СОДЕРЖАНИЕ

НАЗНАЧЕНИЕ 5
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ 6
МАРКИРОВКА И МОДЕЛЬНЫЙ РЯД 8
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ 12
УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ 14
МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ 20
ПОДГОТОВКА К ЭКСПЛУАТАЦИИ 22
УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ 23
ПОРЯДОК ИСПОЛЬЗОВАНИЯ 31
ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ
И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ 35
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ 36
КОМПЛЕКТНОСТЬ И УПАКОВКА 37
ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ 38
ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА 39
ПАСПОРТ 41

Руководство по эксплуатации включает в себя назначение и описание изделий, техническую характеристику, сведения о правилах эксплуатации, техническом обслуживании, технике безопасности и другие данные.

НАЗНАЧЕНИЕ

1

Печь ФЕРИНГЕР для русской бани (с закрытой каменкой) (далее «печь») устанавливают в парной для обогрева и поддержания в ней требуемого микроклимата (температура, влажность и др.).

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

2

2.1. ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ (в соответствии с Постановлением ЦС ВДПО № 153 от 14.03.2006 «Правила производства трубо-печных работ» и др.):

- **парная** – отделение в бане, где парятся;
- **печь** – аппарат для генерации тепла (отопления);
- **топка** – емкость в печи, где происходит горение топлива;
- **зольник** – нижняя часть топки, предназначенная для сбора сгоревшего топлива (зола, угли и пр.);
- **колосник** – решетка, отделяющая зольник от основной топки;
- **дымовой канал** (труба) – вертикальный канал (труба) прямоугольного, круглого или овального сечения для создания тяги и удаления в атмосферу дымовых газов от теплогенераторов, печей и каминов;
- **дымоотвод** – труба (канал) для отвода дымовых газов от теплогенератора, печи и камина в дымовой канал (трубу);
- **дымоходы** (дымообороты) – каналы, по которым осуществляется движение дымовых газов внутри печи;
- **шибер** – задвижка (заслонка) для регулирования воздушного потока через трубу;
- **фитоконтейнер** (термин имеет ограниченное употребление и применим только для банных печей ФЕРИНГЕР) – емкость, как правило, проходного или закрытого с одной стороны сечения для размещения ароматических материалов (трав и др.);
- **паровая пушка** (термин имеет ограниченное употребление и применим только для банных печей ФЕРИНГЕР) –

устройство (трубопровод) для подачи воды к самым нагретым камням.

2.2. Печь относится к аппаратам отопительным с многократной загрузкой на твердом топливе (дрова).

2.3. Теплопередача осуществляется с помощью теплового (инфракрасного) излучения, а также посредством конвективного переноса тепла воздухом.

2.4. Климатическое исполнение – УХЛ (умеренно-холодный климат), категория изделий – 4.2 (для эксплуатации в лабораторных, капитальных жилых и других подобного рода помещениях) по ГОСТ 15150.

2.5. Качество соответствует требованиям нормативных документов ГОСТ 9817, р.р. 4, 5, 6 (основание: сертификат соответствия качества).

2.6. Пожарная безопасность соответствует Техническому регламенту о требованиях пожарной безопасности (ФЗ № 123-ФЗ от 22.07.2008) и ГОСТ Р 53321 (основание: сертификат соответствия пожарной безопасности).

2.7. Печи изготовлены согласно ТУ 4858-002-18092416-2005.

2.8. При монтаже, эксплуатации и техническом обслуживании следует соблюдать национальные или местные правила и общие положения, правила применения.

2.9. Завод-изготовитель: ООО «Завод Феринтер и К», Россия, Воронеж, ул. Монтажный проезд, 12е.

МАРКИРОВКА И МОДЕЛЬНЫЙ РЯД

3

3.1. МАРКИРОВКА БАННЫХ ПЕЧЕЙ ФЕРИНГЕР

Номера позиций:

1 2 3 4 5

ПОЗИЦИИ

Например:

ПФБ-7-ЗК-380х380-Тр

1. **Тип печи** (код) – **ПФБ** (печь ФЕРИНГЕР банная)
2. **Типоразмер топки и каменки** (код) –
   0 – «Малютка», «Mini»
   1 – «Классика», «Optima»
   7 – «Гармония», «Добрыня», «Maxi»
3. **Размещение энергонакопителя** -
   ОК (открытая каменка)
   ЗК (закрытая каменка)
   ЗКТ (закрытая каменка теплоизолированная)
   Л (печи в каменной облицовке серии «Ламель»)
4. **Размер светопрозрачного экрана, мм**
   200х180
   340х310
   380х380
5. **Форма печи** (в плане) –
   Кр (круг)
   Тр (треугольник со скругленными углами)
   Ов (овал)

