



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

«КВм-0,63К (Контур-0,63К)»

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
ПАСПОРТ
Км 319.00.00.000РЭ

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 МХОЗ В00204

1. Введение.....	4
2. Назначение изделия.....	4
3. Технические характеристики.....	4
4. Состав изделия и комплектность.....	5
5. Устройство и работа изделия.....	8
6. Инструмент и принадлежности.....	10
7. Указание мер безопасности.....	12
8. Порядок установки.....	13
9. Подготовка к работе.....	19
10. Порядок работы.....	20
11. Техническое обслуживание.....	22
12. Транспортирование и хранение.....	24
13. Гарантии изготовителя (поставщика).....	24
14. Сведения о рекламациях.....	25
15. Учет работы.....	25
16. Учет неисправности при эксплуатации.....	26
17. Учет технического обслуживания.....	26
18. Сведения о замене составных частей за время эксплуатации.....	27
19. Сведения о ремонте.....	27
20. Особые отметки.....	28

1.

1.1. Настоящее руководство по эксплуатации объединяет следующие документы:

- техническое описание;
- инструкцию по эксплуатации;
- формуляр (паспорт).

1.2. При изучении изделия необходимо дополнительно руководствоваться паспортом на механическую топку теплопроизводительностью 0,8 МВт.

2. НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

2.1. Котел отопительный водогрейный теплопроизводительностью 0,63 МВт (в дальнейшем котел) для работы на каменных и дурых углях с абсолютным давлением воды до 0,7 МПа, температурой до 115°C с механической топкой предназначен для теплоснабжения зданий и сооружений различного назначения и устанавливается в отопительных котельных теплопроизводительностью до 2 Г кал/ч, оборудованных системами водоподготовки, топливоподачи, золоудаления, золоулавливания и дымососами. (Склад топлива целесообразно выполнить крытым).

2.2. Условное обозначение котла: **Котел КВМ-0,63К (Контур-0,63К) ТУ 21-26-377-88.**
Общий вид котла приведен на чертеже Кт 319.00.00.000 СБ приложения.

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1. Основные технические характеристики котла приведены в табл. 3.1.

Таблица 3.1.

Наименование	Норма
1. Номинальная теплопроизводительность при работе на грохоченых каменных углях, МВт	0,63
2. Вид топлива	каменный и дурый уголь
3. Температура воды на выходе, °C, не выше	115
4. Максимальное абсолютное давление воды, МПа	0,7
5. Гидравлическое сопротивление, кПа, не более	25
6. Температура входящих газов, °C, не более	160
7. Номинальное разрежение за котлом, Па, не более	300
8. Время растопки, ч, не более	1
9. Количество секций, шт. в том числе: крайних средних с ребрами средних без ребер	30 4 22 4
10. Масса (без воды), кг, не более в том числе: металлических частей	8400 4650
11. Габаритные размеры, мм, не более длина ширина высота	3900 1900 2900
12. Установленная безотказная наработка, ч, не менее	3000
13. Коэффициент полезного действия при работе на грохоченых каменных углях, %, не менее	84
14. Удельное потребление электроэнергии при номинальной теплопроизводительности, кВт/МВт, не более	2,5
15. Удельный расход условного топлива при номинальной теплопроизводительности, т/МВт, ч	0,15
16. Средний срок службы, лет	10
17. Удельная материалоемкость, т/МВт, не более: по металлу по теплоизоляционному материалу	7,4 5,9

Примечания:

1. При сжигании дурого угля теплопроизводительность котла должна быть не менее 0,53 МВт при КПД не менее 80%.

2. Работа котла на рядовом топливе допускается при следующих ограничениях:

- 1) максимальный размер кусков не более 100 мм;
- 2) содержание фракции до 6 мм не более 60%;
- 3) зольность не более 20%;
- 4) влажность каменных углей не более 10%.

3. Качество подпиточной воды должна соответствовать требованиям ГОСТ 2874-82.

Основные технические характеристики механической топки теплопроизводительностью 0,8 МВт (в дальнейшем – топка), входящей в состав котла, приведены в паспорте топки.

4. СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ И КОМПЛЕКТНОСТЬ

4.1. Комел состоит из следующих основных составных частей:

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

4.2. Комплектность котла составлена в соответствии со спецификацией на изделие и приведена в табл. 4.1.

Таблица 4.1.

№ стр. окл	Обозначение	Наименование	К-во	Обозначение укладочного места	Примечание
1.	Км 319.01.00.000	Блок секций	1	1/7	в сборке без газозодов увязать согласно чертежу упаковки
2.	Км 319.23.00.000	Колено	2		
3.	Км 319.27.00.000	Привод плиты	1		
4.	Км 319.29.00.000	Трубопровод	1		
5.	Км 319.32.00.00	Воздуховод	1		
6.	Км 319.13.00.000	Колено	1		
7.	Км 319.13.00.000-01	Колено	1		
8.	Км 319.00.00.044	Колено	1		
9.	Рукав ВГ (Ш)-10-25-40 У ГОСТ 18698-75	6, 4		3.2 м в зап.	части
10.	Км 319.40.01.001	Полка	1	1/7	Используются при упаковке котла для сборки опорной рамки
11.	Км 319.40.01.001-01	Полка	1		
12.	Км 319.40.01.006	Стойка	4		
13.	Км 319.40.02.000	Панель	1		
14.	Км 319.40.02.000-01	Панель	1		
15.	Км 319.40.03.000	Панель *	1		
* Допускается табличку технической характеристики и 4 винта 2,5 x 6,01 ГОСТ 10621-80 уложить в место 2/7.					
16.	Км 319.40.04.000	Панель	5		
17.	Км 319.40.04.000-01	Панель	1		
18.	Км 319.40.05.000	Панель	1		Упаковать согласно чертежу упаковки
19.	Км 319.40.06.000	Панель	1		
20.	Км 319.40.06.000-01	Панель	1		
21.	Км 319.40.07.000	Панель	2		
22.	Км 319.40.07.000-01	Панель	2		
23.	Км 319.40.08.000	Панель	1		
24.	Км 319.40.08.000-01	Панель	1		
25.	Км 319.04.00.000	Хомут	8	2/7	
26.	Км 319.07.00.000	Затвор	1		
27.	Км 319.01.00.001	Тройник	1		
28.	Км 319.15.00.000	Привод	2		
29.	Км 319.17.00.000	Соединение	2		
30.	Км 319.25.00.000	Панель	1	2/7	
31.	Км 319.30.00.000	Тройник	1		
32.	Км 319.31.00.000	Колено	1		
33.	Км 319.00.00.001	Патрубок	1		Допускается замена на Км 319.00.00.047
34.	Км 319.00.00.002	Прокладка	1	2/7	
35.	Км 319.00.00.009	Хомут	2		
36.	Км 319.00.00.013-02	Прокладка	4		Допускается замена на Км 319.00.00.013-03
37.	Км 319.00.00.015	Прокладка	6		
38.	Км 319.00.00.016	Прокладка	2		
39.	Км 319.00.00.017	Штуцер	1		
40.	Км 319.00.00.018	Штуцер	1		
41.	Км 319.00.00.021	Переходник	1		
42.	Км 319.00.00.025	Патрубок	1		
43.	Км 319.00.00.025-01	Патрубок	1		
44.	Км 319.00.00.025-02	Патрубок	1		
45.	Км 319.00.00.026	Патрубок	1		
46.	Км 319.00.00.032	Штуцер	1		

ОАО «Кировский завод» Комел «КВМ-0,63К (Контур-0,63К)»

№ сп. окл	Обозначение	Наименование	К-во	Обозначение укладочного места	Примечание
47.	Км 319.00.00.034	Ниппель	4		
48.	Км 319.00.00.035	Патрубок	1		
48.	Км 319.00.00.035-01	Патрубок	1		
50.	Км 319.00.00.035-02	Патрубок	1		
51.	Км 319.00.00.036	Патрубок	1		
52.	Км 319.00.00.037	Патрубок	1		
53.	Км 319.00.00.037-01	Патрубок	1		
54.	Км 319.00.00.037-02	Патрубок	1		
55.	Км 319.00.00.037-03	Патрубок	1		
56.	Км 319.00.00.038	Компенсатор	2		Допускается замена на Км 319.00.00.045
57.	Км 319.00.00.041	Трубка	1	1	
58.	Км 319.00.00.042	Трубка	1		Допускается согнуть по радиусу не менее 200 мм
59.	Км 319.00.00.043	Трубка	1		
60.	Км 319.01.00.007-01	Крюк	2		
61.	Км 319.01.00.008	Петля	2		
62.		Болт М3-6gx8.2 58.05 ГОСТ 7805-70 Болты ГОСТ 7798-70			
63.		Болт М6-6gx16 58.05	-		12 шт. используются при упаковке котла
64.		Болт М8-6gx20 58.05	2		
65.		Болт М16-6gx40 58.05	8		
66.		Болт М16-6gx60 58.05 Гайки ГОСТ 9515-81	4 -		12 шт. используются при упаковке котла
67.		Гайка М6-6Н 5.05	-		12 шт. используются при упаковке котла
68.		Гайка М8-6Н 5.05	2		
69.		Гайка М10-6Н 5.05	4		
70.		Гайка М12-6Н 5.05	2		
71.		Гайка М16-6Н 5.05 Гайки ГОСТ 5927-70	4 2		8 шт. используются при упаковке котла
72.		Гайка М3-6Н 5.05	2		
73.		Гайка М5-6Н 5.05 Шайбы ГОСТ 6402-70	2		
74.		Шайба 3 65Г 05	2		
75.		Шайба 5 65Г 05	1		
76.		Шайба 6 65 Г 05	-		12 шт. используются при упаковке котла
77.		Шайба 8 65 Г 05	2		
78.		Шайба 16 65Г 05	16		8 шт. используются при упаковке котла
79.		Шайба 6.01.08 кп.05 ГОСТ 10460-78	4		
80.		Шайба 10.01.08 кп. 05 ГОСТ 11371-78	4		
81.		Шайба 12.01.08 кп. 05 ГОСТ 11371-78 Контргайки ГОСТ 8968-75	2		
82.		Контргайка 15	2		
83.		Контргайка 25	11		
84.		Контргайка 32 Муфты короткие ГОСТ 8954-75	5		
85.		Муфта короткая	2		
86.		Муфта короткая	2		
87.		Ниппель 25 ГОСТ 8958-75 Сгоны ГОСТ 8968-75	1		
88.		Сгон 25	3		
89.		Сгон 32	2		
90.		Тройник 15 ГОСТ 8948-75 Угольники ГОСТ 8946-75	1		
91.		Угольник 90°-1-15	1		
92.		Угольник 90°-1-25	7		
93.		Угольник 90°-1 -32 Вентили ТУ 26-07-1474-88	3		
94.		Вентиль исполн. 1 ДУ20	2		
95.		Вентиль исполн. 1 Ду25	2		
96.		Манометр МТП-160-1МПа (10кг/см ²) кл. точности 2,5 ГОСТ 2405-87	1		

