4.	Дополнительные требования промышленной безопасности к эксплуатации отдельных типов котлов	2	2			
4.1.	Дополнительные требования промышленной безопасности к эксплуатации котлов, работающих с высокотемпературными органическими и неорганическими теплоносителями, содорегенерационных и газотрубных котлов	1	1			
4.2.	Дополнительные требования промышленной безопасности к эксплуатации электрических котлов	1	1			
	Консультирование, тестирование	2				2
	ИТОГО	16	14			2

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

№ п/п	Разделы	I неделя			
1.	Общие положения	1			
2.	Требования к установке, размещению и обвязке котлов и вспомогательного оборудования котельной установки	2			
3.	Организация безопасной эксплуатации котлов (паровых, водогрейных, с органическими и неорганическими теплоносителями)	5	4		
4.	Дополнительные требования промышленной безопасности к эксплуатации отдельных типов котлов		2		
Квалификационный экзамен, консультации			2		

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА раздела 1 «Общие требования»

Основные термины и определения. Область применения и назначение Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением».

Федеральный государственный надзор за соблюдением требований промышленной безопасности. Ответственность за нарушение требований промышленной безопасности при эксплуатации опасных производственных объектов, на которых используются котлы (паровые, водогрейные, с органическими и неорганическими теплоносителями).

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА раздела 2 «Требования к установке, размещению и обвязке котлов и вспомогательного оборудования котельной установки»

Общие требования к установке котлов. Установка котлов в производственных помещениях. Требования к освещению в котельных. Размещение вспомогательного оборудования. Площадки и лестницы. Требования к обеспечению безопасных условий эксплуатации котлов.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА раздела 3 «Организация безопасной эксплуатации котлов (паровых, водогрейных, с органическими и неорганическими теплоносителями)»

Тема 3.1. Порядок ввода в эксплуатацию, пуска (включения) в работу и учета котлов (паровых, водогрейных, с органическими и неорганическими теплоносителями).

Порядок ввода в эксплуатацию котлов (паровых, водогрейных, с органическими и неорганическими теплоносителями). Проверка готовности котла к пуску в работу и организации надзора за его эксплуатацией. Оформление результатов.

Требования к специальным табличкам на котлах. Требования к трубопроводам (опознавательная окраска, маркировка, условные обозначения т.п.).

Порядок осуществления учёта котлов в органах Ростехнадзора. Котлы, не подлежащие учету в органах Ростехнадзора. Регистрация опасных производственных объектов, на которых используются котлы.

Тема 3.2. Требования промышленной безопасности к эксплуатации котлов.

Требования к организациям, осуществляющим эксплуатацию котлов, по обеспечению содержания их в исправном состоянии и безопасных условий их эксплуатации.

Требования к работникам, допускаемым к обслуживанию котлов. Порядок назначения ответственного за осуществление производственного контроля за безопасной эксплуатацией оборудования под давлением, ответственных за исправное состояние и безопасную эксплуатацию котлов. Их должностные обязанности.

Требования, предъявляемые к котельным помещениям.

Указатели уровня воды прямого действия, требования к их установке и эксплуатации. Манометры, требования к их установке и эксплуатации. Запрещение эксплуатации манометров. Проверка исправности действия манометров, предохранительных клапанов, указателей уровня воды и питательных насосов. Проверка исправности сигнализации и автоматических защит. Оформление результатов проверки их исправности.

Требования безопасности при эксплуатации котлов. Требования к вновь вводимым в эксплуатацию паровых котлов с давлением 10 МПа и выше.

Мероприятия, проводимые перед пуском котлов. Растопка котлов. Меры безопасности при растопке котла, работающего на газе. Переход котла на сжигание твердого топлива.

Требования к водно-химическому режиму котлов. Инструкции и режимные карты по ведению водно-химических режимов. Требования к качеству котловой воды.

Требования к обмуровке котлов, топкам и газоходам.

Вывод котла в резерв или ремонт.

Мероприятия, осуществляемые по окончании отопительного сезона.

Докотловая и внутрикотловая обработка воды. Эксплуатация установок докотловой обработки воды, требования к ним.

Требования к организации проведения ремонта котлов. Требования к допуску людей внутрь котла. Ремонтный журнал (содержание, контроль за его ведением).

