

АО «ДОРОГОБУЖКОТЛОМАШ»

КОТЕЛ ВОДОГРЕЙНЫЙ
КВ-ГМ-35-150 (ПТВМ-30М)
КВ-ГМ-35-150С (ПТВМ-30МС)

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

А-7513 РЭ

2017

СОДЕРЖАНИЕ

	Лист
1. Введение	3
2. Описание и работа	6
2.1. Назначение	6
2.2. Технические характеристики	6
2.3. Состав котла	8
2.4. Контрольно-измерительные приборы и комплектующие	8
2.5. Маркировка	9
2.6. Упаковка	9
3. Использование по назначению	10
3.1. Эксплуатационные ограничения	10
3.2. Установка и наладка котла	13
3.3. Работа котла	17
3.4. Действия при аварийных ситуациях	21
4. Техническое обслуживание	22
4.1. Меры безопасности	22
4.2. Техническое обслуживание и техническое освидетельствование.	23
5. Ремонт	27
6. Хранение	28
7. Транспортирование	29
8. Утилизация	29
9. Гарантийные обязательства	30
Приложение 1	32
Приложение 2	33
Приложение 3	34
Приложение 4	35
Лист регистрации изменений	36

Перв. примен.								
Справ. №								
Подпись и дата								
Инв. № дубл.								
Взам. инв. №								
Подпись и дата								
Инв. № подл.		А-7513 РЭ						
		Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		
		Разраб.		Филиппович				
		Провер.		Овчинников				
		Н. Контр.		Ковалева				
		Утверд.		Скворцов				
		Котёл водогрейный типа КВ-ГМ-35-150 (ПТВМ-30М) Руководство по эксплуатации				Лит.	Лист	Листов
						2	36	
		АО «ДКМ» ОГК						

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № докл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Данное руководство является важной и неотъемлемой частью поставки котла и передается потребителю вместе с изделием.

Внимательно и полностью прочитайте данное Руководство. Оно является основным эксплуатационным документом на котёл и содержит важную информацию о конструкции котла, его монтаже и правильной эксплуатации. Соблюдение требований и рекомендаций Руководства позволит в полной мере использовать технические возможности котла.

Настоящее руководство по эксплуатации (далее Руководство) разработано в соответствии с требованиями Технического регламента Таможенного союза «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением» (далее ТР ТС 032/2013) и «Правил промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением».

Руководство составлено на русском языке. При поставке котла государствам-членам Таможенного союза и Единого экономического пространства и при наличии соответствующего требования в законодательстве этих государств, Руководство предоставляется и на государственном языке этого государства.

Настоящее Руководство содержит сведения для правильного монтажа и эксплуатации водогрейного котла производительностью 35 МВт (30 Гкал/ч), работающего на жидком и газообразном топливах.

Условное обозначение типоразмера котла для газообразного и жидкого топлива состоит из последовательного расположенных:

- обозначения КВ – котел водогрейный;
- индексов вида топлива ГМ – газообразное, жидкое (мазут)
- значения теплопроизводительности котла в МВт;
- значения номинальной температуры воды на выходе из котла;

В скобках дано обозначение принятое на АО «ДКМ»:

- П – пиковый;
-
- Т – теплофикационный; В – водогрейный;
- М – мазутный;
- значения теплопроизводительности котла в Гкал/ч.;
- М – модернизированный
- С – сейсмичный.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Перв. примен.	<p>Условное обозначение водогрейного котла для газообразного и жидкого топлива теплопроизводительностью 35 МВт (30 Гкал/ч) с номинальной температурой воды на выходе 150°С: <i>КВ-ГМ-35-150 (ПТВМ – 30М).</i></p> <p>Для районов сейсмичностью 7-9 баллов поставляется котёл типа КВ-ГМ-35-150С (ПТВМ-30МС) с идентичными требованиями по эксплуатации.</p>				
Справ. №	<p>При эксплуатации котла, кроме настоящего руководства, должны дополнительно использоваться следующие нормативно-технические документы:</p> <p>а) ФНП «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением»;</p> <p>б) ФНП «Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления»;</p> <p>в) «Нормы качества сетевой подпиточной воды водогрейных котлов. Организация водно-химического режима и химического контроля» РД 24.031.120.-91;</p> <p>г) «Горелка газомазутная рециркуляционная типа ГМГР Руководство по эксплуатации» 011-15.ГМГР-6.00.00.00 РЭ;</p> <p>д) «Устройство газоимпульсной очистки. Руководство по эксплуатации» А-32130 РЭ;</p> <p>А-32130 РЭ;</p> <p>е) «Инструкция по производству обмуровочных работ» А-22910 И;</p> <p>ж) «Инструкция по ремонту элементов водогрейных котлов, находящихся в монтаже или эксплуатации» А-9570;</p> <p>з) «Инструкция по техническому освидетельствованию и техническому диагностированию» А-27750И.</p> <p>При поставке котла государствам-членам Таможенного союза и Единого экономического пространства необходимо также руководствоваться нормативными документами, предусмотренными законодательством этих государств.</p> <p>При эксплуатации котла должны выполняться также требования законодательства в области пожарной безопасности, охраны окружающей среды, экологической безопасности, электробезопасности и охраны труда.</p> <p>Поскольку варианты подключения тепловых схем и подбор вспомогательного оборудования для котла могут значительно отличаться друг от друга, указания настоящего Руководства носят общий характер и должны исполняться в строгом</p>				
Подпись и дата					
Инв. № дубл.					
Взам. инв. №					
Подпись и дата					
Инв. № подл.					
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	<p style="text-align: right;"><i>А-7513 РЭ</i></p> <p style="text-align: right;">Лист 4</p>

соответствии с действующими нормативными и нормативно-техническими документами, предусмотренными законодательством.

Руководство является основой для разработки рабочих инструкций и определяет основные требования к монтажу, пуску, останову, обслуживанию, ремонту котла с учетом индивидуальных особенностей изделий.

Обслуживать котёл должен персонал, имеющий удостоверения на право обслуживания котла. Допуск к работе обслуживающего персонала должен осуществляться в соответствии с требованиями нормативных документов, предусмотренных законодательством. Лица моложе 18 лет к работе не допускаются.

Лица, обслуживающие котёл, обязаны знать и выполнять правила безопасности при работе с механизмами, имеющими электропривод. Рабочие, допущенные к работе с котлом, должны быть ознакомлены с устройством и принципом его работы.

Внимание!

Конструкция котла постоянно совершенствуется, поэтому завод-изготовитель оставляет за собой право вносить в конструкцию котла изменения, не отраженные в настоящем Руководстве, и не ухудшающие его параметры, не влияющие на безопасность оборудования.

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

A-7513 PЭ

2. ОПИСАНИЕ И РАБОТА 2.1. Назначение.

2. ОПИСАНИЕ И РАБОТА 2.1. Назначение.

2.1.1. Водогрейный котёл теплопроизводительностью 35 МВт (30 Гкал/ч) предназначен для получения горячей воды давлением до 22,5 кгс/см² и температурой до 150⁰С, используемой в системах отопления и горячего водоснабжения, а также для технологических целей.

2.2. Технические характеристики

Таблица 1

Величина	Единицы измерения	КВ-ГМ-35-150 (ПТВМ-30М) КВ-ГМ-35-150С (ПТВМ-30МС)
Топливо	-	Газ, мазут
Теплопроизводительность	МВт (Гкал/ч)	35 (30)
Рабочее (избыточное) давление воды	МПа (кгс/см ²)	2.5 (25.0)
Абсолютное давление воды на выходе из котла , не менее	МПа (кгс/см ²)	1,0 (10,0)
Температура воды на входе в котел:	°С	70
Температура воды на выходе из котла	°С	150
Диапазон регулирования теплопроизводительности по отношению к номинальной	%	20...100
Гидравлич. сопротивление, не более:	МПа (кгс/см ²)	0,25 (2.5)
Расход воды через котел (номинальный)	т/ч	370
Температура уходящих газов: газ мазут	°С	150 220
КПД котла (брутто), не менее: топливо газ топливо мазут	%	91.8 87.9
Расход топлива (расчетный): газ (Q _н =8620 ккал/нм ³) мазут (Q _н =9170 ккал/кг)	нм ³ /ч кг/ч	3880 3700
Расход воздуха	нм ³ /ч	44000
Расход дымовых газов	нм ³ /ч	48000

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Лист

A-7513 PЭ

6

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

Величина	Единицы измерения	КВ-ГМ-35-150 (ПТВМ-30М) КВ-ГМ-35-150С (ПТВМ-30МС)
Аэродинамическое сопротивление котла:	Па	400
Удельный выброс оксидов азота (NO _x) при α=1,4, не более	мг/нм ³	230
газ		340
Удельная концентрация СО при α=1,4, не более	мг/нм ³	180
Эквивалентный уровень шума в зоне обслуживания, не более	дБА	80
Температура наружной (изолированной) поверхности в местах обслуживания, не более	°С	55
Масса котла	кг	51000
Длина	мм	7980
Ширина	мм	9100
Высота	мм	14600
Водяной объём котла	м ³	10.6
Расчётный срок службы, не менее	лет	20
Срок службы между капремонтами, не менее*	лет	3
Средняя наработка на отказ, не менее	ч	5000
Расчётный ресурс металла под давлением, не менее	ч	100000
Общее число пусков за весь срок службы, не менее	-	2000
Время растопки котла, не более	ч	0.5
Коэффициент поставочной блочности	%	80
Климатические условия для категории размещения по ГОСТ 15150-69	-	У4
Условия хранения и транспортирования по ГОСТ 15150-69	-	4Ж2
То же для составных частей, не допускающих воздействия отрицательных температур	-	1Л (п.10.5 ГОСТ 15150-69)
Гарантийный срок: – с момента ввода в эксплуатацию/ с момента изготовления	мес.	12/24

* Капитальный ремонт котла - это полная или частичная замена трубной системы, перепускных, подводящих и отводящих трубопроводов в пределах котла с сохранением его теплопроизводительности.