№ стр. окл	Обозначение	Наименование	К-во	Обозначение укладочного места	Примечание
97.		Оправа 2 П 285 63 6,3 160 ГОСТ 1281-87	1	2/7	Допускается замена на оправу 2П 285100 6,3 160 ГОСТ 1281-87
98.		Термометр ТТП 51.240.66 ГОСТ 28498-90	1		Допускается замена на термометр ТТП 61.240.103 ГОСТ 2823-73
99.		Кран натяжной муфтовый с фланцем для контрольного манометра 14М1-16 ТУ 26-07-1061-73	3		
100.		Тягонапоромер жидкостный ТНЖ-Н 0-250 Па ТУ 25-11.918-81	1		
101.		Трубка 1 М8х1.3 ГОСТ 5496-78	0,4 м		
102.		Картон асбестовый КАОН-1-5 ГОСТ 2850-95	1,2 м ²		
103.		Шнур асбестовый ШАОН-8 ГОСТ 1779-83	20 м		
104.		Цепь 4-4х28 ТУ 12-0173856-009-88	0,7 м		
105.	Км 319.39.03.10	Наконечник	4		3 шт. в запасные части
		Комплект запасных частей			
106.	Км 319.01.01.005	Ниппель	4		
107.	Км 319.01.01.006	Ниппель глухой	4		
		Комплект декоративного кожуха			
108.	Км 319.40.01.003	Пластина	2		
109.	Км 319.40.01.004	Пластина	1		
110.	Км 319.40.01.005	Пластина	1		
111.	Км 319.40.01.007	Стенка	1		
112.	Км 319.40.01.032	Стяжка	2		
113.	Км 319.40.01.032-01	Стяжка	1		
114.	Км 319.40.01.034	Пластина	1		
115.		Топка механическая теплопроизводительностью 0,8 МВт ТУ21-26-378-88	1	3/7	
116.	Км 319.22.00.000	Трубопровод	1	4/7	Допускается поставка в несобранном виде
117.	Км 319.26.00.000	Плита	1	5/7	Увязать согласно чертежу упаковки
118.	Км 319.00.00.033	Рама	1		
		Комплект инструмента и принадлежностей		6/7	
119.	Км 319.39.03.000	Ерш	1		Наконечник в месте 2/7
120.	Км 319.39.04.000	Труба обдувочная	1		Кран 15 и патрубков в месте 2/7
		Комплект декоративного кожуха			
121.	Км 319.40.01.010	Полка	1		Упаковать согласно чертежу упаковки
122.	Км 319.40.01.020	Полка	2		
123.	Км 319.40.01.040	Балка	1		
124.	Км 319.40.01.002	Полка	2		
125.	Км 319.40.01.002-01	Полка	2		
126.	Км 319.40.01.031	Стенка	1		
127.	Км 319.40.01.031-01	Стенка	1		
128.	Км 319.40.01.033	Опора	1		
129.	Км 319.01.06.000	Газоход	1	7/7	
130.	Км 319.01.06.000-01	Газоход	1		

Документация

Км 319.00.00.000	Комел отопительный водогрейный КВМ-0,63 К (Контур-0,63 К) Руководство по эксплуатации. Паспорт.	Упаковать во влагонепроницаемую упаковку и уложить в место 2/7
	Тягонапоромер жидкостный ТНЖ-Н Паспорт	
	Манометр МТП-160-1 МПа (10 кг/см ²) Паспорт	

ПРИМЕЧАНИЕ. Комплектность указана для котла, поставляемого с топкой со змеевиком. При поставке котла с трубной колосниковой решеткой:

1) Из комплектности исключить:

Км 319.29.00.000 Трубопровод 1 шт.
Км 319.30.00.000 Тройник 1 шт.

Кт 319.00.00.044 Колено	1 шт.
Муфта короткая 25 ГОСТ 8954-75	2 шт.
Контргайка 25 ГОСТ 8968-75	2 шт.
2) В комплектность ввести:	
Кт 319.00.00.046 Заглушка	1 шт.
Сгон 25	1 шт.
ГОСТ 8969-75	

Допускается увязка мест 4, 5, 6, 7 по 6 комплектов (на вагон) и использование газоходов место 7 в качестве ящика место 2.

4.3. Комплектность топки приведена в соответствующем разделе паспорта топки.

5. УСТРОЙСТВО И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ

5.1. Устройство и назначение основных составных частей котла.

5.1.1. Блок секций (см. черт. Кт 319.01.00. 000 СБ приложения) состоит из двух пакетов секций (1), (2), установленных в виде шатра и закрепленных на сварной раме (3), газоходов (4), (5) и предназначен для нагрева воды топочными газами. Каждый пакет секций (см. рис. 5.1) состоит из 15-ти чугунных секций (двух крайних - 1, двух средних без ребер - 2 и 11-ти средних с ребрами - 3), соединенных при помощи nipples (6) и (7) и стяжных элементов.

Собранные в пакет секции составляют два хода газов по конвективным поверхностям, объединенные крышкой (5) со стороны механической топки. Вход газов с радиационной стороны пакета в верхней части и выход газов с наружной стороны пакета внизу образуют средние секции без ребер.

5.1.2. Механическая топка предназначена для подачи и сжигания топлива, управления процессом его горения, а также обеспечения безопасности работы котла.

Состав и устройство топки приведены в паспорте топки.

5.1.3. Декоративный кожух (см. рис. 5.2) состоит из каркаса (1) и съемных панелей (2-13). Кожух комплектуется панелями, состоящими из металлического каркаса с теплоизоляцией.

5.2. Работа котла

5.2.1. Питание котла водой осуществляется сверху через подводящий трубопровод (10). см. черт. Кт 319.00.00.000 СБ приложения.

Из трубопровода вода поступает в сварную раму блока секций, из рамы - в доковые панели механической топки, а из панелей топки - отдельно по коленам (5), (6) и (11) в правый и левый пакеты секций через нижние nipple-отверстия крайних секций.

Вода, проходя по внутренним полостям пакетов секций, нагревается до заданной температуры. Нагретая вода из пакетов секций выходит через верхние nipple-отверстия передних крайних секций, объединяется в тройнике и поступает в приборный патрубок котла и далее в отопительную систему.

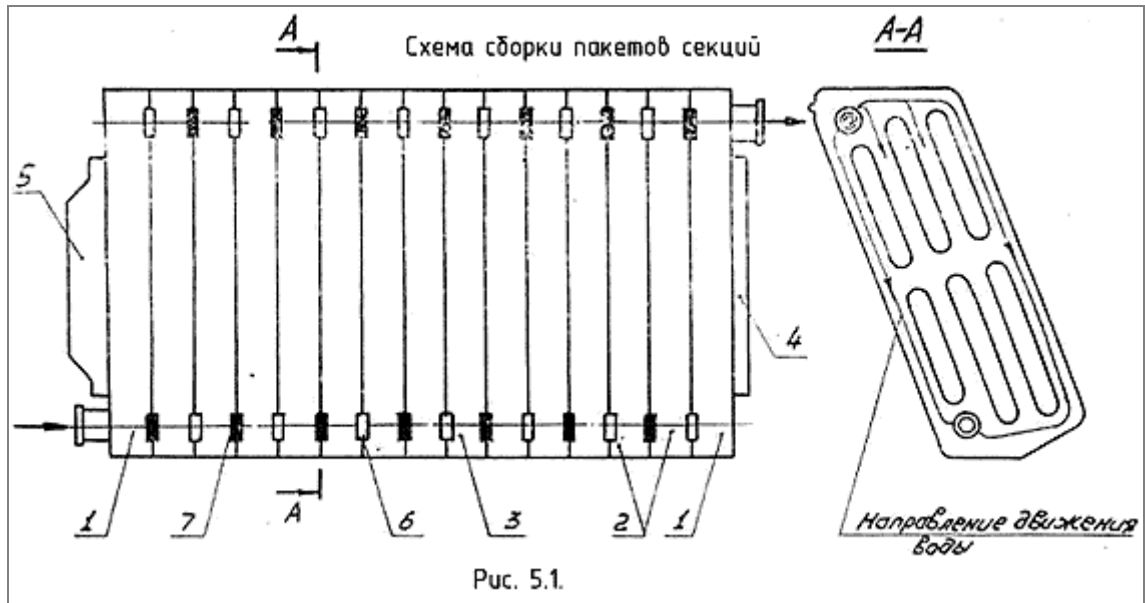
5.2.2. Параллельно вода из патрубка подводящего трубопровода (10) поступает в шурующую планку, змеевик и поворотный экран топки.

5.2.3. Топливо сжигается на колосниковой решетке топки, образовавшиеся летучие остатки неполного сгорания догорают в зоне вторичного дутья.

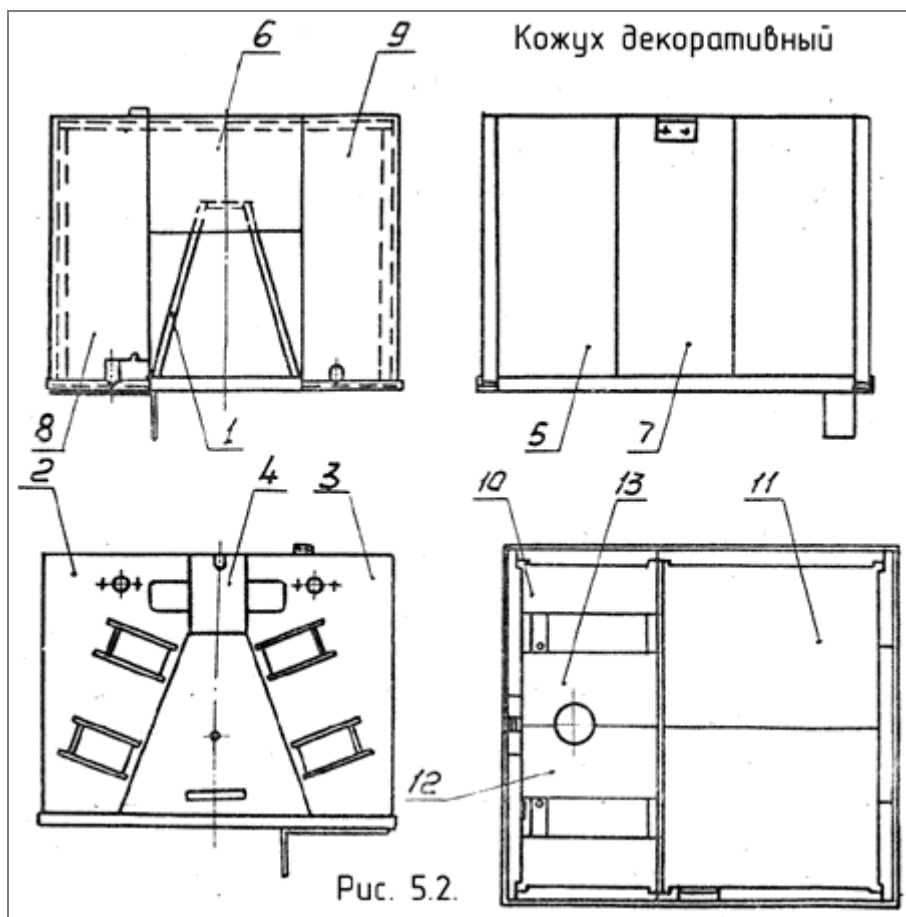
Топочные газы через отверстия между секциями без ребер поступают в первый газоход, пройдя по нему пакет, под крышкой переходят во второй газоход. Через секции без ребер выходят в газоходы блока секций и уходят в общую систему удаления дымовых газов. Шиберы в газоходах управляются вручную.

