

Содержание

1 Назначение топочных блоков и технические данные	4
2 Комплектность	6
3 Устройство и принцип работы	7
4 Меры безопасности	10
5 Подготовка к работе	14
6 Порядок работы	15
7 Возможные неисправности и методы их устранения	16
8 Техническое обслуживание	18
9 Транспортирование	22
10 Правила хранения	24
11 Гарантийные обязательства	26
12 Свидетельство о консервации и приемке	29
Приложение А - Перечень возможных вариантов использования топочных блоков	30
Приложение Б – Форма журнала проведения технического обслуживания оборудования	31
Приложение В – Форма учета работы	32
Приложение Г – Форма учета неисправностей при эксплуатации	33
Приложение Д – Форма замечаний по аварийным случаям	34
Приложение Е – Форма сведений о результатах проверки инспектирующими и проверяющими лицами	35
Приложение Ж – Форма гарантийного талона	36


Подп. и дата.	
Инв. № докум.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата.	
Инв. № подл.	

ТБ-ПН 00.00.000 РЭ								
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>				
<i>Разраб.</i>		<i>Мастрюков М.</i>			Топочные блоки ТБ-1,2ПН, ТБ-1,6ПН, ТБ-2,5ПН, ТБ-3,2ПН и их модификации Руководства по эксплуатации	<i>Лит.</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
<i>Проб.</i>						2	36	
<i>Н.контр.</i>						ООО «КировАгротехника»		
<i>Утв.</i>								

Данное руководство по эксплуатации топочных блоков типа «ТБ-ПН» (далее топочных блоков) является объединенным эксплуатационным документом, который состоит из руководства по эксплуатации, паспорта и инструкции по монтажу.

Руководство по эксплуатации топочных блоков предназначено для получения сведений о конструкции, характеристиках, принципе действия топочных блоков, необходимых для правильной и безопасной их эксплуатации и оценок его технического состояния при определении необходимости отправки их в ремонт; сведений, удостоверяющих гарантии изготовителя; сведений, необходимых для монтажа, наладки, пуска, регулирования и обкатки.

К работе с топочными блоками, а также к их обслуживанию и ремонту, допускаются люди, прошедшие инструктаж по технике безопасности и ознакомившиеся с данным руководством по эксплуатации.

Необходимо обратить внимание на пункты, отмеченные предупредительным знаком . В них содержатся требования, которые должны выполняться с **ОСОБОЙ ОСТОРОЖНОСТЬЮ**. Несоблюдение данных требований влечет за собой возможность повреждения топочных блоков и опасность для жизни человека.

В связи с постоянным усовершенствованием топочных блоков, конструктивными изменениями, повышающими их надежность и улучшающими условия эксплуатации, возможны небольшие расхождения между конструкциями топочных блоков в данном руководстве по эксплуатации и выпускаемыми топочными блоками.

Подп. и дата

Инв. № докл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТБ-ПН 00.00.000 РЭ	Лист
						3

1 Назначение топочных блоков и технические данные

1.1 Назначение и область применения топочных блоков

Топочные блоки используются в качестве источников подогретого воздуха или газозудушной смеси к установкам для сушки сыпучих (зерно, крупы гранулы) материалов и других продуктов, а также для автономного воздушного отопления и вентиляции парников, животноводческих ферм, инкубаторов, убойных цехов, мастерских и других производственных, вспомогательных, бытовых и складских помещений различного назначения в условиях умеренного климата с категорией размещения 3 по ГОСТ 15150-69.

Перечень возможных вариантов использования топочных блоков приведен в Приложении А.

1.2 Вид используемого топлива (жидкое или газообразное) зависит от типа горелки.

1.3 Технические характеристики топочных блоков приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Основные технические характеристики топочных блоков типа «ТБ-ПН»

Типоразмер	ТБ-0,3ПН	ТБ-0,4ПН	ТБ-0,5ПН	ТБ-0,6ПН	ТБ-0,75ПН	ТБ-0,8ПН	ТБ-1,2ПН	ТБ-1,6ПН	ТБ-2,5ПН	ТБ-3,2ПН
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Наименование показателя	Величина показателя									
1 Показатели назначения										
1.1 Тепловая мощность, кВт	300	400	500	600	750	800	1200	1600	2500	3200
1.2 Вид топлива	жидкое, газообразное									
1.3 Зажигание топлива	автоматическое									
1.4 Тепловой КПД, %	90...98									
1.5 Диапазон подогрева воздуха, °С	рассчитывается индивидуально в зависимости от назначения топочного блока									

ТБ-ПН 00.00.000 РЭ

Лист

4

Подп. и дата

Инв. № докл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм. Лист. № докум. Подп. Дата

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.6 Средний расход топлива при номинальной мощности (зависит от марки горелки):										
а) жидкого (дизель), кг/ч;	25,7	34,0	43,0	51,0	64,0	68,0	103,0	137,0	214,0	274,0
б) газообразного (природный газ), (тм ³ /ч)	32,0	43,0	53,0	64,0	80,0	85,0	128,0	171,0	268,0	342,0
1.7 Тип горелки	блочная дутьевая автоматическая*									
1.8 Марка горелки**	-									
2 Конструктивные показатели										
2.1 Габаритные размеры, мм:										
а) длина;	2750	2750	2750	3150	3550	3900	4460	4460	5030	5830
б) ширина;	1050	1050	1050	1240	1240	1630	1630	1790	1940	2290
в) высота	2050	2050	2050	2210	2210	2050	2050	2130	2200	2580
2.2 Масса, кг	700	700	700	800	900	1200	1500	1700	1900	2600
2.3 Количество обслуживающего персонала, чел	1									
3 Показатели надежности										
3.1 Средний срок службы, лет	6									
* - горелка должна иметь документ о подтверждении соответствия требований регламентов таможенного союза;										
** - согласно заказу.										