2.3. Состав котла

2.3.1. Котёл КВ-ГМ-35-150 (ПТВМ-30М) имеет П-образную компоновку. Топочная камера экранирована трубами $\text{Ø}60 \times 3$ мм с шагом 64 мм; конвективная

Перв. примен.	<p>часть набирается из U-образных ширм из труб Ø28×3 мм с шагом S1= 64 мм, S2= 40 мм. 2.3.2. Трубная система опирается на каркас в обычном исполнении, для сейсмичных районов - подвешивается на каркасе с помощью подвесок.</p> <p>2.3.3. Котёл KB-ГМ-35-150 (ПТВМ-30М) оборудован шестью комбинированными газомазутными горелками. Каждая горелка посредством воздухопроводов подсоединяется к индивидуальному вентилятору. На всасе каждый вентилятор оснащён направляющим аппаратом (НА) с МЭО.. В горелках применяются специального типа жиктопливные форсунки серии ТФ.</p> <p>Внимание!</p> <p><i>Горелки, применяемые с котлом, должны иметь действующие сертификаты соответствия, предусмотренные законодательством и согласование изготовителя котла на использование в составе котлоагрегата.</i></p> <p>2.3.4. Для удаления наружных отложений с труб конвективной поверхности, образующихся при работе на мазуте, котлы оборудованы устройством газоимпульсной очистки (ГИО). Работа газоимпульсной очистки основана на сжигании газозоудушной смеси в высокотурбулентном (взрывном) режиме с определённой частотой. Эксплуатацию ГИО необходимо осуществлять в соответствии с требованиями руководства «Устройство газоимпульсной очистки. Руководство по эксплуатации» А-32130 РЭ.</p> <p>2.3.5. Обмуровка котла выполнена облегчённой с креплением непосредственно к трубам.</p> <p>2.3.6. Комплектация котла определяется сводно-комплектовочной ведомостью (СКВ), поставляемой вместе с котлом.</p>				Справ. №
Подпись и дата					Инв. № дубл.
Взам. инв. №					Инв. № подл.
Подпись и дата					
Инв. № подл.					
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	
А-7513 РЭ					Лист
					8

Перв. примен.	
Справ. №	

Внимание!
 Данные изделия должны иметь действующие сертификаты соответствия, предусмотренные законодательством.

2.5. Маркировка.

2.5.1. Водогрейный котёл имеет табличку с указанием:

- страны происхождения;
- предприятия-изготовителя;
- обозначения котла в соответствии с настоящей инструкцией;
- теплопроизводительности в МВт (Гкал/ч);
- номинальной температуры воды на выходе в °С;
- рабочего давления в МПа (кгс/см²);
- заводского номера изделия;
- даты изготовления;
- единого знака обращения на рынке ТС;
- информации о примененных материалах.

Место размещения таблички указано на чертеже общего вида котла.

2.5.2. Маркировка на грузовые места (ящик, пакет, связку) нанесены в соответствии с требованиями ГОСТ 14192-96.

2.5.3. Элементы котла (коллекторы), работающие под давлением, имеют маркировку клеймением с указанием следующих данных: заводской номер изделия, год изготовления, расчётное давление в МПа (кгс/см²), наименование организации. Места размещения маркировки указаны в Приложениях 3 и 4 настоящего руководства.

2.6. Упаковка.

2.6.1. Элементы котла отправляются потребителю в следующей упаковке:

мелкие детали и сборочные единицы, фланцы, крепежные изделия всех видов и размеров, элементы опор, заглушки, а также арматура и электроприводы - в ящиках, контейнерах или коробах сварной конструкции;

экраны, секции конвективной части, площадки, лестницы, короба, бункеры, и другие крупногабаритные изделия – в пакетах, связках или без упаковки;

трубы гнутые схожей конфигурации, трубы прямые и прокат длиной более одного метра – в связках.

2.6.2. Упаковка элементов котла производится по чертежам изготовителя.

2.6.3. Элементы котла перед упаковкой консервируются смазками в соответствии с ГОСТ 9.014-78 и лакокрасочными покрытиями по РД 24.982.101-88

Подпись и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

						A-7513 PЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			9

Перв. примен.	<p>для защиты от атмосферной коррозии на период транспортирования и хранения. Срок консервации 12 месяцев. При нарушении консервирующих покрытий, а также при длительном хранении, превышающем 12 месяцев, окраска и консервация элементов должны быть восстановлены.</p> <p>2.6.4. Чугунные детали, трубы и прокат, отправляемые потребителю, консервации не подлежат. 2.6.5. При упаковке деталей в ящик вкладывается упаковочный лист с указанием типов и количества уложенных деталей. Техническая документация упаковывается в место №1.</p>				
	Справ. №	<p align="center">3. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ</p> <p>3.1. Эксплуатационные ограничения.</p> <p>3.1.1. Рабочие параметры должны соответствовать данным, приведенным в таблице 1.</p> <p>3.1.2. Поставка котла к месту монтажа осуществляется крупными блоками, собираемыми на заводе-изготовителе.</p> <p><i>Внимание!</i></p> <p><i>Обмуровочные и изоляционные материалы в поставку завода не входят.</i></p> <p>3.1.3. При разгрузке и складировании элементов котла необходимо принять меры к сохранению их от механических повреждений и влияния атмосферных осадков. 3.1.4. При приёмке оборудования необходимо произвести внешний осмотр, проверить его комплектность согласно сводной комплектовочной ведомости, убедиться в отсутствии повреждений и составить акт о приёмке.</p> <p>3.1.5. Расконсервация должна производиться с помощью нагрева законсервированных элементов любым способом с соблюдением требований пожарной безопасности и охраны труда с последующей протиркой бязью, смоченной уайт-спиритом или бензином насухо, или промыванием горячей водой или моющими растворами с пассиваторами и последующей сушкой.</p> <p>3.1.6. Водно-химический режим должен обеспечивать работу котла без отложений накипи и шлама на тепловоспринимающих поверхностях. Качество сетевой и подпиточной воды должно соответствовать ФНП «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением»; и РД 24.031.120-91.</p>			
Подпись и дата		Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.
Инв. № подл.	Лист				
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	10

Показатели качества подпиточной и сетевой воды для водогрейных котлов должны соответствовать указанным значениям:

Показатель	Значение	
	Система теплоснабжения	
	открытая	закрытая
	Температура сетевой воды, °С	
	150	150
Прозрачность по шрифту, см, не менее	40	30
Карбонатная жесткость, мкг·экв/кг:		
Значение рН не более 8,5	600	600
Значение рН более 8,5	Не допускается	По расчету
Содержание растворенного кислорода, мкг/кг	30	30
Содержание соединений железа (в пересчете на Fe), мкг/кг	250	400
Значение рН при 25 °С	От 7,0 до 8,5	От 7,0 до 11,0
Содержание нефтепродуктов, мг/кг	1,0	

3.1.7. Способ химводоподготовки выбирается специализированной организацией, проектирующей котельную, с учётом качества исходной воды и требований, предъявляемых к сетевой и подпиточной воде.

Перед пуском котла в работу необходимо произвести ревизию тепловых сетей. Устранить утечки и произвести промывку теплосети. Способы и методы промывки устанавливает специализированная организация, в зависимости от местных условий.

Внимание!

Категорически запрещается ввод котла в эксплуатацию без подготовленных (промытых) тепловых сетей и без обеспечения требуемых показателей качества сетевой и подпиточной воды, во избежание последующего загрязнения котла шламом и накипью.

3.1.8. Котёл должен быть оборудован автоматическими устройствами, отключающими тягодутьевые устройства и прекращающими подачу топлива в случаях:

а) повышения избыточного давления воды в выходном коллекторе котла более чем на 5% от рабочего;

б) понижения абсолютного давления воды в выходном коллекторе котла до значения, соответствующего давлению насыщения при максимальной рабочей температуре на выходе из котла (5.5 кг/см²);

в) повышения температуры воды на выходе из котла до величины 155⁰С.

г) снижения расхода воды через котел менее 333 т/ч.

