



ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«КИРОВСКИЙ ЗАВОД»

основан в 1745 году.
Мы являемся крупнейшим производителем
сантехнической продукции и
отопительного оборудования
в России и странах СНГ.

КОТЕЛ
ОТОПИТЕЛЬНЫЙ ВОДОГРЕЙНЫЙ

«Контур-Спец-РТ»

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
ПАСПОРТ
1.602.00.00.000 РЭ

СЕРТИФИЦИРОВАНО
ГОССТАНДАРТОМ
РОССИИ



Уважаемый потребитель!

Ваши отзывы и пожелания отправляйте по адресу:
249440, Россия, Калужская область, г. Киров, пл. Заводская, 2
Факс:(0842) 53-18-13.

Интересующие Вас вопросы:

- приобретение и цена (08456) 2-20-83
- техническая информация (08456)2-02-76
- технический контроль (08456)2-35-01



Сертификат соответствия

№ РОСС RU МХ03 В00204

СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение.....	4
2. Назначение.....	4
3. Технические данные.....	4
3. Состав изделия и комплектность.....	5
5. Устройство и работа котла.....	7
6. Инструмент и принадлежности.....	9
7. Указания мер безопасности.....	9
8. Монтаж котла.....	11
9. Подготовка к работе.....	13
10. Порядок работы котла.....	14
11. Характерные неисправности котла и методы их устранения.....	16
12. Техническое обслуживание.....	16
13. Приемка и сдача смены.....	17
14. Транспортирование и хранение.....	17
15. Ремонт пакета секций.....	17
16. Гарантия изготовителя (поставщика).....	18
17. Сведения о рекламациях.....	18
18. Учет работы.....	19
19. Учет неисправности при эксплуатации.....	19
20. Учет технического обслуживания.....	20
21. Сведения о замене составных частей за время эксплуатации.....	21
22. Сведения о ремонте.....	22
23. Особые отметки.....	23
Приложения. Альбом чертежей. (см. "Приложения")	

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1. Настоящее руководство по эксплуатации предназначается для ознакомления с работой и конструкцией отопительного водогрейного котла «Контур-Спец-РТ» с ручной топкой для сжигания каменного угля, и в качестве резервного топлива – дров и бурого угля; его техническими данными и параметрами, а также с правилами его монтажа и эксплуатации на месте установки.

1.2. При монтаже и эксплуатации котла необходимо строго соблюдать все требования, указанные в «Правилах устройства и безопасной эксплуатации паровых водогрейных котлов» и требования настоящего руководства.

1.3. При монтаже и эксплуатации котла необходимо пользоваться чертежами, прилагаемые к руководству по эксплуатации.

1.4. При ремонте котла, требующем замены соединительной гарнитуры, секций котла, пакетов секций в целом, необходимо пользоваться приспособлением, предохраняющим пакеты котла от падения. Чертежи приспособления прилагаются к формуляру.

1.5. Порядок проведения демонтажа и ремонта котла настоящей инструкцией не предусматривается (кроме пакетов секций).

Указанные работы проводятся организацией, выполняющей демонтаж и ремонт, исходя из конкретных условий и характера выполняемых работ с соблюдением общих правил техники безопасности.

1.6. Обслуживание котла должно производиться лицами не моложе 18 лет, прошедшими медицинское освидетельствование и соответствующее обучение и имеющими удостоверение о сдаче экзамена на звание кочегара.

2. НАЗНАЧЕНИЕ

2.1. Котел отопительный водогрейный «Контур-Спец-РТ» (далее котел) с ручной топкой предназначается для теплоснабжения зданий и сооружений различного назначения.

2.2. Котел может работать только с принудительной циркуляцией воды с абсолютным давлением в системе до 0,5 МПа (7 кгс/см²) и температурой нагрева воды до 115 °С. При работе котла с максимальной температурой нагрева воды до 115 °С абсолютное давление в системе должно быть не ниже 0,45 МПа (4,5 кгс/см²).

2.3. Для предотвращения образования накипи в котлах необходимо наличие в котельных системы водоподготовки, обеспечивающей качество подпиточной воды согласно требованиям ГОСТ 2874-82. Схема водоподготовки выполняется согласно типовым проектам котельных.

2.4. КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ использовать водогрейный котел «Контур-Спец- РТ» в качестве парового.

Условное обозначение котла: Котел «Контур-Спец-РТ» ТУ 21-0288995-015-92.

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Технические данные приведены в таблице № 1

Таблица № 1

Наименование показателей	Единицы измерения	Числовые значения
Номинальная теплопроизводительность (при сжигании каменного угля)	МВт	0,5
Рабочее давление воды, не более	МПа	0,7
Максимальная температура воды на выходе	°С	115
Минимальная температура воды на входе	°С	60
КПД котла, не менее	%	69
Номинальное гидравлическое сопротивление, не более	МПа	0,2
Номинальное разрежение за котлом	Па	100
Температура уходящих газов, не более	°С	380
Содержание окиси углерода в продуктах сгорания, не более	мг/м ³	1100
Содержание окиси азота в продуктах сгорания, не более	мг/м ³	750
Количество секций всего,		30
в том числе:		
крайних	шт.	4
средних с ребрами		22
средних без ребер		4

Наименование показателей	Единицы измерения	Числовые значения
Средний срок службы, не менее	лет	10
Габаритные размеры кола, не более: длина ширина высота	мм	3000 1900 3000
Масса, не более полная металлических частей	кг	9500 3800

Примечания: КПД котла на резервном топливе не регламентируется. При работе водогрейного котла в схеме горячего водоснабжения или на технологические нужды с постоянной нагрузкой, его номинальная мощность должна быть снижена на 15 %.

3. СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ И КОМПЛЕКТНОСТЬ

3.1. Котел состоит из следующих основных составных частей:

- блок секций;
- соединительные трубопроводы;
- арматура и гарнитура;
- кожух декоративный.

3.2. Комплектность котла приведена в табл. 4.1.

Таблица 4.1.

№ строки	Обозначение	Наименование	Кол-во	Обозначение укладочного места	Примечание: позиции по чертежу
1.	Кт319.25.00.000	Панель	1		поз. 1
2.	Кт 319.27.01.000	Привод	1		поз. 2
3.	Кт 337 В. 03.00.000	Газоход	1		поз. 3
4.	Кт 337 В. 06.00.000	Газоход	1		поз. 4
5.	Кт 337 В. 07.00.000	Газоход	1		поз. 5
6.	1.602.01.00.000	Блок секции	1		поз. 8
7.	Кт 319.23.00.000	Колено	2		
8.	1.602.01.04.000	Патрубок	1		
9.	Кт 319.01.00.001	Тройник	1		
10.	Кт 319.01.00.006	Прокладка	5		
11.	1.602.01.00.001	Патрубок	2		
12.	1.602.01.00.002	Патрубок	1		
13.	1.602.02.00.000	Плита фронтная	1		поз. 9
14.	1.602.04.00.000	Ось поворотного механизма	1		поз. 11
15.	1.602.05.00.000	Воздуховод	1		поз. 12
16.	1.602.06.00.000	Патрубок	1		поз. 13
17.	1.602.07.00.000	Фланец	1		поз. 14
18.	1.602.10.00.000	Кожух			поз. 17
19.	1.602.10.01.000	Каркас			
20.	Кт 319.40.01.010	Полка	2		
21.	Кт 319.40.01.040	Балка	1		
22.	1.602.10.01.010	Полка	2		
23.	Кт 319.40.01.002	Полка	2		
24.	Кт 319.40.01.006	Стойка	4		
25.	1.602.10.01.001	Полка	2		
26.	1.602.10.01.002	Лист	1		
27.		-01 Лист	1		
28.		-02 Лист	1		
29.	Кт 319.40.02.000	Панель	1		
30.		-01 Панель	1		
31.	Кт 319.40.03.000	Панель	1		

Таблица 4.1.