5.2.4. Дутьевой воздух от вентилятора топки распределяется по зонам при помощи заслонок на зонных перегородках и в коллекторе вторичного дутья. Забор дутьевого воздуха осуществляется из-под декоративного кожуха, из зоны шлакоудаления и частично из „кормушки“ топки.

5.2.5. Правила и методы управления процессом горения топлива приведены в паспорте топки.



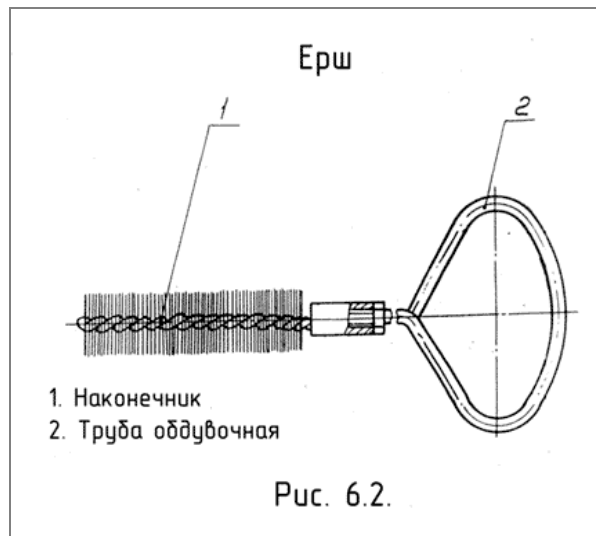
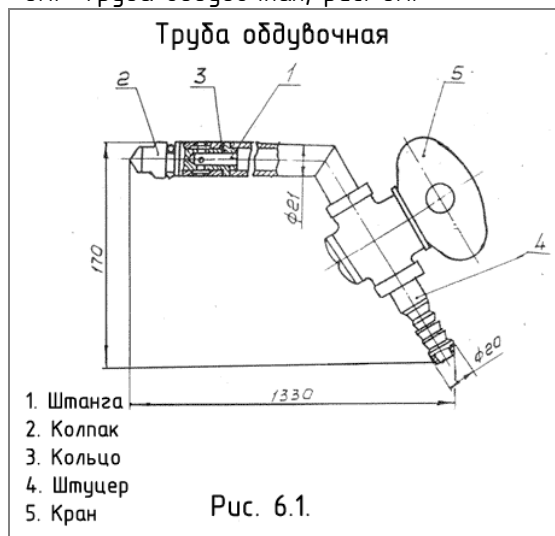
1. Секция крайняя левая Кт 319.01.01.001. Секция крайняя правая Кт 319.01.01.002.,
 2. Секция средняя без ребер Кт 279.В.01.00.002., 3. Секция средняя Кт 319.01.01.003., 4. Крышка Кт 319.01.01.020.,
 5. Ниппель Кт 319.01.01.005., 6. Ниппель глухой Кт 319.01.01.006.



1. Каркас Кт 319.40.01.000; 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 319.40.04.000; 6. Панель Кт 319.40.04.000-01;
 7. Панель Кт 319.40.05.000; 8. Панель Кт 319.40.06.000; 9. Панель Кт 319.40.06.000-01;
 10. Панель Кт 319.40.07.000; 11. Панель Кт 319.40.07.000-01; 12. Панель Кт 319.40.08.000;
 13. Панель Кт 319.40.08.000-01.

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 забихряющегося потока воздуха.

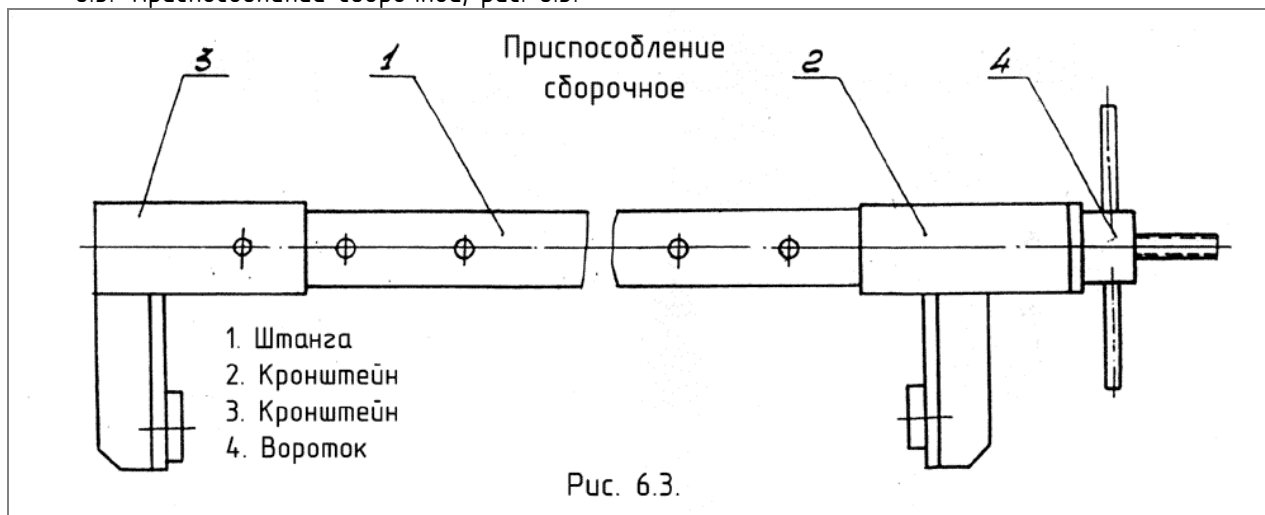
6.1.2. Труба обдувочная через присоединительный штуцер соединяется резиновым рукавом с источником сжатого воздуха, обеспечивающим давление не менее 0,3 МПа (3 кгс/см²) и расход не менее 1,5 м³/ч.

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.

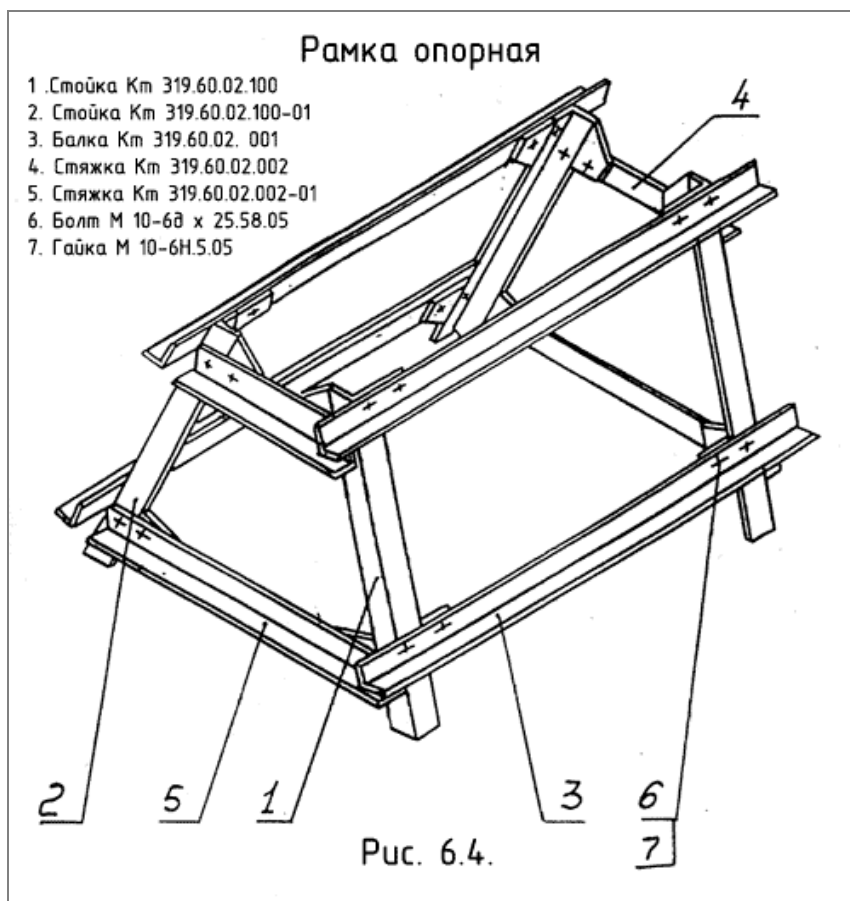
6.3. Приспособление сборочное, рис. 6.3.



6.3.1. Сборочное приспособление предназначено для стягивания (сборки) пакета секций при ремонтных работах по замене секции. 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.