Перв. примен.					
Справ. №					
Подпись и дата					
Инв. № дубл.					
Взам. инв. №					
Подпись и дата					
Инв. № подл.					
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лист
А-7513 РЭ					11

Перв. примен.	<p>Внимание! Место установки предохранительных клапанов определяется организацией, разрабатывающей проект котельной. Предохранительные клапаны должны устанавливаться на выходном трубопроводе котла до задвижки, в удобном для обслуживания месте. Суммарная пропускная способность устанавливаемых на котле предохранительных клапанов должна быть не менее номинальной теплопроизводительности котла, отнесённой к теплоте испарения воды. АО «Дорогобужкотломаш» рекомендует устанавливать на котле типа КВ-ГМ-35-150 (ПТВМ-30) три клапана с диаметром прохода (условным) 80мм (диаметр седла не менее 62мм). Эксплуатация котла без установленных предохранительных клапанов запрещается.</p>					
	Справ. №	<p>3.1.9. По условиям взрывобезопасности котёл должен быть оборудован приборами контроля:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) давления и температуры мазута перед форсунками; б) давления газа в газопроводе котла после регулирующего клапана; в) давления воздуха перед горелками или в общем коробе; <p>г) разрежения в топке или за котлом.</p>				
Подпись и дата		<p>3.1.10. В число технологических защит котла должны входить защиты, останавливающие котёл:</p> <ul style="list-style-type: none"> при погасании факела в топке; при отключении дымососа; при отключении вентилятора воздуха; при понижении (понижении) давления газа после регулирующего клапана выше (ниже) установленных пределов; при понижении (понижении) давления мазута перед форсунками выше (ниже) установленных пределов; при уменьшении разрежения в топке ниже 5 Па с выдержкой времени 10 с; при повышении разрежения в топке выше 150 Па. 				
	Инв. № докл.	<p>3.2. Установка и наладка котла. Внимание! Установка, размещение и обвязка котлов на объектах, для применения на которых они предназначены, должны осуществляться на основании проектной документации, разработанной специализированными проектными организациями с учетом требований законодательства. Отклонения от проектной документации не допускаются. Монтаж котлов должны выполнять специализированные монтажные организации. При монтаже необходимо руководствоваться требованиями настоящего Руководства, ФНП «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением», и</p>				
Взят. инв. №						
	Подпись и дата					
Инв. № подл.						
	Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	A-7513 PЭ

«Инструкции по ремонту элементов водогрейных котлов, находящихся в монтаже или эксплуатации» А-9570.

Монтаж (доизготовление) котла производится с применением неразъёмных соединений по месту эксплуатации.

3.2.1. Проверьте правильность расположения фундамента по отношению к зданию котельной, его геометрические размеры и высотные отметки.

Отклонения фактических размеров фундамента не должны превышать:

- а) отклонения осей от проектного положения ± 10 мм;
- б) отклонения высотных отметок ± 20 мм;
- в) разность диагональных размеров ± 20 мм.

Для выравнивания высотных отметок фундамента можете установить металлические подкладки, но не более 3 шт. в одном пакете, с последующей сваркой по периметру и подливкой цементного раствора.

Результаты проверки фундамента занесите в монтажный формуляр, прилагаемый к акту на приёмку фундамента.

3.2.2. Установите боковую и заднюю стенки каркаса и залейте цементным раствором башмаки колонн и стоек.

До полного затвердевания подливки, работы на каркасе производить запрещается.

3.2.3. После монтажа боковых, задних стен каркаса вовнутрь заводится золотой бункер и экраны топки в следующем порядке: задний экран, боковые экраны, фронтальной экран.

3.2.4. После монтажа поверхностей нагрева топки установите фронтальную балку каркаса и обварите, а также установите направляющие полосы топочной части котла по периметру на опорном поясе (направляющие полосы следует установить с учётом перемещений, возникающих от теплового расширения топки).

3.2.5. Далее монтируйте конвективную часть котла, при этом учтите, что задняя стенка топки (фестонный экран) должна быть изолирована до установки блоков конвективной части. Конвективная часть котла может быть смонтирована до установки поверхностей нагрева топки. Для восприятия тепловых удлинений нижних камер блоков предусмотрены подвижные опоры. При установке нижние плиты опор сдвиньте на 4 мм в сторону удлинения камер. Монтаж каркаса и поверхностей нагрева можете вести укрупнёнными блоками. Укрупнение элементов каркаса и поверхностей нагрева производите на специальных стеллажах, исключающих деформацию при сборке и сварке собираемых конструкций.

Допускается поверхность нагрева монтировать из предварительно изолированных элементов.

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Лист

А-7513 РЭ

13

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

Перв. примен.	<p>3.2.6. Трубопроводы прямой и обратной воды, а также перепускные, монтируются после установки и выверки всех блоков поверхностей нагрева.</p> <p>Внимание!</p> <p><i>Контроль качества сварных соединений трубной системы и трубопроводов котла провести в соответствии с требованиями «Инструкции по ремонту элементов водогрейных котлов, находящихся в монтаже или эксплуатации» А-9570.</i></p>				
	Справ. №	<p>3.2.7. Воздушные короба необходимо смонтировать до установки площадок обслуживания горелок.</p> <p>3.2.8. Установите площадки, предварительно приварив к ним стойки, поручни и полосы ограждения.</p> <p>Кронштейны и опоры под площадки выверите по высоте и горизонталям.</p> <p>Отклонение площадок по высотным отметкам не должно превышать ± 10 мм.</p> <p>Установите лестницы с приваренными к ним ограждениями. При этом возможные отклонения не должны превышать следующие:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) отклонения плоскости ступенек от горизонтали - ± 3 мм; б) вылет лестницы - ± 5 мм; в) стрела прогиба лестницы и её плоскости – 2 мм на 1 п.м, но не более 5 мм на всю длину. <p>3.2.9. Смонтируйте дренажные и воздушные линии. Арматуру устанавливайте в местах, удобных для обслуживания.</p> <p>3.2.10. Монтаж газоимпульсной очистки ведите в соответствии с руководством А-32130 РЭ «Устройство газоимпульсной очистки».</p> <p>3.2.11. Смонтируйте металлоконструкции котла.</p> <p>3.2.12. Установите гарнитуру (гляделки, лазы, и т.д.) котла.</p> <p>Внимание!</p> <p><i>Данный порядок монтажа котла носит рекомендательный характер. Может быть применен порядок монтажа, разработанный специализированной монтажной организацией. Организация, некачественно выполнившая монтаж (доизготовление), несет ответственность в соответствии с законодательством.</i></p> <p>3.2.13. Контроль качества монтажа (доизготовления) котла должен быть подтвержден удостоверением о качестве монтажа. Удостоверение о качестве монтажа составляется организацией, производившей монтаж, подписывается руководителем этой организации, а также руководителем эксплуатирующей организации и является неотъемлемой частью документации котла.</p>			
Подпись и дата					
Инв. № дубл.					
Взам. инв. №					
Подпись и дата					
Инв. № подл.					
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	<p style="text-align: center;">А-7513 РЭ</p>
					<p style="text-align: right;">Лист 14</p>

Перв. примен.	<p>3.2.14. Обмуровочные и изоляционные работы котла ведутся согласно «Инструкции по производству обмуровочных работ» А-22910 И.</p> <p>3.2.15. Пусконаладочные работы проводят после окончания монтажных работ с оформлением удостоверения о качестве монтажа и проведения первичного технического освидетельствования.</p> <p>Внимание! Техническое освидетельствование котла проводится в соответствии с требованиями ФНП «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением»; и «Инструкции по техническому освидетельствованию и техническому диагностированию» А-27750И.</p> <p>3.2.16. При проведении гидроиспытания обратить особое внимание на секции конвективной части, так как данные элементы наиболее уязвимы (прожиг, деформация) при выполнении монтажных работ.</p> <p>3.2.17. Для наблюдения за расширением котла на торцах камеры заднего экрана установите репера, а пластины приварите к стойкам каркаса. Схема расширения дана в приложении 1, для котла КВ-ГМ-35-150С (ПТВМ-30МС) - в приложении 2.</p> <p>3.2.18. Наладка котла должна быть выполнена по программе, разработанной до начала производства работ. Программу разрабатывает организация, выполняющая работы. Эта программа должна быть согласована с эксплуатирующей организацией. В программе должны быть отражены содержание и порядок выполнения всех технологических и контрольных операций с обеспечением наладки на всех режимах работы, установленных проектом.</p> <p>3.2.19. При наладке должна быть применена система контроля качества, обеспечивающая выполнение работ в соответствии с программой.</p> <p>3.2.20. Продолжительность проведения наладочных работ определяется программой в зависимости от сложности оборудования. Пуск оборудования для проведения пусконаладочных работ осуществляется в порядке, установленном программой совместно эксплуатирующей организацией и наладочной организацией после проверки: а) наличия и исправности контрольно-измерительных приборов, приборов безопасности и сигнализации, предусмотренных требованиями технических регламентов, проекта и ФНП «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением»; б) наличия обученного обслуживающего персонала, прошедшего проверку знаний, и аттестованных специалистов;</p>				
	Справ. №				
Подпись и дата					
	Инв. № дубл.				
Взам. инв. №					
Подпись и дата					
Инв. № подл.					
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	<p style="text-align: center;">А-7513 РЭ</p> <p style="text-align: right;">Лист 15</p>