Тема 3.3. Техническое освидетельствование, экспертиза промышленной безопасности, техническое диагностирование котлов.

Общие требования. Виды технических освидетельствований котлов.

Порядок и сроки проведения первичного, периодического и внеочередного технического освидетельствования котлов.

Минимальный объем первичного технического освидетельствования котлов.

Случаи проведения внеочередного технического освидетельствования котлов. Оформление результатов.

Техническое освидетельствование котлов, металлоконструкций их каркасов. Гидравлическое испытание котлов. Дополнительные требования к проведению технических освидетельствований электродкотлов.

Экспертиза промышленной безопасности документации опасного производственного объекта, на котором эксплуатируются котлы. Экспертиза промышленной безопасности котлов, используемых на опасном производственном объекте. Оформление результатов.

Техническое диагностирование котлов, работающих под давлением в процессе его эксплуатации в пределах назначенного срока службы. Оформление результатов.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

раздела 4 «Дополнительные требования промышленной безопасности к эксплуатации отдельных типов котлов»

Тема 4.1. Дополнительные требования промышленной безопасности к эксплуатации котлов, работающих с высокотемпературными органическими и неорганическими теплоносителями, содорегенерационных и газотрубных котлов.

Требования к опорожнению системы и котлов от теплоносителя.

Выбор и применение арматуры котлов, работающих с высокотемпературными органическими и неорганическими теплоносителями. Запорная арматура, устанавливаемая на котлах, требования к ней. Требования к оснащению котлов указателями уровня, манометрами, предохранительными клапанами, приборами, показывающими температуру.

Случаи отключения котлов с помощью технологических защит.

Оснащение котлов питательными насосами. Требования к ним.

Случаи прекращения подачи топлива в паровые котлы с принудительной подачей теплоносителя и жидкостные котлы, оборудованные автоматическими устройствами.

Требования к установке паровых и жидкостных котлов, к котельным помещениям и открытым площадкам.

Технический осмотр и очистка поверхностей нагрева.

Требования к применению содорегенерационных котлов, их установке и управлению. Случаи перевода содорегенерационного и газотрубного котла на сжигание вспомогательного топлива. Условия, при которых содорегенерационный и газотрубный котёл должен быть остановлен и отключён действиями защит или персоналом.

Оснащение газотрубных котлов.

Случаи аварийной остановки парового газотрубного и водогрейного газотрубного котлов.

Тема 4.2. Дополнительные требования промышленной безопасности к эксплуатации электрических котлов.

Требования к предохранительным устройствам, устанавливаемым на электрических котлах. Установка мембранных предохранительных устройств.

Коммутирующая аппаратура, приборы автоматического управления, контроля, защиты и сигнализации, требования к их установке.

Требования к эксплуатации парового котла с электронагревательными элементами сопротивления.

Защитные устройства электродных котлов напряжением выше 1 кВ с заземленным и изолированным от земли корпусом. Случаи отключения электродных котлов с помощью защитных устройств. Требования к котельным с электродными котлами напряжением выше 1 кВ с заземленным корпусом.

Мероприятия, проводимые после монтажа или капитального ремонта электродного котла.

Электрические испытания электрооборудования электрических котлов.

Требования к воде, поступающей в котел. Способы снижения удельного электрического сопротивления воды.

**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
- Постановление Госгортехнадзора России от 18 июня 2003 года N 94 «Об утверждении Типовой инструкции по контролю металла и продлению срока службы основных элементов котлов, турбин и трубопроводов тепловых электростанций» (РД 10-577-03). Зарегистрировано Минюстом России 19 июня 2003 года, регистрационный N 4748
- Постановление Госгортехнадзора России от 9 февраля 1998 года N 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).
- Постановление Госгортехнадзора России от 25 августа 1998 года N 50 «Об утверждении норм расчета на прочность стационарных котлов и трубопроводов пара и горячей воды» (РД 10-249-98)

ПЕРЕЧЕНЬ
контрольных вопросов для подготовки к проверке знаний специалистов
организаций, осуществляющих эксплуатацию котлов (паровых, водогрейных,
с органическими и неорганическими теплоносителями)
на опасных производственных объектах