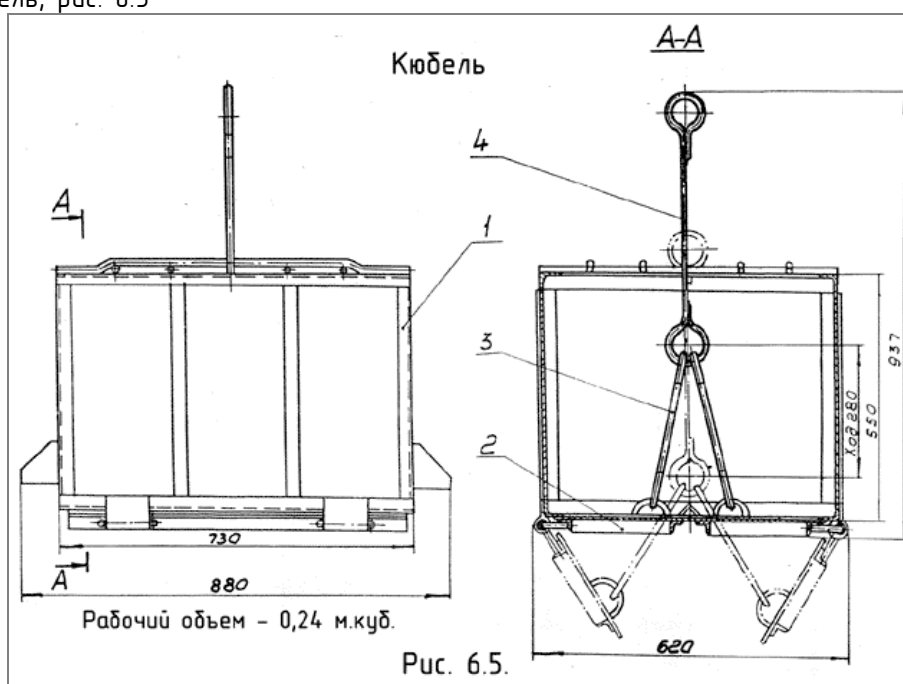


1.Стойка Кт 319.60.02.100, 2. Стойка Кт 319.60.02.100-01, 3. Балка Кт 319.60.02. 001, 4. Стяжка Кт 319.60.02.002, 5. Стяжка Кт 319.60.02.002-01, 6. Болт М10-6д x25.58.05, 7. Гайка М10-6Н.5.05

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

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

6.6. Кюбель, рис. 6.5

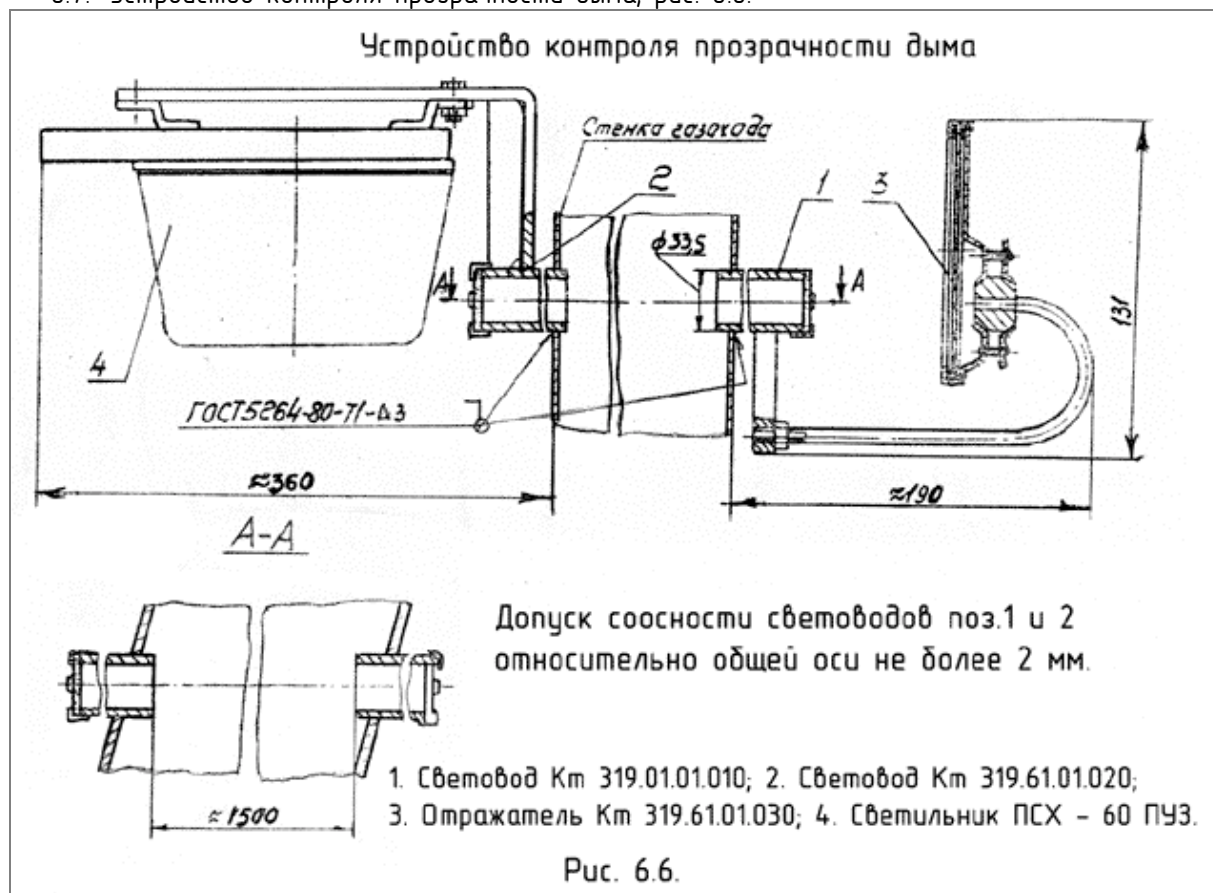


1. Корпус, 2. Дверь, 3. Связь, 4. Связь

6.6.1. Кюбель предназначен для загрузки бункера топки топливом при эксплуатации котла в котельной, оборудованной электроталью.

Он состоит из корпуса (1), открывающихся дверей (2) и связей (3) и (4). Объем кюбеля равен $\pm 0,5$ объема бункера топки.

6.7. Устройство контроля прозрачности дыма, рис. 6.6.



6.7.1. Устройство контроля прозрачности дыма предназначено для визуального контроля прозрачности уходящих газов с целью принятия оператором мер для оптимизации процессов горения топлива в топке котла.

Оно состоит из светильника (4) с лампой накаливания, двух световодов (1) и (2) и отражателя (3).

6.7.2. С целью направления отраженного луча света в удобную для наблюдения зону, отражатель (3) закреплен на шаровой опоре.

6.8. **ВНИМАНИЕ!** Принадлежности, применяемые при эксплуатации котла (кюбель, устройство контроля прозрачности дыма), изготавливаются и поставляются с котлом по специальному заказу за отдельную плату.

7. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

7.1. Котел должен быть смонтирован на месте эксплуатации монтажной организацией с соблюдением всех требований „Правил устройства и безопасной эксплуатации паровых водогрейных котлов“, настоящего руководства и паспорта механической топки.

7.2. Обслуживание котла должна производиться лицами не моложе 18 лет, прошедшими медицинское освидетельствование и соответствующее обучение и имеющими удостоверение о сдаче экзамена на звание оператора отопительного котла.

7.3. При монтаже и демонтаже чугунных секций при техническом обслуживании котла, требующем замены соединительной гарнитуры, секций или паркетов секций, необходимо пользоваться приспособлением, предохраняющим пакеты от падения.

7.4. Переносные электрические лампы, применяемые при техническом обслуживании и осмотрах котла, должны работать при напряжении не более 36 В.

7.5. При растопке котла не допускается пользоваться жидким топливом.

7.6. Оператор не должен оставлять котел без присмотра в течение всего времени горения топлива.

7.7. При эксплуатации не допускается скопление выгоревшего шлака перед топочным фронтом.

7.8. Категорически запрещается эксплуатировать котел при отключенной автоматике безопасности.

7.9. При эксплуатации котла необходимо дополнительно руководствоваться указаниями по безопасности, изложенными в паспорте топки.

7.10. В котельной на видном месте должны быть вывешены требования безопасности, учитывающие требования инструкции по монтажу и эксплуатации котла и топки и особенности котельной.

В котельной должны поддерживаться санитарно-гигиенические условия в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.003-83, ГОСТ 12.1.005-88 и ГОСТ 12.1.007-76.

7.11. Система пожарной защиты котельной должна соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.004-91.

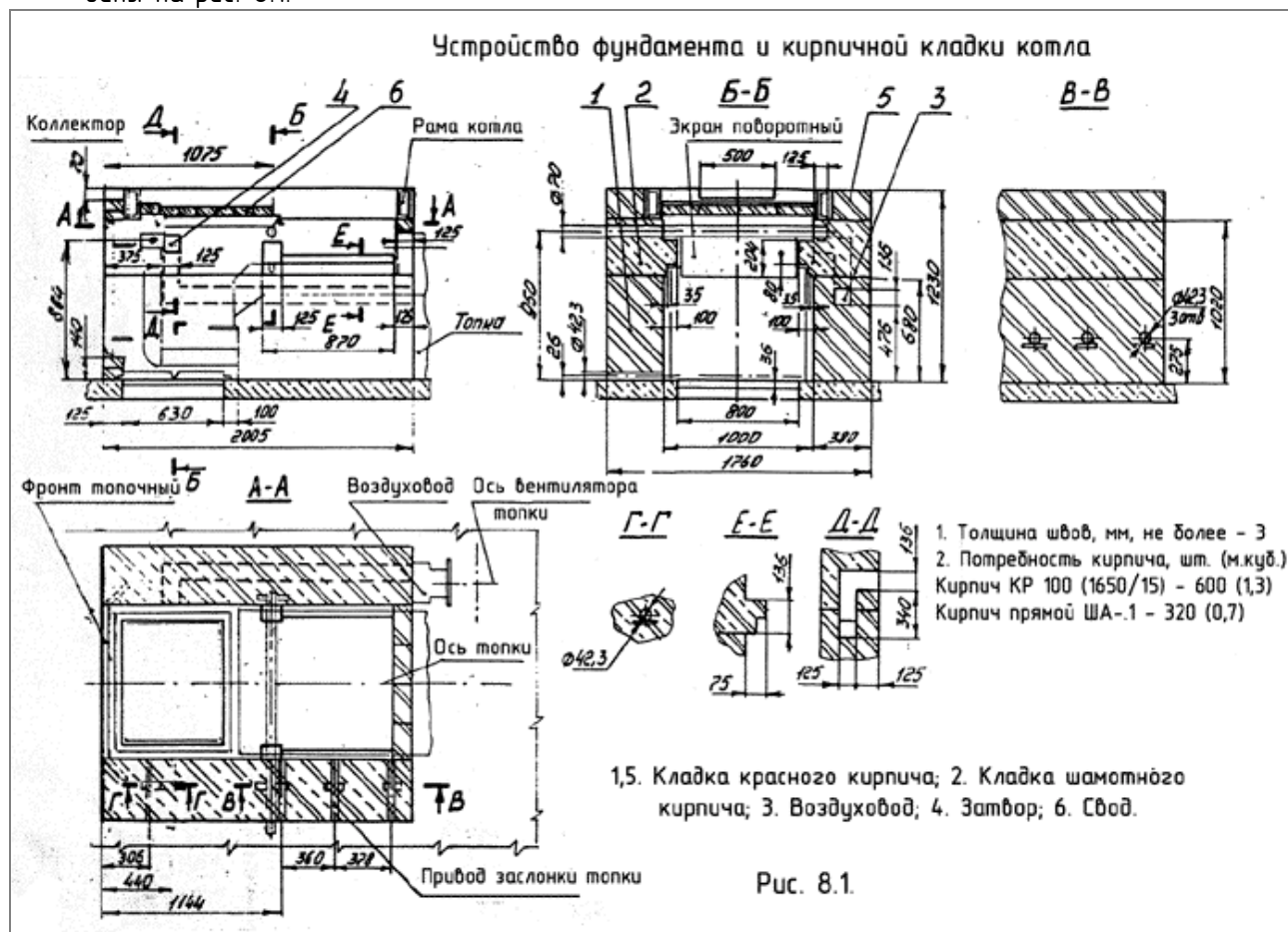
7.12. Условия взрывобезопасности в котельной должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.010-76.