Перв. примен.	<p>в) наличия на рабочих местах утвержденных производственных инструкций и необходимой эксплуатационной документации;</p> <p>г) исправности питательных приборов и обеспечения необходимого качества питательной воды (для котлов);</p> <p>д) правильности включения котла в общий трубопровод, а также подключения питательных продувочных и дренажных линий;</p> <p>е) акта приемки оборудования топливоподачи;</p> <p>ж) завершения всех монтажных работ, препятствующих проведению наладки.</p> <p>3.2.21. В период наладочных работ на оборудовании под давлением ответственность за безопасность его обслуживания должна быть определена программой наладочных работ.</p> <p>3.2.22. При наладочных работах проводят:</p> <p>а) промывку и продувку оборудования и трубопроводов;</p> <p>б) опробование оборудования, наладку циркуляции рабочих сред, проверку работы запорной арматуры и регулирующих устройств в ручном режиме;</p> <p>в) проверку измерительных приборов, настройку и проверку работоспособности систем автоматизации, сигнализации, защит, блокировок, управления, а также регулировку предохранительных клапанов;</p> <p>г) отработку и стабилизацию технологического режима, анализ качественных показателей технологического режима;</p> <p>д) вывод технологического процесса на устойчивый режим работы с производительностью, соответствующей проектным требованиям.</p> <p>е) проводят настройку режима горения и наладку водно-химического режима.</p> <p>3.2.23. По окончании наладочных работ проводят комплексное опробование котла, а также вспомогательного оборудования при номинальной нагрузке по программе комплексного опробования, разработанной организацией, проводящей работы, и согласованной с эксплуатирующей организацией. Начало и конец комплексного опробования устанавливается совместным приказом эксплуатирующей организации оборудования и организации, проводящей наладочные работы. Комплексное опробование проводят в течение 72 часов.</p> <p>Окончание комплексного опробования оформляют актом, фиксирующим сдачу оборудования в эксплуатацию. С актом должны быть представлены технический отчет о наладочных работах с таблицами и инструкциями, режимными картами, графиками и другими материалами, отражающими</p>				
	Справ. №				
Подпись и дата					
	Инв. № дубл.				
Взам. инв. №					
Подпись и дата					
Инв. № подл.					
	Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
А-7513 РЭ					Лист
					16

Перв. примен.	установленные и фактически полученные данные по настройке и регулировке устройств, описания и чертежи всех изменений, если они были на стадии наладки.				
	<p>3.3. Работа котла.</p> <p>3.3.1. Подготовка котла к пуску.</p> <p>3.3.1.1. Первый пуск котла в эксплуатацию допускается производить по разрешению комиссии, назначенной приказом эксплуатирующей организации, после полного окончания всех монтажных, строительных, наладочных и предпусковых работ.</p> <p>3.3.1.2. Все предусмотренные проектом контрольно-измерительные приборы, технологическая защита, блокировка устройства автоматики, дистанционного управления и сигнализации должны быть смонтированы и опробованы.</p> <p>3.3.1.3. Монтажная документация (акт, формуляр и пр.) должна быть соответствующим образом оформлена.</p> <p>3.3.1.4. К моменту пуска котла подготовьте запасы топлива, материалов, инструмента и запасных частей; составьте инструкции и технологические схемы; проведите подготовку обслуживающего персонала котельной и проверку его знаний.</p> <p>Время растопки котла должно быть известно всему персоналу котельной.</p> <p>3.3.1.5. Перед растопкой осмотрите топку, конвективную часть, воздушный и газовый тракты в отношении их чистоты, после чего плотно закройте лазы и лючки.</p> <p>3.3.1.6. Осмотрите снаружи обмуровку котла и убедитесь в её исправности.</p> <p>3.3.1.7. Проверьте исправность арматуры котла, обратив особое внимание на достаточность сальниковой набивки, на запас для подтяжки сальников, на состояние штоков вентилей и задвижек. Направление вращения задвижек, вентилей, кранов, клапанов и шиберов должно соответствовать стрелкам на них.</p> <p>3.3.2 Пуск котла.</p> <p>3.3.2.1. Заполните котёл водой. Для этого откройте дренажные вентили, воздушники и затем задвижку на входе воды в котёл. Воздушники закройте только после того, как из них пойдёт вода.</p> <p>3.3.2.2. Промойте котёл через дренажные линии. Время промывки будет зависеть от степени загрязнения внутренних поверхностей труб и камер.</p> <p>3.3.2.3. Подключите котёл к сети, для чего сначала откройте задвижку на выходе воды из котла и затем закройте дренажные вентили.</p>				
Справ. №					
Подпись и дата					
Инв. № дубл.					
Взам. инв. №					
Подпись и дата					
Инв. № подл.					
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	<p style="text-align: center;">A-7513 PЭ</p>
					<p style="text-align: right;">Лист 18</p>

Перв. примен.	<p>3.3.2.4. Обеспечьте необходимое давление топлива на трубопроводах к котлу.</p> <p>3.3.2.5. Провентилируйте топку и газоход котла, для чего включите дымосос и вентиляторы. Вентиляция должна длиться не менее 10 мин. с расходом воздуха не ниже 25% номинального.</p> <p>3.3.2.6. Подайте газ (мазут) в газопровод (мазутопровод) котла.</p> <p>Заполняя газом газопровод, продуйте его через продувочные свечи, после чего заглушите их.</p> <p>3.3.2.7. Установите разрежение в топке 2-5 мм в.ст.(20-50 Па).</p> <p>3.3.2.8. Включите запально-защитные устройства растопочных горелок и убедитесь в наличии запального факела.</p> <p>3.3.2.9. Откройте подачу топлива к растопочным горелкам; после зажигания, регулируя соотношение топливо-воздух, добейтесь устойчивого горения, после чего отключите запальник.</p> <p>3.3.2.10. Если в горелке топливо сразу не загорится, немедленно закройте подачу топлива, погасите запальное устройство, тщательно провентилируйте топку, горелку и газоход согласно п.3.3.2.6., после чего приступайте к повторному розжигу.</p> <p>3.3.2.11. После розжига первой горелки приступить к розжигу следующий противоположно расположенной горелки, действуя аналогично розжигу первой горелки.</p> <p>3.3.2.12 Розжиг и эксплуатацию горелочных устройств производить в соответствии с Руководством по эксплуатации» 011-15.ГМГР-6.00.00.00 РЭ; Горелка газомазутная рециркуляционная типа ГМГР.</p>						
	Справ. №						
Подпись и дата							
	Инв. № дубл.						
Взам. инв. №							
	Подпись и дата	<p>3.3.3. Эксплуатация котла.</p> <p>3.3.3.1. Следите за процессом горения: факел должен равномерно заполнять всю топочную камеру и не затягиваться в конвективную часть; должен быть прозрачным при работе и газе и соломенного цвета – на мазуте.</p> <p>3.3.3.2. Поддерживайте параметры теплоносителя согласно режимным картам, разработанным специализированной организацией, не допускайте изменения их в пределах, больших указанных в п.3.1.8. настоящего Руководства.</p>					
Инв. № подл.							
	Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	<p style="text-align: center;">A-7513 РЭ</p>	Лист
							19

Перв. примен.	
Справ. №	

Поддерживайте во всех режимах температуру воды на входе в котёл не ниже 70⁰С. При регулировании производительности котла, работающего на газе, поддерживайте постоянной температуру воды на входе на уровне 70⁰С. При работе котла на мазуте по условиям сернистой коррозии поддерживайте постоянной температуру воды на выходе на уровне не ниже 150⁰С.

3.3.3.3. Теплопроизводительность котла регулируется числом работающих горелок. Для исключения температурных перекосов в топке котла включение горелок и их отключение должно производиться попарно и симметрично относительно центра топки. При этом растопочные горелки должны всегда быть включены.

3.3.3.4. Следите за давлением топлива после регулирующего клапана, за температурой мазута перед форсунками.

3.3.3.5. Регулярно производите с помощью газоимпульсной установки очистку конвективной поверхности, не допуская увеличения температуры уходящих газов выше той, что указана в режимной карте.

3.3.3.6. Следите за температурой наружной поверхности обмуровки, которая не должна превышать 55⁰С в местах, доступных для обслуживающего персонала.

3.3.3.7. По утверждённому графику производите осмотр газопровода и мазутопровода котла, проверьте исправность их заземления и отсутствие утечек газа и мазута.

3.3.4. Остановка котла.

3.3.4.1. Прекратите подачу топлива к горелкам, провентилируйте топку и газоход в течение не менее 15 мин., после чего закройте воздушные клапаны и отключите вентиляторы.

3.3.4.2. Продуйте отключённый газопровод через продувочные свечи.