Подп. и дата

Инв. № докл

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

2 Комплектность

2.1 В комплект поставки каждого топочного блока входят наименования, приведенные в таблице 2.

Таблица 2 – Комплект поставки топочного блока типа «ТБ-ПН»

Наименование	Количество, шт.	Количество упаковочных мест, шт.
Топочный блок	1	1
Руководство по эксплуатации ТБ-ПН 00.00.000 РЭ	1	
Комплект документов на покупные изделия (если документы поставляются с изделиями)	-	
Переходной фланец на горелку*	1	

*Поставляется в составе топочных блоков марок ТБ-0,8, ТБ-1,2, ТБ-1,6.

Подп. и дата

Инв. № докл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

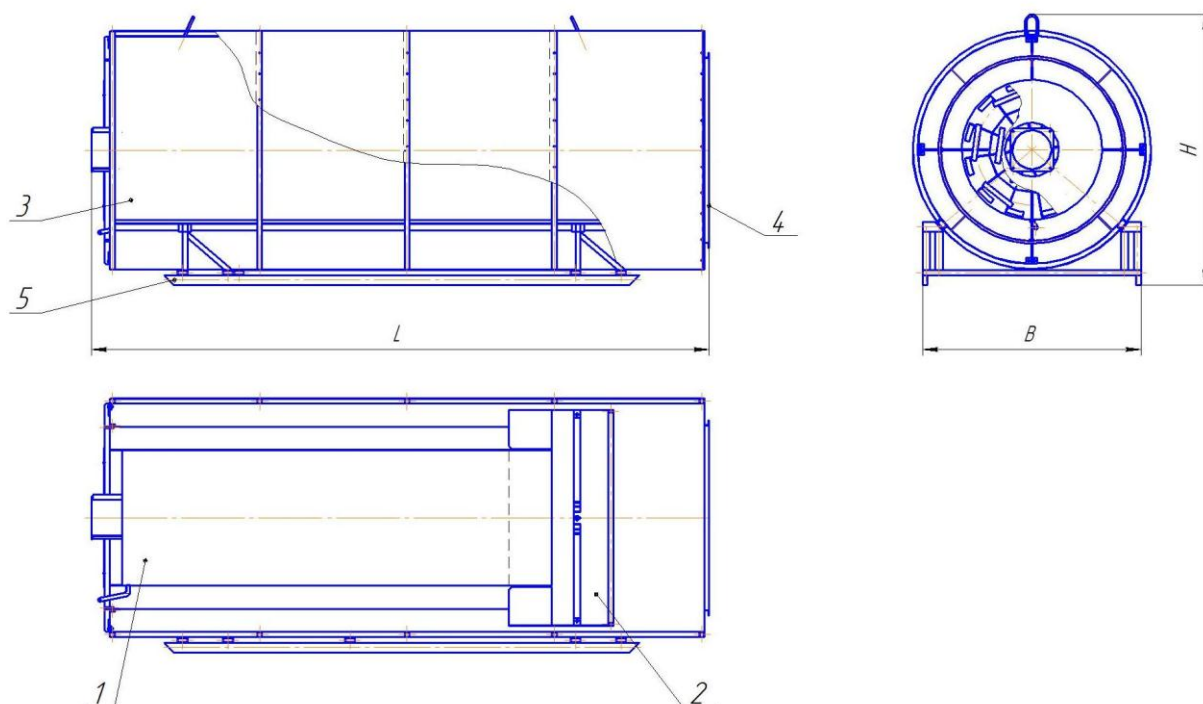
ТБ-ПН 00.00.000 РЭ

Лист

6

3 Устройство и принцип работы

3.1 Общий вид топочных блоков типа «ТБ-ПН» приведен на рисунке 1.



1 – камера сгорания, 2 – теплообменник, 3 – корпус,

4 – патрубок присоединительный, 5 – сани;

H - высота; B - ширина; L – длина.

Рисунок 1 – Общий вид

3.2 Устройство топочного блока типа «ТБ-ПН»

Камера сгорания 1 изготовлена из жаропрочной стали и представляет собой геометрический цилиндр. В передней стенке камеры сгорания имеется патрубок для присоединения горелки 4.

3.3 Принцип действия топочного блока типа «ТБ-ПН»

Принцип работы топочных блоков представлен на рисунке 2.

Топливо поступает из расходных баков в блочную дутьевую автоматическую горелку, где смешивается с воздухом и распыляется.

Подп. и дата

Инв. № докл

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм. Лист. № докум. Подп. Дата

ТБ-ПН 00.00.000 РЭ

Лист

7

Образовавшаяся топливо-воздушная смесь автоматически поджигается. В камере сгорания природный газ полностью сгорает, образовавшиеся газы смешиваются с атмосферным воздухом для получения агента сушки требуемой температуры и поступают в сушилку. Далее движение агента сушки осуществляется за счет разряжения воздуха, создаваемого основным вентилятором, установленным после сушилки.