8. ПОРЯДОК УСТАНОВКИ

8.1. Требования к месту установки.

8.1.1. Котел устанавливается в здании отопительной котельной на бетонное основание, выполненное в соответствии с проектом котельной.

8.1.2. В бетонном основании должны быть выполнены колодцы под фундаментные болты топки по размерам, приведенным в паспорте топки, а также проем для провала шлака при оборудовании котельной механизированной системой шлакоудаления. Размеры проема приведены на рис. 8.1.



8.1.3. Место установки необходимо обеспечить подъемными механизмами, необходимыми для монтажа.

8.1.4. Допускается установка котлов спаренным блоком.

8.2. Распаковка.

8.2.1. Котел поступает транспортным блоком без упаковки.

8.2.2. Сборочные единицы и детали котла, монтируемые на месте эксплуатации, сложены и увязаны в пакеты. Пакеты размещены во внутренней полости блока секций.

8.2.3. Для извлечения пакета, закрепленного внутри блока секций, необходимо:

- 1) Установить транспортный блок котла на ровную площадку, подложив при необходимости под пакет подкладки из металла или дерева высотой 80 мм;
- 2) Ослабить и снять стяжные элементы, соединяющие пакет с рамой блока секции (пакет не должен мешать подъему блока секций);
- 3) Поднять блок секции на высоту пакета и переместить в сторону от него;
- 4) Установить блок секций на свободном месте;
- 5) Освободить пакет от увязочной проволоки;
- 6) Разобрать подкладную рамку на составные детали.

ВНИМАНИЕ! Детали рамки применяются при сборке каркаса декоративного кожуха, а крепежные изделия – при монтаже котла.

8.2.4. Снять колена, установленные на блоке секций. Гайки и шайбы использовать для монтажа.

8.3. Монтаж котла

8.3.1. Перед монтажом котла необходимо ознакомиться с настоящим руководством.

8.3.2. Монтаж котла проводить по чертежу Кт 319.00.00.000 СБ приложения к паспорту механической топки.

8.3.3. Подготовить место установки котла в соответствии с проектом котельной и требованиями п. 8.1.

8.3.4. Установить механическую топку в соответствии с указаниями паспорта топки.

8.3.5. Произвести кирпичную кладку стен топочного пространства котла в следующей последовательности:

- 1) произвести разметку расположения стен по размерам, указанным на рис. 8.1;
- 2) выполнить кладку (1) кирпичом КР 100 (1650/15) (в дальнейшем красный) на цементном растворе, закончив на уровне десяти рядов кирпичей " 0,68 м), при этом необходимо:
 - заложить раму и привод плиты шлакового затвора (при необходимости в нем);
 - выложить воздуховод (3), заложив в кладку затвор (4);
 - заложить сборочные единицы, входящие в состав топки (топочный фронт, приводы заслонок).

ВНИМАНИЕ! Перед кладкой красный кирпич смачивать водой.

3) просушить естественной сушкой кладку красного кирпича до полного затвердевания раствора;

4) заполнить кладку (2) огнеупорным кирпичом марки ША-1 (в дальнейшем шамотный) на тонком шамотном растворе с толщиной швов не более 3 мм, закончив ее на уровне установки блока секции котла (" 1020 мм), при этом необходимо: заложить в кладку сборочные единицы, входящие в состав топки (топочный фронт, поворотный экран, коллектор вторичного дутья); выложить воздуховод (4), соединив его с воздуховодом (3). **ВНИМАНИЕ! Шамотный кирпич смачивать водой ЗАПРЕЩАЕТСЯ!**

8.3.6. Требования к выполнению кирпичной кладки:

- 1) не допускаются совпадения вертикальных швов кладки, швы должны иметь перевязку, как правило, в половину кирпича, допускается в отдельных случаях – не менее четверти кирпича;
- 2) **НЕДОПУСТИМЫ** сильные удары при осаживании на растворе по шамотному кирпичу, для этих целей необходимо применять деревянные молотки (киянки);
- 3) отклонения от горизонтальности и вертикальности не должны превышать 3-х мм на длине 2 м, но не более 6-ти мм по всей длине кладки, горизонтальность и вертикальность необходимо периодически проверять в процессе кладки рейкой и отвесом;
- 4) кладка должна быть газонепроницаемой, для достижения чего необходимо каждый ряд кладки заливать жидкий раствором;
- 5) швы с внутренних сторон стен и воздухопроводов должны быть затерты, „пустошовка“ **НЕДОПУСТИМА**;

6) швы с наружных сторон стен и воздухопроводов должны быть выполнены "пустошовкой" глубиной 5-10 мм для лучшего связывания штукатурки с кладкой;

7) в местах сочленения металлических частей котла и топки с кирпичной кладкой необходимо проложить асбестовый картон или слой асбестита, смоченные водой;

8) металлические части котла и топки, заделываемые в кладку должны быть закреплены в кладке, а щели между ними и кладкой тщательно заделаны асбестом, смоченным водой

8.3.7. Заложить красным кирпичом „на ребро“, без перевязки с кладкой доковых стен, проемы между стенками топки и кирпичными стенами со стороны бункера топки.

8.3.8. Просушить естественной сушкой кирпичную кладку в течение 50-60 часов.

8.3.9. Установить блок секций (1) котла (см. черт. Кт 319.00.00.000 СБ приложения) рамой на стены кладки, проложив между кирпичом кладки и рамой асбестовым картон, смоченный водой. Блок секций выставить относительно продольной оси котла, совместив при этом внутреннюю вертикальную стенку рамы с вертикальной стенкой поперечной панели топки в вертикальной плоскости.

Проверить и, при необходимости, выставить пакеты секций так, чтобы поверхности пакетов для присоединения тройника находились в одной плоскости.

8.3.10. Соединить сваркой полость рамы с полостью; поперечной панели топки.

8.3.11. Установить трубопровод (10) и присоединить сваркой к полости рамы.

8.3.12. Заложить шамотным кирпичом верхний проем между пакетами секций. Кладку выполнить на шамотном растворе в один кирпич.

8.3.13. Выложить из огнеупорного шамотного кирпича свод (6), см. рис. 8.1 над коллектором вторичного дутья топки. Кладку выполнить на шамотном растворе в один кирпич. Верхнюю поверхность свода покрыть теплоизоляционной мастикой, выдержав при этом уклон 1:30 к зоне горения. Обмазать теплоизоляционной мастикой сопла коллектора.

Состав мастики приведен в технических требованиях черт. Кт 319. 00.00.000 СБ приложения.

8.3.14. Заложить в полкирпича без перевязки с основной кладкой проемы:

1) между пакетами секций;

2) между рамой блока секций и поперечной балкой топки. Кладку выполнить шамотным кирпичом на шамотном растворе.

8.3.15. Обложить наружные доковые поверхности рамы красным кирпичом, проложив при этом между рамой и кирпичной кладкой асбестовый картон, смоченный водой. Кладку вести на песчано-глиняном растворе.

8.3.16. Зачеканить щели между фланцами газоходов (4), (5), см. черт. Кт 319.01.00.000 приложения и наружными поверхностями секций асбестовым шнуром.

8.3.17. Обмазать все наружные поверхности блока секций, кроме поверхностей крышек с лючками и газоходов, слоем теплоизоляционной мастики толщиной 15 - 20 мм.

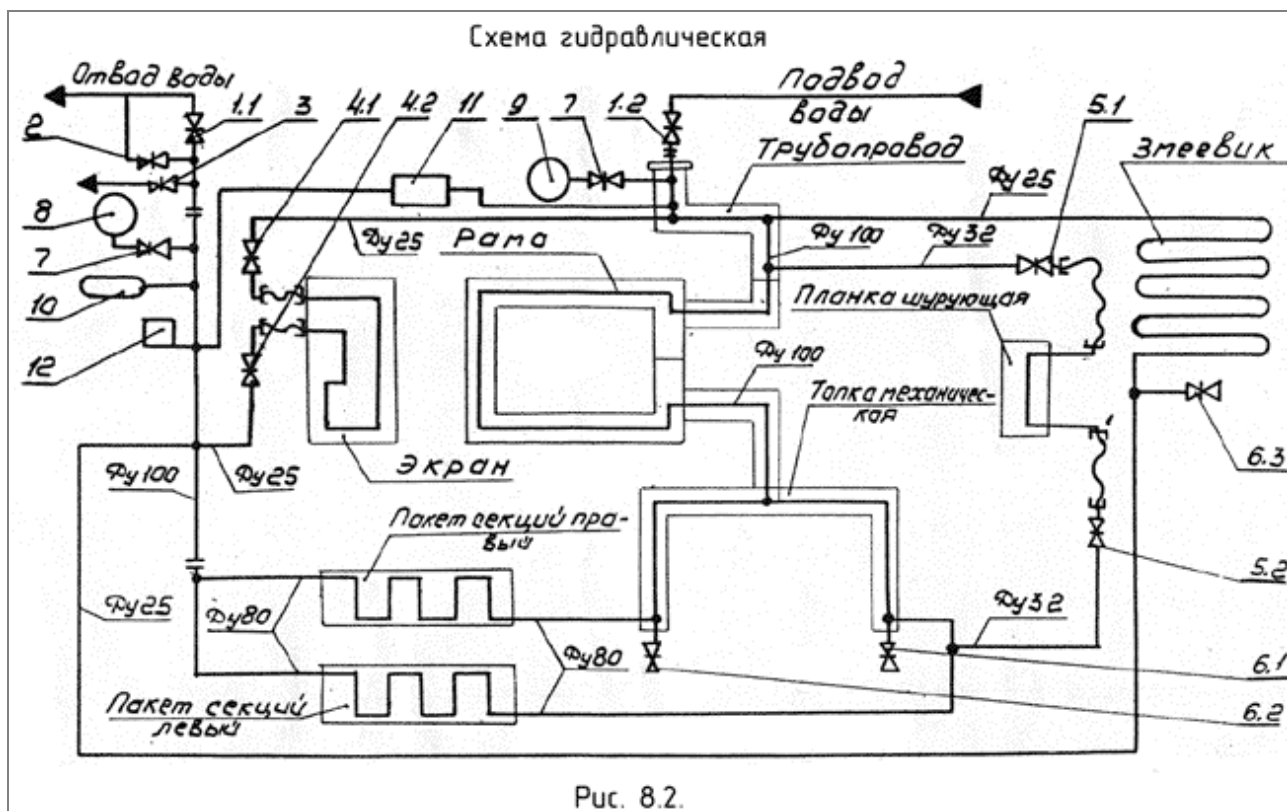
8.3.18. Обмазать внутренние поверхности крышек с лючками теплоизоляционной мастикой слоем 15 - 20 мм, для чего необходимо крышки с лючками демонтировать, а после обмазки установить на место. При этом необходимо проверить наличие в канавке крышек уплотняющего асбестового шнура (6 мм (по контуру и ребру).