3.3.4.3. При остановке котла на длительный срок (более одного месяца) рекомендуется произвести консервацию наружных и внутренних поверхностей котла с целью защиты их от коррозии. Перед консервацией наружные поверхности котла необходимо тщательно очистить и высушить. Сушка производится сетевой водой при температуре не менее 70⁰С. Затем котёл отключается от сети и после остывания все обогреваемые поверхности труб котла покрываются минеральным маслом с помощью опрыскивателя или кисти-макловицы. Ориентировочный расход масла 80кг.

Подпись и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Перв. примен.		<p>Консервацию внутренних поверхностей труб котлов произвести одним из следующих способов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - заполнение котла сетевой водой и поддержание в нём рабочего давления теплосети; - заполнение котла азотом из баллона с поддержанием небольшого избыточного давления, при этом котёл должен быть отключен от теплосети с помощью заглушек; - в случаях, когда заполнение водой либо азотом невозможно, рекомендуется применение «сухой консервации». На «сухую консервацию» котёл выводится непосредственно из рабочего состояния. Для этого котёл необходимо надёжно отключить от теплосети. Воду из котла слить, открыв воздушные и дренажные вентили. После полного опорожнения котла дренажные вентили закрыть. Воздушные вентили закрываются после остывания котла. <p>При выводе котла на «сухую консервацию» из холодного состояния его необходимо предварительно прогреть при температуре воды не ниже 100 °С в течении не менее 8 часов.</p>
	Справ. №	

Подпись и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	

3.4. Действия при аварийных ситуациях.

3.4.1. Эксплуатирующая организация должна разработать рабочие инструкции для обслуживающего персонала применительно ко всему оборудованию котельной согласно конкретного проекта с указанием требований безопасности. Данные инструкции должны также содержать информацию о

Инв. № подл.		<p>А-7513 РЭ</p>	<p>Лист 20</p>
Подпись и дата			
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись Дата

Перв. примен.	возможных ошибочных действиях обслуживающего персонала во избежание инцидентов или аварии.				
	<p>Внимание! Изготовитель котла исключает возможность ошибочных действий обслуживающего персонала применительно к эксплуатации котла при условии соблюдения требований настоящего Руководства, ФНП «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением» ФНП «Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления», руководств на комплектующие котлоагрегат изделия и нормативных документов согласно законодательства.</p>				
Справ. №	3.4.2.К аварийным ситуациям можно отнести:				
	<ul style="list-style-type: none"> - неисправность автоматики безопасности или аварийной сигнализации, включая исчезновение напряжения на этих устройствах; - повышение температуры воды или давления в котле выше допустимого предела и дальнейший их рост; - снижение расхода воды ниже минимально допустимого или прекращение циркуляции воды в системе; - обнаружение дефектов в сварных швах и в основном металле (трещины, разрывы и т.п.); - выявление неплотности или повреждений элементов обмуровки, повреждений других элементов котла, связанных с опасностью поражения обслуживающего персонала; - возникновение пожара в котельной. 				
Подпись и дата	3.4.3. При возникновении аварийных ситуаций необходимо немедленно произвести остановку котла. Причины аварийной остановки должны быть записаны в журнале.				
Инв. № дубл.	Последующий пуск котла производится после устранения всех неисправностей.				
Взам. инв. №					
Подпись и дата	4. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.				
Инв. № подл.	4.1. Меры безопасности.				
	4.1.1. Осмотр и ремонт котла необходимо производить только при выключенном электропитании и при полном отсутствии воды в котле.				
					А-7513 РЭ
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лист 22

Перв. примен.	
Справ. №	

4.1.2. При работе котла должны быть выдержаны общие требования безопасности по ГОСТ 12.2.003-91.

4.1.3. Электрооборудование котла должно соответствовать «Правилам устройства электроустановок» (ПУЭ).

4.1.4. В помещениях, где устанавливается котёл, должны быть в наличии необходимые средства пожаротушения согласно нормам первичных средств пожаротушения.

4.1.5. В местах, пребывание в которых связано с возможной опасностью для работающих, а также на оборудовании, являющемся источником такой опасности, должны быть установлены знаки безопасности.

4.1.6. Форма, цвет, размеры и назначение знаков безопасности должны соответствовать требованиям национальных стандартов.

4.1.7. Места и высоту расположения знаков безопасности, их число и варианты размеров, а также порядок применения табличек с поясняющими надписями должны устанавливать руководители предприятий и организаций, эксплуатирующие котел.

4.1.8. В помещениях, где устанавливаются котлы, должны быть в наличии необходимые средства пожаротушения (пожарные краны, стволы, рукава, огнетушители) согласно нормам первичных средств пожаротушения.

При работе на жидком топливе в соответствующих местах должны быть установлены закрытые ящики ёмкостью не менее 1 м³ с сухим песком.

4.1.9. Запрещается хранение рядом с работающим котлом легковоспламеняющихся материалов. Эти материалы должны храниться в отдельном помещении в прочной металлической таре в расчёте недельного эксплуатационного расхода. Допускается хранение смазочных масел в количестве суточной потребности вблизи рабочих мест в металлических бочках, ящиках и маслёнках.

4.1.10. Особо опасные в пожарном отношении вещества (нитрокрашки, дихлорэтан) должны храниться в кладовых вне котельной.

На дверях этих кладовых должны быть установлены знаки безопасности по ГОСТ Р 12.4.026-76.

4.1.11. Каждая котельная, использующая газообразное топливо, должна иметь составленные применительно к местным условиям инструкции по эксплуатации газопроводов и котлов, а также схемы газопроводов.

Инструкции должны быть составлены с учётом требований ФНП «Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления»;

Подпись и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Перв. примен.	<p>4.1.12. Персонал, обслуживающий газопроводы, не должен допускать образования в них взрывоопасных газозвушных смесей. При включении газопроводы необходимо продувать газом со сбором газозвушной смеси через выхлопы продувочных свечей. Продолжительность продувки газопровода котла при его заполнении должна быть не менее 10 мин. После продувки должна отбираться проба на присутствие в нём кислорода, содержание которого не должно превышать 1%.</p> <p>Продувка газопровода через горелку в топку котла запрещается.</p>																
	Справ. №	<p>4.1.13. На мазутопроводах на выходе и входе в котельную должна устанавливаться запорная арматура с электроприводом с местным управлением и вывешены таблички «Закрывать при пожаре».</p>															
Подпись и дата		<p>4.1.14. Запрещается отогревать огнём замёрзшие части мазутного хозяйства (арматура, трубы, резервуары).</p> <p>4.1.15. Разлитый или протёкший из-за нарушений плотности мазут следует немедленно удалить, а места, где был пролит, досуха вытереть.</p>															
	Инв. № дубл.	<p>4.1.16. В случае возникновения пожара персонал должен немедленно вызвать пожарную охрану и принять все меры к его тушению, не прекращая наблюдения за котлами. К средствам пожаротушения должен быть обеспечен свободный доступ.</p>															
Взам. инв. №		<p>4.2 Техническое обслуживание и техническое освидетельствование.</p>															
	Подпись и дата	<p>4.2.1. Ежедневное и периодическое обслуживание проводятся по инструкции, разработанной владельцем котла на основании требований ФНП «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением», эксплуатационной документации изготовителя котла и требований эксплуатационной документации на комплектующие изделия, входящие в состав котла.</p>															
Инв. № подл.		<p>4.2.2. Результаты обслуживаний должны быть зафиксированы в журналах установленной в эксплуатирующей организации формы.</p>															
	<p>4.2.3. При пуске и эксплуатации котла оператор должен руководствоваться режимной картой, составленной пуско-наладочной организацией, в которой указаны основные параметры работы котла.</p>																
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 15%;"></td> </tr> <tr> <td>Изм.</td> <td>Лист</td> <td>№ докум.</td> <td>Подпись</td> <td>Дата</td> <td></td> </tr> </table>											Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		<p>A-7513 PЭ</p>
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата													
					Лист												
					23												

Перв. примен.	<p>4.2.4. Периодически, но не реже, чем через 12 месяцев, производите профилактический осмотр котла и его элементов. При этом обращайте особое внимание на выявление возможных трещин, отдулин, выпучин и коррозии на наружной и внутренней поверхностях стенок, нарушений плотности и прочности сварных соединений, а также повреждений обмуровки.</p> <p>Наиболее уязвимыми зонами вследствие неотрегулированного горения и нарушения условий эксплуатации являются: под котла; места установок горелок, лазов; части экранов, подвергаемых наиболее интенсивному обогреву (на уровне горелок); конвективные пучки, экранные трубы со стороны обмуровки в случае её неплотного прилегания.</p> <p>4.2.5. Исходя из условия обеспечения возможности осмотра и очистки внутренних поверхностей коллекторов, заводом предусматривается установка смотровых штуцеров с донышками.</p> <p>Для проведения внутреннего осмотра и очистки коллектора выполните следующие работы:</p> <p>4.2.6. Отрежьте смотровой штуцер по окружности вблизи донышка (на расстоянии не менее 20 мм от последнего). При этом следует иметь в виду, что толщина донышка штуцера составляет 6 мм, его установка от кромки штуцера выполнена на расстоянии 6 мм.</p> <p>4.2.7. В том случае, когда в циркуляционном отсеке коллектора установлен один штуцер, отрежьте крайние, с прямым входом в коллектор экранные трубы отсека или крайние коллектора (стояки) конвективной части котла.</p> <p>4.2.8. Осмотр внутренней поверхности коллектора производится методом заведения через обрезанный штуцер зеркала, а через отверстия, образованные после вырезки экранных труб и коллекторов (стояков) конвективной части котла - лампочки.</p> <p>4.2.9. Очистка внутренней поверхности коллекторов производится через образованные отверстия.</p> <p>4.2.10. После проведения внутреннего осмотра и очистки выполнить подготовку кромок штуцера и отрезанной части штуцера с донышком под сварку, установить на прихватках и выполнить сварку.</p> <p>4.2.11. При последующих осмотрах резку штуцера производить по сварному соединению. Количество резок штуцера определяется расстоянием между сварными швами на штуцере, которое не должно быть менее 100 мм. При уменьшении этого расстояния менее 100 мм штуцер должен быть заменен.</p>				
	Справ. №				
Подпись и дата					
	Инв. № дубл.				
Взам. инв. №					
Подпись и дата					
Инв. № подл.					
	Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
А-7513 РЭ					Лист
					24