3.1.1. Модельный ряд банных печей Феринггер для русской бани (с закрытой каменкой):

- **«Малютка Паровая»** (ПФБ-0-3К-200х180-Тр);
- **«Классика Паровая»** (ПФБ-1-3К-200х180-Тр);
- **«Классика Паровая-Экран»** (ПФБ-1-3К-340х310-Тр);
- **«Гармония»** (ПФБ-7-3К-380х380-Тр).

3.1.2. В настоящее время завод выпускает печи для русской бани следующего модельного ряда (рис. 3.1).

ПФБ-0-3К-200х180-Тр-М
Малютка паровая

ПФБ-1-3К-200х180-Тр-М
Классика паровая

ПФБ-1-3К-340х310-Тр-М
Классика паровая экран

ПФБ-7-3К-380х380-Тр-М
Гармония

Рисунок 3.1. Модельный ряд печей Феринггер для русской бани.

3.2. Дополнительное оборудование[1] для печи представлено на рисунке 3.2. Предназначено для увеличения к.п.д. печи и расширения ее технологических возможностей.

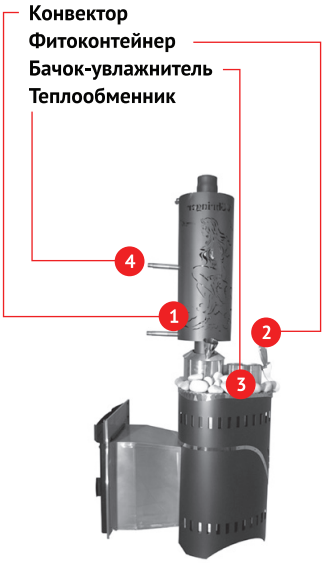


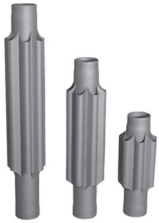
Рисунок 3.2. Дополнительное оборудование печи.

Конвектор (поз. 1) монтируют в качестве элемента дымоотвода. Предназначен для отбора тепла от выходящих газов, накопления тепловой энергии (камни-накопители) и снижения теплового излучения от трубы во время пользования баней.
Фитоконтейнер (поз. 2) устанавливают на выходном патрубке из емкости для камней. Предназначен для ароматизации пара.
Бачок-увлажнитель (поз. 3) устанавливают на дымоотвод. Предназначен для более интенсивного отбора тепла и увлажнения воздуха в парной, главным образом, во время разогрева парной.
Теплообменник (поз. 4) устанавливают на дымоотвод. Предназначен для отбора тепла от дымоотвода и конвективного нагрева воды в отдельной емкости (душ).

1 Поставка осуществляется по отдельному заказу, с отдельными сопроводительными документами, включая паспорт и инструкцию по применению.

3.3. Комплектующие изделия показаны на рисунке 3.3.

1. Дымоотводы

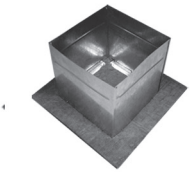


2. Конвекторы

3. Дымоотводы с шибером

4. Оголовки

5. Уголки



6. Потолочно-проходной узел

7. Баки

Рисунок 3.3. Комплектующие изделия.

Комплектующие (поз. 1…5) предназначены для устройства дымовых и дымоотводящих каналов.

Потолочно-проходной узел (поз. 6) прикрепляют к потолку. Предназначен для противопожарной защиты потолка в зоне установки трубы и устройства теплоизоляции трубы в потолке.

Баки (поз. 7) устанавливают как на дымоотвод, так и вне парного помещения. Предназначены для нагрева воды за счет естественной температуры парной и за счет отбора тепла от дымоотводов.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

4

4.1. На рисунке 4.1 показан общий вид печи с обозначенными основными размерами.

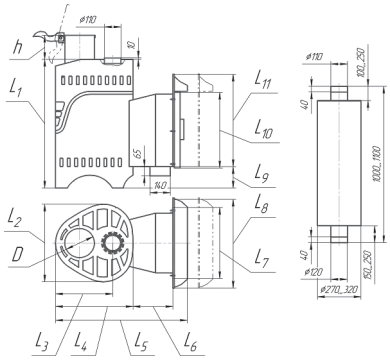


Рисунок 4.1. Общий вид печи, с нанесенными основными размерами.