8.3.19. Соединить коленами (5), (6) и (11), см. черт. Кт 319.00.00.000 приложения входные отверстия пакетов секций с доковыми панелями топки и трубопроводами, шурующую планку с подводящим и отводящим патрубками.

Для компенсации неточностей монтажа служит компенсатор (53), соединяемый с коленами сваркой.

8.3.20. Теплоизолировать колена (5), (6) и (11), обмотав их одним слоем асбестового шнура и обмазав слоем теплоизоляционной мастики толщиной 10 - 15 мм.

8.3.21. Произвести необходимый монтаж трубопроводов и установить запорную арматуру согласно схеме, приведенной на рис. 8.2.



1. Задвижка Ду 100; 2. Клапан обратный Ду 50; 3. Вентиль Ду 15; 4. Вентиль Ду 25; 5. Вентиль Ду 32; 6. Вентиль Ду 20; 7. Кран 14М1-16; 8. Манометр МТП-3/1-2 МПа; 9. Манометр ЭКМ-1У; 10. Термометр ТТЛ 51.240.66; 11. Датчик-реле РКС-1 ОМ5-01; 12. Устройство терморегулирующее типа ТУДЗ-11-4,5-П1В2. Примечание: Поз. 1, 2 и 3 водозапорная арматура котельной.

8.3.22. Установить контрольно-измерительные приборы (КИП) и смонтировать соединительные трубопроводы.

Расконсервацию, монтаж и подготовку к работе КИП производить согласно их эксплуатационной документации.

8.3.23. Произвести монтаж электрооборудования топки и автоматики безопасности котла согласно паспорту топки.

8.3.24. Произвести подключение гидросистемы котла к системе питания слива (канализации) котельной.

ВНИМАНИЕ! Вода для питания котла должна соответствовать требованиям ГОСТ 2874-82.

8.3.25. Подсоединить выходные фланцы газоходов котла к газоотводящей системе согласно проекту котельной.

8.3.26. Смонтировать декоративный кожух (см. рис. 5.2.) в следующей последовательности:

- 1) скомплектовать детали каркаса кожуха по спецификации Кт 319.40.01.000 приложения и маркировке, нанесенной на деталях;
- 2) произвести сборку и сварку каркаса по чертежу Кт 319.40. 01.000 СБ приложения, с учетом исполнения сборки котла (исполнение -00 или -01);
- 3) навесить панели кожуха согласно рис. 5.2.

8.3.27. Смонтировать воздуховод (19), см. черт. Кт 319.00.00.000 СБ приложения. По патрубку вентилятора определить размеры и положение отверстия на стенке воздуховода и выполнить его.

8.3.28. При наличии устройства контроля прозрачности дыма (см. рис. 6.6) смонтировать его на газоходе, соединяющем выходные фланцы газоходов котла с общим газоходом котельной в следующей последовательности:

- 1) выбрать место на газоходе, которое удобно просматривается оператором, находящимся у ручек привода заслонок топки котла;
- 2) смонтировать устройство контроля прозрачности дыма с учетом требований рис. 6.6, таким образом, чтобы оператору было удобно наблюдать через отражатель (3) за лучом света от светильника (4), проходящим через дым по световодам (1) и (2).

8.3.29. При монтаже строго соблюдать требования безопасности.

8.4. Проверка качества монтажа.

8.4.1. После окончания монтажа котла необходимо:

- 1) Проверить правильность сборки составных частей и котла в целом;
- 2) Произвести подтяжку всех резьбовых соединений;
- 3) Опробовать работу механизмов и элементов управления котла;
- 4) Провести испытания гидросистемы котла на прочность и плотность;
- 5) Промыть гидросистему котла;
- 6) Произвести настройку автоматики безопасности котла.

8.4.2. Правильность сборки составных частей и котла в целом необходимо проверять путем сличения с технической документацией, поставляемой с котлом и топкой.

8.4.3. Опробование механизмов и элементов управления необходимо производить согласно указаниям паспорта топки.

8.4.4. Испытание гидросистемы котла на прочность и плотность соединений проводить в следующем порядке:

1) Заполнить котел водой, для чего, перекрыв сливные вентили (6), см. рис. 8.2 и открыв вентиль (3) для выпуска воздуха из системы (завдвижку 1.1 при этом закрыть), открыть на половину завдвижку (1.2) подачи воды в котел и закрыть при появлении воды из вентиля (3);

2) Осмотреть котел при статическом давлении воды: течи не допускаются;

3) Устранить обнаруженные не плотности в соединениях;

4) Нагрузить гидросистему котла гидравлическим давлением 0,9 МПа (9кгс/см²) в течение не менее 5 мин.

ПРИМЕЧАНИЕ. Котел в сборке считается выдержавшим испытания, если при этом не будет обнаружено свищей, течи, потения, разрушения деталей или нарушения соединений.

8.4.5. Промывку гидросистемы котла производить в следующем порядке:

1) заполнить котел водой (п. 8.4.4.);

2) Открыть сливные вентили (6.1) и (6.2), слить часть воды в канализацию;

3) Промыть шурящую планку топки, для чего вентиль (5.2) закрыть и, отсоединив от него рукав, открыть вентиль (5.1) и через отсоединенный рукав слить часть воды в канализацию;

4) Промыть поворотный экран топки, для чего вентиль (4.2) закрыть и, отсоединив от него рукав, открыть вентиль (4.1) и через отсоединенный рукав слить часть воды в канализацию;

5) Промыть охлаждаемые панели топки для чего необходимо поочередно, подсоединив сливной рукав, открыть вентиль (6.1) и (6.2) и слить часть воды в канализацию.

ПРИМЕЧАНИЕ: При промывке, воду сливать до тех пор, пока не прекратится выход загрязненной (ржавчиной, маслом и др.) воды, пополняя при этом систему свежей водой;

6) Присоединить к системе отсоединенные при промывке концы рукавов.

8.4.6. Настройку автоматики безопасности котла производить в следующем порядке:

1) настроить электроконтактный манометр (9), см. рис. 8.2, для чего:

- установить отверткой стрелку подвижного контакта максимального давления воды в системе на отметку - 0,6 МПа (6 кгс/см²);

- определить минимально допустимое значение давления воды в системе котла; *

- установить отверткой стрелку подвижного контакта минимального давления воды в системе на отметку равную минимально допустимому значению;

* Для определения минимально допустимого давления в системе необходимо замерить показания манометра при заполненной водой системе сначала при выключенном циркуляционном насосе, затем - при включенном. Сложить оба показания манометра и разделить на два.

2) Установить по шкале терморегулирующего устройства (12) типа ТУДЭ необходимую температуру задания;

3) Настроить датчик напора и тяги (типа ДНТ), для чего: установить между штуцером и накидной гайкой соединительного трубопровода датчика прокладку из картона (любого) толщиной 0,6...1,6 мм с центральным отверстием 0,4...0,8 мм (проколоть излойд);

4) Включить вентилятор дымососа котла и вентилятор топки; установить, манулируя заслонками дутьевых зон топки и шиберами газоходов котла, по шкале тягонапорометра котла (ТНЖ) разрежение в топке равное 0,5 мм водяного столба;

5) Медленным вращением ходовой зайки установить срабатывание датчика при данном разрежении.

8.5. Просушить обмуровку котла естественным способом в течение 50 – 60 часов, появившиеся при этом трещины подмазать.

8.6. Пробный пуск котла

8.6.1. Для окончательного опробования смонтированного котла, определения плотности обмуровки и окончательной ее просушки необходимо затопить котел.

8.6.2. Перед растопкой котла необходимо:

- 1) ознакомиться с назначением органов управления котла и топки;
- 2) выполнить указания по подготовке топки к работе, изложенные в паспорте топки;
- 3) убедиться в том, что гидросистема котла полностью заполнена водой и подсоединена к потребителям;
- 4) освободить котел, его составные части и пространство возле котла от посторонних предметов и строительного мусора, оставшегося после монтажа;
- 5) открыть шиберы газоходов котла;
- 6) засыпать в бункер топки топливо.

8.6.3. Растопить топку согласно паспорту топки.

ВНИМАНИЕ! При растопке ЗАПРЕЩАЕТСЯ пользоваться жидким топливом.

8.6.4. Вывести топку на устойчивый режим работы (см. паспорт топки) при следующих параметрах:

- 1) температура воды, не выше 75°C;
- 2) температура уходящих газов, не ниже – 100°C.

8.6.5. Для окончательной просушки обмуровки необходимо топить котел в течение не менее 24-х часов.

8.6.6. Проверить плотность обмуровки котла путем сжигания сырых древесных опилок на горящем слое топлива (опилки закидывать в топку через дверь топочного фронта) при кратковременно прикрытых шиберов газоходов. Для облегчения наблюдения снять съемные панели декоративного кожуха. Отметить места выдвигания газов.

8.6.7. Проверить правильность срабатывания терморегулирующего устройства (ТЧДЗ) путем сравнения значения температуры, при котором сработало устройство, со значением по термометру (10), см. рис. 8.2, установленному на приборном патрубке котла.