№ строки	Обозначение	Наименование	Кол-во	Обозначение уклаточного места	Примечание: позиции по чертежу
32.	Км 319.40.07.000				
33.		-01 Панель	2		
34.	1.588.20.05.000	Панель	6		
35.	1.602.10.02.000	Панель	2		
36.	1.602.10.03.000	Панель	1		
37.		-01 Панель	1		
38.	1.602.10.04.000	Панель	2		
39.	Км 120Б.00.00.013	Плита передняя	1		поз. 32
40.	Км 126В.00.034	Балка колосниковая	4		поз. 33
41.	Км279А.00.00.001	Колосник	10		поз. 34
42.	Км 279А.00.00.002	Колосник поворотный	2		поз. 35
43.	Км 318.30.00.001	Болт фундаментный	4		поз. 36
44.	Км 319.30.00.002	Прокладка	1		поз. 42
45.	Км 319.30.00.015	Прокладка	4		поз. 43
46.	Км 319.30.00.016	Прокладка	1		поз. 44
47.	Км 319.30.00.017	Штуцер	1		поз.45
48.	Км 319.30.00.025-01	Патрубок	1		поз. 46
49.	Км 319.30.00.026	Патрубок	1		поз. 47
50.	Км 319.30.00.032	Штуцер	1		поз. 48
51.	Км 319.30.00.047	Патрубок	1		поз. 49
52.	Км 319.30.00.002	Замок	1		поз. 50
53.	Км 319.27.00.005	Рукоятка	1		поз. 51
54.	Км 337В.00.00.005	Шпилька	2		поз. 53
55.	1.602.00.00.003.	Втулка	1		поз. 57
56.	1.602.00.00.004	Шпилька	2		поз.58
		Стандартные изделия			
		Болты ГОСТ 7798-70			
57.		М6-6020.58.05	38		поз. 70
58.		М8-60x25.58.05	1		поз. 71
59.		М8-60x55.58.05	1		поз. 72
60.		М16-60x35.58.05	2		поз. 73
61.		М16-60x60.58.05	8		поз. 74
62.		М16-60x90.58.05	4		поз. 75
		Гайки ГОСТ 915-70			
63.		М5-6Н.58.05	2		поз. 77
64.		М6-6Н.58.05	36		поз. 79
65.		М8-6Н.58.05	2		поз. 80
66.		М10-6Н.58.05	4		поз. 82
67.		М16-6Н.58.05	28		поз. 84
		Шайбы ГОСТ 6402-71			
68.		6.65Г.05	38		поз. 85
69.		8.65Г.05	1		поз. 86
70.		10.65Г.05	4		поз. 87
71.		16.65Г.05	28		поз. 89
72.		Угольник 90°-1-15. ГОСТ 8946-75			поз. 91
73.		Вентиль исполн. 1 ДУ25 ТУ 26-07-1474-88	1		поз. 93
74.		Манометр МТП-160-1МПа (10 КГС/СМ ²) Кл.точности 2,5 ГОСТ 2405-88	1		поз. 95
75.		Термометр ТТЛ 51.240.66 ГОСТ 28498-90	1		Допуск. замена на ТТП 61240.103 поз. 97
76.		Оправа 2П.285.63.6,3.180 ОСТ 1281-87	1		Допуск. замена на 2П.285.100.0,3.160 поз. 99

№ строки	Обозначение	Наименование	Кол-во	Обозначение уклаточного места	Примечание: позиции по чертежу
77.		Вентилятор ВЦ-14-46-2 исп. 1 Л 270° ГОСТ 5976-90 с двигателем 4АМ80 А2N 1,5кВтn=2860 об/мин	1		* поз. 101
78.		Кран натяжной муфтовый с фланцем для контрольного манометра 14М1-16 ТУ 26-07-1061-73	1		поз. 106
79.		Тягонапоромер Жидкостный ТНЖ-НО-250 Па ТУ25-11,918-81	1		поз. 107
		Материалы			
80.		Картон асбестовый КАОН-1-5 ГОСТ2850-80	1м ²		поз. 109
81.		Шнур асбестовый ШАОН-5 ГОСТ 1779-83	5м		поз. 110
82.		Трубка 1М8х1,3 ГОСТ5496-78	0,4		поз. 111
		Комплект запасных частей			
83.		Ниппель	4		
84.	Км 319.01.01.005 Км 319.01.01.006	Ниппель глухой	4		
		Инструменты и принадлежности			
85.		Ерш			
86.	Км 319.39.03.000 Км 319.39.04.000 1.602.00.00.000	Труба обдувочная	1		
		Документация			
		Комел отопительный водогрейный «Контур-Спец-РТ» Руководство по эксплуатации	1		
		ПРИЛОЖЕНИЕ. Альбом чертежей.	1		Настоящий

Примечание:

* Поставляются по требованию заказчика за отдельную плату по цене завода-изготовителя.

5. УСТРОЙСТВО И РАБОТА КОТЛА

5.1. Устройство котла.

Котел собирается из трех видов секций: 4 крайних, 4 средних без ребер и средних с ребрами.

Секции собираются в два пакета при помощи конических ниппелей двух модификаций: глухих с отверстиями под стяжной болт и проходных. После передних секций в обоих пакетах устанавливаются две средние секции без ребер (см. рис. 5.1.).

С целью поддержания температурного режима работы секции на достаточно низком уровне за счет интенсификации внутреннего теплообмена в конструкции использована гидравлическая схема с последовательным включением секций по воде. Это достигается чередованием обычных и специальных «глухих» ниппелей в секциях котла. Пакет котла поставляется в сборе, установленный на водоохлаждаемую раму.

Блок пакетов с рамой устанавливается на кирпичные стенки топки. Фронтальная плита крепится на 4-х шпильках замурованных в кладку и 2-х приваренных к раме блока секций.

Котел может быть выполнен в двух вариантах: с поворотными колосниками или с поворотной передней плитой, служащими для удаления с колосниковой решетки (при ее чистке) остатков сгоревшего топлива. Поворотные колосники закреплены на оси. Привод поворотных колосников может устанавливаться с правой или левой стороны котла.

Фронтальная плита оборудована загрузочной и зольниковой.

Поворотная плита на оси закреплена к фронтальной плите. В свою очередь к передней плите на оси закреплена рукоятка, при помощи которой плита фиксируется в нужном положении и стопорится специальной защелкой.

Топка котла оборудована колосниками, которые устанавливаются на колосниковые балки, сделанные в кирпичные стенки топки. С задней стороны котла к каждому пакету закреплены металлический газоход, который соединен с центральным металлическим газоходом с установленным в нем шибером. Оба пакета котла с передней стороны закрываются чугунными крышками с лючками, которые во время чистки конвективных поверхностей секций открываются. Очистка поверх-

ностей чугунных секций от наружных отложений производится при помощи ершей или обдувочного устройства без прекращения работы котла.

При обдувке избыточное давление сжатого воздуха должно быть 0,2-0,4 МПа (2-4 кгс/см²), производительность компрессора не ниже 20 м³/ч.

Задние верхние и нижние передние ниппельные отверстия закрываются глухими фланцами. Задние нижние фланцы соединены между собой тройником, по которому вода подается в систему, а в котел вода поступает через отвод, приваренный к раме с задней стороны котла. Снаружи боковые, передние, задние и верхняя части пакетов котла, а также левый и правый газоходы покрываются теплоизоляционной мастикой, состоящей из 30 % огнеупорной глины и 70% шамотной крошки и закрываются декоративным кожухом (рис. 5.2.), воздух из-под которого забирается на дутье вентилятором.