Перв. примен.	<p>4.2.12. Объем контроля состояния внутренних поверхностей коллекторов устанавливайте исходя из условий эксплуатации и общего состояния котла, при этом определяющим является соблюдение требований к питательной воде в соответствии с РД 24.031.120-91 и ФНП «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением»;</p> <p>4.2.13. Обнаруженные дефекты устраните с учетом «Инструкции по ремонту элементов водогрейных котлов, находящихся в монтаже или эксплуатации» А-9570.</p> <p>4.2.14. Подвески котла КВ-ГМ-35-150С (ПТВМ-30МС) являются основными несущими элементами, воспринимающими нагрузку от массы поверхностей нагрева котла. В процессе эксплуатации необходимо следить за равномерностью распределения нагрузки и контролировать состояние элементов подвесной системы.</p> <p>4.2.15. Работы внутри топки и газохода могут производиться только на остановленном и охлажденном котле. До начала указанных работ должно быть обеспечено тщательное удаление из топки, газохода и других загазованных элементов котла вредных газов и снижение температуры воздуха путем использования местных вентиляционных установок.</p> <p>Работы в топке и газоходах при температуре выше 60°С на рабочем месте не допускаются.</p> <p>4.2.16. При химической очистке внутренних поверхностей коллекторов и экранных труб котла моющие реагенты вводятся через штуцер, сваренный в трубопровод подвода воды в котел.</p> <p>4.2.17. При работах внутри топки и газохода с переносными электрическими лампами количество ламп должно быть не менее двух с питанием их от разных источников напряжением 12В.</p> <p>4.2.18. Для предотвращения соприкосновения обслуживающего и другого персонала с движущимися и вращающимися частями машин и механизмов, эти части должны иметь надежное сплошное или сетчатое ограждение, исключающее возможность захвата одежды обслуживающего персонала.</p> <p>Пуск и даже кратковременная работа механизмов без предохранительных ограждений или плохо закрепленными ограждениями запрещается.</p> <p>4.2.19. Помещение, где устанавливается котел, должно быть обеспечено достаточным дневным светом, а в ночное время электрическим освещением.</p>				
	Справ. №				
Подпись и дата					
	Инв. № дубл.				
Взам. инв. №					
	Подпись и дата				
Инв. № подл.					
	Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
А-7513 РЭ					Лист
					25

Перв. примен.	<p>Помимо рабочего освещения, в котельных должно предусматриваться аварийное электрическое освещение от источников питания, независимых от общей электроосветительной сети котельной.</p> <p>Внимание! Техническое освидетельствование котла проводится в соответствии с требованиями ФНП «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением» и «Инструкции по техническому освидетельствованию и техническому диагностированию» А-27750И.</p>				
	Справ. №	<p>4.2.20. Периодическое техническое освидетельствование котлов проводит уполномоченная специализированная организация в сроки не реже:</p> <p>а) одного раза в четыре года - наружный и внутренний осмотры;</p> <p>б) одного раза в восемь лет - гидравлическое испытание.</p> <p>4.2.21. Первичное техническое освидетельствование котла проводится после окончания монтажа.</p> <p>4.2.22.. Ответственный за исправное состояние, безопасную эксплуатацию оборудования обязан проводить наружный и внутренний осмотры котла перед началом и после окончания планового ремонта, но не реже одного раза в 12 месяцев, а также проводить гидравлическое испытание рабочим давлением каждый раз после вскрытия коллектора или ремонта котла, если характер и объем ремонта не вызывают необходимости проведения внеочередного технического освидетельствования.</p> <p>4.2.23. Внеочередное техническое освидетельствование котла проводят:</p> <p>а) при замене одной и более стенок котла;б) после замены коллектора экрана;</p> <p>в) если сменено одновременно более 50% общего количества экранных труб;</p> <p>г) если такое освидетельствование необходимо по решению ответственного за исправное состояние и безопасную эксплуатацию котла по результатам проведенного осмотра и анализа эксплуатационной документации.</p> <p>4.2.24. При наружном и внутреннем осмотрах котла должно быть обращено внимание на выявление возможных трещин, надрывов, отдулин, выпучин и коррозии на внутренних и наружных поверхностях стенок, следов пропаривания и пропусков в сварных и других соединениях, а также повреждений обмуровки, могущих вызвать опасность перегрева металла элементов котла.</p>			
Подпись и дата		Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.
	<p style="text-align: right;">Лист 25</p>				
	Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

4.2.25. Перед периодическим наружным и внутренним осмотрами котел должен быть охлажден и тщательно очищен от накипи, сажи, золы и шлаковых отложений.

проводит освидетельствование, имеет право потребовать вскрытия обмуровки или снятия изоляции полностью или частично.

4.2.26. Гидравлическое испытание котлов проводят только при удовлетворительных результатах наружного и внутреннего осмотров.

Гидравлическое испытание проводят пробным давлением $1,25 \times P_{\text{раб.}}$, где $P_{\text{раб.}}$ – рабочее давление котла.

4.2.27. Результаты технического освидетельствования с указанием максимальных разрешенных параметров эксплуатации (давление, температура), сроков следующего освидетельствования должны быть записаны в паспорт котла лицами, проводившими техническое освидетельствование.

5. РЕМОНТ

Внимание!

Ремонт котла должен выполняться специализированной организацией в соответствии с требованиями ФНП «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением»

При определении критериев предельных состояний котла необходимо руководствоваться требованиями ФНП «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением», и «Инструкцией по техническому освидетельствованию и техническому диагностированию» А-27750И, «Инструкцией по ремонту элементов водогрейных котлов, находящихся в монтаже или эксплуатации» А-9570 и настоящим руководством.

5.1. Владелец котла должен обеспечить своевременный ремонт котла по утвержденному графику планово-предупредительного ремонта. Ремонт должен выполняться по техническим условиям и технологии, разработанной до начала выполнения работ.

5.2. На котел должен быть заведен ремонтный журнал, в который ответственным за исправное состояние и безопасную эксплуатацию котла вносятся сведения о выполненных ремонтных работах, примененных материалах, сварке и сварщиках, об остановке котла на чистку и отмывку. Замена труб и соединений труб с коллекторами должны отмечаться на схеме расположения труб, прикладываемых к ремонтному журналу. В ремонтном журнале также

					<i>А-7513 РЭ</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		27

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инф. № дубл.

Взгм. инф. №

Подпись и дата

Инф. № подл.

отражаются результаты осмотра котла до чистки с указанием толщины отложения накипи и шлама и все дефекты, выявленные в период ремонта.

5.3. Сведения о ремонтных работах, вызывающих необходимость проведения досрочного освидетельствования котлов, а также ремонтных работах по замене элементов котла с применением сварки или вальцовки, записываются в ремонтный журнал и заносятся в паспорт котла.

5.4. До начала производства работ, внутреннего осмотра или ремонта элементов, работающих под давлением, котел должен быть отсоединен от всех трубопроводов заглушками, если на них установлена фланцевая арматура, или двумя запорными органами при наличии между ними дренажного устройства, имеющего прямое соединение с атмосферой.

5.5. Допуск людей внутрь котла, а также открывание запорной арматуры после удаления людей из котла должны производиться только по письменному разрешению (наряду-допуску), выдаваемому в установленном порядке.

Внимание!

При ремонте котла необходимо использовать оригинальные запасные части производства АО «Дорогобужкотломаш», которые изготавливаются согласно всем требованиям законодательства, нормативной, технической и рабочей документации.

При использовании запасных частей иных производителей АО «Дорогобужкотломаш» не гарантирует надёжную и продолжительную работу котла.

6. ХРАНЕНИЕ

6.1. Хранение котла является частью технического обслуживания. Правильное хранение предупреждает повреждение либо разрушение элементов котла, способствует сокращению затрат на техническое обслуживание.