Если установленное значение температуры по шкале задания не соответствует значению температуры по термометру более чем на 4%, необходимо отвернуть два винта, прижимающих ручку, и вращением ручки установить ее указатель против значения, температуры соответствующего значению температуры по термометру в пределах допуска, и закрепить ручку.

8.6.8. Выработать весь уголь и остановить котел.

8.6.9. После полного остывания котла необходимо:

- 1) уплотнить выявленные места выдвигания газов;
- 2) заделать трещины обмуровки, появившиеся при просушке;
- 3) устранить другие выявленные неисправности и отклонения от нормы;
- 4) покрыть наружные стены кирпичной кладки штукатуркой и побелить;
- 5) нанести через трафарет поясняющие надписи (см. чертеж Кт 319.00.00.000СБ приложения).

8.7. Указания по эксплуатации.

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

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

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

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

8.8. Передача котла для использования по назначению.

8.8.1. Котел после монтажа на месте эксплуатации должен быть принят заказчиком. При этом составляется акт приемки котла в эксплуатацию с указанием гидравлического испытания, проверки котла в смонтированном виде.

9. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

9.1. Подсоединить котел к отопительной системе и системе водоподготовки согласно проекту котельной.

9.2. При необходимости, подпитать котел водой до появления воды из сигнальной трубки расширителя отопительной системы.

9.3. Привести всю арматуру и КИП в рабочее положение согласно их технической документации.

9.4. При подготовке котла к работе необходимо проверить:

1) наличие термометра в оправе и масла в гильзе оправы;

2) работоспособность механизмов и органов управления топки (см. паспорт топки);

3) работоспособность вентилятора дымососа, включая его на короткое время;

4) работоспособность циркуляционных насосов, включая по очереди их электродвигатели на короткое время при закрытых, затем при открытых задвижках, определив по перепаду давлений на манометрах напор, создаваемый насосами.

9.5. Открыть шиберы газоходов и включить дымосос.

9.6. Включить циркуляционный насос, открыв задвижки на входе и выходе котла. Осмотреть котел при рабочем давлении воды. Продуть манометры.

ВНИМАНИЕ! Перепад давления по манометрам на входе и выходе котла должен быть не менее 0,05 МПа (0,5 кгс/см²).

9.7. Распечь топку и вывести ее на устойчивый режим работы при заданных параметрах котла, которые устанавливаются конкретными условиями эксплуатации.

Правила и способы регулирования процессом горения топлива в топке приведены в паспорте топки.

9.8. Проверить правильность срабатывания автоматики безопасности котла.

9.8.1. Установить переключатель режима работы топки на ящике (шкафе) управления в положение "АВТ".

9.8.2. Проверить правильность срабатывания автоматики при недопустимом отклонении давления воды, для чего:

1) установить поочередно стрелки подвижных контактов максимального и минимального давления воды электроконтактного манометра (9) на отметку, показываемую рабочей стрелкой манометра (т. е. фактического рабочего давления);

2) при этом должна сработать сигнализация (на ящике управления загореться соответствующая лампочка и зазвенеть звонок) и отключиться привод топки;

3) установить переключатель режима работы топки в положение „ОТКЛ“, затем в положение „АВТ“.

4) установить стрелки подвижных контактов электроконтактного манометра в исходное положение.

9.8.3. Проверить правильность срабатывания автоматики при недопустимом отклонении температуры воды, для чего:

1) Установить указатель ручки терморегулирующего устройства (12) по шкале задания на отметку, соответствующую значению температуры воды, определяемому по термометру (10), при этом должна сработать сигнализация и отключиться привод топки;

2) Установить переключатель режима работы топки в положение „ОТКЛ“, затем в положение „АВТ“;

3) Установить ручку устройства в исходное положение.

9.8.4. Проверить правильность срабатывания автоматики при недопустимом разрежении в топке, для чего:

1) Установить, манипулируя заслонками дутьевых зон топки и шиберами газоходов котла по шкале тягонапорометра котла (ТНЖ) разрежение в топке, равное 3 мм водного столба, при этом должна сработать сигнализация и отключиться привод топки;

2) Включить топку и вывести ее на нормальный режим работы;

3) Открыть двери топочного фронта топки, установив тем самым разрежение равное „0“;

при этом должна сработать сигнализация и отключиться привод топки.

9.9. При необходимости произвести настройку автоматики безопасности котла (см. п. 8.4.6).

10. ПОРЯДОК РАБОТЫ

10.1. Для обслуживания котла в работе необходим следующий персонал:

- 1) сменный оператор – 1 чел;
- 2) дежурный электрик – 1 чел.

10.2. Котел имеет следующие режимы работы:

- 1) наладочный;
- 2) автоматический.

Режим работы котла определяется режимом работы топки. Порядок установки режимов работы топки и перевода с одного на другой изложен в паспорте топки.

10.3. Для обеспечения нормальной и экономичной работы котла необходимо соблюдать следующие требования:

10.3.1. Строго поддерживать заданную температуру воды на выходе из котла, регулируя процессом горения топлива в топке.

10.3.2. Шиберы на газоходах должны быть открыты на одинаковую величину.

10.3.3. При заданном рабочем давлении в отопительной системе ниже 0,35 Мпа (3,5 кгс/см²), температура нагрева воды должна быть не выше 95°С.

10.3.4. При изменении частоты хода шурящей планки топки должно быть соответственно изменено количество дутьевого воздуха. При увеличении частоты ходов шурящей планки – увеличить величину открытия заслонок топки, а при уменьшении частоты ходов шурящей планки – уменьшить.

10.3.5. Для поддержания нормальных избытков воздуха полоса выжженного шлака на решетке не должна превышать 150 – 200 мм.

10.3.6. Для работы без химического недожога необходима подача вторичного дутья. Количество вторичного дутья зависит от количества основного дутья топки и содержания летучих фракций в угле. Оптимальное количество вторичного воздуха должно устанавливаться для данного топлива по результатам газового анализа. При невозможности проведения газового анализа при сжигании каменного и бурого углей сопла вторичного дутья необходимо открыть настолько, чтобы из трубы не шел черный дым. Дым из трубы вскоре после хода шурящей планки должен быть серым и до следующего хода оставаться светлым. Прозрачность дыма удобно оценивать визуально при помощи устройства контроля прозрачности дыма (см. рис. 6.6).

Если для ликвидации черного дыма при полностью открытых шиберах вторичного дутья не хватает (большое содержание горючих летучих или высокая производительность), необходимо перевести часть горения с первой на вторую зону, приоткрыв заслонку второй зоны. При этом чтобы не росла производительность, немного прикрыть заслонку первой зоны.

10.3.7. Распределение воздуха по зонам топки должно быть таким, чтобы перед очередным движением шурящей планки горение захватывало весь слой топлива, за исключением полосы выжженного шлака шириной 150 – 200 мм.

10.3.8. Для увеличения производительности (увеличения температуры воды) необходимо увеличить частоту хода шурящей планки (перестройка реле в автоматическом режиме работы недопустима) и увеличить объем воздуха, подаваемого под решетку в первой и второй зонах.

Для снижения производительности необходимо произвести обратные действия. Для срочного снижения производительности сначала необходимо уменьшить подачу воздуха.

10.3.9. Если перед очередным ходом шурящей планки горение на первую зону не распространится, необходимо прикрыть заслонку на вторую зону.

Если после этого начнет падать производительность, то необходимо увеличить подачу воздуха под решетку в первой зоне.

10.3.10. При увеличении зоны не выжженного шлака необходимо убавить подачу воздуха под решетку в первой зоне или увеличить частоту хода шурящей планки.

При уменьшении зоны не выжженного шлака произвести обратные действия.

10.4. В процессе работы котла необходимо следить:

- 1) за разрежением в топке, оно должно быть в заданных пределах;
- 2) за нормальной работой шурящей планки топки, она не должна заклиниваться;
- 3) за показаниями КИП;

4) за уровнем топлива в бункере, не допускать его снижение ниже 1/4 общей высоты бункера;

5) за сходом выгоревшего шлака, не допускать скопление его в зоне шлакового затвора.

10.5. При недостатке дутья для обеспечения номинальной теплопроизводительности необходимо больше открыть заслонку во вторую зону и, при необходимости, в третью. При этом давление в первой зоне упадет, а во второй и третьей увеличится, производительность возрастет (на первой зоне при этом активное горение может прекратиться – остается подготовка топлива: подсушка, зажигание).

10.6. Действие оператора по сигналам аварийной ситуации.

10.6.1. Системой автоматики предусмотрена подача звукового и светового сигналов аварийной ситуации с одновременным отключением двигателей приводов шурующей планки и вентилятора топки при:

- 1) изменении давления воды ниже или выше нормы на 0,05 МПа;
- 2) повышении температуры воды выше нормы на 5°C;
- 3) понижении разрежения в топке ниже нормы на 10 Па;
- 4) перегрузке электродвигателя привода шурующей планки.

10.6.2. При появлении звукового и светового сигналов аварийной ситуации снять звуковой сигнал, выявить и устранить причину, а при невозможности – остановить котел в соответствии с п. 10.8.

10.7. Плановая остановка котла

10.7.1. Прекратить подачу топлива в бункер и выработать оставшееся топливо.

10.7.2. Выжечь топливо в наладочном режиме работы топки.

10.7.3. Отключить автоматику топки.

10.7.4. При остановке котла на длительный срок отключить котел от системы задвижкой на обратной воды, через 5 – 6 часов после прекращения горения закрыть шиберы газоходов.

10.8. Аварийная остановка котла.

10.8.1. При аварийной остановке котла необходимо:

- 1) выключить вентилятор подачи воздуха в топку;
- 2) открыть полностью дверь топочного фронта;
- 3) повернуть поворотный экран за ручку на 90° и зафиксировать в этом положении;
- 4) сбросить горящий уголь с решетки частыми ходами шурующей планки, при повреждении привода планки сбросить уголь скребком;
- 5) снять напряжение со шкафа управления топкой;
- 6) залить сброшенный с решетки уголь водой, соблюдая правила безопасности;
- 7) прекратить циркуляцию воды через котел через 5 – 6 часов (если по причине остановки не понадобится это раньше);
- 8) сообщить об аварийной обстановке заведующему котельной.

10.8.2. Если на решетке остался уголь необходимо следить за тем, чтобы он не загорелся. При возгорании угля сбросьте его с решетки.

10.9. Порядок приемки и сдачи по смене при эксплуатации котла.