5.2. Принцип работы котла.

Питание котла водой осуществляется через отвод рамы. Вода проходит через раму и параллельно по пакетам (последовательно через каждую секцию пакета) и через тройник поступает к потребителю.

Топливо сжигается на колосниковой решетке, а продукты сгорания через окна, образованные в передней части котла секциями без ребер, попадают в межтрубные газоходы пакетов и далее, через металлические газоходы, отводятся в доров.

Регулирование тепловой нагрузки котла осуществляется изменением тяги и расхода воздуха. Регулирование тяги осуществляется шибером, расположенным за котлом, а расход воздуха изменяется при помощи шибера воздуховода вентилятора.

5.3. Указания по эксплуатации.

5.3.1. Размещение и установка котлов и вспомогательного оборудования, водно-химический режим их работы должны соответствовать СНиП П-35-76, ГОСТ 12.1.004-90, ГОСТ 12.1.005-88 и ГОСТ 12.1.010-76.

5.3.2. Водогрейные котлы допускается использовать в системах отопления с номинальным перепадом температур 95-70 °С и 115-70°С.

5.3.3. Рабочее (избыточное) давление воды в водогрейном котле должно быть не менее:

- 0,15 МПа (1,5 кгс/см²) – при номинальной температуре горячей воды 95 °С;
- 0,35 МПа (3,05 кгс/см²) – при номинальной температуре горячей воды 115 °С.

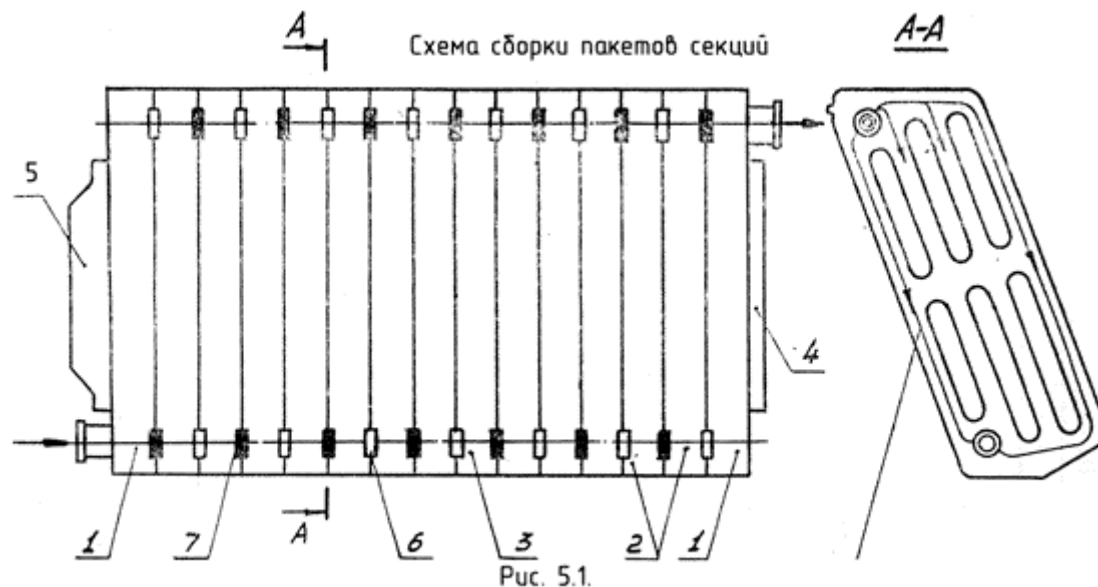


Рис. 5.1.

1. Секция крайняя левая Кт 319.01.01.001. Секция крайняя правая Кт 319.01.01.002., 2. Секция средняя без ребер Кт 279.В.01.00.002., 3. Секция средняя Кт 319.01.01.003., 4. Крышка Кт 319.01.01.020., 5. Ниппель Кт 319.01.01.005., 6. Ниппель глухой Кт 319.01.01.006.

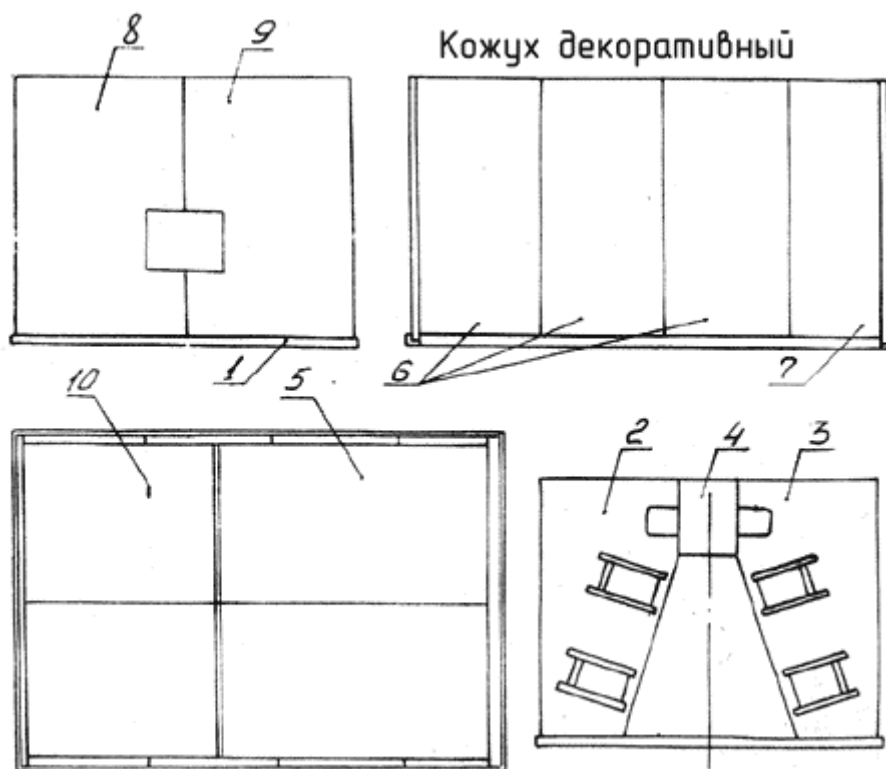


Рис. 5.2.

1. Каркас 1.602.10.01.000, 2. Панель Кт 319.40.02.000, 3. Панель Кт 319.40.02.000-01, 4. Панель Кт 319.40.03.000, 5. Панель Кт 319.40.07.000-01, 6. Панель 1.588.20.05.000, 7. Панель 1.602.10.02.000, 8. Панель 1.602.10.03.000, 9. Панель 1.602.10.02.000-01, 10. Панель 1.602.10.04.000

6. ИНСТРУМЕНТ И ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

6.1. Труба обдувочная, рис. 6.1.

6.1.1. Обдувочная труба предназначена для обдувки сжатым воздухом конвективных поверхностей газоходов пакетов секций. Она состоит из штанги (1) с присоединительным штуцером (4), крана (5), колпака (2) и кольца (3). Кольцо служит для создания пульсирующего завихряющегося потока воздуха.

6.1.2 Труба обдувочная через присоединительный штуцер соединяется резиновым рукавом с источником сжатого воздуха, обеспечивающим давление не менее 0,3 МПа (3 кгс/см²) и расход не менее 1,5 м³/ч.

6.2. Ерш, рис 6.2.

