

Республиканское государственное предприятие "Қазақстан темір жолы"
Главное управление локомотивного хозяйства

Утверждены
приказом Министерства
транспорта и коммуникаций
Республики Казахстан
от 18 июня 1997 г. N 489

ЦТ - 3222

**Правила
устройства и безопасной эксплуатации водогрейных котлов,
водоподогревателей с температурой нагрева воды не выше 388 К (115 °С) и
паровых котлов с давлением пара не более 0,07 МПа (0,7 кгс/см²)**

Настоящие Правила разработаны на основании Правил устройства и безопасной эксплуатации водогрейных котлов с температурой не выше 115°С и паровых котлов с давлением не выше 0,7 кгс/см² N ЦТ-3222, утвержденных МПС СССР 15.02.75 г. с внесением изменений и дополнений применительно к условиям работы железнодорожного транспорта Республики Казахстан.

Правила устройства и безопасной эксплуатации водогрейных котлов с температурой не выше 115 °С и паровых котлов с давлением не выше 0.7 кгс/см² N ЦТ-3222, утвержденные МПС СССР 15.02.75 г. считать недействующими на железнодорожном транспорте Республики Казахстан.

I. Общие положения

II. Общие требования к конструкции

III. Изготовление и монтаж

IV. Общие требования к оборудованию котлов

V. Водный режим

VI. Общие требования к помещениям для стационарных котлов

VII. Содержание и обслуживание

7.1. Инженерно-технический и обслуживающий персонал

7.2. Основные требования к обслуживанию котельных

7.3. Проверка измерительных приборов, арматуры и питательных насосов

7.4. Аварийная остановка котла

7.5. Ремонт котлов (водоподогревателей) и котельного оборудования

7.6. Ремонтные работы внутри котла

7.7. Ремонтные работы в газоходах

VIII. Техническое освидетельствование и порядок ввода котлов в эксплуатацию

8.1. Документация

8.2. Техническое освидетельствование

8.3. Первичное освидетельствование

8.4. Периодическое освидетельствование

8.5. Досрочное освидетельствование

8.6. Результаты освидетельствования

8.7. Оформление результатов технического освидетельствования

8.8. Разрешение на пуск в работу вновь установленных котлов (водоподогревателей)

IX. Контроль за соблюдением настоящих правил

X. Расследование несчастных случаев и аварий

XI. Ответственность

XII. Заключительные положения

Приложение 1.

1. Общие положения

1.1. Настоящие Правила определяют требования к устройству, установке, содержанию, безопасной эксплуатации и освидетельствованию водогрейных котлов, водоподогревателей (бойлеров), стационарных (1) и передвижных паровых котлов и распространяются на:

- а) водогрейные котлы с температурой нагрева воды не выше 388 К (115°С);
- б) паровые котлы с избыточным давлением пара не выше 0,07 МПа (0,7 кгс/см²);
- в) водоподогреватели (бойлеры) с температурой нагрева воды не выше 388К(115°С).

(1) Котлы, установленные для работы на постоянных фундаментах, относятся к стационарным. Котлы, установленные на ходовой части, относятся к передвижным.

1.2. **Водогрейным котлом** считается устройство, имеющее топку, обогреваемое продуктами сгорания топлива или горячими газами, предназначенное для нагревания воды, находящейся под давлением выше атмосферного и используемой в качестве теплоносителя или для горячего водоснабжения.

1.3. **Паровым котлом** считается устройство, имеющее топку, обогреваемое продуктами сгорания топлива или горячими газами, предназначенное для получения пара давлением выше атмосферного, используемого вне самого устройства, а также в самом устройстве (в водоподогревателе, смонтированном внутри барабана котла) для подогрева воды.

1.4. **Водоподогревателем (бойлером)** считается устройство, обогреваемое паром или горячей водой, служащее для нагревания воды, находящейся под давлением выше атмосферного.

1.5. Настоящие Правила не распространяются на водоподогреватели, обогреваемые водой с температурой менее 100°С, на колонки для ванн, на змеевики для нагревания воды в квартирных плитах и электродные котлы.

1.6. На устройство и эксплуатацию водогрейных котлов с температурой нагрева воды не выше 388 К (115 °С) и паровых котлов с избыточным давлением пара не выше 0,07 МПа (0,7 кгс/см²), а также зданий и помещений котельных распространяются соответствующие разделы и пункты нижеследующих нормативных материалов.

- а) "Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов" (2);

(2) В дальнейшем во всех разделах настоящих Правил "Правила устройства и безопасности эксплуатации паровых и водогрейных котлов" будут именоваться "Правила".

- б) СН "Санитарные нормы проектирования промышленных предприятий";
- в) СНиП "Производственные здания промышленных предприятий. Нормы проектирования";
- г) СН "Указания по проектированию котельных установок";
- д) СНиП "Котельные установки. Нормы проектирования";
- е) "[Правила](#) технической эксплуатации электроустановок потребителей и [правила](#) техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей";
- ж) "[Правила безопасности в газовом хозяйстве](#)";
- з) "Нормы расчета элементов паровых котлов на прочность";
- и) "Нормы оснащения противопожарным оборудованием и инвентарем зданий, сооружений, обустройств и подвижного состава на железнодорожном транспорте";
- к) "Правила пожарной безопасности на железнодорожном транспорте";
- л) "[Правила устройства электроустановок](#)".

II. Общие требования к конструкции

2.1. Конструкция котла (водоподогревателя) должна обеспечивать надежную его работу и безопасное обслуживание, предусматривать возможность присоединения арматуры и приборов контроля, а также возможности осмотра, очистки, промывки, продувки и ремонта.

2.2. Конструкция, выбор материалов и расчет на прочность элементов котлов и водоподогревателей, работающих под давлением, должны отвечать действующим "Нормам расчета элементов паровых котлов на прочность" и Правилам.

2.3. Электрическое оборудование котельных и его эксплуатация должны соответствовать требованиям "[Правил](#) технической эксплуатации электроустановок потребителей и [правил](#) техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей" и "[Правил](#) устройства электроустановок".

2.4. Проектирование, монтаж и приемка газового оборудования котельных осуществляются в соответствии с "Правилами безопасности в газовом хозяйстве".

2.5. За правильность конструкции котла или водоподогревателя, за расчет их прочности и выбор материала, за качество изготовления, монтажа и ремонта, а также за соответствие их настоящим Правилам отвечает организация (предприятие), выполняющая соответствующие работы.

2.6. Все изменения проекта, возникшие в процессе изготовления, ремонта, монтажа или эксплуатации, должны быть согласованы с организацией, выполнявшей проект. Перевод котлов на газовое и жидкое топливо должен осуществляться по проектам, выполненным специализированной организацией.

2.7. Конструкция котла (водоподогревателя) и его элементов должна обеспечивать надежное охлаждение рабочей средой стенок, обогреваемых горячими газами элементов, находящихся под давлением. Температура стенок элементов котла (водоподогревателя) не должна превышать величины, принятой в расчетах на прочность этих элементов.

Все элементы котла (водоподогревателя), у которых из-за недостаточного охлаждения возможен нагрев стенок до температуры выше допустимой для принятой марки стали или чугуна, должны быть надежно изолированы.

2.8. Невозможность превышения температуры поверхностей нагрева котла (водоподогревателя) выше допустимой температуры для принятой марки стали или чугуна должна быть подтверждена расчетом.

2.9. Циркуляция воды в котле должна обеспечивать достаточную скорость и соответствующее направление движения, необходимые для предотвращения образования паровых пробок и мешков в обогреваемых элементах, содержащих жидкость, а также надежное охлаждение обогреваемых элементов.

В необходимых случаях надежность циркуляции должна быть проверена расчетом.

2.10. Устройство вводов питательной воды и присоединение труб рециркуляции, а также распределение питательной воды в котле не должно вызывать местного охлаждения стенок элементов котла.

2.11. Конструкция котла (водоподогревателя) должна предусматривать равномерный прогрев его элементов при растопке и нормальном режиме работы, а также возможность свободного теплового расширения отдельных элементов.

2.12. Все вновь устанавливаемые паровые и водогрейные котлы, предназначенные для работы на газовом и жидком топливе, должны быть оборудованы автоматикой, исключающей возможность превышения расчетных параметров.