Оператор, принимающий смену, ОБЯЗАН:

10.9.1. Проверить исправность манометров, для чего:

1) перекрыть кран (119), см. чертеж Кт 319.00.00.000 СБ приложения до соединения манометра с атмосферой, наблюдая при этом за стрелкой манометра – она должна опуститься до нулевой отметки шкалы;

2) постепенно открыть кран (119), наблюдая за стрелкой манометра, – при исправном манометре она должна медленно подняться до прежнего положения;

10.9.2. Убедиться внешним осмотром в отсутствии течи воды в секциях, панелях, трубопроводах и элементах запорной арматуры;

10.9.3. Проверить на слух исправность работы циркуляционных насосов, дутьевых вентиляторов и дымососов. Гул работающих насосов и вентиляторов должен быть равномерным без сбоев и посторонних звуков.

10.9.4. Убедиться внешним осмотром в исправности механической топки и наличии в ее бункере топлива;

10.9.5. Снять показания приборов и занести в журнал дежурств. Номенклатура заносимых параметров определяется журналом дежурств.

10.9.6. Сделать запись в журнале дежурств о выявленных отклонениях от нормы.

10.10. Оператор, сдающий смену, ОБЯЗАН:

- 1) не покидать рабочее место до приемки котла сменщиком;
- 2) сообщить оператору, принимающему смену, об отклонениях в работе котла, выявленных в период его смены.

11. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

11.1. Порядок и правила технического обслуживания топки и КИП указаны в их эксплуатационной документации.

11.2. Для технического обслуживания котла применять специальные инструменты и принадлежности, поставляемые с котлом, приведенные в разделе 6.

11.3. Порядок технического обслуживания

11.3.1. Виды, периодичность и порядок технического обслуживания приведены в табл. 11.1
Таблица 11.1

Вид технического обслуживания	Периодичность	Порядок технического обслуживания
1. Осмотр	Один раз в сутки	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверить отсутствие механических повреждений составных частей. 2. Проверить исправность манометров. 3. Проверить плотность соединений водяного тракта котла. 4. Устранить, при необходимости, неисправности и отклонения от нормы, устранить причину неисправности. 5. Обдуть конвективные поверхности газоходов пакетов секций сжатым воздухом.
2. Контроль технического состояния	Один раз в неделю	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверить плотность обмуровки котла. 2. Проверить состояние болтовых соединений. При необходимости затянуть болты и гайки. 3. Устранить замеченные неисправности.
	Один раз в месяц	Проверить правильность срабатывания автоматики безопасности
	Один раз в две недели	Удалить шлак из водяного тракта котла
	По мере необходимости	Очистить конвективные поверхности газоходов пакетов секций ершом.
	Не реже одного раза в год или по необходимости*	Очистить радиационные поверхности пакетов секций.

* Необходимость в чистке или продувке газоходов пакетов секций, при исправном дымососе, определяется нехваткой тяги для получения номинальной производительности котла. Работа на малых нагрузках требует более частой обдувки и чистки этих газоходов.

11.3.2. Порядок технического осмотра и проверки технического состояния приведен в табл. 11.2.

Таблица 11.2.

Что проверяется и при помощи какого инструмента, приборов и оборудования. Методика проверки	Технические требования
1. Состояние составных частей и ограждений опасных зон проверяется внешним осмотром.	Составные части не должны иметь механических повреждений. Ограждения должны быть исправны и надежно закреплены.
2. Исправность манометров проверяется по п. 10.9.1. руководства	См п. 10.9.1. руководства
3. Плотность соединений водяного тракта проверяется внешним осмотром секций, трубопроводов, запорной арматуры	Соединения должны быть герметичны
4. Правильность срабатывания автоматики безопасности по п.9.8. руководства	Автоматика должна срабатывать при аварийных режимах
5. Плотность обмуровки проверяется по п. 8.6.6. руководства	Выдвигание газов через обмуровку недопустимо
6. Проверка затяжки болтовых соединений проверяется гаечными ключами	Все болтовые соединения должны быть надежно затянуты

11.3.3. Перечень работ при проведении контроля технического состояния приведен в табл. 11.3.

Таблица 11.3

Содержание работ и методика их проведения	Технические требования	Приборы, инструмент, приспособления и материалы, необходимые для выполнения работ
1. Удаление шлама из водяного тракта осуществляется путем частичного спуска воды (теплоносителя) в канализацию. Открыть на 10 - 15 мин. Спускные вентили топки (6.1) и (6.2), см. рис 8.2. и следить за внешним видом спускаемой воды	Вода не должна иметь видимых загрязнений	
2. Обдувка конвективных поверхностей газоходов производится в следующем порядке:	Конвективные поверхности газоходов секций должны быть чистыми без налета сажи и золы	Труба обдува; источник сжатого воздуха по п.6.1.2. руководства
1) Подсоединить резиновым шлангом обдувочную трубу к источнику сжатого воздуха; 2) Открыть шиберы на передних панелях кожуха, обеспечить доступ к отверстиям для чистки; 3) Поочередно в любой последовательности, откинув лючок отверстия и вставив в отверстие трубу обдува, обдуть сжатым воздухом конвективные поверхности газоходов секций по всей длине пакета. 4) Закрыть шиберы кожуха.		Рукав ВГ (Ш)-10-16-28-У ГОСТ 18698-79 ≤ 10 м
3.* Очистка конвективных поверхностей газоходов проводится в последовательности, аналогичной обдувке, только чистку поверхностей газоходов от золы и сажи производить с помощью ерша.	То же	Ерш
4. Очистка радиационных поверхностей пакетов секций производится при полностью остановленном котле в следующей последовательности: 1) Снять верхние панели декоративного кожуха; 2) Разобрать кирпичную кладку, закрывающую верхнюю щель между пакетами секций. 3) Чистить радиационные поверхности (поверхности, обращенные внутрь топки) секций ершом или любыми другими подобными средствами.	Радиационные поверхности пакетов секций должны быть чистыми, без налета сажи и золы	Ерш

* Работы проводятся при работающем котле, при полностью открытых шиберах вытяжных газоходов и включенном дымососе.

11.4. При остановке котла по окончании сезона следует спустить воду из котла, промыть, очистить котел от грязи и накипи, газоходы - от золы и сажи, затем заполнить котел и систему водой. Полностью очистить дункер от угля, решетку - от угля и шлака, зоны под решеткой - от провала угля и шлака.

11.5. Замена вышедшей из строя секции.

11.5.1. Замену вышедшей из строя секции производить только на полностью остановленном и остывшем котле.

11.5.2. Разборку пакета секций с целью извлечения вышедшей из строя секции производить в следующем порядке:

1) снять напряжение со шкафа управления топки, вынуть в силовом щите соответствующие вставки и повесить плакат „**НЕ ВКЛЮЧАТЬ! РАБОТАЮТ ЛЮДИ!**“;

2) по течи определить неисправную секцию;

3) спустить воду из пакета секций;

4) смонтировать опорную рамку Кт 319.60.02.000;

5) демонтировать тройник с фронта и колесо со стороны топки;

6) снять фланцы с крайних секций и вынуть из пакета стяжные элементы;

7) снять крышки;

8) освободить неисправную секцию и удалить ее из пакета.

11.5.3. Сборку пакета секций после замены вышедшей из строя секции производить в следующем порядке:

1) в ниппельные отверстия новой секции вставить ниппели, промазанные суриком;

2) очистить стыкующиеся ребра оставшихся секций и нанести на них пасту „ВИКСИСАНТ“ (или смазать густым суриком и прикрепить асбестовый шнур), то же сделать с новой секцией (секциями);

- 3) внести осторожно секцию в пакет и установить на место;
- 4) стянуть пакет секций сборочным приспособлением Кт 319.60. 01.000, стягивать секции плавно и равномерно по нижним и верхним головкам, попеременно представляя по ним сборочное приспособление, не допуская переноса и сильного затягивания;
- 5) установить стяжные элементы;
- 6) смонтировать фланцы, тройник и колено;
- 7) заполнить котел водой;
- 8) произвести опрессовку котла давлением 0,9 МПа в течение 5 минут, при обнаружении течи устранить ее и повторить опрессовку;
- 9) установить крышки и панели, восстановить нарушенную обмуровку и просушить ее.

11.6. При обнаружении течи в поворотном экране на недоступном месте необходимо:

- 1) остановить котел;
- 2) перекрыть вентили на подводящем и отводящем трубопроводах и оставить экран в котле до полного охлаждения;
- 3) после охлаждения котла разобрать стенку в месте установки экрана;
- 4) снять, отремонтировать экран, неисправные детали заменить и вновь установить на место;
- 5) восстановить стенку и обмуровку;
- 6) спрессовать котел.

12. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

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

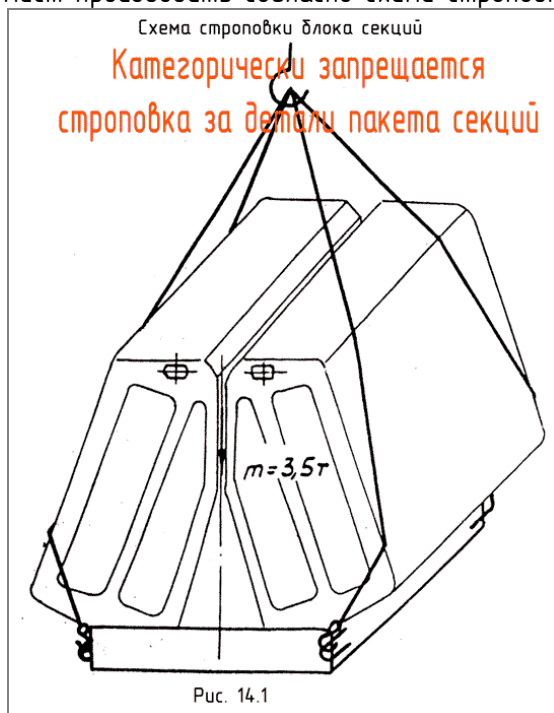


Рис. 14.1

12.2. 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.

12.3. Требования к транспортированию и хранению топки приведены в паспорте топки.

13. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ (ПОСТАВЩИКА)

Завод-изготовитель гарантирует соответствие котла требованиям технических условий при соблюдении потребителем требований по хранению, транспортированию, монтажу и эксплуатации. Гарантийный срок устанавливается 18 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 24 месяцев со дня отгрузки котла с завода-изготовителя.

Завод-изготовитель оставляет за собой право вносить в конструкцию котла не принципиальные изменения и усовершенствования без отражения в настоящем руководстве.

14. Сведения о рекламациях

14.1. Рекламации заводу-изготовителю представляют 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.

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

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

Учет рекламаций производится в таблице 5.

Таблица 5

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

15. 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									

16. 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

17. Учет технического обслуживания

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

**18. 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

19. 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

20. Особые отметки