6.2.1. Ерш предназначен для механической очистки конвективных и радиационных поверхностей газоходов пакетов секций от золы и сажи. Он состоит из наконечников (1) и ручки (2).

6.2.2. К ершу прилагаются запасные наконечники.

6.3. Приспособление сборочное, рис. 6.3.

6.3.1. Сборочное приспособление предназначено для стягивания (сборки) пакета секций при ремонтных работах по замене секций. Оно состоит из штанги (1), подвижного (2) и неподвижного (3) кронштейнов и воротка (4).

6.3.2. Неподвижный кронштейн (3) имеет возможность установки по длине штанги (1) на размер, определяемый в зависимости от размера стягиваемого пакета секций.

6.4. Рамка опорная, рис. 6.4.

6.4.1. Опорная рамка предназначена для удержания пакета секций блока котла при ремонтных работах по замене секций. Она состоит из стоек (1) и (2), балок (3) и стяжек (4) и (5). Опорная рамка, в случае применения, собирается по рис. 6.4. на месте монтажа.

6.5. **ВНИМАНИЕ!** Приспособления, применяемые при ремонтных работах, (приспособление обычное и рамка опорная) изготавливаются и поставляются с котлом по специальному заказу за отдельную плату.

7. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

7.1. При монтаже котла необходимо соблюдать «Правила техники безопасности», в соответствии с планом работ, составленным монтажной организацией.

7.2. Кочегар обязан содержать котельную установку в порядке, чистоте и свободной от посторонних предметов.

7.3. Кочегар не имеет права без соответствующего разрешения допускать в котельную посторонних лиц.

7.4. Запрещается применять для растопки котла легко воспламеняющиеся вещества (керосин, бензин и др.)

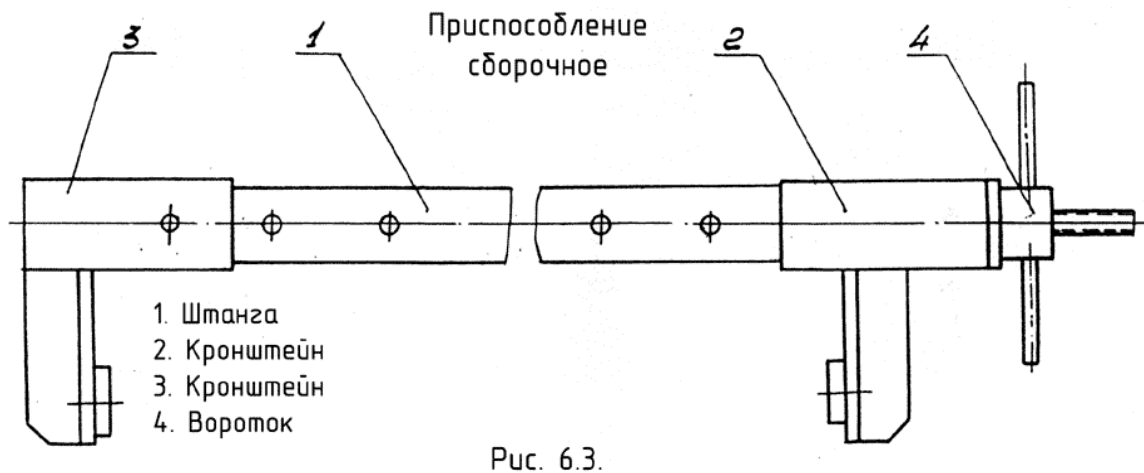
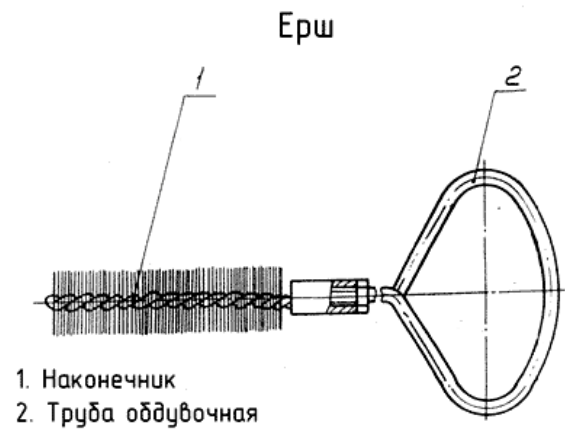
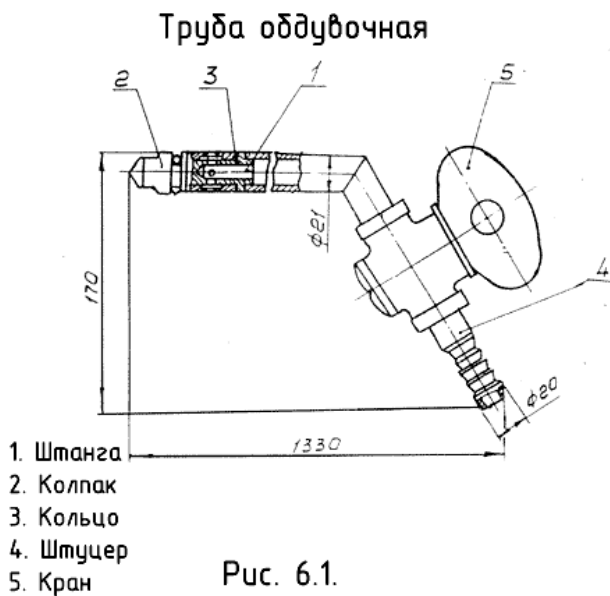
7.5. До тех пор, пока в топке имеется огонь, кочегар не имеет права оставлять котел, даже на короткое время, без надзора.

7.6. Запрещается производить какой-либо ремонт во время работы котла. Допуск людей внутрь котла для осмотра и проведения работ, производится только по разрешению заведующего котельной.

7.7. Во время пожара или какого-либо несчастного случая вне котельной, кочегар должен оставаться на своем посту.

Если пожар угрожает котельной, необходимо закрыть дутье и ликвидировать огонь в топке.

7.8. При аварии или ремонте необходимо пользоваться переносной лампой. Напряжение источника питания должно быть не выше 12 В.