1. При осуществлении каких процессов не применяются требования Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением (далее - ФНП ОРПД)?
2. При осуществлении каких процессов на ОПО не применяются требования ФНП ОРПД?
3. На какие котлы распространяется действие ФНП ОРПД?
4. На какое оборудование распространяется действие ФНП ОРПД?
5. Кто и на основании чего принимает решение о вводе в эксплуатацию котла?
6. В каком из приведенных случаев проверка готовности котла к пуску в работу и проверка организации надзора за эксплуатацией котла осуществляется ответственными работниками эксплуатирующей организации?
7. В каком из приведенных случаев проверка готовности котла к пуску в работу и проверка организации надзора за эксплуатацией котла осуществляется комиссией, назначаемой приказом эксплуатирующей организации?
8. В каком случае в состав комиссии по проверке готовности котла к пуску в работу и организации надзора за его эксплуатацией включается уполномоченный представитель Ростехнадзора?
9. Что контролируется при проведении проверки готовности котла к пуску в работу?
10. Что контролируется при проведении проверки организации надзора за эксплуатацией котла?
11. Каким образом должны оформляться результаты проверок готовности котла к пуску в работу и организации надзора за его эксплуатацией?
12. На какой период руководителем эксплуатирующей организации может быть принято решение о возможности эксплуатации котла в режиме опытного применения?
13. На основании чего осуществляется пуск (включение) в работу и штатная остановка котла?
14. Что из приведенного не указывается на табличке или не наносится на котле перед пуском его в работу?
15. Каким образом осуществляется учет котлов транспортабельных (передвижных) котельных установок в органах Ростехнадзора?
16. Какой из приведенных котлов не подлежит учету в органах Ростехнадзора?
17. Какая документация не представляется эксплуатирующей организацией в орган Ростехнадзора для постановки на учет котла?
18. В каком из приведенных случаев допускается одному специалисту совмещать ответственность за осуществление производственного контроля за безопасной эксплуатацией котлов и ответственность за их исправное состояние и безопасную эксплуатацию?
19. Какое требование к рабочим, обслуживающим котлы, указано неверно?
20. Какие инструкции не разрабатываются в организации, эксплуатирующей котлы?
21. Какое требование к специалистам, ответственным за исправное состояние и безопасную эксплуатацию котлов, указано неверно?
22. Что из приведенного не входит в должностные обязанности специалиста, ответственного за осуществление производственного контроля за безопасной эксплуатацией котлов?
23. Что из приведенного не входит в должностные обязанности специалиста, ответственного за исправное состояние и безопасную эксплуатацию котлов?

24. С какой периодичностью проводится проверка знаний рабочих, обслуживающих котлы?
25. Какое из приведенных требований к проверке знаний рабочих, обслуживающих котлы, указано неверно?
26. В каком из приведенных случаев после проверки знаний рабочих, обслуживающий котлы, должен пройти стажировку?
27. В каком случае в здания и помещения, в которых эксплуатируются котлы, могут быть допущены посторонние лица, не имеющие отношения к эксплуатации котлов?
28. Какие условия должна обеспечивать тепловая изоляция участков элементов котлов и трубопроводов с повышенной температурой поверхности?
29. Какое из приведенных требований должно выполняться при эксплуатации паровых котлов с чугунными экономайзерами?
30. Какие виды топлива не должны применяться в качестве растопочного для пылеугольных горелок?
31. Какое из приведенных требований к эксплуатации указателей уровня воды паровых котлов указано неверно?
32. В каком случае на паровом котле устанавливаются два сниженных дистанционных указателя уровня?
33. Какое требование к эксплуатации манометров на котлах указано неверно?
34. Каково минимальное значение номинального диаметра манометра, установленного на высоте до 2 метров от уровня площадки наблюдения?
35. Каково минимальное значение номинального диаметра манометра, установленного на высоте от 2 до 5 метров от уровня площадки наблюдения?
36. Каково минимальное значение номинального диаметра манометра, установленного на высоте более 5 метров от уровня площадки наблюдения?
37. В каком случае на котле помимо рабочего манометра должен устанавливаться сниженный манометр в качестве дублирующего?
38. В каком случае перед манометром на котле должна устанавливаться сифонная трубка?
39. Какие котлы перед вводом в эксплуатацию после монтажа подвергаются очистке совместно с основными трубопроводами и другими элементами водяного (парового) тракта?
40. Какое требование к заполнению котла водой перед растопкой указано неверно?
41. Какое требование к заполнению прямоточного котла перед его растопкой должно выполняться?
42. В каком случае допускается растопка прямоточных котлов на скользящем давлении?
43. Чему равны минимальные значения расхода воздуха и времени вентилирования при вентиляции газоходов и топки котла перед его растопкой и после его остановки, если иные значения не определены изготовителем или наладочной организацией?
44. Каким образом должна осуществляться вентиляция топки и газоходов перед растопкой котла из неостывшего состояния при сохранившемся в нем избыточном давлении?
45. Каким образом должна выполняться продувка верхних водоуказательных приборов при контроле уровня воды в барабане, осуществляемом с момента начала растопки котла с давлением до 4,0 МПа?
46. Каким образом должна выполняться продувка верхних водоуказательных приборов при контроле уровня воды в барабане, осуществляемом с момента начала растопки котла с давлением более 4,0 МПа?
47. Какое требование к растопке котла указано неверно?
48. При выполнении какого условия допускается ускоренное расхолаживание котла при его останове?
49. Если осуществляется пуск котла после кратковременного простоя, то при каком минимальном значении тепловой нагрузки на растопочном топливе допускается переход на сжигание твердого топлива с выходом летучих масс более 15%?