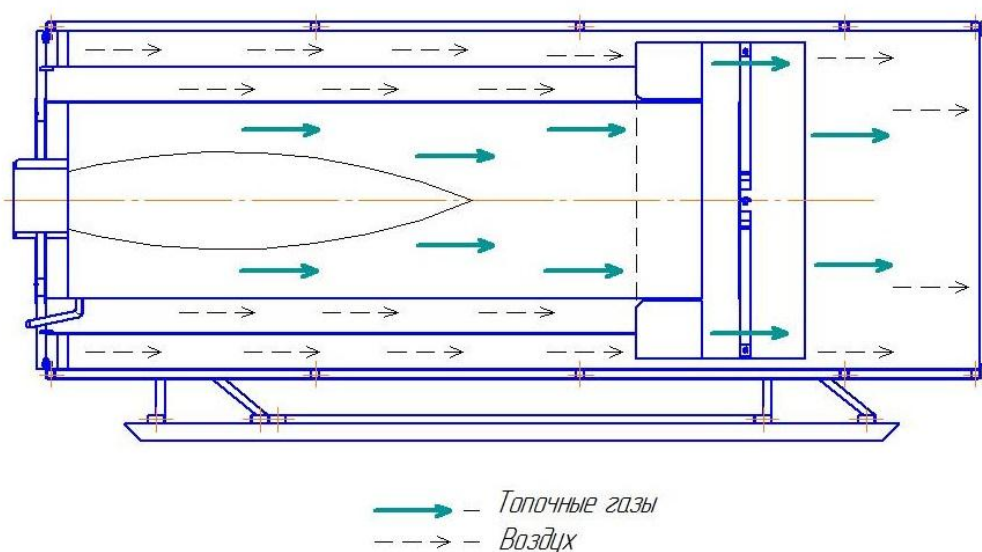


Рисунок 2 – Принцип работы

3.4 Способы и средства регулирования температуры

Регулирование температуры теплоносителя на выходе из топочного блока типа «ТБ-ПН» производится:

- изменением количества топлива, проходящего через горелку;
- путем изменения количества воздуха, проходящего через топочный блок, но не менее минимально необходимого расхода теплоносителя при номинальной мощности топочного блока (изменением сопротивления в сети потребления и, если позволяет конструкция вентилятора, изменением производительности вентилятора).

Подп. и дата

Инв. № докл

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТБ-ПН 00.00.000 РЭ

Установленная температура теплоносителя поддерживается стабильной, что обеспечивается самой конструкцией горелки. Предельные значения температуры теплоносителя (минимальные и максимальные) устанавливаются на электроконтактном термометре.

3.5 Способы и системы регулировок и контроля, используемые при эксплуатации топочных блоков

Смотри паспорта на горелки.

Качество сгорания топлива контролируется с помощью газоанализатора или визуально: дымовые газы на выходе из дымовой трубы должны быть бесцветными, а факел, наблюдаемый в смотровой глазок вентилятора форсунки, должен быть однородного соломенного цвета. Темно- красная окраска и наличие дыма по краям факела не допускаются.

Инв. № подл.	Подп. и дата.	Взам. инв. №	Инв. № докл.	Подп. и дата.

Изм.	Лист.	№ докум.	Подп.	Дата

ТБ-ПН 00.00.000 РЭ

4 Меры безопасности

4.1 Меры безопасности при транспортировании

4.1.1 Запрещается при погрузке и разгрузке топочных блоков находиться в зоне действия грузоподъемных устройств.

4.1.2 Запрещается использовать при погрузке и разгрузке неиспытанные чалочные приспособления и крепить их в неуказанных местах.

4.2 Меры безопасности при монтаже и сборке

4.2.1 Разрешается устанавливать топочные блоки в помещениях или на открытой площадке (только под навесом). Степень огнестойкости зданий I – III согласно СНиП 2.01.02-85 «Противопожарных норм». В любом случае место, где установлен топочный блок типа «ТБ-ПН», необходимо очищать от легковоспламеняющихся материалов. Расстояние от места установки каждого топочного блока до открытых наземных складов, стораемых материалов и лесных массивов должно быть не менее 50 м. Минимально допустимое расстояние от выходного конуса каждого топочного блока до просушиваемого материала - 2,5 м.

4.2.2 Если топочный блок типа «ТБ-ПН» устанавливается в помещении, то оно должно представлять из себя отдельно стоящее сооружение, выполнено из негорюемых материалов и иметь запасный выход. Допускается строительство помещений из трудногорюемых материалов при условии, если пол и перекрытия выполнены из негорюемого материала, и помещение отделено противопожарными стенками.

4.2.3 У места установки топочных блоков необходимо вывесить правила пожарной безопасности и техники безопасности.

4.2.4 Разрешается устанавливать расходные баки для топлива на расстоянии не менее 5 м от топочных блоков.

4.2.5 Установка топочных баков в одном помещении с топочными

Подп. и дата

Инв. № докл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТБ-ПН 00.00.000 РЭ

Лист

10

блоками запрещается.

4.2.6 Топливная аппаратура должна быть заводского изготовления и монтироваться герметично, чтобы исключалось подтекание топлива. Расходный бак должен иметь дыхательный клапан диаметром не менее 50 мм для сообщения с атмосферой.

4.2.7 На трубопроводе у расходного бака (расходной рампы у топочных блоков, работающих на газообразном топливе) должен быть запорный вентиль на случай длительного выключения, аварии или пожара.

4.2.8 Запрещается разлив топлива около топочных блоков, для чего необходимо систематически устранять подтекание топлива в разъемных местах топливной магистрали.

Удаление топлива производится сухим песком с последующей его уборкой. Под сливными трубами следует предусмотреть приямки с гравием.

4.2.9 Подключение топочных блоков, работающих на газообразном топливе согласно СП 62.13330.2011.

4.3 Меры безопасности при опробовании, эксплуатации, проведении технического обслуживания, устранении неисправностей

4.3.1 Опробование топочных блоков и последующая эксплуатация разрешаются лицам, изучившим настоящее руководство по эксплуатации и прошедшим инструктаж по технике безопасности и по правилам пожарной безопасности.