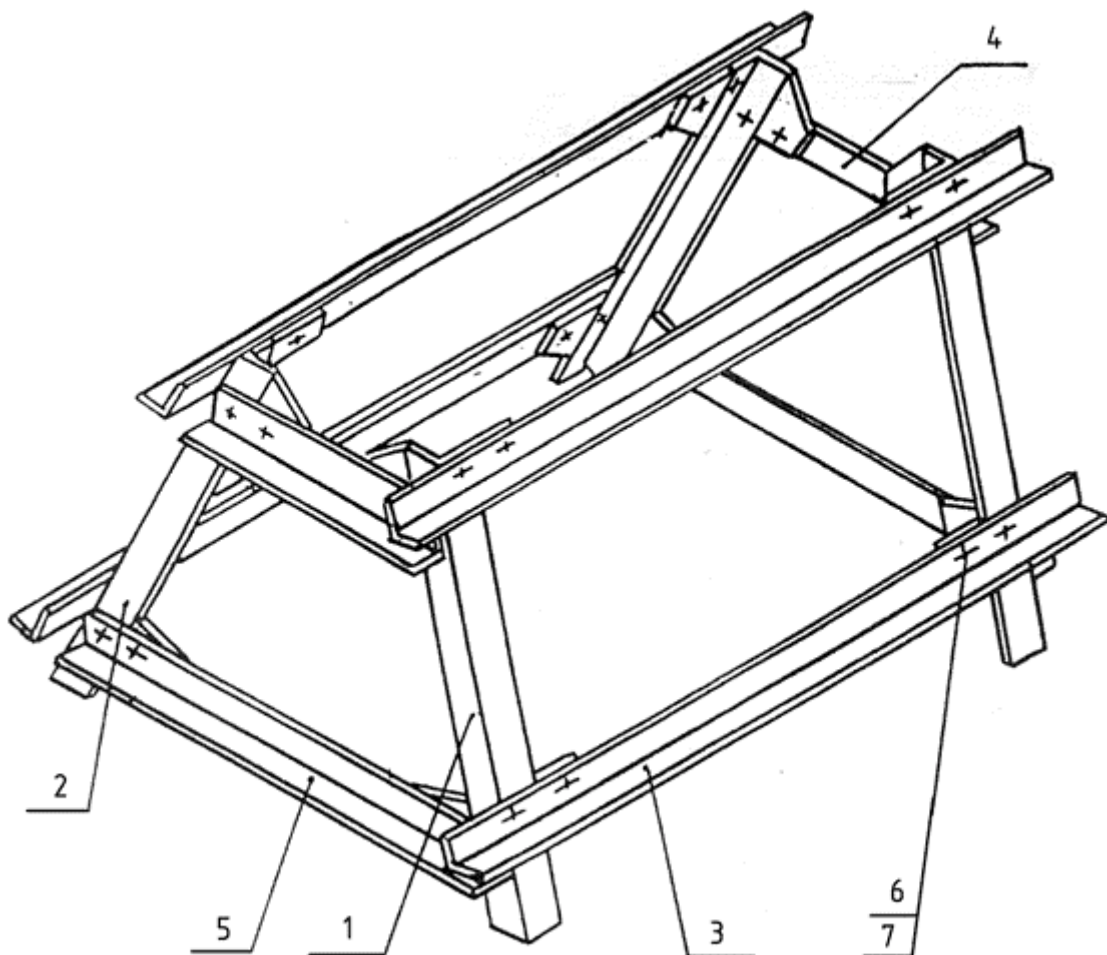


Рис. 6.4.

1. Стойка Кт 319.60.02.100, 2. Стойка Кт 319.60.02.100-01, 3. Балка Кт 319.60.02. 001, 4. Стяжка Кт 319.60.02.002, 5. Стяжка Кт 319.60.02.002-01, 6. Болт МЮ-δδ х25.58.05, 7. Гайка М10-6Н.5.05

8. МОНТАЖ КОТЛА

Монтаж котла производится по чертежам, приложенным к руководству по эксплуатации котла, с соблюдением «Правил техники безопасности», в соответствии с планом организации работ, составленным монтажной организацией.

8.1. Основание котла выполнить в соответствии с проектом котельной и установочными чертежами

Кладку основания производить из красного кирпича на глинистом растворе, на заранее выполненную бетонную подготовку. Горизонтальность поверхности основания проверить по уровню

8.2. Кладка стен топки.

8.2.1. После выполнения основания котла приступить к кладке стен топки. В процессе кладки произвести заделку колосниковых балок, привода поворотных колосников, втулки, шпильки крепления фронтальной плиты и патрубков вентилятора в кирпичные стенки топки. Правильность установки колосниковых балок проверить по колосникам. Установить колосники.

Установить вентилятор и забетонировать фундаментные болты.

Кладку стенок топки до уровня расположения колосников производить красным кирпичом.

Кладку стенок топки, расположенных выше колосников – огнеупорным кирпичом. Кладку выполнить по уровню и отвесу, толщина швов не должна превышать 3 мм.

8.2.2. Установку блоков пакетов секций с рамой на стенки топки производить через 2-3 дня после окончания кладки.

8.3. Собрать и установить на блок секций соединительный трубопроводы и сливной патрубок.

8.4. Собранный котел подвергнуть гидравлическому испытанию.

8.5. Гидравлические испытания

8.5.1. Заглушить все отверстия в пакетах котла и раме, оставив только отверстие для наполнения котла водой и выпуска воздуха при наполнении.

8.5.2. Котел наполнить водой, и с помощью присоединенного к нему гидравлического пресса, поднять давление до заданной величины.

В собранном виде котел должен подвергаться пробному избыточному давлению 0,9 МПа (9 кгс/см²) в течение 5 минут.

8.5.3. При гидравлическом испытании не должно быть течи или потения стенок секций и в соединениях котла.

8.5.4. При появлении потения или течи в соединениях котла дефектные места обвести мелом, постепенно снизить давление, выпустить воду из котла и устранить течь.

8.5.5. При появлении течи или потения в теле секций котла последние бракуются.

8.5.6. Если течь в соединениях котла не поддается устранению, котел разобрать и собрать вновь.

8.5.7. После окончательного устранения течи котел подвергнуть вторичному гидравлическому испытанию.

По получении положительных результатов испытания спустить воду, снять временные заглушки и приступить к монтажу топки, установке арматуры и обмуровке котла.

8.6. Монтаж топки и обмуровка котла.

8.6.1. Замазать раствором шамотной глины щели между нижним основанием секций, рамы и стенками топки, при наличии щелей между стыкующимися ребрами секций последние заделывать асбестовым шнуром или другими термостойкими материалами.

8.6.2. Очистить каналы секций для прохода газов от остатков кирпича, глины и других засорений.