2.13. На конструкцию водогрейных котлов с температурой нагрева воды не выше 388 К (115°C) и паровых котлов с избыточным давлением пара не выше 0,07 МПа (0,7 кгс/см²) распространяются соответствующие требования раздела 2 "Правил устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов", а также гл. 3 "Правил безопасности в газовом хозяйстве".

III. Изготовление и монтаж

3.1. Изготовление котлов и водоподогревателей производится на предприятиях, располагающих техническими средствами, обеспечивающими их качественное изготовление и контроль в соответствии с требованиями настоящих Правил, технических условий, ГОСТ и имеющих разрешение вышестоящих организаций.

3.2. Технические условия на изготовление котлов и водоподогревателей должны быть составлены, согласованы и утверждены порядком, установленным организациями, в ведении которых находятся заводы-изготовители, в соответствии с ГОСТ.

3.3. Для изготовления котлов и водоподогревателей допускается, применение углеродистой стали и чугуна, изготовленных в соответствии с ГОСТ или ТУ, имеющих сертификат и удовлетворяющих требованиям раздела 3 "Правил устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов".

3.4. При изготовлении, монтаже и ремонте стальных водогрейных и паровых котлов и водоподогревателей, подлежащих действию настоящих Правил, допускается применение всех промышленных методов сварки, обеспечивающих высокое качество сварных соединений.

3.5. Применяемые при сварке присадочные материалы должны обеспечивать временное сопротивление разрыву наплавленного металла не ниже нижнего предела временного сопротивления разрыву основного металла, установленного для соответствующей марки стали по ГОСТ, а относительное удлинение и ударную вязкость не ниже величин, указанных в соответствующих ГОСТ на присадочный материал.

3.6. К выполнению сварочных работ должны допускаться сварщики, сдавшие испытания в соответствии с "Правилами аттестации сварщиков", и имеющие удостоверение сварщика установленного образца.

3.7. Контроль качества сварных соединений котлов и водоподогревателей должен осуществляться следующими методами:

а) внешним осмотром всех сварных соединений;

б) просвечиванием стыковых сварных соединений рентгеновскими, гамма-лучами, ультразвуком или другим неразрушающим методом, предусмотренным ТУ;

в) механическим испытанием в объеме ТУ;

г) гидравлическим испытанием.

3.8. Дефекты, обнаруженные в процессе изготовления, монтажа или испытания должны быть устранены с последующим контролем исправленных участков.

3.9. Методы устранения дефектов и порядок контроля исправленных участков устанавливаются ТУ на изготовление изделия или специальными инструкциями завода-изготовителя или монтажной (ремонтной) организации.

3.10. Исправленные участки сварных соединений, а также участки основного металла, на которых исправление дефектов производилось с помощью сварки, должны контролироваться одним из неразрушающих методов дефектоскопии.

3.11. На днище барабана или на фронтальной части каждого котла, водоподогревателя должна быть прикреплена металлическая табличка с нанесенными на ней следующими данными:

- а) наименование завода-изготовителя;
- б) заводской номер;
- в) год изготовления;
- г) поверхность нагрева;
- д) рабочее давление;
- е) пробное гидравлическое давление;
- ж) температура воды (для водогрейных котлов и водоподогревателей);
- з) полная (1) емкость котла или водоподогревателя (в литрах).

(1) **Полная емкость котла** - это емкость всех его элементов, расположенных между запорными органами на входной и выходной линиях у котла.

IV. Общие требования к оборудованию котлов

4.1. Каждый паровой и водогрейный котел, а также водоподогреватель должны быть снабжены арматурой, контрольно-измерительными приборами, приборами безопасности и питательными устройствами для обеспечения нормальных условий эксплуатации.

4.2. Оборудование котла должно быть доступно для наблюдения и обслуживания во время работы.

4.3. На рычагах предохранительных клапанов грузы должны быть застопорены так, чтобы исключалась возможность самопроизвольного их перемещения вдоль рычага. В опоре рычага должен быть предусмотрен ограничитель хода рычага. Дополнять грузы после регулировки клапана воспрещается.

4.4. Все водогрейные котлы, имеющие барабаны, а также котлы без барабанов теплопроизводительностью свыше 350 000 ккал/ч, должны быть оборудованы не менее чем двумя предохранительными клапанами с минимальным диаметром 38 мм; диаметры всех устанавливаемых клапанов должны быть одинаковы.

4.5. Водогрейные котлы без барабанов теплопроизводительностью 350000 ккал/ч и менее могут быть оборудованы одним предохранительным клапаном минимальным диаметром 38 мм.

4.6. Количество и размеры предохранительных клапанов рассчитываются по формулам:

для водогрейных котлов с естественной циркуляцией

$$ndh = 0.000006Q;$$

для водогрейных котлов с принудительной циркуляцией

$$ndh = 0.000003Q,$$

где n - число предохранительных клапанов;

d - диаметр клапана, см;

h - высота подъема клапана, см; $h = 1,20d$;

Q - максимальная теплопроизводительность котла, ккал/ч.

4.7. Для всех водогрейных котлов (в том числе котлов, имеющих один предохранительный клапан и расширительный сосуд), должен быть установлен обвод с обратным клапаном, пропускающим воду из котла в обход запорного устройства на выходе горячей воды. В этом случае между котлом и расширительным сосудом не должно быть других запорных устройств.

При включении котла в систему отопления без расширительного сосуда, замена предохранительных клапанов на котлах обводами не разрешается.

4.8. Расширительный сосуд должен быть обязательно соединен с атмосферой патрубком диаметром не менее 100 мм и снабжен плотно закрывающейся крышкой, переливной, контрольной (сигнальной) и циркуляционными трубами. Расширительный сосуд и трубы должны быть утеплены.

4.9. У водогрейных котлов, работающих на горячее водоснабжение, вместо предохранительных клапанов допускается устройство отдельной выкидной трубы, соединяющей верхнюю часть котлов с верхней частью бака для воды. На этой выкидной трубе не должно быть запорных устройств, а бак должен быть сообщен с атмосферой. Диаметр выкидной трубы должен быть не менее 50 мм.

4.10. При наличии в котельной нескольких чугунных (стальных) секционных или трубчатых водогрейных котлов без барабанов, работающих на общий трубопровод горячей вода (если, кроме запорных устройств, на котлах имеются запорные устройства на общем трубопроводе), разрешается вместо предохранительных клапанов на котлах устанавливать на каждом котле обводы с обратными клапанами у запорных устройств котлов, а на общем трубопроводе горячей воды в пределах котельной - устанавливать два предохранительных клапана между запорными устройствами на котлах и запорным устройством на общем трубопроводе.

Диаметр каждого из предохранительных клапанов должен быть принят по расчету для одного из котлов, имеющего наибольшую теплопроизводительность, но не менее 50 мм.

4.11. Диаметр обводов и обратных клапанов на них должен быть принят по расчету:

для котлов с теплопроизводительностью до 240000 ккал/ч не менее 38 мм;

для котлов с теплопроизводительностью более 240 000 ккал/ч не менее 50 мм.

4.12. Каждый паровой котел должен быть снабжен предохранительным выкидным приспособлением, присоединенным к паровому пространству котла или безрычажными самопритирающимися предохранительными клапанами. Выкидное приспособление должно быть рассчитано и устроено так, чтобы давление в котле не могло превысить рабочее давление более чем на 0,01 МПа (0,1 кгс/см²).

Между котлом и выкидным приспособлением и на выкидных трубах запрещается установка каких-либо запорных устройств.

4.13. Диаметры труб выкидного приспособления должны применяться не менее приведенных в таблице:

Теплопроизводительность, тыс. ккал/ч		Внутренний диаметр трубы, мм	Теплопроизводительность, тыс. ккал/ч		Внутренний диаметр трубы, мм
Свыше	До		Свыше	До	
-	15	25	450	800	125
15	40	38	800	1300	150
40	80	50	1300	2000	173
80	150	65	2000	3000	200
150	240	75	3000	4500	225
240	450	100	-	-	-

4.14. Диаметр трубы, отводящей пар от выкидного предохранительного приспособления, должен быть не менее диаметра трубы выкидного приспособления. При установке нескольких выкидных предохранительных приспособлений допускается устройство общей отводной трубы с площадью сечения не менее 1,25 суммы площадей сечения труб присоединенных выкидных устройств.