50. Каково предельное значение разницы в номинальной производительности отдельных форсунок в комплекте, устанавливаемом на мазутный котел?

51. Каково нормируемое максимальное значение присосов воздуха в топку парового газомазутного котла, оснащенного цельносварными экранами?

52. Каково нормируемое максимальное значение присосов воздуха в топку водогрейного газомазутного котла?

53. В какие сроки должен проводиться контроль плотности ограждающих поверхностей котла и газоходов и исправность взрывных предохранительных клапанов (при их наличии)?

54. В какие сроки проводится проверка исправности действия манометров, предохранительных клапанов, указателей уровня воды и питательных насосов при эксплуатации котлов с рабочим давлением не более 1,4 МПа?

55. В какие сроки проводится проверка исправности действия манометров, предохранительных клапанов, указателей уровня воды и питательных насосов при эксплуатации котлов с рабочим давлением более 1,4 до 4,0 МПа (кроме котлов, установленных на тепловых электростанциях)?

56. Какое требование к проверке исправности манометра указано неверно?

57. В каком из приведенных случаев манометр может быть допущен к применению?

58. С какой периодичностью осуществляется проверка исправности сигнализации и автоматических защит на котле?

59. В каком из приведенных случаев не проводятся эксплуатационные испытания котла?

60. В каком из приведенных случаев допускается подпитывать остановленный котел с дренированием воды в целях ускорения охлаждения барабана?

61. При каких условиях разрешается спуск воды из остановленного парового котла с естественной циркуляцией (кроме энергетических котлов, установленных на тепловых электростанциях)?

62. При каких условиях разрешается спуск воды из остановленного водогрейного котла?

63. Каким образом должно осуществляться расхолаживание котлов после остановки при выводе их в ремонт?

64. Какие из приведенных котлов не оборудуются установками для докотловой обработки воды?

65. Какое условие должно выполняться для обеспечения безопасности котлов, не оборудованных установками докотловой обработки воды?

66. Какое требование к подпитке котлов сырой водой указано неверно?

67. Кем устанавливается периодичность отбора проб исходной, химочищенной, котловой, сетевой, питательной и подпиточной воды, конденсата и пара?

68. Кем вносятся сведения в ремонтный журнал котла о выполненных ремонтных работах, примененных материалах, сварке и сварщиках, об остановке котлов на чистку и промывку?

69. Какое требование к отключению котла до начала производства работ внутри барабана или коллектора котла, соединенного с другими работающими котлами трубопроводами, указано неверно?

70. В соответствии с требованиями ФНП ОРПД в каком из приведенных случаев котел не подлежит аварийной остановке?

71. В соответствии с требованиями ФНП ОРПД в каком из приведенных случаев котел не подлежит аварийной остановке?

72. В соответствии с требованиями ФНП ОРПД в каком из приведенных случаев котел подлежит аварийной остановке?