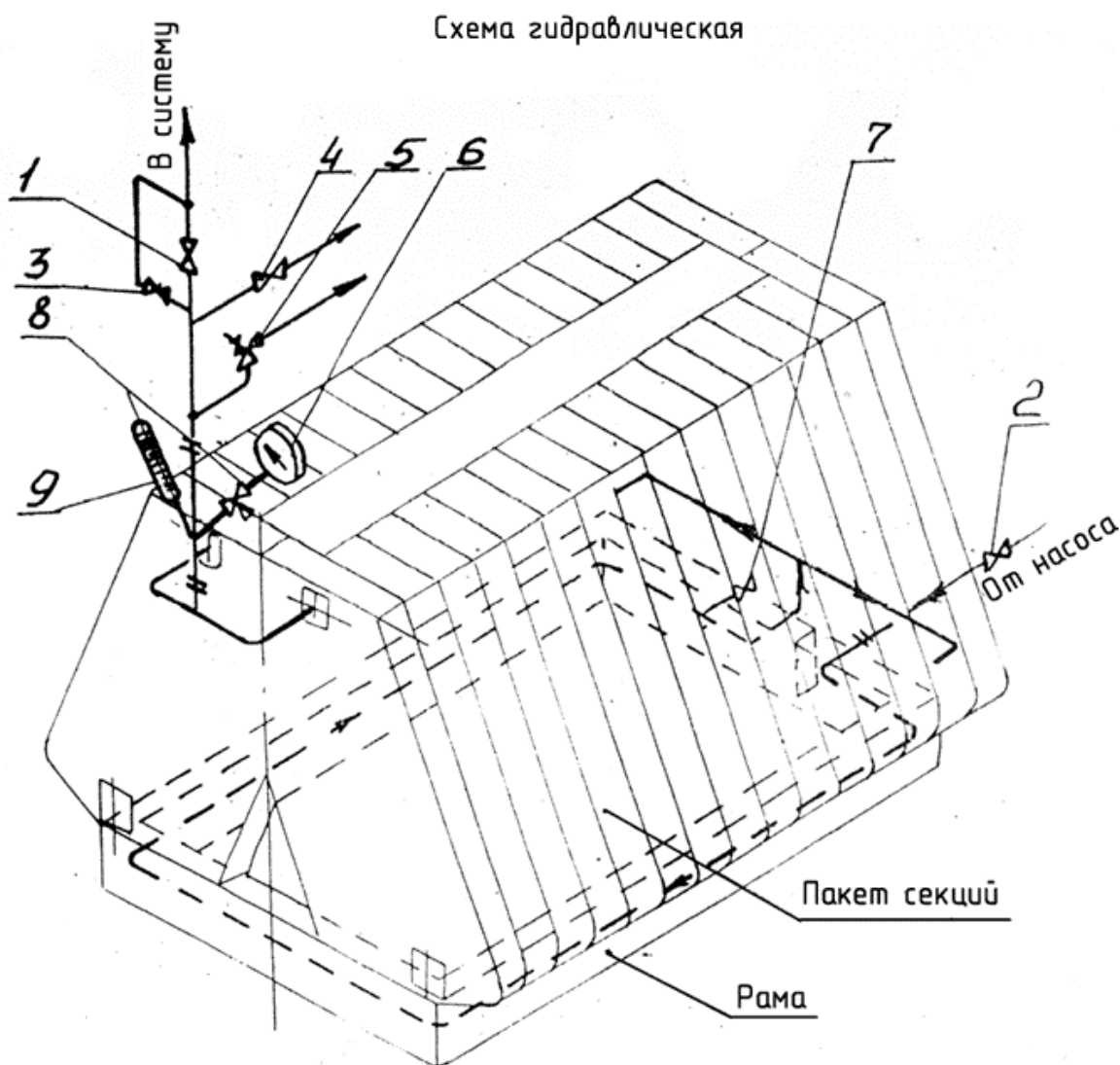


Рис. 8.1.

1,2. Задвижка Ду 100, 3. Клапан обратный Ду 50, 4. Вентиль Ду 15, 5. Клапан предохранительный, 6. Манометр МТП-160-1 Мпа (10 кгс/см²), 7. Вентиль Ду 25, 8. Кран 14 М1-16, 9. Термометр ТТП 51.240.66.

8.6.3. Закончить кладку обмуровки, заложить проемы между передними и задними секциями. К пакетам секций сзади котла установить металлические газоходы.

8.6.4. Заложить огнеупорным кирпичом проем сверху, между пакетами котла.

8.6.5. Установить фронтную и переднюю плиту, смонтировать воздухоход вентилятора.

8.6.6. Для исполнения котла с передней поворотной плитой установить металлический короб, служащий для сброса шлака, и блоки зольниковых дверей.

8.7. Монтаж арматуры и наполнение котла водой. 8.7.1. Перед установкой арматуры произвести ее расконсервацию.

8.7.2. Арматуру установить на котел согласно схеме (рис. 8.1.)

8.7.3. Котел промыть путем заполнения его водой, открыв задвижку (2) и воздушный вентиль (4), после чего воду спустить в канализацию через спускной кран (7). Закрыть кран (7).

8.7.4. Наполнить котел и отопительную систему водой из водопровода, открыв задвижки (1,2).

При появлении воды из сигнальной трубы расширителя системы наполнение прекратить.

8.7.5. При работающей системе отопления вновь монтируемый котел наполнить водой, открыв вентиль (4) и задвижку (2). Наполнять котел до тех пор, пока из воздушной трубы не появится вода. После этого вентиль (4) закрыть и открыть задвижку (1), соединив котел с системой отопления.

8.7.6. При рабочем статистическом давлении системы тщательно осмотреть котел и всю арматуру. Обнаруженные неплотности в сальниках и прокладках устранить.

Котел в собранном виде после монтажа на месте установки должен быть принят заказчиком. При этом составляется акт приемки котла с указанием гидравлического испытания и проверки котла в смонтированном виде.

8.8. Просушка обмуровки и теплоизоляционные работы.

8.8.1. Перед растопкой котла для просушки (см. рис. 8.1.):

1. открыть задвижки (1 и 2) для соединения котла с системой;
2. остальные вентили закрыть;
3. проверить наличие воды в котле – по воздушному вентилю (4), в системе – по сигнальной трубе расширителя.

8.8.2. За 5 –10 минут до растопки котла открыть дымовые шиберы, открыть загрузочную и зольниковую двери для вентиляции газоходов котла.

По движению воздуха в топке определить наличие тяги. Если тяга отсутствует, развести огонь в дорове или у подошвы дымовой трубы.

8.8.3. Сушку обмуровки производить в течение 2–3 дней. Во время сушки обмуровки наружные поверхности котла покрыть теплоизоляционной мастикой состава: 30% огнеупорной глины и 70% шамотной крошки.

Изоляцию накладывать слоями на горячие поверхности. По окончании сушки обмуровки и теплоизоляции котла определить их плотность путем сжигания сырых древесных опилок или стружек на горящем слое топлива при кратковременных прикрытых шиберах.

Обнаруженные места выдвигания газа уплотнить и вновь проверить обмуровку котла на плотность.

8.8.4. Произвести монтаж декоративного кожуха.

9. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

Перед подготовкой к работе котла необходимо произвести его осмотр, проверить комплектность и качество монтажа.

9.1. Подготовка к работе котла.

В период подготовки к растопке необходимо (рис 8.1.):

1. проверить подсоединение к отопительной системе;
2. поставить всю арматуру в рабочее положение;
3. закрыть спускной кран (7);
4. осмотреть котел при рабочем давлении по показаниям манометра (6);
5. проверить наличие масла в гильзе термометра (9);
6. из топки проверить плотность соединений между отдельными ребрами секций. Обнаруженные неплотности заделать асбестовым шнуром;
7. осмотреть обмуровку котла;

8. проверить исправность вентилятора, включая его на короткое время при закрытых задвижках;
9. проверить воздуховод и устранить обнаруженные утечки воздуха;
10. проверить состояние циркуляционных насосов, включая при закрытых задвижках последние по очереди на короткое время, затем при открытых задвижках. По перепаду давления на манометре проверить напор, создаваемый насосами;
11. заполнить котел водой, для чего открыть задвижку (2) и вентиль при появлении воды из воздушного вентилля, последний закрыть и открыть задвижку (1);
12. после включения котла в отопительную систему последнюю подпитывать водой до тех пор, пока из сигнальной трубы расширителя не пойдет вода.

9.2. Работка котла.

9.2.1. Перед работкой котла необходимо:

1. включить циркуляционный насос, открыв задвижки на насосе;
2. частично открыть шиберы;
3. не полностью открыть зольниковую дверку.

9.2.2. Работку производить дровами.

9.2.3. Закрыть зольниковую дверку, включить дутьевой вентилятор. Дутье постепенно увеличить, медленно открывая шибер воздуховода.

9.2.4. Постепенно усилить тягу, открывая шиберы за котлом.

9.2.5. Загрузить топливо, увеличить дутье и поддерживать горение соответственно тепловой нагрузке котла.

9.2.6. Следить, чтобы топливо разгоралось по всей колосниковой решетке, и толщина слоя была одинакова.

10. ПОРЯДОК РАБОТЫ КОТЛА

10.1. Обслуживание котла.

10.1.1. Для обеспечения нормальной работы котла источник-кочегар обязан поддерживать заданную температуру воды на выходе из котла путем изменения форсировки топки.

10.1.2. Температуру воды на выходе из котла поддерживать в соответствии с отопительным графиком для заданной местности.

10.1.3. После начальной работки топливо в топку загружать через равные промежутки времени, но не реже чем через 30–40 минут.

10.1.4. Интенсивность горения топлива в топке регулируется количеством подаваемого воздуха, которое в свою очередь регулируется соответствующим открытием шиберов газозода и воздуховода.

10.1.5. Во время работы котла следует следить за полным сгоранием топлива.

10.1.6. В топке не должно быть большого разрежения.