4.15. К каждому выкидному предохранительному устройству для заполнения его водой должна быть присоединена труба от водопровода с запорным вентилем и обратным клапаном.

4.16. Выкидное предохранительное устройство должно быть защищено от замерзания в нем воды, и иметь устройство для спуска воды.

4.17. Для предохранения людей от ожогов паром и водой при срабатывании предохранительного устройства открытая часть трубы должна быть ограждена или отведена в безопасное место.

4.18. Устанавливаемые на котлах безрычажные самопритирающиеся предохранительные клапаны должны быть изготовлены на специализированных предприятиях.

При теплопроизводительности котла свыше 100 кг/ч должно быть установлено не менее двух предохранительных клапанов.

4.19. Каждый водоподогреватель (бойлер) должен быть снабжен:

а) со стороны первичного теплоносителя (на нагревающей стороне) запорным вентилем, манометром, предохранительным клапаном или выкидным предохранительным устройством, исключающим возможность повышения давления в водоподогревателе более чем на 10% выше допустимого, и термометром, если первичным теплоносителем является вода.

Если теплоносителем является пар с давлением не выше 0,07 МПа (0,7 кгс/см²) и при этом паровые котлы, вырабатывающие пар, снабжены выкидным предохранительным устройством, установка предохранительного устройства и манометра на водоподогревателе не обязательна;

б) со стороны подогреваемой воды - манометром, предохранительным клапаном, исключающим возможность повышения давления в подогреваемой части водоподогревателя более чем на 10% выше допустимого и термометром на выходе подогретой воды. В случаях, когда в питательном водопроводе давление воды более расчетного в бойлере, обязательна установка редукционного клапана на водопроводе.

4.20. Если первичным теплоносителем является пар с давлением свыше 0,07 МПа (0,7 кгс/см²), то на паропроводе, соединяющем источник пара с водоподогревателем, обязательно должны быть установлены редукционный клапан и в непосредственной близости от него на стороне низкого давления предохранительный клапан или выкидное предохранительное устройство и манометр. В этом случае установка предохранительного клапана и манометра на стороне первичного теплоносителя водоподогревателя не обязательна.

4.21. Для чугунных и стальных трубчатых котлов поверхностью нагрева менее 25 м² допускается установка только одного водоуказательного прибора (стекла).

Чугунный котел с барабаном (паросборником) должен иметь циркуляционные трубы, соединяющие нижнюю часть барабана с секциями котла.

4.22. Низший допустимый уровень воды (жидкости) в паровых котлах должен находиться не менее чем на 100 мм выше верхней точки поверхности соприкосновения неизолированной стенки котла с горячими газами.

Для вертикально-цилиндрических котлов положение низшего уровня воды в котле устанавливается заводом-изготовителем так, чтобы исключалась возможность перепева элементов котла.

4.23. Положение низшего уровня воды в необогреваемых барабанах котлов устанавливается заводом-изготовителем с учетом обеспечения надежного подвода воды в опускные трубы циркуляционного контура.

4.24. Положение высшего уровня воды в паровых котлах должно устанавливаться с учетом предупреждения попадания воды в паропровод.

4.25. У котлов на газообразном топливе должен быть установлен манометр на газопроводе подвода газа к горелкам.

4.26. Все котлы на газовом топливе независимо от их производительности должны быть оборудованы тягомерами для измерения разрежения в топке и за котлом.

4.27. При наличии в котельной двух и более котлов термометры дополнительно устанавливаются на общих магистральных трубопроводах горячей и обратной воды. В этом случае установка термометров на входе воды в каждый котел не обязательна.

4.28. Для питания котлов допускается применение питательных устройств следующих типов:

а) центробежные и поршневые насосы с электрическим и паровым приводами:

б) насосы с ручным приводом.

Общее количество питательных устройств должно быть не менее двух.

Один из питательных насосов может быть заменен водопроводом, если давление в нем превышает рабочее давление в котле не менее чем на 1,5 кгс/см², а производительность котла не превышает 150 кг/ч.

4.29. Подпитка котлов, работающих на систему отопления, должна производиться в обратную линию не ближе 3 м от штуцера котла. На линии водопровода в непосредственной близости от присоединения к обратной линии обязательна установка запорного вентиля или задвижки и обратного клапана.

4.30. Питание котла, работающего на горячее водоснабжение, производится через трубопровод с запорным устройством и обратным клапаном, присоединенным непосредственно к котлу или прикрепленному к нему штуцеру в верхней части котла.

4.31. Если удаление воды из котла самотеком невозможно, схема установки питательного насоса должна предусматривать переключение насоса с подпитки системы на выкачивание воды из котла в канализацию (спускную линию).

4.32. Для питания паровых котлов производительностью не свыше 500 кг/ч в качестве резервного питательного насоса допускается применение ручного насоса, если давление воды в последнем непосредственно у места присоединения превышает разрешенное давление в котле не менее чем на 0,15 МПа (1,5 кг/см²).

V. Водный режим

5.1. Эксплуатация котлов должна осуществляться с соблюдением нормального водного режима, обеспечивающего работу котла без повреждения его элементов вследствие отложений накипи и шлама или в результате коррозии.

5.2. Для каждой котельной с учетом конструкции и назначения котлов, а также качества используемого пара или горячей воды для питания котлов должен быть выбран способ обработки воды и разработана специализированной (проектной, наладочной) организацией инструкция (режимная карта), утвержденная руководством предприятия, с указанием порядка производства анализов котловой и питательной воды, режима продувки, норм качества питательной и котловой воды, порядка обслуживания оборудования по водоподготовке и сроков остановки котла на очистку и промывку.

В необходимых случаях должна быть предусмотрена проверка агрессивности воды.

VI. Общие требования к помещениям для стационарных котлов

6.1. Котельные для паровых и водогрейных котлов подразделяются на отдельно стоящие, сблокированные (примыкающие к другим зданиям) и встроенные (расположенные внутри зданий различного назначения).

6.2. Здания котельных должны проектироваться без золотых этажей. Золотые этажи допускаются в тех случаях, когда это обусловлено конструкцией топочных устройств, схемой золоудаления или высоким уровнем грунтовых вод.

6.3. Подземные золотые этажи могут быть допущены только при расширении или реконструкции котельных в случаях, когда существующие здания выполнены с подземным золотым этажом.

6.4. Котельные, встроенные в жилые и общественные здания, должны отделяться от смежных помещений противопожарными стенами с пределом огнестойкости не менее 4 ч и междуэтажными перекрытиями с пределом огнестойкости не менее 1,5 ч. Эти стены и междуэтажные перекрытия должны устраиваться парогазонепроницаемыми.

6.5. Запрещается размещать котельные:

а) под помещениями, предназначенными для целей общественного характера (фойе и зрительные залы зрелищных предприятий, раздевальные и мыльные помещения бань, торговые залы магазинов, кассы, залы, аудитории школ и учебных заведений, групповые комнаты детских учреждений и т. п.);

б) в помещениях, располагаемых под складами горючих материалов, а также в помещениях, примыкающих к складам легковоспламеняющихся и горючих жидкостей и материалов, за исключением склада топлива для самой котельной.

6.6. Блокирование котельной с другими производственными зданиями может быть разрешено в тех случаях, когда это допускается технологическим процессом основного производства, санитарно-гигиеническими и противопожарными требованиями.

6.7. Котельные, предназначенные для теплоснабжения коммунально-бытовых потребителей, разрешается проектировать сблокированными или встроенными в здание этих предприятий.

6.8. Котельные, предназначенные для теплоснабжения больничных зданий, могут проектироваться сблокированными или встроенными в хозяйственные корпуса. Устройство встроенных котельных в лечебных корпусах запрещается.

6.9. Устройство встроенных в жилые и общественные здания котельных допускается только при специальном обосновании и согласовании с органами санитарного надзора.

Устройство встроенных котельных в здания детских яслей, детских садов и общеобразовательных школ допускается только для теплоснабжения тех зданий, в которые встроены котельные.

Непосредственно под жилыми помещениями не допускается располагать машинные отделения котельных, а также насосные установки (кроме пожарных насосов).