4.3.2 Подключение топочных блоков к электросети и устранение неисправностей разрешается производить электрику, имеющему квалификационное удостоверение и доступ к обслуживанию электроустановок с напряжением до 1000 В.

4.3.3 Запрещается запускать топочные блоки без проверки надежности заземления.

4.3.4 После двух отказов в процессе пуска топочных блоков запрещается дальнейший пуск без устранения причин неисправности.

Инд. № подл.
Подп. и дата.
Взам. инв. №
Инд. № докл.
Подп. и дата.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТБ-ПН 00.00.000 РЭ



4.3.5 Перед эксплуатацией топочных блоков необходимо обязательно изучить инструкции по эксплуатации горелок.

4.3.6 Запрещается эксплуатация топочных блоков без письменного разрешения лица, ответственного за пожарную безопасность, и без оформления актов ввода топочных блоков в эксплуатацию, которые составляются специальной комиссией во главе с главным инженером при участии пожарной охраны. При этом на топочные блоки должны быть составлены графики чистки и планово-предупредительного ремонта, после чего они могут быть пущены в эксплуатацию с разрешения главного инженера хозяйства.

4.3.7 При эксплуатации топочных блоков необходимо строго руководствоваться данным руководством по эксплуатации.



4.3.8 При эксплуатации топочных блоков:

- необходимо строго соблюдать правила пуска и остановки топочных блоков;
- запрещается запускать топочные блоки без продувки камер сгорания в течении не менее 3 минут;
- категорически запрещается оставлять открытым топливный вентиль форсунки после ее выключения или срыва пламени;
- категорически запрещается включение горелки без включенного(ых) основного(ых) вентилятора(ов) теплоносителя (должно обеспечиваться автоматикой).



4.3.9 При эксплуатации топочных блоков должно обеспечиваться автоматическое отключение горелки при:

- превышении температуры теплоносителя на выходе из топочного блока (перегрев топочного блока);
- снижении расхода теплоносителя ниже минимально

Подп. и дата

Инв. № докум.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата


ТБ-ПН 00.00.000 РЭ

Лист

12


допустимого значения (см. таблицу 1)

4.3.10 Запрещается производить осмотр и ремонт элементов автоматики и электрооборудования на топочных блоках, включенных в электрическую сеть.

 4.3.11 Запрещается работать на топочных блоках, имеющих следующие дефекты: нарушенную герметичность топливопроводов, неплотное соединение форсунки с камерой сгорания, неисправные дымоходы и другие неисправности, вызывающие проникновение продуктов сгорания в помещение или сушильное отделение.

4.3.12 Запрещается работать при неотрегулированных форсунках с ненормальным горением.

4.3.13 При эксплуатации топочных блоков с жидкостной горелкой:

 - строго запрещается использовать для работы бензин или добавлять его в другие виды топлива;

- запрещается отогревать трубопроводы открытым пламенем.

4.4 Правила пожарной безопасности

4.4.1 В случае возникновения пожара нужно немедленно прекратить подачу воздуха и топлива, отключить электропитание и приступить к тушению.

Для этого необходимо иметь рядом с каждым топочным блоком пенный огнетушитель, ящик с сухим песком, лопату, бочку с водой. Необходимо вызвать пожарную команду по номеру телефона «01».

Подп. и дата

Инв. № докл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТБ-ПН 00.00.000 РЭ

Лист

13

5 Подготовка к работе

5.1 При установке каждого топочного блока на месте эксплуатации необходимо выполнить следующие действия:

а) установить топочный блок против входа воздухораспределительной системы так, чтобы можно было соединить его с вентилятором и сушильным агрегатом;

б) соединить топочный блок с воздухораспределительной системой или сушилкой;

в) смонтировать топливопровод(ы);

г) соединить смонтированный(ые) топливопровод(ы) входным штуцером горелки;

д) при установке горелки отрегулировать факел строго по оси топки во избежание преждевременного прогара стенок камеры;

е) проверить топливную систему на герметичность. Утечка топлива не допускается;

ж) подсоединить к электрической сети станцию управления.

з) заземлить (провести зануление) станции управления и электродвигатели согласно «Правилам устройства электроустановок» (ПУЭ);

и) заправить расходный бак керосином (для жидкостных горелок) техническим или дизельным топливом;

к) удалить воздух из топливной системы горелки (см. руководство по эксплуатации горелки);

л) проверить в наладочном режиме правильность направления вращения вентилятора.

Подп. и дата

Инв. № докл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТБ-ПН 00.00.000 РЭ

6 Порядок работы

6.1 Эксплуатация топочного блока типа «ТБ-ПН» не требует постоянного присутствия обслуживающего персонала.

6.2 Пуск

6.2.1 Подать напряжение на пульт управления топочного блока и проверить загорание сигнальных ламп «СЕТЬ».

6.2.2 Проверить работу всех механизмов в режиме «наладка», правильность направлений вращения вентилятора.

6.2.3 Включить вентилятор (основной).

6.2.4 Произвести пуск топочного блока согласно инструкции по эксплуатации горелки.

6.3 Работа

6.3.1 Периодически проверять работу установки, производить подналадку систем, следить за контрольной сигнализацией. В случае появления неполадок необходимо отключить форсунку, выяснить причину неисправностей и устранить ее. Повторный запуск осуществлять только после охлаждения топочного блока до атмосферной температуры и продувки.

6.3.2 Соблюдать правила пожарной безопасности.

6.4 Остановка

6.4.1 Выключить форсунку, для этого:

- а) выключить электродвигатель форсунки нажатием кнопки «СТОП»;
- б) закрыть запорные топливные вентили.