При применении дутья тягомер должен показывать величину разрежения в топке 5–15 Па (0,5–1,5 кгс/м²). При естественной тяге до 50–70 Па (5–7 кгс/м²) в зависимости от толщины слоя, рода топлива и нагрузки.

10.1.7. При чрезмерном повышении температуры выходящей воды уменьшить форсировку топки, для чего шибер воздуховода и шиберы за котлом прикрыть, число и размеры загрузок уменьшить.

10.1.8. При повышении температуры воды шиберы за котлом и шиберы воздуховода открыть, число и размеры загрузок увеличить.

10.1.9. Производить чистку колосниковой решетки по мере необходимости.

10.1.10. Очищать поддувало по мере накопления золы.

10.1.11. Перед чисткой колосниковой решетки дать прогореть топливу, оставив необходимое количество горящего топлива для работки котла после чистки решетки.

10.1.12. Чистку топки производить при выключенном дутье и при открытой зольниковой дверке.

В случае использования в качестве топлива угля топку очищать следующим образом

- лежащий на шлаке горящий уголь сгрести к задней стенке топки, подрезать шлак на освобожденной от топлива решетке и удалить его, затем горящий уголь перевалить на часть очищенной от шлака площади решетки, подрезать шлак в задней части решетки и удалить его;
- в котле, оборудованном поворотными колосниками, шлак сгрести на поворотные колосники и удалить его поворотом рукоятки привода. При этом приподнять за-

мок на рукоятке привода. После окончания чистки рукоятку повернуть в прежнее положение и зафиксировать замком. В котле, оборудованном поворотной плитой, шлак удаляется через проем, образованный повернутой вниз плитой, между первым рядом колосников и фронтальной плитой.

- для поворота плиты необходимо отвести в сторону защелку, взять рукоятку, проходящую через фронтальную плиту, приподнять ее выдвинуть на «себя». Рукоятка имеет два выступа, которые служат для фиксации поворотной плиты, один выступ фиксирует плиту в рабочем положении – в положении чистки колосниковой решетки. По окончании чистки колосниковой решетки поворотную плиту поставить в прежнее (рабочее) положение, для чего рукоятку подвинуть в направлении внутрь топки («от себя») опустить вниз, чтобы выступ на ней упирался в стенку фронтальной плиты со стороны топки и повернуть защелку. Защелка исключает возможность случайного подъема рукоятки вверх.

- по окончании чистки решетки горящий уголь разровнять по всей колосниковой решетке и забросить ровным слоем свежее топливо. Очистить зольник от провала, закрыть зольниковую дверку, включить дутьевой вентилятор и немного приоткрыть шибер воздуховода. В час работы топки (после очистки) нельзя давать сильное дутье. Форсировать топку (т. е. усилить дутье) можно только после образования небольшой шлаковой подушки.

10.1.13. Чистка решетки производится по мере необходимости. Загружать топливо и очищать колосниковую решетку следует быстро, открывая дверку на возможно короткое время.

10.1.14. Во время чистки запрещается сильно ударять (резаком) по колосникам и стенкам топки.

10.1.15. Каждую новую порцию топлива разбросать равномерно по всей колосниковой решетке. Неравные слои топлива разравнивают пополнением свежего топлива, но не путем разравнивания слоя шнуровкой.

10.1.16. Основные мероприятия по экономии топлива:

1. хранить топливо в штабелях или закрытых помещениях;
2. не рассыпать топливо при доставке в котельную;
3. соблюдать оптимальный режим горения топлива в топке, не допуская чрезмерного избытка воздуха, неполного сгорания и уносов.
4. регулярно производить очистку поверхности нагрева секций котла от сажи и золы;

10.1.17. Для поддержания на требуемом уровне КПД котла, необходимо регулярно производить очистку его конвективных поверхностей от загрязнения. Конструкция котла предусматривает очистку указанных поверхностей, как сжатым воздухом, так и металлическим ершом.

10.1.18. Очистку конвективных поверхностей нагрева сжатым воздухом производить по мере необходимости без прекращения работы котла. Признаки необходимости чистки: снижение тяги и интенсивности горения.

Очистку производить при помощи обдувочной трубы, которая поочередно вводится каждый газоход.

Продолжительность чистки в каждом газоходе не менее 1 минуты, после чего трубу вывести из газоходов.

10.1.19. Очистку конвективных поверхностей нагрева при отсутствии сжатого воздуха производить ершом при работающем на сжиженной нагрузке котле. Для очистки необходимо открыть по очереди лючки крышек передних секций и ершом чистить конвективные каналы по всей длине и высоте пакета. Чистку каждого пакета производить поочередно. Чистку производить один раз в смену перед загрузкой угля.

10.2. Остановка котла.

10.2.1. За полчаса до остановки котла прекратить забрасывание топлива.

10.2.2. Закрыть шибер воздуховода или выключить вентилятор при одновременном открытии зольниковой дверки.

10.2.3. Очистить колосники и зольник.

10.2.4. Закрыть загрузочную дверку.

10.2.5. После охлаждения кладки топки закрыть задвижки на горячей и обратной линиях, закрыть зольниковую дверку.

10.3. Аварийная остановка котла.

10.3.1. Аварийная остановка котла осуществляется если:

1. перестанут действовать циркуляционные насосы;
2. давление воды в котле, несмотря на принятые меры, быстро повышается или резко падает;
3. замечена трещина в секциях котла;
4. неисправны предохранительные устройства;
5. температура воды в котле повышается свыше 115 °С;
6. произошел выпуск воды из котла.

10.3.2. Закрыть шибер воздуховода или выключить вентилятор, открыть загрузочную дверь, открыть полностью шиберы газохода.

10.3.3. Выбросить горящее топливо из топки и залить водой. Запрещается тушить горящее топливо в топке с помощью воды.

10.3.4. Источник-кочегар обязан немедленно довести до сведения ответственного лица по котельной об аварии.

11. ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ КОТЛА И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ.

11.1. Характерные неисправности котла и методы их устранения приведены в таблице 2.

Таблица 2.

Вид неполадок	Причины	Способ устранения
Появление воды или сырости в поддувателе или на обмуровке котла	Лопнула секция, течь в соединениях	Остановить котел и установить место течи. В случае необходимости произвести замену дефектных секций, после чего опрессовать котел, восстановить обмуровку и произвести пуск котла.
Повышение температуры и давления теплоносителя на выходе из котла, гидравлические удары.	1. Нарушение циркуляции вследствие неисправности циркуляционных насосов или недостаточного открытия задвижек на котле. 2. Закрыта задвижка на выходе из котла.	1. Проверить и отрегулировать работу циркуляционных насосов и открытие задвижек на котле. 2. Проверить и отрегулировать открытие задвижки.
Падение давления воды перед насосом.	Утечка воды в системе.	Принять меры к выявлению и устранению утечки воды.
Отсутствие или уменьшение разряжения в топке и газоходах.	1. Недостаточное открытие дымовых шиберов. 2. Засор дорова или дымовой трубы.	1. Проверить по участкам работу тягового тракта. 2. Открыть шибер и устранить засоры.
Уменьшение разряжения в топке котла, при нормальном разряжении в газоходах за котлом.	1. Нарушение плотности обмуровки котла и дымоходов. 2. Загрязнения наружных поверхностей секций.	1. Проверить обмуровку, устранить трещины. 2. Произвести очистку (обдудку) поверхностей нагрева секций.

12. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

12.1. Один раз в шесть дней проверять плотность внешней обмуровки котла.

12.2. Не реже одного раза в смену проверять работу предохранительных клапанов, для чего вручную приподнимать рычаги до появления воды из выкидного трубопровода.