6.2. Хранение котла и его элементов необходимо осуществлять в закрытых помещениях. Срок хранения без переконсервации 12 месяцев.

6.3. При хранении изделия необходимо предохранять обработанные поверхности от механических повреждений (забоин, царапин и др.) и коррозии. Если срок хранения превышает срок годности консервации, а также при нарушении консервирующих покрытий на элементах в процессе их транспортирования, разгрузки и складирования, консервация должна быть восстановлена. Консервация производится в соответствии с ГОСТ 9.104-78, лакокрасочными покрытиями по РД 24.982.101-88.

7. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

Внимание!

						А-7513 РЭ	Лист
							28
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			

Котел может быть поставлен заказчику любым видом наземного, морского и воздушного транспорта.

7.1. Элементы котла должны транспортироваться в пункт назначения в подвижном составе с соблюдением габаритов.

7.2. Погрузка, разгрузка, крепление и транспортирование элементов котла должны производиться в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

7.3. Складирование элементов котла производить в один ярус.

7.4. Разгрузка элементов котла может производиться при помощи грузоподъемных кранов, автопогрузчиков или лебедок таким образом, чтобы была обеспечена полная сохранность оборудования и целостность упаковки.

При разгрузке категорически запрещается сбрасывать элементы котла и складировать их навалом.

7.5. После выгрузки котла с железнодорожной или автомобильной платформы упаковка должна быть подвергнута тщательному осмотру. При обнаружении повреждения упаковки, она должна быть восстановлена.

7.6. Строповку элементов необходимо производить за специальные приспособления, а при их отсутствии согласно схем строповки, обеспечивающих сохранность изделия и безопасное выполнение работ согласно требованиям действующих нормативных документов.

8. УТИЛИЗАЦИЯ

8. УТИЛИЗАЦИЯ

Котлы, выработавшие свой ресурс, подлежат демонтажу по заранее разработанному проекту производства работ с указанием последовательности выполнения операций и соблюдением требований безопасности. Изготовитель рекомендует производить демонтаж в последовательности обратной монтажу.

Специальных требований по утилизации котла изготовитель не устанавливает.

9. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

					<i>A-7513 PЭ</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		29

Перв. примен.	<p>9.1. Данное изделие соответствует требованиям ГОСТа 21563-93, ГОСТа 12.1.003-83 и является сертифицированным оборудованием. В конструкцию котла не должно вводиться никаких изменений. Если такие изменения произведены, то предприятие-изготовитель не несет ответственности за работоспособность и безопасность котла.</p> <p>9.2. Гарантийный срок эксплуатации котла – 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 24 месяцев со дня отгрузки с завода-изготовителя.</p> <p>9.3. Гарантийный срок хранения – 12 месяцев.</p> <p>9.4. Срок службы, не менее – 20 лет или 100000 часов, исходя из средней продолжительности работы котла в год 5000 часов.</p> <p>9.5. При выходе из строя котла и/или его составных элементов, исключая комплектующие изделия сторонних производителей (арматура, предохранительные устройства, приборы КИП и т.п.), в период гарантийного срока по причинам, связанным с изготовлением, неисправности устраняются заводом-изготовителем. При обнаружении дефекта потребитель должен известить завод-изготовитель. Комиссия или компетентное лицо завода-изготовителя рассмотрит претензию для установления причины выхода из строя котла и/или его элемента. В случае подтверждения заводского дефекта завод-изготовитель произведет ремонт котла и/или его элемента в установленном порядке. Допускается проведение ремонта сторонней специализированной организацией по рекомендациям и указаниям завода-изготовителя.</p> <p>9.6. Завод-изготовитель не несет ответственности, не принимает претензии, и не гарантирует безопасную работу котла в следующих случаях:</p> <ul style="list-style-type: none"> - механические повреждения, связанные с транспортировкой, монтажом, небрежным хранением; - при проведении работ по монтажу, ремонту, наладке лицами на то не уполномоченными; - при нарушении правил эксплуатации; - при внесении владельцем изменений в конструкцию котла без согласования с заводом-изготовителем. 				
	Справ. №				
Подпись и дата					
	Инв. № дубл.				
Взам. инв. №					
Подпись и дата					
Инв. № подл.	<p><i>Замечания по работе котла просим направлять по адресу:</i> <i>Смоленская область,</i></p>				
	Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
<p><i>A-7513 PЭ</i></p>					<p>Лист 30</p>

Дорогобужский район,
 пгт. Верхнеднепровский,
 АО «Дорогобужкотломаш»,
 тел. (48144) 2-93-81, т/ф (48144) 5-34-00
 info@dkm.ru

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Приложение 1

Лист

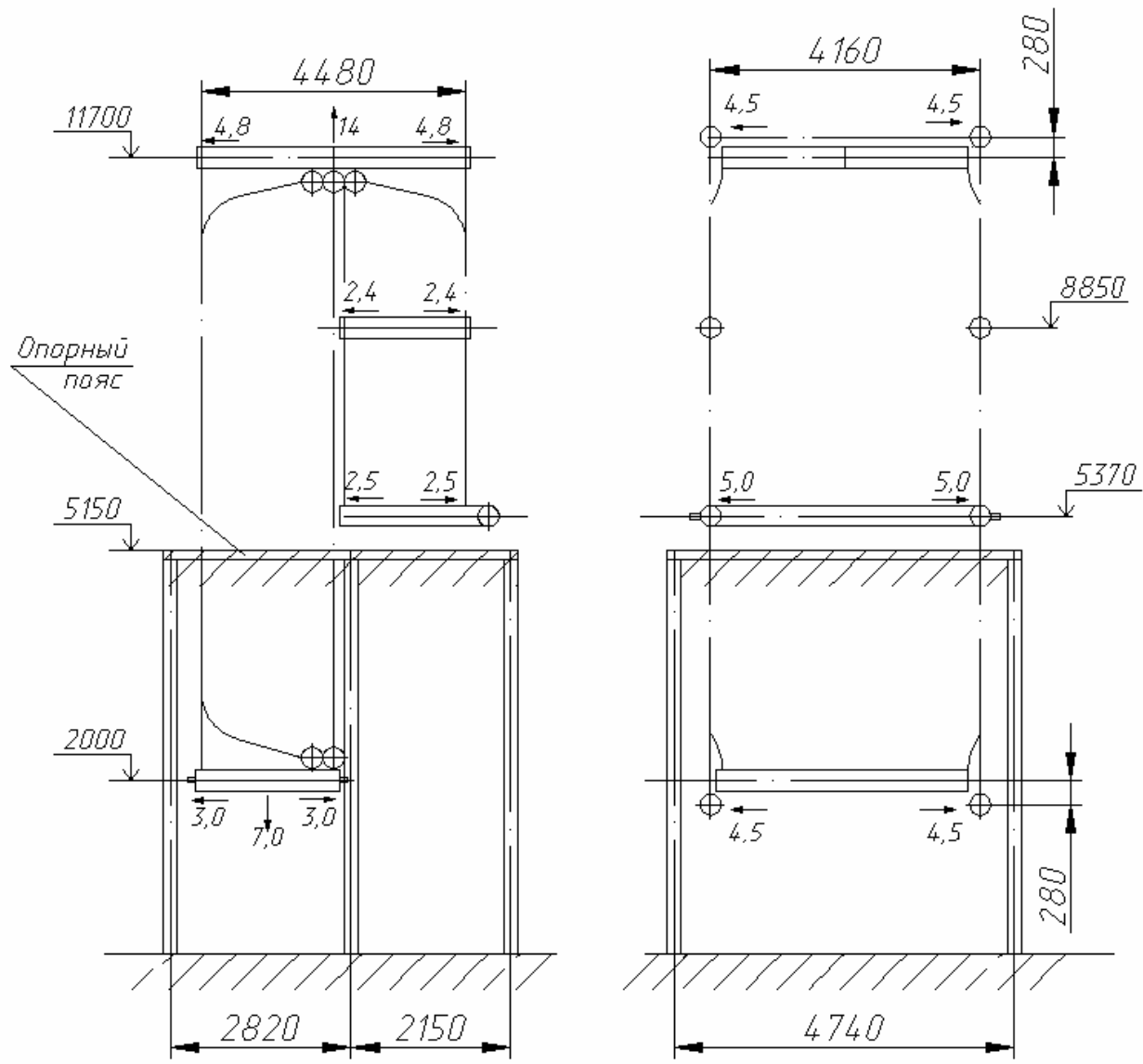
A-7513 PЭ

31

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Схема тепловых расширений котла КВ-ГМ-35-150М (ПТВМ-30)