6.10. Теплопроизводительность встроенных в жилые, общественные и производственные здания котельных не должна превышать:

1) при работе на жидком и газообразном топливе. 3 гкал/ч;

2) при работе на твердом топливе:

а) при сжигании топлива с приведенной серностью до 0,5% и приведенной зольностью до 5% - 1,5 гкал/ч;

б) при сжигании топлива с приведенной серностью до 1% и приведенной зольностью до 5% - 0,8 гкал/ч;

в) при сжигании топлива с приведенной серностью до 1,5% и приведенной зольностью до 5% - 0,5 гкал/ч;

6.11. В зданиях котельной допускается размещение служебных помещений и мастерских, предназначенных для ремонта оборудования котельной, при условии отделения их стенами и перекрытиями, выполненными из негорючих материалов, и обеспечения нормальных условий для работы находящихся в них людей.

6.12. Из подвальных или полуподвальных золowych этажей котельных должно быть на уровне пола зольного помещения два выхода наружу: один на лестничную клетку или на площадку размером не менее 2 x 2 м удобной для выхода лестницей, второй - через тамбур котельной или непосредственно через лестницу, выходящую наружу, без указанной выше площадки. Площадка и лестница должны быть защищены от атмосферных осадков и грунтовых вод.

6.13. Для встроенных котельных должны быть устроены обособленные выходы. При этом марши лестниц допускается располагать в габаритах общих лестничных клеток с отгораживанием этих маршей негорючими перегородками и перекрытиями с пределом огнестойкости не менее 1 ч и устройством обособленного выхода наружу.

6.14. Котельная должна быть оснащена средствами пожаротушения в соответствии с действующими нормами оснащения противопожарным оборудованием и инвентарем.

6.15. Вентиляция и отопление котельной должны обеспечивать удаления излишков влаги, вредных газов, пыли и поддержание следующих температурных условий:

а) в основной зоне постоянного пребывания обслуживающего персонала температура воздуха зимой не должна быть ниже +16°C;

б) в остальных местах возможного пребывания обслуживающего персонала температура воздуха не должна превышать более чем на 15°C температуру в основной зоне;

в) при работе котельных на жидком топливе в помещениях, в которых прокладываются мазутопроводы или находятся расходные баки, следует предусматривать противопожарный водопровод.

6.16. При работах по монтажу и ремонту котельных агрегатов для переносных ламп может применяться напряжение не выше 12 В. Употребление при работе внутри барабанов, в топках и дымоходах котлов керосиновых или других ламп с горючей жидкостью запрещается.

6.17. Для вновь строящихся котельных при сжигании в них твердого топлива в самый холодный месяц года в количестве не менее 1 т/ч подача топлива в котельную должна быть механизирована. При выходе золы и шлака свыше 150 кг/ч удаление их должно быть также механизировано.

6.18. Расходные баки для жидкого топлива должны устанавливаться вне здания котельной.

Допускается установка в отдельно стоящем здании котельной расходных баков общей емкостью до 100 м³ при условии отделения помещения, где установлены баки, от помещения котельной негорючими стенами без проемов и перекрытием с устройством самостоятельного входа и оборудования помещения, где установлены баки, стационарной системой пожаротушения. Бак должен иметь спускную трубу с вентилем

переливную трубу с сечением не менее 1,5 сечения трубы, подающей топливо в бак. Трубы должны отводить топливо в безопасное в пожарном отношении место и допускать удобное их обслуживание. Помещение расходных баков должно быть постоянно заперто на замок, ключ от которого должен находиться у лица, ответственного по смене.

6.19. Допускается установка в помещении котельной расходного бака закрытого типа для жидкого топлива емкостью не выше 1 м³ во встроенных котельных и 5 м³ в отдельно стоящих при условии расположения их не над котлами. Бак должен сообщаться с атмосферой посредством трубы диаметром не менее 50 мм и оборудован спускной трубой с вентилем и переливной трубой сечением не менее 1,5 сечения трубы, подающей топливо в бак. Труба должна отводить топливо в безопасное в пожарном отношении место. Для определения уровня жидкого топлива в баках должны применяться поплавковые или другие типы указателей. Применение нефтемерных стекол не допускается.

VII. Содержание и обслуживание

7.1. Инженерно-технический и обслуживающий персонал

7.1.1. Лица инженерно-технического персонала предприятия (организаций), имеющие прямое или косвенное отношение к эксплуатации или ремонту котлов и водоподогревателей, перед назначением их на должность должны пройти в комиссии предприятия проверку знаний настоящих Правил, в соответствии с порядком, утвержденным Министерством транспорта и коммуникаций проверку знаний настоящих Правил. Выдержавшим испытания выдаются удостоверения. Повторная проверка знаний настоящих Правил должна производиться не реже одного раза в 3 года.

Контингент инженерно-технических работников, который должен быть проверен в знании настоящих Правил, определяется администрацией предприятия и согласовывается вышестоящей организацией (самостоятельным отделом, службой, трестом и др.).

7.1.2. Заведование котельной должно поручаться лицу после соответствующей проверки знаний настоящих Правил последнего в квалификационной комиссии предприятия (организации) или объединения, в которое входит это предприятие.

7.1.3. К обслуживанию котлов и водоподогревателей могут быть допущены лица в возрасте не моложе 18 лет, прошедшие медицинское освидетельствование, обученные по соответствующей программе и имеющие удостоверение квалификационной комиссии на право обслуживания котла.

Программа для обучения персонала, обслуживающего котлы и водоподогреватели должна составляться на основе типовой программы.

7.1.4. Квалификационные комиссии по аттестации обслуживающего персонала создаются при профессионально-технических училищах соответствующего профиля, специальных курсах и в отделениях железных дорог. Допускается проведение аттестации на предприятиях (стройках), располагающих соответствующими условиями и специалистами. Перечень таких предприятий и организаций устанавливается управлениями железных дорог, отделениями железных дорог, трестами или другими соответствующими хозяйственными организациями.

Председателями вышеуказанных квалификационных комиссий должны быть руководители, их заместители или главные инженеры предприятия, прошедшие проверку знаний настоящих Правил.

Результаты экзаменов и периодической проверки знаний персонала котельной должны оформляться протоколом за подписью председателя комиссии и ее членов и заноситься в специальный журнал. Лицам, выдержавшим экзамены, выдается удостоверение установленной формы.

7.1.5. Повторная проверка знаний персонала котельной должна производиться:

а) периодически не реже одного раза в 12 месяцев;

б) при перерыве в работе более одного года;

в) при переводе кочегара с одного типа котла на другой;

г) при переводе кочегара на обслуживание котла, работающего на другом виде топлива или переводе котла с одного вида топлива на другой;

д) при переводе кочегара с одного предприятия на другое.

Объем проверки знаний в этих случаях устанавливается администрацией предприятия.

7.1.6. Ответственным лицом за безопасное действие котлов и водоподогревателей является заведующий котельной, а на предприятиях (организациях), где такой должности нет, ответственным лицом назначается специалист (из числа инженерно-технических работников или практик) после соответствующей проверки знаний последнего согласно требованиям [п. 7.1.1](#) настоящих Правил.

7.1.7. В обязанности ответственного лица за безопасное действие котлов и водоподогревателей входит:

а) содержание котлов, водоподогревателей и вспомогательного оборудования, а также помещения котельной в соответствии с требованиями настоящих Правил.

Обеспечение безопасности обслуживания и надежности работы котлов, водоподогревателей и другого оборудования котельной;

б) обеспечение своевременного проведения текущего и капитального ремонта котлов, водоподогревателей, вспомогательного оборудования и помещения котельной, поддержание в ней

надлежащей чистоты, своевременной остановки котлов на чистку и промывку, а также проведение освидетельствования котлов и водоподогревателей в соответствии с требованиями настоящих Правил;

в) обеспечение безопасности работ при производстве ремонта, чистки, промывки котлов, водоподогревателей и отдельных их элементов, соблюдение инструкции по водоподготовке (режимных карт);

г) соблюдение в соответствии с требованиями настоящих Правил правильности допуска персонала к обслуживанию котлов, водоподогревателей и вспомогательного оборудования котельной, контроль за своевременным проведением повторных проверок знания персонала;

д) распределение обязанностей между отдельными лицами персонала, а также систематический контроль за выполнением персоналом котельной требований, установленных настоящими Правилами и производственными инструкциями для персонала котельной;

е) обеспечение сохранности и своевременности заполнения технической документации на котлы, водоподогревателя и вспомогательное оборудование котельной (паспортов, инструкций, журналов и др.).