73. Каким документом определяется порядок действий в случае инцидента при эксплуатации котла?

74. Каким документом (документами) устанавливается объем работ, порядок и периодичность проведения технических освидетельствований в пределах срока службы котла?

75. В каком из приведенных случаев не проводится внеочередное техническое освидетельствование котла?

76. В каком случае техническое освидетельствование котла проводится ответственным за осуществление производственного контроля за безопасной эксплуатацией оборудования и ответственным за исправное состояние и безопасную эксплуатацию котла?

77. В какие сроки проводятся наружный и внутренний осмотры котла, если иные сроки не предусмотрены руководством (инструкцией) по эксплуатации?

78. В какие сроки проводится гидравлическое испытание котла, если иные сроки не предусмотрены руководством (инструкцией) по эксплуатации?

79. В каком случае ответственный за исправное состояние, безопасную эксплуатацию котла обязан проводить наружный и внутренний осмотры котла?

80. Что необходимо предпринять после вскрытия барабана, коллектора или ремонта котла, если характер и объем ремонта не вызывают необходимости проведения внеочередного технического освидетельствования?

81. Что дополнительно проводится при техническом освидетельствовании электрокотлов?

82. Для какого из приведенных котлов должна проводиться экспертиза промышленной безопасности перед вводом их в эксплуатацию?

83. В каком из приведенных случаев не проводится экспертиза промышленной безопасности котлов?

84. В каком из приведенных случаев проводится техническое диагностирование, разрушающий и неразрушающий контроль котла в процессе его эксплуатации в пределах назначенного срока службы?

85. При каком условии в котлах, работающих с высокотемпературными органическими и неорганическими теплоносителями, допускается применение теплоносителей, отличных от указанных в паспорте котла?

86. При каких условиях допускается применение сальниковой арматуры на котлах, работающих с высокотемпературными органическими и неорганическими теплоносителями?

87. Какое из требований к оборудованию указателем уровня жидкости котла, работающего с высокотемпературными органическими и неорганическими теплоносителями, указано неверно?

88. Какое из требований к оснащению предохранительными клапанами котла, работающего с высокотемпературными органическими и неорганическими теплоносителями, указано неверно?

89. Исходя из какого условия выбирается количество питательных насосов при групповой схеме питания паровых котлов, работающих с высокотемпературными органическими и неорганическими теплоносителями?

90. Исходя из какого условия должна проводиться регенерация теплоносителя в котлах, работающих с высокотемпературными органическими и неорганическими теплоносителями?

91. В какие сроки должны проводиться технический осмотр и очистка поверхностей нагрева в котлах, работающих с высокотемпературными органическими и неорганическими теплоносителями?

92. В каком из приведенных случаев содорегенерационный котел должен быть переведен на сжигание вспомогательного топлива?

93. В каком из приведенных случаев содорегенерационный котел должен быть немедленно остановлен и отключен действиями защит или персоналом?

94. Какое из приведенных требований к электрокотлу указано неверно?

95. В соответствии с нормами проведения электрических испытаний электрооборудования электрических котлов когда должно проводиться измерение сопротивления столба воды изолирующей вставки?

96. В соответствии с нормами проведения электрических испытаний электрооборудования электрических котлов когда должно проводиться измерение удельного электрического сопротивления питательной (сетевой) воды?

97. В соответствии с нормами проведения электрических испытаний электрооборудования электрических котлов когда должны проводиться испытания повышенным напряжением промышленной частоты изолирующих вставок?

98. В соответствии с нормами проведения электрических испытаний электрооборудования электрических котлов когда должно проводиться измерение сопротивления изоляции котла без воды?

99. В соответствии с нормами проведения электрических испытаний электрооборудования электрических котлов когда должна проводиться проверка действия защитной аппаратуры котла?

100. В каком случае проводится внеочередное определение удельного сопротивления воды при эксплуатации электродкотлов?

101. Каким образом при эксплуатации паровых электродкотлов поддерживается необходимое значение величины удельного электрического сопротивления котловой воды?

102. В каком из приведенных случаев при эксплуатации электродкотлов не допускается снижение удельного электрического сопротивления воды путем введения легкорастворимых солей в питательную и котловую воду?