12.3. При остановке котла по окончании сезона следует спустить из него воду, промыть, очистить от грязи и накипи, газоходы от золы и сажи, затем наполнить котел и систему водой, удалить остатки воздуха через воздушный вентиль.

В неработающей котельной при отрицательных температурах принять все меры к полному удалению воды из котла.

12.4. Вести журналы: оперативный, дефектный, учета топлива и журнал распоряжений.

13. ПРИЕМКА И СДАЧА СМЕНЫ

13.1. Кочегар, принимающий смену, обязан:

1. убедиться в исправности манометра; при закрытом кране и соединении манометра с атмосферой, стрелка манометра должна медленно опуститься до нуля, а при медленном открытии крана – подняться до прежнего положения;
2. убедиться, нет ли течи в секциях котла;
3. проверить исправность циркуляционных насосов и дутьевых вентиляторов;
4. проверить исправность вентилей и задвижек;
5. проверить по термометру воды в котле и записать в книгу дежурств;
6. все недочеты кочегар, принимавший котел, заносит в книгу дежурств.

13.2. Кочегар, сдающий смену, обязан:

7. работать у котла до тех пор, пока сменяющий его кочегар не примет котел;
8. сообщить кочегару, принимающему котел, об отклонениях от нормальной работы котла.

14. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

14.1. Транспортирование котла разрешается любым видом транспорта. При погрузке К разгрузке строповку грузовых мест производить согласно схеме строповки, рис. 12.1.;

14.2. Хранить котел необходимо под навесом. При длительном хранении котла необходимо не реже одного раза в шесть месяцев проверять состояние консервации и обновлять ее по мере необходимости.

15. РЕМОНТ ПАКЕТА СЕКЦИЙ

15.1. Ремонт пакета секций производить только на полностью остановленном и остывшем котле.

15.2. По местам течи определить вышедшие из строя секции.

15.3. Спустить воду из пакетов секций.

15.4. Частично разобрать кирпичные стенки между и сверху секций котла.

15.5. Смонтировать внутри котла рамку опорную (см. рис. 6.4.)

15.6. Демонтировать передний верхний тройник и задний коллектор, детали крепления пакетов к раме.

15.7. Демонтировать фланцы с крайних секций и вынуть из пакета стяжные болты.

15.8. Снять металлические газоходы.

15.9. Освободить дефектные секции и удалить их из пакета.

15.10. В новые секции вставить ниппели, промазанные суриком.

15.11. Новые секции ввести в пакет и стянуть пакет приспособлением для сборки котельных секций (см. рис. 63.)

15.12. Установить стяжные болты.

15.13. Смонтировать фланцы, отводы.

15.14. Заполнить котел водой.

15.15. Произвести опрессовку котла избыточным давлением 0.9 МПа (9 кгс/см²) в течение 5 минут.

15.16. Если обнаружится где-либо течь, устранить ее и повторить опрессовку котла.

15.17. Убедившись, что течи нет, установить металлические газоходы и тщательно обмазать их мастикой.

15.18. Демонтировать и удалить из котла рамку опорную.

15.19. Восстановить кирпичную кладку котла.

Схема строповки блока секций
Категорически запрещается
строповка за детали пакета секций

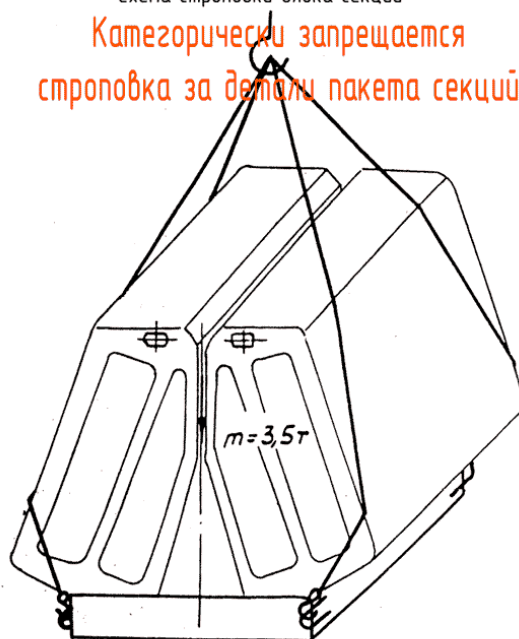


Рис. 14.1

16. ГАРАНТИЯ ИЗГОТОВИТЕЛЯ (ПОСТАВЩИКА)

Завод изготовитель гарантирует соответствие котла требованиям технических условий при соблюдении потребителем требованиям по хранению, транспортированию, монтажу и эксплуатации. Гарантийный срок устанавливается 18 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 34 месяцев со дня отгрузки котла с завода изготовителя.

Завод изготовитель оставляет за собой право вносить незначительные изменения в конструкцию котла, улучшающие потребительские свойства котла, без изменения в руководстве по эксплуатации.

17. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

19.1. Рекламация заводу изготовителю предъявляют в тех случаях, когда некачественное изготовление котла приводит к его поломке или потере основных характеристик, указанных в руководстве. К предъявляемой рекламации должен быть приложен документ с изложением характера и причин поломки или потери основных характеристик, условий и режимов работы с необходимыми краткими описаниями, эскизами, замерами и т. д.

Отказы в работе котла в результате нарушений правил хранения, транспортировки, монтажа, неправильного выбора режимов работы котла, некачественного обслуживания, необученности персонала не могут быть основанием для рекламаций.

Материалы рекламаций должны быть подписаны ответственными лицами и утверждены руководством предприятия, эксплуатирующего котел.

19.2. Учет рекламаций производится в таблице 17.1.

Таблица 17.1

№ документа (рекламационного акта)	Содержание рекламации	Куда направлена рекламация	Ответ на рекламацию	Подпись ответственного лица

18. УЧЕТ РАБОТЫ

Месяцы	Итоговый учет работы по годам								
	200__г.			200__г.			200__г.		
	Количество часов	Итого с начала эксплуатации	Подпись	Количество часов	Итого с начала эксплуатации	Подпись	Количество часов	Итого с начала эксплуатации	Подпись
Январь									
Февраль									
Март									
Апрель									
Май									
Июнь									
Июль									
Август									
Сентябрь									
Октябрь									
Ноябрь									
Декабрь									

19. УЧЕТ НЕИСПРАВНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Дата и время отказа изделия (или его составной части) Режим работы характер нагрузки	Характер (внешнее проявление) неисправности	Причина неисправности, количество часов работы отказавшего элемента	Принятые меры по устранению неисправности, отметка о направлении рекламации	Должность, фамилия и подпись лица, ответственного за устранение неисправности	Примечание

20. УЧЕТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Дата	Вид технического обслуживания	Замечания о техническом состоянии	Должность, фамилия и подпись ответственного лица

**21. СВЕДЕНИЯ О ЗАМЕНЕ СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ
ЗА ВРЕМЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Снятая часть				Вновь установленная часть		
Наименование и обозначение	Заводской номер	Число отработанных часов	Причина выхода из строя	Наименование и обозначение	Заводской номер	Дата, фамилия и подпись лица, ответственного за проведение замены

22. СВЕДЕНИЯ О РЕМОНТЕ

Наименование и обозначение составной части изделия	Основания для сдачи в ремонт	Дата		Наименование ремонтного органа	Количество часов работы до ремонта	Наименование ремонтных работ	Должность, фамилия и подпись ответственного лица	
		Поступления в ремонт	Выхода из ремонта				Производившего ремонт	Принявшего из ремонта

23. ОСОБЫЕ ОТМЕТКИ