7.1.8. Паспорта котлов и водоподогревателей должны быть пронумерованы и прошнурованы с указанием регистрационного номера объекта.

7.1.9. Администрация предприятия (организации) должна назначить такое количество персонала, обслуживающего котлы, водоподогреватели и другое вспомогательное оборудование, при котором была бы обеспечена в полной мере безопасность работы котлов и другого оборудования котельной.

7.1.10. Обязанности обслуживающего персонала должны быть четко установлены в производственных инструкциях для персонала котельных по обслуживанию котлов и вспомогательного оборудования.

7.1.11. Запрещается поручать кочегару и водосмотру, обслуживающим котлы паровые или водогрейные с принудительной циркуляцией исполнение во время работы котла каких бы то ни было работ, не относящихся к их прямым обязанностям по уходу за котлами, например доставлять топливо в котельную, производить ремонтные работы и пр.

Ремонт оборудования котельной, полвозка топлива кочегару могут поручаться лишь в случае наличия в смене двух и более кочегаров и если это предусмотрено производственной инструкцией.

7.2. Основные требования к обслуживанию котельных

7.2.1. В соответствии с требованиями настоящих Правил и с учетом особенностей данной котельной установки предприятием должна быть разработана и утверждена в установленном порядке производственная инструкция для персонала котельной по обслуживанию котлов, водоподогревателей и вспомогательного оборудования котельной установки.

Инструкция по обслуживанию должна быть вывешена на видном месте в котельной и выдана на руки обслуживающему персоналу.

См. [Инструкцию для персонала котельных с водогрейными котлами с температурой воды не выше 115 градусов Цельсия и паровыми котлами давлением не выше 0,7 кгс/см², утвержденную приказом Министерства транспорта и коммуникаций Республики Казахстан от 18 июня 1997 года N 489.](#)

7.2.2. В помещении котельной должны быть установлены часы и телефон или соответствующая сигнализация для вызова в экстренных случаях представителей администрации предприятия (заведующего котельной, механика, ответственного лица по надзору, аварийной и пожарной службы и др.), а также для связи котельной с местами значительного потребления горячей воды или пара.

7.2.3. Работа котлов и водоподогревателей с неисправными или неотрегулированными предохранительными устройствами запрещается.

7.2.4. На работающих котлах и водоподогревателях запрещается заклинивать предохранительные клапаны или увеличивать нажатие на их тарелки путем увеличения груза, зажатия пружины или иным способом.

7.2.5. На входных дверях помещений, где расположены котлы, водоподогреватели и вспомогательное оборудование, должны быть сделаны надписи "Вход посторонним лицам воспрещается". Посторонние лица могут допускаться в котельную, только с разрешения администрации и в сопровождении ответственного лица.

Запрещается загромождать котельное помещение какими-либо материалами и предметами и хранить их. Проходы в котельном помещении и выходы из него всегда должны быть свободными. Котельная должна содержаться в чистоте.

7.2.6. В котельной должен вестись сменный журнал, в котором должны описываться выявленные неисправности котлов и котельного оборудования, результаты проверок водоуказательных приборов, манометров, предохранительных клапанов, питательных приборов.

Сдача и прием котлов и оборудования котельной во время смены обслуживающего персонала должны оформляться в этом журнале за подписями ответственных по сменам лиц. Заведующий котельной или лицо, ответственное за работу котельной, обязаны регулярно проверять правильность ведения сменного журнала с росписью в нем.

7.2.7. Запрещается оставлять паровой котел без обслуживающего персонала до прекращения горения, удаления топлива из топки и полного снижения давления в нем до атмосферного, за исключением котлов, не

имеющих кирпичной кладки, в которых снижение давления до нуля после удаления топлива из топки не обязательно, если котельное помещение будет закрыто на замок.

7.2.8. Включение котла в работу, а также остановка его (кроме аварийной) должна производиться после личного осмотра котла, вспомогательного оборудования котельной лицом, ответственным за содержание и безопасную эксплуатацию паровых и водогрейных котлов, после соответствующей записи в сменном журнале.

7.2.9. При остановке котлов по окончании отопительного сезона следует спустить воду из котлов и системы, промыть котлы и систему, очистить котлы от грязи и накипи, очистить топку, наружные поверхности котлов и газоходы от золы и сажи, заполнить котлы и систему водой, удалить остатки воздуха через воздушные краны, прогреть волю в котлах и в системе до 80 °С.

При остановке котлов на длительный период их необходимо законсервировать.

7.3. Проверка измерительных приборов, арматуры и питательных насосов

Проверка и обслуживание манометров должны соответствовать требованиям Правил Госстандарта Республики Казахстан.

Проверка манометров с их опломбированием (клеймением) должна производиться не реже одного раза в 12 месяцев. Кроме того, не реже одного раза в 6 месяцев предприятием должна производиться проверка рабочих манометров контрольным манометром с записью результатов в журнале контрольных проверок.

При отсутствии контрольного манометра допускается проверку производить проверенным рабочим манометром.

Проверка исправности каждого установленного манометра на котлах и водоподогревателях с помощью трехходовых кранов или заменяющих их запорных вентилей должна производиться обслуживающим персоналом не реже одного раза в смену.

7.3.2. Продувка водоуказательных приборов прямого действия должна производиться в сроки, установленные в производственных инструкциях по их обслуживанию, но, во всяком случае, не реже одного раза в смену.

Сверка показаний сниженных указателей уровня воды с водоуказательными приборами прямого действия должна производиться не реже одного раза в смену.

7.3.3. Проверка исправности действия предохранительных клапанов путем подрыва у котлов и водоподогревателей должна производиться при пуске их в работу после каждой остановки (на ремонт, в резерв, чистку, промывку и др.). При эксплуатации котлов и водоподогревателей необходимо проверять каждый клапан не реже одного раза в сутки.

7.3.4. Исправность всех питательных насосов или приборов должна проверяться путем кратковременного пуска каждого из них не реже одного раза в сутки.

7.4. Аварийная остановка котла

7.4.1. Водогрейный котел, находящийся в работе, должен быть немедленно остановлен в следующих случаях:

а) если температура воды в котле или давление в системе резко повышается и продолжает расти, несмотря на принятые меры (прекращения подачи топлива, уменьшение тяги и дутья и открытие загрузочной дверцы);

б) если при подпитке системы не появляется вода из сигнальной трубки расширителя;

в) при обнаружении повреждения котла с утечкой воды из места повреждения;

г) при взрыве газов в газоходах;

д) при повреждении укладки или обмуровки, угрожающем обвалом их при накаливании докрасна элементов котла или каркаса;

е) при горении сажи и частиц топлива, осевших в газоходах.

7.4.2. Паровой котел, находящийся в работе, должен быть немедленно остановлен в следующих случаях:

а) если давление в котле поднялось выше разрешенного более чем на 0,01 МПа (0,1 кгс/см²) и продолжает расти, несмотря на прекращение подачи топлива, уменьшение тяги и дутья, усиленное питание котла водой;

б) при упуске воды. Подпитка котла водой в этом случае категорически запрещается;

в) если уровень воды в котле быстро снижается, несмотря на усиленное питание его водой;

г) если уровень воды в барабане котла поднялся выше верхнего видимого в водоуказательном приборе (перепитка) и продувкой котла не удастся снизить его;

д) при прекращении действия всех питательных приборов;

е) при прекращении действия всех водоуказательных приборов или выкидного предохранительного устройства;

ж) если в основных элементах котла (барабане, коллекторе, камере, жаровой трубе, огневой коробке, кожухе топки, трубной решетке, паропроводе) будут обнаружены трещины, выпучины, пропуски в их

сварных швах, обрыв двух и более находящихся рядом связей или пяти и более оборванных связей в разных местах одной стенки;

з) при расплавлении контрольной пробки в котлах;

и) при горении топлива или сажи в газоходах хвостовой части, сопровождающемся ненормальным повышением температуры уходящих газов;

к) при повреждении элементов котла, создающем опасность для обслуживающего персонала или угрозу разрушения котла (вибрация, стук, шум, взрывы в газоходах и др.);

л) в котельных, работающих на газовом топливе, при взрыве газов в газоходах, загазованности помещения котельной, неисправности газовых горелок, резком повышении или понижении давления газа (пли полным прекращении подачи газа), нарушении или отсутствии тяги, падении давления воздуха, неисправности регулирующих и предохранительных устройств, а также при прекращении подачи электроэнергии в случаях работы котлов с искусственной тягой;

м) при возникновении пожара в котельной, угрожающего персоналу и котлу.