6.4.2 Охладить камеру сгорания топочного блока, продувая воздух вентилятором (**не менее 30 мин**).

6.4.3 Выключить большой вентилятор нажатием кнопки «СТОП».

6.4.4 Отключить подачу напряжения на пульты управления отключением автоматического выключателя.

Подп. и дата

Инв. № докл

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТБ-ПН 00.00.000 РЭ

Лист

15

7 Возможные неисправности и методы их устранения

7.1 Возможные неисправности топочных блоков и методы их устранения представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Основные неисправности топочных блоков и методы их устранения

№ п/п	Неисправность	Внешнее проявление	Методы устранения, необходимые регулировки, испытания
1	2	3	4
1	Отсутствует подача топлива вследствие засорения топливопроводов	Не произошел розжиг форсунки	Отсоединить и прочистить топливопроводы, вынуть фильтры и прочистить
	Неправильно отрегулированы зазоры запального и контрольного электродов	-//-	Проверить запальный и контрольный электроды, очистить их, отрегулировать и, при необходимости, заменить
	Неправильное направление вращения вентилятора горелки	-//-	Перебросить концы фаз питания электродвигателей
2	Перегрев топочного блока	Яркое свечение камеры сгорания топочного блока, деформация камеры сгорания	Проверить: - правильность настройки горелки; - соответствие расхода теплоносителя минимально необходимому значению; - правильность работы автоматики управления горелкой (шкаф)
3	Локальный перегрев камеры сгорания	Яркое свечение камеры сгорания топочного блока в определенном месте, деформация камеры сгорания в определенном месте	Необходимо произвести регулировку оси факела строго по оси топки
4	Попадание воды в топливо	Имеют место срывы факела, наблюдаются хлопки	
5	Поступает избыточное количество топлива	Сгорание топлива происходит с выделением дыма	Отрегулировать подачу топлива форсункой

Подп. и дата

Инв. № докл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ТБ-ПН 00.00.000 РЭ

Лист

16

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4
6	Засорились топливопроводы и фильтры	Температура теплоносителя падает	Прочистить топливопроводы и фильтры
	Вследствие охлаждения топлива возросла его вязкость	-//-	Увеличить подачу топлива
	Увеличился расход подогреваемого воздуха	-//-	Отрегулировать расход воздуха
7	Возможные неисправности горелки	- горелка не запускается; - подача сигнала аварии; - срыв пламени; - хлопки; - сильное дымление	См. инструкцию по эксплуатации горелки
8	Нарушение герметичности соединения горелки с камерой сгорания	Выбивание пламени из-под фланцев	Зазоры устраняются затяжкой гаек на шпильках горелки

Подп. и дата

Инв. № докл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТБ-ПН 00.00.000 РЭ

Лист

17

8 Техническое обслуживание

8.1 Техническое обслуживание топочных блоков производится в соответствии с требованиями ГОСТ 15.601-98 и настоящего руководства по эксплуатации.

8.2 Своевременное и правильное техническое обслуживание топочных блоков обеспечивает им надежную работу и увеличивает срок службы.

8.3 Виды технического обслуживания и периодичность:

- техническое обслуживание при эксплуатационной обкатке - при подготовке к обкатке, при обкатке и по ее окончании;
- ежесменное техническое обслуживание (ЕТО) - через каждые 8 - 10 часов работы;
- первое техническое обслуживание (ТО-1) - через каждые 60 часов работы;
- второе техническое обслуживание (ТО-2) - в конце сезона (при сезонной работе) или через 6 месяцев при непрерывной работе.

8.4 Содержание работ и методика их проведения при техническом обслуживании приведены в таблице 4.

Таблица 4 - Перечень работ при техническом обслуживании

№ п/п	Содержание работ и методика их проведения	Технические требования	Инструмент, приспособления, материалы и методика выполнения работ
1	2	3	4
Техническое обслуживание при подготовке к обкатке			
1	Очистить от грязи, консервационной смазки детали топочного блока, горелки.	Все составные части должны быть чистыми	Ветошь, растворитель по ГОСТ 3134-78
2	Смонтировать горелку (согласно инструкции)	-//-	Металлические или бетонные подставки

ТБ-ПН 00.00.000 РЭ

Лист

18

Подп. и дата

Инв. № докл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм. Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4
3	Установить топочный блок против входного отверстия воздухораспределительной системы и сушильного барабана так, чтобы можно было соединить.	Все соединения должны быть герметичными	-//-
6	- установить и смонтировать топливопровод для жидкостных горелок; - установить и смонтировать газопровод для газовых горелок	Трубопровод должен быть герметичен	Металлические или бетонные подставки
7	Соединить смонтированный топливопровод с горелкой. Проверить отсутствие утечки топлива.	Визуально	-//-
8	Выполнить подготовку к обкатке электрического оборудования топочного блока	В соответствии с инструкцией по эксплуатации горелки и электроприборов	-//-
9	Выполнить монтаж вентилятора.	-//-	-//-
Техническое обслуживание при обкатке			
1	Проверить работу вентилятора	Задевание лопаток за корпус не допускается	Визуально
2	Проверить работу всех механизмов в режиме «наладка»	Направление вращения должно быть правильным	-//-
3	Проверить работу всех систем защиты топочного блока (запуск горелки при не выключенном основном вентиляторе, недостаточных расход теплоносителя топочного блока, отсутствие автоматического отключения горелки при превышении максимальной температуры и т.д.)	Все системы защиты должны быть в исправном состоянии	-//-
Ежесменное техническое обслуживание (ЕТО)			
1	Проверить систему на предмет отсутствия утечек топлива	Утечки топлива не допускаются	-//-
2	Выполнить ЕТО основного вентилятора, вентилятора горелки, электрооборудования	В соответствии с инструкцией по эксплуатации данного электрооборудования	-//-
Первое техническое обслуживание (ТО-1)			
1	Выполнить работы ЕТО	-//-	-//-
2	Выполнить ТО-1 основного вентилятора, вентилятора горелки, электродвигателя горелки, пусковой аппаратуры	В соответствии с инструкциями по эксплуатации на электрооборудование	-//-
Второе техническое обслуживание (ТО-2)			
1	Выполнить работы ЕТО, ТО-1	-//-	-//-
2	Осмотреть топочный блок, дать безразборную оценку его состояния	Определить техническое состояние топочного блока	-//-