Размеры в мм



Опорный пояс

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Приложение 2

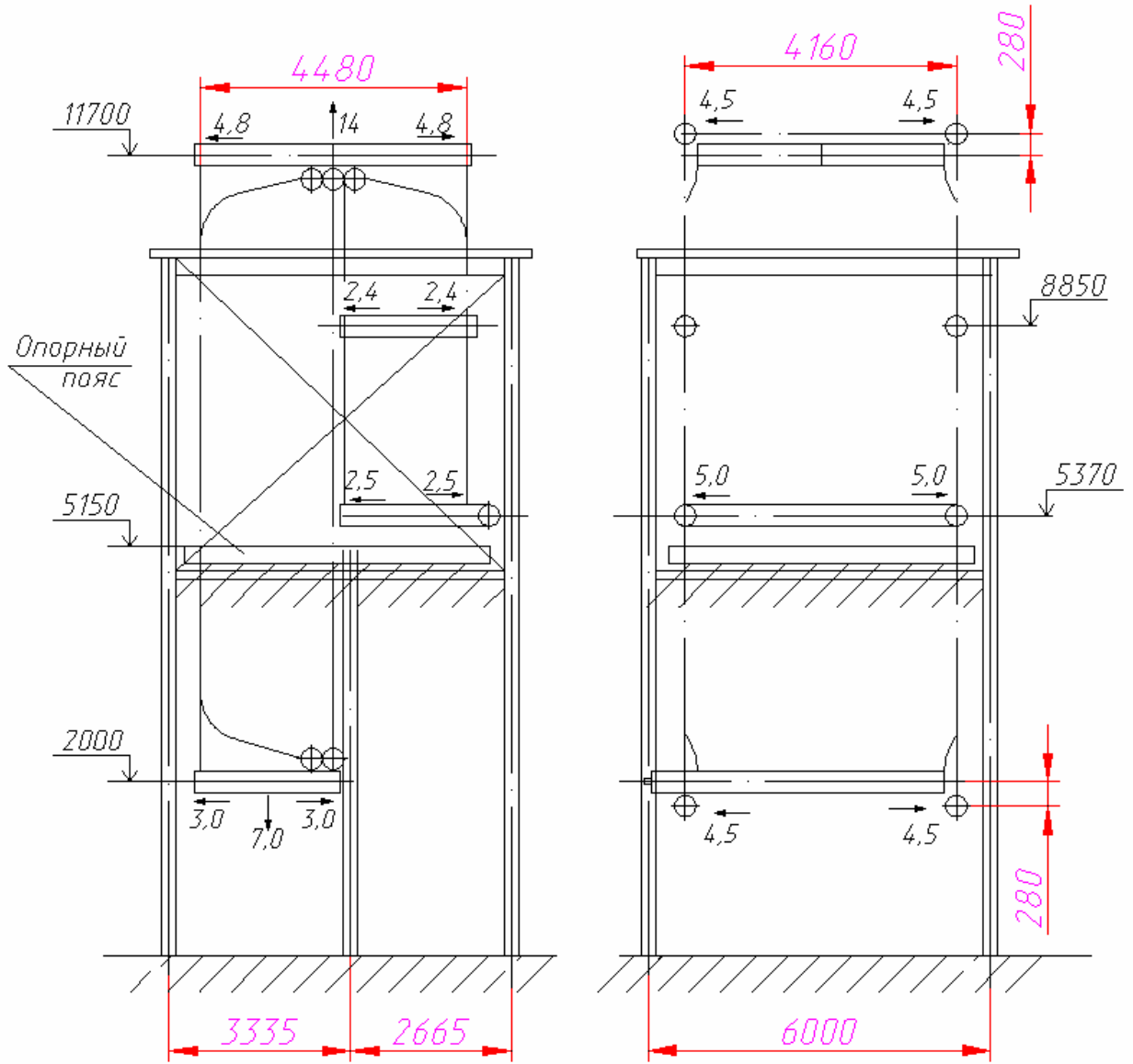
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

A-7513 PЭ

Лист
32

Схема тепловых расширений котла КВ-ГМ-35-150МС (ПТВМ-30С)

Размеры в мм



Приложение 3

Лист

A-7513 PЭ

33

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

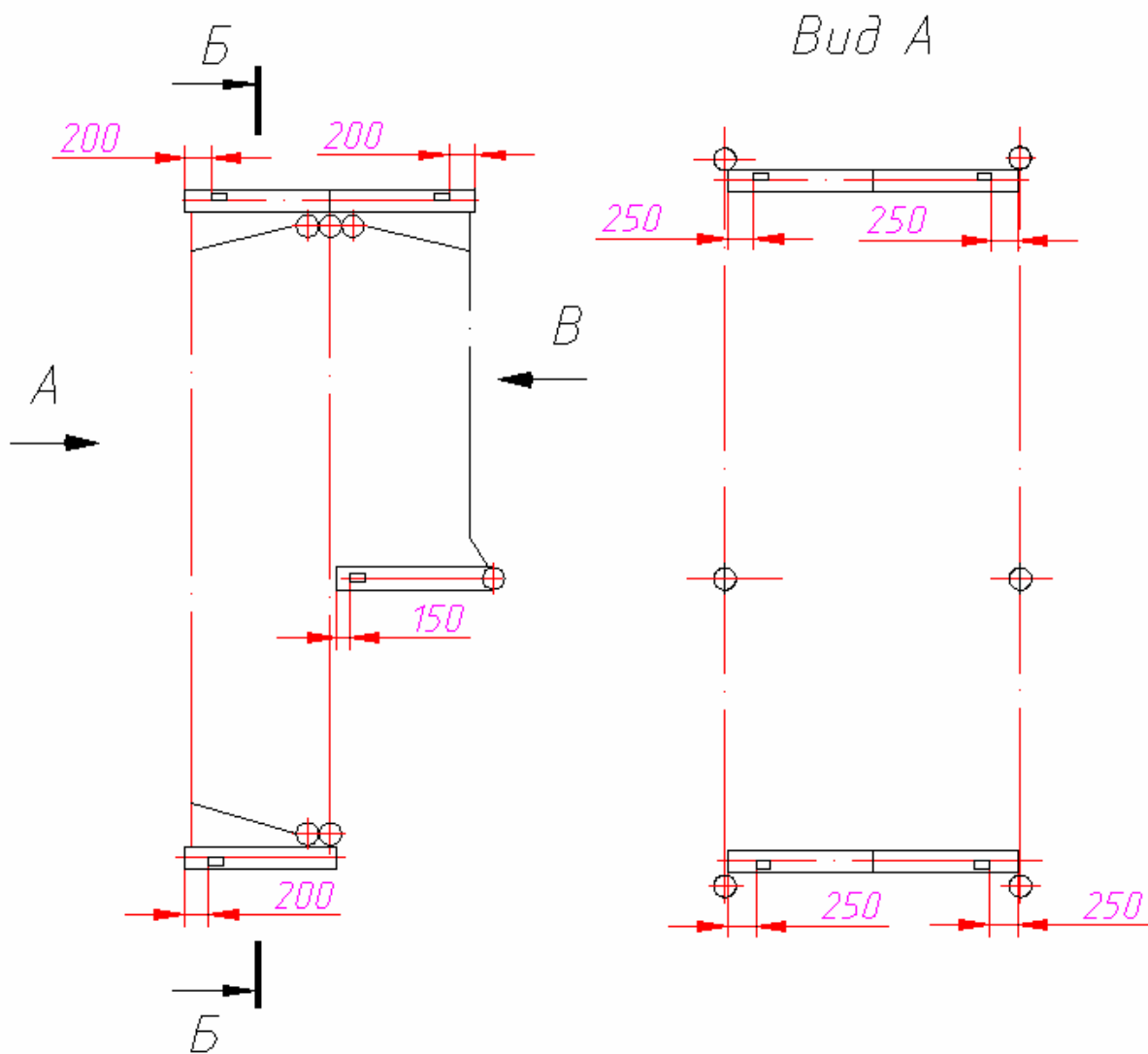
Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Места размещения маркировки коллекторов котла КВ-ГМ-35-150М (ПТВМ-30)

Размеры в мм



Приложение 4

Лист

A-7513 PЭ

34

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

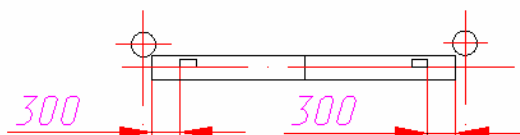
Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

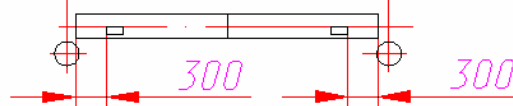
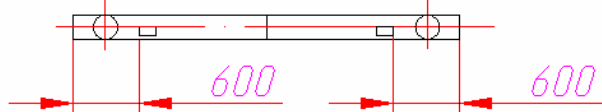
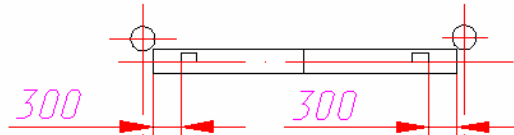
Места размещения маркировки коллекторов котла КВ-ГМ-35-150М (ПТВМ-30)

Размеры в мм

Вид В



Б - Б



Лист регистрации изменений

Перв. примен.
Справ. №

Подпись и дата
Инв. № дубл.
Взам. инв. №
Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

A-7513 PЭ

Лист
35

Изм.	Номера листов				Всего листов в документ е	№ документа	Подпись	Дата
	изменен ных	заменен ных	новых	аннулиро ванных				

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

A-7513 PЭ

Лист

36