7.4.3. Котел, находящийся в работе, должен быть остановлен в срок определенным лицом, ответственным за безопасную работу котла в следующих случаях:

а) при обнаружении пропусков в заклепочных и вальцовочных соединениях;

б) при обнаружении свищей и отдулин в трубах поверхностей нагрева;

в) при обвале изоляции с камер и барабанов, обогреваемых топочными газами;

г) при деформации труб поверхностей нагрева.

7.4.4. Порядок аварийной остановки котла должен быть указан в Инструкции, разработанной в соответствии с требованием п.7.2.1 настоящих Правил.

Причины аварийной остановки котла должны быть записаны в сменном журнале.

7.5. Ремонт котлов (водоподогревателей) и котельного оборудования

7.5.1. На выполнение ремонта и очистки котлов администрацией предприятия или объединения, в которое входит это предприятие, должны быть разработаны соответствующие Инструкции с учетом особенностей установленного оборудования, обеспечивающие безопасность проведения этих работ.

7.5.2. В Инструкции на выполнение ремонта и очистки котла должен быть определен порядок остановки котла на ремонт и очистку, до пуска людей для проведения ремонта и очистки, а также ввода котла в эксплуатацию.

7.5.3. Ремонт котлов, водоподогревателей и их элементов разрешается только после снижения давления в них до атмосферного.

7.5.4. В каждой котельной должен вестись ремонтный журнал, в который за подписью лица, ответственного за безопасное действие котла, должны вноситься сведения о выполняемых ремонтных работах, не вызывающих необходимости досрочного освидетельствования, и об остановках котлов на чистку или промывку. При смене труб поверхностей нагрева, смене заклепок и подвальцовке соединений труб с барабанами и камерами следует составить схему расположения труб (заклепок) и отмечать в ней и журнале номера рядов и труб (заклепок), где производилась замена или исправления.

Сведения о ремонтных работах, требующих внеочередного освидетельствования котла или водоподогревателя, должны записываться в раздел ремонта их паспорта. В ремонтном журнале также должны быть отражены результаты осмотра котла до чистки с указанием толщины отложений накипи и хлама, а также отсутствие или наличие следов пропуска в заклепочных и в вальцовочных соединениях.

7.6. Ремонтные работы внутри котла

7.6.1. До начала производства каких-либо работ внутри котла (водоподогревателя) или их частей, соединенных с другими работающими котлами или водоподогревателями общими трубопроводами паропровод, питательные, дренажные и спускные линии, газопровод и т. п.), а также перед осмотром и ремонтом элементов, работающих под давлением, котел и водоподогреватель должны быть отделены от соответствующих трубопроводов заглушками или при наличии фланцевых соединений отсоединены.

Отсоединенные трубопроводы должны быть заглушены.

7.6.2. Применяемые для отключения котла и водоподогревателя заглушки устанавливаемые между фланцами трубопроводов, должны быть соответствующей прочности и иметь выступающую часть (хвостик), по которой определяется наличие поставленной заглушки в трубопроводе.

7.6.3. Допуск людей внутрь котла (водоподогревателя) и закрытие дверной арматуры после выхода людей из котла или водоподогревателя, должны производиться только по письменному разрешению заведующего котельной или ответственного лица, выдаваемому в каждом отдельном случае, после соответствующей проверки места работы.

7.7. Ремонтные работы в газоходах

7.7.1. Работа людей в газоходах может производиться лишь после того, как место работы будет надежно защищено от проникновения газов из работающих котлов путем закрытия и уплотнения заслонок с закрытием их на замок или постановки временных кирпичных стен и провентилировано.

7.7.2. При газовом отоплении котел должен быть надежно отсоединен от общего газопровода в соответствии с производственной инструкцией для персонала котельной, а газоходы и топка надежно провентилированы.

VIII. Техническое освидетельствование и порядок ввода котлов в эксплуатацию

8.1. Документация

8.1.1. На каждый вновь изготовленный котел, водоподогреватель или запасной к ним элемент должен быть составлен паспорт предприятием-владельцем котла (водоподогревателя) или соответствующей организацией на основании документации, выданной заводом-изготовителем или по данным натурного обмера, механических испытаний, химического и металлографического исследования металла основных элементов котла (водоподогревателя) и просвечивания сварных швов каждого барабана (корпуса, камеры и др.).

В паспорт котла (водоподогревателя) должны быть включены результаты исследования качества материала и сварных швов, а также расчет на прочность, выполненный в соответствии с требованием Правил и при значениях допускаемых напряжений, принятых в "Нормах расчета элементов паровых котлов на прочность".

8.1.2. На чертежах общего вида котла и водоподогревателя, прилагаемых к паспорту, должны быть показаны конструктивные размеры частей и соединений, необходимых для выполнения расчета на прочность всех деталей, находящихся под давлением.

8.2. Техническое освидетельствование

8.2.1. Каждый котел и водоподогреватель, на которые распространяется действие настоящих Правил, должны подвергаться техническому освидетельствованию до пуска в работу, периодически в процессе эксплуатации и досрочно в случаях, указанных в [8.3.](#), [8.4.](#) и [8.5.](#)

8.2.2. Проведение технических освидетельствований должно быть поручено лицу, назначенному приказом по предприятию-владельцу котла и водоподогревателя, из числа наиболее квалифицированных ИТР, прошедших проверку знаний настоящих Правил в комиссии предприятия как лица, ответственного по надзору.

8.2.3. Техническое освидетельствование котлов и водоподогревателей состоит из внутреннего осмотра и гидравлического испытания.

8.2.4. Цель внутреннего осмотра - установить:

а) при первичном освидетельствовании - соответствие котла и водонагревателя требованиям проекта, настоящих Правил, паспорту, действующим ГОСТ, ОСТ, нормам, приложенным к паспорту документам, а также исправное состояние котла (водоподогревателя) и их элементов;

б) при периодических и досрочных освидетельствованиях - исправность котла водоподогревателя и их элементов и возможность их надежной работы.

При внутреннем осмотре котла, водоподогревателя и их элементов должно быть обращено внимание на выявление следующих возможных дефектов:

а) трещин и надрывов на внутренней и наружной поверхностях стенок, особенно около отверстий, в сварных швах, в местах отбортовки днищ, в местах ввода питательной воды и т. п.;

б) выпучин, отдулин и трещин в обогреваемых элементах;

в) коррозии на стенках барабанов, камер, секций и труб, а также в местах касания стенок котла с кладкой, влекущей к снижению расчетной прочности;

г) трещин и нарушения плотности в заклепочных швах и вальцовочных соединениях, а также наличие кольцевых трещин в развальцованных концах труб;

д) коррозии и обрыва связей;

е) повреждений обмуровки, связанных с опасностью перегрева металла каркаса и элементов котла.

8.2.5. Гидравлическое испытание производится с целью проверки прочности элементов котла, водоподогревателя и плотности их соединений. Котел и водоподогреватель испытываются пробным гидравлическим давлением вместе с установленной на них арматурой.

Перед гидравлическим испытанием вся арматура котла или водоподогревателя должна быть тщательно очищена, краны и клапаны протерты, крышки и люки плотно закрыты, предохранительные клапаны заклинены, на ближайшем к паровому котлу фланце выкидного приспособления или обводе у водогрейного котла поставлены заглушки.

Гидравлическое испытание нагреваемой и нагревающей сторон водоподогревателей производится отдельно.

8.2.6. Гидравлическое испытание котлов, водоподогревателей и их элементов должно производиться:

а) паровых котлов испытательным давлением, равным 1.5 Р рабочего, но не менее 0,2 МПа (2кгс/см²):

б) водогрейных котлов и водоподогревателей испытательным давлением, равным 1.25 Р рабочего, но не менее Р=0.3 МПа (3 кгс/см²).

За рабочее давление у паровых котлов принимается давление пара на выходе из котла. За рабочее давление у водогрейных котлов и водоподогревателей принимается максимальное давление, получающееся как сумма статического и динамического напоров.