Подп. и дата

Инв. № докл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТБ-ПН 00.00.000 РЭ

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4
3	Снятие и разборка горелки, камеры сгорания, очистка их от нагара, копоти; при прогорании камеры сгорания – ее ремонт, а при необходимости – замена.	Произвести очистку без повреждения поверхности деталей. Исключить работу агрегата с неисправной камерой сгорания. Не допускается наличие трещин, пробоин в корпусе	-//-
4	Покраска всего топочного блока (один раз в два года)	Исключить коррозию деталей	Соответствующая краска, кисть

8.5 Трудоемкость технического обслуживания представлена в таблице 9.

Таблица 5 - Трудоемкость технического обслуживания

Вид технического обслуживания	Трудоемкость (чел.-час)
Обкатка	8
ЕТО	0,5
ТО-1	2
ТО-2	16

8.6 Чистку камер сгорания топочных блоков производить один раз в 6 месяцев при непрерывной работе топочных блоков.

8.7 Учет технического обслуживания осуществляется по форме, указанной в Приложении Б.

8.8 Со дня ввода в эксплуатацию топочного блока типа «ТБ-ПН» необходимо вести регистрационный журнал – учет наработки по часам (Приложение В). Наработка количества рабочих часов исчисляется в соответствии с регистрационным журналом. При рассмотрении вопроса по рекламациям на топочный блок за время гарантийного срока рекламация не

Подп. и дата

Инв. № докум.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТБ-ПН 00.00.000 РЭ

Лист

20

будет рассматриваться при отсутствии регистрационного журнала выполненных работ.

Все неполадки должны быть зафиксированы (Приложение Г). Замечания по аварийным случаям должны быть внесены в определенные формы согласно Приложению Д.

Сведения о результатах проверки топочных блоков инспектирующими и проверяющими лицами должны заноситься в форму, представленную в Приложении Е.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № д/ц/л	Подп. и дата					Лист
									21
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТБ-ПН 00.00.000 РЭ				

9 Транспортирование

9.1 Топочные блоки могут транспортироваться воздушным транспортом, морским транспортом - в трюмах или на палубах судов, железнодорожным - в крытых или открытых вагонах, автомобильным - в закрытых или открытых автомобилях в соответствии с «Правилами перевозки грузов» и «Техническими условиями размещения и крепления грузов».

9.2 Погрузка заводом-изготовителем производится согласно схемам погрузки, согласованным с Министерством путей сообщения. При погрузке и разгрузке зачаливание должно производиться за грузовые петли согласно прилагаемой схеме.

Схема строповки топочных блоков представлена на рисунке 3.

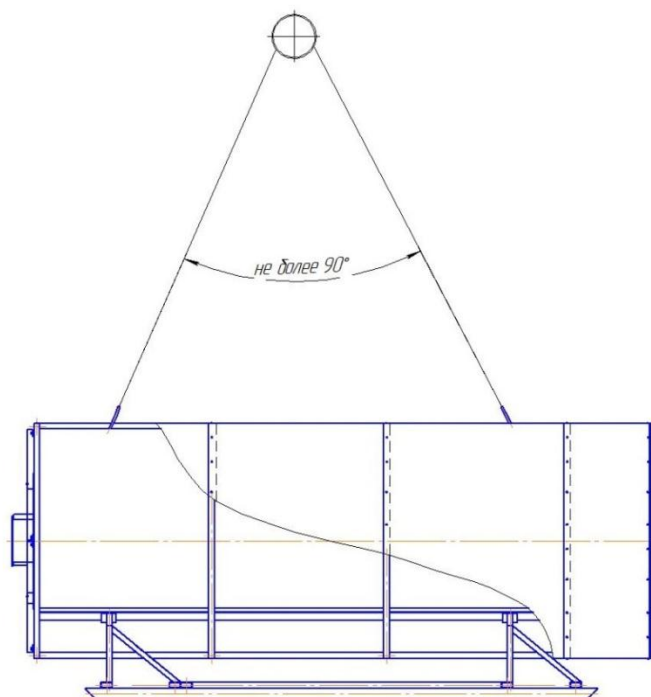


Рисунок 3 – Схема строповки

9.3 При транспортировании топочных блоков и их составных частей должна быть обеспечена сохранность окраски как во время погрузки, так и в пути.

Подп. и дата

Инв. № докл

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТБ-ПН 00.00.000 РЭ

Лист

22

9.4 Не допускаются способы и средства погрузки, при которых образуются вмятины, забоины и другие виды повреждений, а также загрязнение.

9.5 Кантование топчного блока при погрузочно-разгрузочных работах не допускается.

Инв. № подл.	Подп. и дата.	Взам. инв. №	Инв. № дцкл.	Подп. и дата.

Изм.	Лист.	№ докум.	Подп.	Дата

ТБ-ПН 00.00.000 РЭ

10 Правила хранения

10.1 Правильное хранение топочных блоков обеспечивает их длительную сохранность и работоспособность, предупреждает разрушение и повреждения, способствует сокращению затрат на техническое обслуживание.

Топочные блоки должны храниться в закрытом помещении или под навесом. Допускается хранение на оборудованной открытой площадке на месте их эксплуатации. Подготовка и установка на хранение должны проводиться непосредственно после окончания работ лицами, эксплуатирующими топочные блоки.

10.2 Перед установкой на кратковременное хранение (менее двух месяцев) необходимо провести техническое обслуживание в объеме ТО-2, перекрыть поступление топлива и обесточить силовую линию выключением рубильника на силовом щите.

10.3 Для подготовки топочных блоков к длительному хранению (свыше двух месяцев) необходимо:

- провести техническое обслуживание в объеме ТО-2;
- перекрыть подачу топлива;
- обесточить силовую линию путем отсоединения кабеля от станции управления;
- очистить топочные блоки от пыли и грязи, поврежденные окрашенные поверхности зачистить, обезжирить и покрасить в соответствующий цвет;
- покрыть защитной смазкой неокрашенные металлические поверхности (резьбовые соединения и др.).

10.4 В случае хранения топочных блоков на открытой оборудованной площадке во избежание попадания осадков вход и выход в топочные блоки необходимо закрыть листами фанеры.

10.5 В случае длительного хранения необходимо также провести

Подп. и дата

Инв. № докум.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм. Лист

№ докум.

Подп.

Дата

ТБ-ПН 00.00.000 РЭ

Лист

24

консервацию комплекта электрооборудования упаковочной бумагой по ГОСТ 515-77. Хранение топочных блоков должно производиться в соответствии с требованиями хранения по ГОСТ 7751-85.

10.6 Состояние топочных блоков проверяется через каждые два месяца при хранении в закрытых помещениях, ежемесячно – при хранении под навесом.

10.7 Результаты проверок оформляются актом или записью в журнале проверок.

Инв. № подл.	Подп. и дата.	Взам. инв. №	Инв. № дц/дл.	Подп. и дата.

Изм.	Лист.	№ докум.	Подп.	Дата

ТБ-ПН 00.00.000 РЭ

11 Гарантийные обязательства

11.1. Предприятие-изготовитель гарантирует отсутствие дефектов материала или качества исполнения в течение нижеуказанных сроков при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации, установленных эксплуатационной документацией.

11.2. Гарантийный срок – 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 14 месяцев с момента отгрузки потребителю.

11.3. Форма гарантийного талона приведена в приложении Ж.

11.4. Предприятие-изготовитель освобождается от гарантийных обязательств в следующих случаях:

- нарушение правил эксплуатации, указанных в данном руководстве по эксплуатации оборудования;

- повреждения и иные дефекты, полученные в результате использования не качественных материалов (сырья), отклонения от следования стандартов управления (технологического процесса), превышения нагрузок, использования непредусмотренных производственных средств, иного оборудования не завода- изготовителя;

- пропуск или несвоевременное проведение технического обслуживания (контролируется по журналу технического обслуживания);

- после проведения ремонта неуполномоченными лицами (имеются следы вскрытия, сторонних паек или иные следы, свидетельствующие о проведении несанкционированного ремонта, либо самовольных конструктивных изменений в оборудовании);

- любые повреждения и неисправности оборудования, вызванные попаданием в них посторонних предметов, жидкостей и других инородных тел и веществ;

- повреждения, вызванные стихией (гроза, наводнение), пожаром, бытовыми факторами у заказчика;

Подп. и дата

Инв. № докл

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТБ-ПН 00.00.000 РЭ

Лист

26

- повреждения, вызванные несоответствием Государственным стандартам параметров питающих сетей;
- естественный износ деталей.

11.5 При обнаружении неисправностей, отказов топочных блоков в период гарантийного срока службы должен быть составлен рекламационный акт в течении трех дней с момента обнаружения неисправности, но в пределах установленного гарантийного срока.

В рекламационном акте должны быть указаны:

- заводской номер топочного блока;
- дата приобретения топочного блока;
- описание неисправности;
- фамилии и должности лиц, участвующих в составлении акта.

Акт должен быть утвержден руководителем предприятия и заверен печатью.

11.6 Правовые отношения между поставщиком (продавцом) и заказчиком (покупателем) устанавливаются в соответствии с главой 30 «Гражданского кодекса РФ» и законом РФ «О защите прав потребителей».

По всем вопросам, касающимся гарантийного обслуживания, обращаться в сервисную службу ООО «КировАгротехника»:

По адресу: ООО «КировАгротехника»: 612600, Россия, Кировская область, г.Котельнич, пер. Матросова, 2

Тел. (бесплатный федеральный номер) 8-800-100-33-79

e-mail: kirovagroteh@yandex.ru

Сайт: kirovagroteh.ru

Подп. и дата

Инв. № докум.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТБ-ПН 00.00.000 РЭ

Лист

27

Юридический адрес предприятия-изготовителя

ООО «КировАгротехника»:

612600, Россия, Кировская область, г. Котельнич, пер.Матросова, 2

Тел. (бесплатный федеральный номер): 8-800-100-33-79

e-mail: kirovagroteh@yandex.ru

Сайт: kirovagroteh.ru

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № докл.	Подп. и дата					ТБ-ПН 00.00.000 РЭ	Лист
										28
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

12 Свидетельство о консервации и приемке

Топочный блок «ТБ - ____ПН» заводской номер _____ изготовлен и принят в соответствии с требованиями государственных стандартов, действующей технической документацией и признан годным для эксплуатации.