8.2.7. Для гидравлического испытания должна применяться чистая вода с температурой не ниже температуры окружающего воздуха, но не ниже +5°С.

Заполнение водой испытываемого изделия должно производиться так, чтобы был полностью удален воздух из всех внутренних полостей. Измерение давления при этом должно производиться по двум проверенным манометрам, один из которых должен быть контрольным.

Давление должно подниматься и снижаться постепенно. Время выдержки котла или водоподогревателя под пробным давлением должно быть не менее 5 мин.

После снижения испытательного давления до рабочего, соблюдая необходимые меры безопасности, тщательно осматривают, обстукивают все сварные швы и прилегающие участки легкими ударами молотка весом от 0,5 до 1,5 кг (в зависимости от толщины стенок) с круглым бойком.

8.2.8. Котел или водоподогреватель в собранном виде или их элементы считаются выдержавшими гидравлическое испытание, если не будет обнаружено:

а) признаков разрыва;

б) течи, слезок и потения в сварных швах и на целом металле;

в) остаточных деформаций.

8.2.9. На основании результатов технического освидетельствования, лицо, его проводившее, в соответствии [со ст. 8.6 и 8.7](#) дает разрешение на опробование работы котла и водоподогревателя (для вновь установленных) или на дальнейшую постоянную или временную их работу при номинальных или пониженных параметрах, или запрещает дальнейшую их эксплуатацию (для котлов и водоподогревателей, находящихся в эксплуатации).

8.3. Первичное освидетельствование

8.3.1. Первичное техническое освидетельствование вновь устанавливаемого котла или водоподогревателя производится после их монтажа.

8.3.2. Если котел или водоподогреватель прибыл на место установки в собранном виде и при этом подвергался внутреннему осмотру и гидравлическому испытанию на заводе-изготовителе, то первичное техническое освидетельствование такого котла или водоподогревателя проводится на месте установки предприятием-владельцем. Величина пробного гидравлического давления при испытании котла или водоподогревателя в этом случае принимается равной разрешенному рабочему давлению, указанному в паспорте.

8.3.3. Если котел или водоподогреватель не подвергался внутреннему осмотру и гидравлическому испытанию в собранном виде на заводе-изготовителе или если монтаж их производился с применением сварки, вальцовки или клейки их элементов, то первичное техническое освидетельствование производится предприятием-владельцем. При этом величина пробного гидравлического давления при испытании принимается в соответствии с [п. 8.2.6.](#)

8.4. Периодическое освидетельствование

8.4.1. Периодическое освидетельствование котлов и водоподогревателей находящихся в эксплуатации, производится в следующие сроки:

а) внутренний осмотр каждого котла и водоподогревателя не реже одного раза в 4 года;

б) гидравлическое испытание каждого котла и водоподогревателя пробным давлением не реже одного раза в 8 лет.

Перед гидравлическим испытанием в обязательном порядке должен производиться внутренний осмотр.

8.4.2. Кроме периодического технического освидетельствования котлов водоподогревателей, предусмотренного п. 8.4.1 настоящих Правил, предприятия-владельцы котлов и водоподогревателей обязаны производить дополнительно освидетельствования в следующих случаях:

а) Внутренний осмотр и гидравлическое испытание рабочим давлением после каждой чистки внутренних поверхностей, но не реже чем через 12 месяцев, а также после ремонта;

б) во всех случаях, когда котлы и водоподогреватели недоступны для внутреннего осмотра, производится гидравлическое испытание пробным давлением не реже чем через каждые 4 года.

8.4.3. Перед внутренним осмотром и гидравлическим испытанием котел и водоподогреватель должны быть охлаждены и тщательно очищены от накипи, грязи, сажи и золы. Внутренние устройства в барабане должны быть удалены, если они мешают осмотру. При наличии сомнений в состоянии стенок или швов

лицо, которое производит освидетельствование, имеет право потребовать вскрытия обмуровки или снятия изоляции полностью или частично.

Для проведения внутреннего осмотра котла с дымогарными трубами это лицо имеет право потребовать полного или частичного удаления труб.

При освидетельствовании котлов и водоподогревателей с недоступными для внутреннего осмотра трубными пучками в необходимых случаях следует требовать вырезку образцов из труб поверхностей нагрева с целью контроля их внутренней поверхности.

8.4.4. Если после освидетельствования передвижного котла (водоподогревателя) последний будет перевезен на другое место, то назначенный срок очередного освидетельствования сохраняет силу если не будет причин для досрочного освидетельствования согласно ст. 8.5. Это правило относится также и к сроку освидетельствования передвижных котлов (водоподогревателей), освидетельствование которых производилось на заводе-изготовителе или на ремонтном заводе.

8.5. Досрочное освидетельствование

8.5.1. Досрочное (внеочередное) техническое освидетельствование котла (водоподогревателя) должно производиться в следующих случаях:

- а) если котел (водоподогреватель) находился в бездействии более одного года;
- б) если котел был демонтирован и установлен на другом месте;
- в) если произведена замена хотя бы части листа и применена сварка элементов котла (водоподогревателя) за исключением приварки единичных штуцеров, труб и заглушек;
- г) если производилось выправление выпучин, вмятин основных элементов (жаровые трубы, барабаны, листы внутренней топки и т.д.) котла (водоподогревателя);
- д) если переклепано более 15 рядом расположенных заклепок или не менее 25% всего числа заклепок в каком-либо шве;
- е) если сменено более 15% связей любой стенки;
- ж) если сменено одновременно более 50% общего количества экранных или кипяточных труб или 100% дымогарных труб или труб водоподогревателя;
- и) после аварийной остановки котла, произведенной согласно [ст. 7.4.](#)

8.6. Результаты освидетельствования

8.6.1. Котел или водоподогреватель может быть допущен в эксплуатацию при нормальных параметрах и на срок до очередного освидетельствования при условии, что при внутреннем осмотре не будут обнаружены дефекты, указанные в [п. 8.2.4.](#), а результаты гидравлического испытания будут удовлетворять также условиям, изложенным в [п. 8.2.8.](#)

8.6.2. Если при освидетельствовании котла (водоподогревателя) (будут выявлены дефекты, причину которых установить лицу, производившему освидетельствование, затруднительно, то это лицо имеет право получить заключение компетентной организации или соответствующих специалистов о причинах появления дефектов, о состоянии котла (водоподогревателя), возможности и условиях дальнейшей его эксплуатации.

8.6.3. Если при освидетельствовании котла (водоподогревателя) окажется, что он находится в аварийном состоянии или имеет серьезные дефекты, вызывающие сомнение в его прочности, то дальнейшая работа котла (водоподогревателя) должна быть запрещена.

8.6.4. Если при освидетельствовании котла (водоподогревателя) с клепаными швами и вальцовочными соединениями будут обнаружены трещины на поверхности или неплотности (пропуски, отложения солей) в местах вальцовки или заклепочных швов, то дальнейшая эксплуатация котла (водоподогревателя) должна быть запрещена. Дефектные соединения должны быть проверены при помощи ультразвуковой, магнитной, или иной дефектоскопии и в случае выявления (подтверждения) трещин котел (водоподогреватель) должен быть подвергнут ремонту с удалением пораженной трещинами части. Заварка трещин, подчеканка и подварка неплотностей соединений без проведения указанной проверки не допускаются.

8.7. Оформление результатов технического освидетельствования

8.7.1. Результаты освидетельствования котла (водоподогревателя) должны быть записаны в паспорт котла (водоподогревателя).

При досрочном освидетельствовании должна быть указана причина вызвавшая необходимость в таком освидетельствовании.

8.7.2. В паспорте котла (водоподогревателя) должно быть записано составленное на основе произведенного освидетельствования четко сформулированное заключение, в котором должны быть указаны:

- а) причина разрешенного рабочего давления и температура пара (воды);
- б) сроки следующего освидетельствования и конкретные требования по устранению выявленных дефектов.

Если в результате освидетельствования дальнейшая работа котла (водонагревателя) будет запрещена, то в паспорте должны быть изложены основания для такого запрещения со ссылкой на соответствующие статьи настоящих Правил.

Запись об освидетельствовании подписывается лицами, проводившими освидетельствование.

8.8. Разрешение на пуск в работу вновь установленных котлов (водоподогревателей)

8.8.1. Каждый вновь установленный котел (водоподогреватель) может быть введен в эксплуатацию лишь при наличии разрешения руководства предприятия (стройки) владельца, после регистрации его в службах, трестах, самостоятельных отделах и организациях, заведениях и заводах.

8.8.2. Техническое заключение о возможности эксплуатации котла (водоподогревателя) составляется на основании результатов первичного технического освидетельствования, проводимого в соответствии со [ст. 8.2](#) и [8.3](#) и их осмотра во время опробования работы.

8.8.3. При осмотре котла (водоподогревателя) во время опробования его работы проверяются:

а) наличие и исправность требуемой настоящими Правилами арматуры, контрольно-измерительных приборов, приборов безопасности и устройств автоматики;

б) соответствия питательных приборов, а также качества питательной воды требованиям настоящих Правил;

в) правильность подключения котла (водоподогревателя) к общему паропроводу и подключение продувочных линий;

г) наличие обученного и квалифицированного обслуживающего персонала, а также наличие аттестованных в соответствующих комиссиях лиц из числа ИТР, прямо или косвенно связанных с эксплуатацией и ремонтом котлоагрегатов;

д) наличие на рабочих местах производственной [инструкции](#) для персонала котельной, инструкции по химводоподготовке, сменного и ремонтного журналов, журнала химводоподготовки и аксонометрической схемы трубопроводов котельной.

8.8.4. В случае если котел (водоподогреватель) установлен во вновь выстроенной котельной, то проверяется также соответствие помещения котельной требованиям действующих норм на проектирование.

IX. Контроль за соблюдением настоящих правил

9.1. Контроль за соблюдением настоящих Правил возлагается на руководителей предприятий, организаций, трестов, служб и самостоятельных отделов, регистрирующих котлы и водоподогреватели.

X. Расследование несчастных случаев и аварии

10.1. Расследование групповых, тяжелых или смертельных несчастных случаев, связанных с аварией или обслуживанием котлов (водонагревателей), необходимо производить в соответствии с инструкцией о порядке расследования и учета аварий и несчастных случаев на объектах подконтрольных котлонадзора".

10.2. Расследование аварий, не сопровождавшихся несчастными случаями, должно осуществляться в соответствии с порядком, установленным на данном предприятии (организации).

10.3. До начала расследования несчастного случая (аварии) предприятие (организация) обязано обеспечить сохранность всей обстановки несчастного случая (аварии), если это не вызывает опасности для жизни людей и не нарушает порядка работы предприятия (организации).

XI. Ответственность

11.1. Ответственность за проектирование, изготовление, монтаж, реконструкцию и ремонт котлов и водоподогревателей несут организации, выполнявшие соответствующие работы.

11.2. Ответственность за нарушение требований настоящих Правил при эксплуатации котлов и водоподогревателей несут предприятия (организации) их эксплуатирующие.

11.3. Инженерно-технические работники организаций и предприятий, имеющие отношение к проектированию, изготовлению, монтажу, ремонту и эксплуатации котлов и водоподогревателей, должны знать и строго выполнять настоящие Правила.

XII. Заключительные положения

12.1. Необходимость приведения в соответствие с настоящими Правилами работающих котлов и водоподогревателей, а также изготовленных или находящихся в процессе изготовления и реконструкции, в момент вступления в действие настоящих Правил устанавливается в каждом отдельном случае администрацией вышестоящих предприятий (учреждений).

12.2. Производственные инструкции для обслуживающего персонала и инструкции инженерно-технических работников, осуществляющих надзор, должны быть приведены в соответствии с настоящими Правилами.

Главный инженер
 Главного управления
 локомотивного хозяйства

Т.Ш. Датбаев

Приложение 1
Типовой паспорт котла (формат
203x288 мм в жесткой обложке)

Паспорт котла
(водоподогревателя)

Регистрационный N _____
 При передаче котла другому владельцу вместе с котлом передается
 настоящий паспорт.

стр. 2

Разрешение на изготовление
 N _____ от " ____ " _____ 19 ____ г.
 Выдано:

Удостоверение

о качестве изготовления котла (водоподогревателя)

Котле (водоподогревателю) заводской N _____ изготовлен

_____ (дата)

_____ (наименование завода-изготовителя)

_____ (его адрес)

1. Тип, система парового водогрейного котла (водоподогревателя)

2. Расчетное давление пара, воды _____ кгс/см²

3. Теплопроизводительность _____ ккал/ч

или паропроизводительность _____ кг/ч

4. Поверхность нагрева котла (водоподогревателя) _____ м²

5. Объем котла (водоподогревателя):

а) полный объем _____ м³

б) объем паровой части _____ м³

в) объем наибольшей секции _____ л

Сведения об основных частях котла (водоподогревателя)

N по пор.	Наименование частей (барабаны, жаровые трубы, топочные листы, трубы, секции)	Количество	Размеры, мм			Марка стали и N ГОСТ	Данные о сварке		
			Диаметр	Толщина стенки	Длина или высота		Вид сварки	Электрод и сварочная проволока (тип, марка, ГОСТ)	Метод контроля сварки без разрушения

стр.3

Арматура и контрольно-измерительные приборы котла
(водоподогревателя)

N	Наименование	Количество	Условный	Условное	Материал	Место

по пор.			проход, мм	давление, кгс/см ²	Марка	ГОСТ или ТУ	установки

Котел (водоподогреватель) изготовлен в полном соответствии с техническими условиями на изготовление и настоящими Правилами, подвергался гидравлическому испытанию давлением _____ кгс/см² и признан годным для работы с указанными в настоящем удостоверении параметрами.

Главный инженер завода _____ (подпись)

Начальник ОТК завода _____ (подпись)

Паспорт должен включать чертежи котла (водоподогревателя) с указанием размеров и расчет на прочность основных элементов стального котла (водоподогревателя).

Стр.4

Сведения об установке и условиях эксплуатации котла (водоподогревателя)

1. Наименование предприятия (учреждения) _____
2. Адрес и телефон _____
3. Дата установки котла _____
4. Назначение котла (водоподогревателя) _____
5. Предохранительные устройства (тип, количество, диаметр прохода, высота устройства, место установки) _____

6. Манометры (количество, место установки) _____

7. Термометры (количество, место установки) _____

8. Водоуказательные приборы (тип, количество) _____

9. Запорная арматура, редуктор давления (для водоподогревателя) и обратный клапан (тип арматуры и место установки) _____

10. Приборы питания котла (водоподогревателя) и подпитки системы _____

11. Конструкция топки и вид топлива _____

12. Способ подачи топлива к котлам и удаления золы из котельной _____

13. Газооборудование котельной (тип горелок, предохранительные устройства, регуляторы давления, автоматика безопасности, приборы контроля, наличие, размер и месторасположение взрывных клапанов и отверстий в шиберах) _____

14. Водный режим котла (количество питательной и добавочной воды, возврат конденсата, система водоочистки, режим продувок, продолжительность работы между очистками) _____

15. Система отопления _____

16. Расширитель (емкость, диаметры присоединенных труб, наличие запорных устройств на трубопроводе между котлами и расширителем) _____

17. Циркуляционные насосы _____
(количество и их характеристика)

18. Описание котельного помещения (площадь пола, высота помещения, расположение котельной, количество и расположение входов, устройство вентиляции помещения, бытовые помещения) _____

19. Вид аварийного освещения _____

М.П.

Подпись руководителя предприятия
(учреждения)

Стр.5

**Лицо, ответственное за безопасное действие котла
(водоподогревателя)**

№ и дата приказа о назначении	Должность, фамилия, имя и отчество	Дата проверки знаний Правил	Подпись

Стр. 6-14

Дата	Записи ответственного лица о произведенных ремонтах, очистке, осмотрах и гидравлических испытаниях котла (водоподогревателя)	Сроки следующих освидетельствований

Стр. 15-20

Дата	Записи о результатах обследования котельной	

Стр. 21

Регистрация

Котел зарегистрирован за № _____
в _____
(регистрирующий орган)

В паспорте пронумеровано _____ страниц
и прошнуровано _____ всего _____ листов,
в том числе чертежей на _____ листах

(должность регистрирующего лица) (подпись)
М.П. "___" _____ 19__ г.

Примечание: К паспорту прилагаются чертежи помещения котельной (план, продольный и поперечный разрезы) и аксонометрическая схема трубопроводов котельной.