Топочный блок соответствует требованиям ГОСТ 26582-85, ГОСТ 24444-87 и техническим условиям ТУ 31.13.90-002-05603878-2017.

ТБ - ____ПН укомплектован согласно комплекту поставки.

Топочный блок подвергнут консервации согласно требованиям ГОСТ 9.014-78.

Срок консервации 1(один) месяц

Топочный блок после консервации принял _____

Дата выпуска и консервации

« ____ » _____ 2017г.

Подпись лиц, ответственных за приемку: _____

М.П.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № докл.	Подп. и дата
--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ТБ-ПН 00.00.000 РЭ

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Перечень возможных вариантов использования топочных блоков

Сушка малосыпучей продукции сельского хозяйства:

- а) сена;
- б) льновороха;
- в) вороха семян в установках напольного или камерного типа;
- г) травы хмеля в установках лоткового, стеллажного, ленточного и контейнерного типов;
- д) вороха метелок семян сорго и др. культур;
- е) кукурузы в початках;
- ж) плодов винограда (изюм) в сушилках типа «СП»;
- з) ускоренная сушка зерна в сушилках типа RiR-5C, RiR-10C, RiR-15C, RiR-20C, RiR-30C, RiR-20Y, RiR-30Y, RiR-40Y, RiR-50Y, RiR-60Y, RiR-80Y, изготавливаемых ООО «КировАгротехника». Сушилки фирмы «Пектус» и др.;
- и) обогрев животных после влажной дезинфекции;
- к) обогрев и проветривание животноводческих помещений в холодное время года;
- л) обогрев двигателей автомобилей и тракторов в зимний период на открытых площадках;
- м) обогрев теплиц;
- н) обогрев и сушка различных помещений в период строительства в холодное время года;
- о) в качестве топочных устройств в различных окрасочно-сушильных линиях;
- п) обогрев временных сооружений в холодное время года (буровые установки, сварочные посты) на линиях строительства газонефтепроводов;
- р) обогрев различных объектов по линии Министерства обороны.

Подп. и дата

Инв. № докл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТБ-ПН 00.00.000 РЭ

Лист

30

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Форма журнала проведения технического обслуживания оборудования

_____ зав. № _____

№ п.п.	Дата проведения ТО			Подпись с расшифровкой ответственного лица, производившего работы по обслуживанию	Пометки о замене расходных материалов и установке запчастей
	ЕТО	ТО-1	ТО-2		
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					

Инв. № подл. | Подп. и дата. | Взам. инв. № | Инв. № докл. | Подп. и дата.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТБ-ПН 00.00.000 РЭ

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Форма учета работы

Отсчет работы по периодам времени	Температура теплоносителя, °С	Количество фактически отработанных смен	Выработка		Подпись ответственного лица
			перечисляется характер работы изделия по каждому из видов работ	всего в ед. выработки или час.	

Инв. № подл. | Подп. и дата. | Взам. инв. № | Инв. № докл. | Подп. и дата.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТБ-ПН 00.00.000 РЭ

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

Форма учета неисправностей при эксплуатации

Дата отказа изделия или его составных частей	Объем выполненных работ с начала эксплуатации или после капитального ремонта	Наименование отказавшей составной части. Характер (внешнее проявление) неисправности	Причина неисправности (отказа). Количество часов работы отказавшей составной части	Принятые меры по устранению неисправности, расход ЗИП и отметка о направлении рекламации	Время, затраченное на устранение неисправности	Должность, фамилия и подпись лица, ответственного за устранение неисправности	Примечание

Инв. № подл.	Подп. и дата.	Взам. инв. №	Инв. № д/ц/дл.	Подп. и дата.
--------------	---------------	--------------	----------------	---------------

Изм.	Лист.	№ докум.	Подп.	Дата
------	-------	----------	-------	------

ТБ-ПН 00.00.000 РЭ

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

Форма замечаний по аварийным случаям

Дата	Сведения по аварийным случаям	Принятые меры	Должность, фамилия и подпись ответственного лица

Инв. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. № Инв. № докл. Подп. и дата.

Изм. Лист. № докум. Подп. Дата

ТБ-ПН 00.00.000 РЭ

ПРИЛОЖЕНИЕ Е

Форма сведений о результатах проверки инспектирующими и проверяющими лицами

Дата	Вид осмотра или проверки	Результат осмотра или проверки	Должность, фамилия и подпись проверяющего	Примечание

Инв. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. № Инв. № дцкл. Подп. и дата.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ТБ-ПН 00.00.000 РЭ

ПРИЛОЖЕНИЕ Ж

Форма гарантийного талона

1 Топочный блок ТБ- ____ ПН

2 _____ 2017г.
(число, месяц, год выпуска)

3 № _____
(заводской номер изделия)

Изделие полностью соответствует чертежам, техническим условиям ТУ 31.13.90-002-05603878-2017.

Гарантируется исправность изделия при эксплуатации в течение 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 14 месяцев со дня отгрузки заводом-изготовителем при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

Мастер

М.П.

_____ (подпись)

1. _____
(Дата получения изделия на складе предприятия-изготовителя)

М.П. Ф.И.О. _____ (подпись)

2. _____
(Дата продажи (поставки) изделия продавцом (поставщиком))

М.П. Ф.И.О., должность _____ (подпись)

3. _____
(Дата ввода изделия в эксплуатацию)

М.П. Ф.И.О., должность _____ (подпись)

Подп. и дата

Инв. № докум.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТБ-ПН 00.00.000 РЭ

Лист

36