В таблице 4.1. приведены численные значения указанных размеров.

Тип	Модель	Линейные размеры, мм											Размеры фито-контей-нера, мм	
		Габариты					Размеры тоннеля							
		L_1	L_2	L_3	L_4	L_5	L_6	L_7	L_8	L_9	L_{10}	L_{11}	D	h
ПФБ-0	ПФБ-0-3К-200х180-Тр	800	440	275	440	610 … 710	не менее 210	330	445	150	320	430	130	250
ПФБ-1	ПФБ-1-3К-200х180-Тр	800	500	335	500	670 … 770	не менее 210	330	445	140	320	430	130	250
	ПФБ-1-3К-340х310-Тр	800	500	335	500	880	300	465	570	130	445	550	130	250
ПФБ-7	ПФБ-7-3К-380х380-Тр	910	545	395	545	950	335	505	635	150	530	650	200	170

Таблица 4.1. Сводная таблица основных размеров печей.

4.2. Основные технические характеристики печей представлены в таблице 4.2.

Наименование	Печи с закрытой каменкой (паровые)			
	«Малютка»	«Классика»		«Гармония»
	ПФБ-0-3К-200х180-Тр	ПФБ-1-3К-200х180-Тр	ПФБ-1-3К-340х310-Тр	ПФБ-7-3К-380х380-Тр
Рекомендуемый максимальный объем парной, куб. м	12	18	18	30
Масса (без камней), кг	40	55	55	70
Размеры топки, мм: - длина - ширина - высота	 270 250 350	 320 300 395	 320 300 395	 320 320 480
Материал топки	жаропрочная нержавеющая сталь AISI 430 (δ = 2 мм)			δ = 3 мм
Масса загружаемых камней, кг	45...65	70...90	70...90	110...140
Номинальная тепловая мощность, кВт	30	40	40	48
Теплопроизводительность в помещении, кВт	21	25	25	32
КПД, %	65			
Среднее содержание CO2 в сгоревших газах, %	0,5			
Минимальный размер дымовых каналов, мм	110			

Таблица 4.2. Технические характеристики печей.

УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

5

5.1. Печь для русской бани (рис. 5.1, а) включает следующие основные элементы: топка 1, тоннель 2, дверца 3, выходной патрубок 4, дымоотводящий канал 5 с шибером 6 и закрытая емкость 7 для камней. В топке 1 смонтирован отражатель 8. Основной воздухозаборник 9 с регулируемой заслонкой выполнен в верхней части дверцы 3 (над экраном). Дополнительный воздухозаборник 10 с регулируемой заслонкой установлен в нижней части тоннеля 2. Там же смонтирован воздушный канал 11. Топка 1 и каменка 7 имеют общий защитный декоративный кожух 12. Подача воздуха в зону горения и регулирование интенсивности горения осуществляются через основной 9 и дополнительный 10 воздухозаборники. Регулирование потока газов на выходе из печи осуществляется с помощью шибера 6.

Предусмотрен вариант исполнения телескопического тоннеля (рис. 5.1, б). Во время монтажа печи подвижную часть тоннеля фиксируют в стене и герметизируют.

Емкость 7 для камней выполнена в виде цилиндра 13, установленного на нижнее основание 14 топки 1. Крышка 15 – стальной лист с отверстиями для установки дымоотвода 5, фитоконтейнера 16 и трубопровода 17. В моделях с индексом «ЗКТ» цилиндр 13 с внешней стороны утеплен слоем базальтового картона 18 и стальным теплоотражающим листом 19[1]. В нижней части емкости для камней выполнено вентиляционное отверстие 20 с регулируемой заслонкой.

Фитоконтейнер 16 устанавливают на специальный выходной патрубок в крышке 15. Фитоконтейнер в сборе (рис.

1 По желанию заказчика для лучшего прогрева парной утепление можно не устанавливать

5.1, в) представляет собой цилиндр 21 проходного сечения с крышкой 22. Крышка 22 имеет заливную горловину. Внутри цилиндра 21 выполнено отверстие 23 для прохождения пара. Ароматические вещества (травы и др.) укладывают на дно цилиндра 21 и заливают водой.

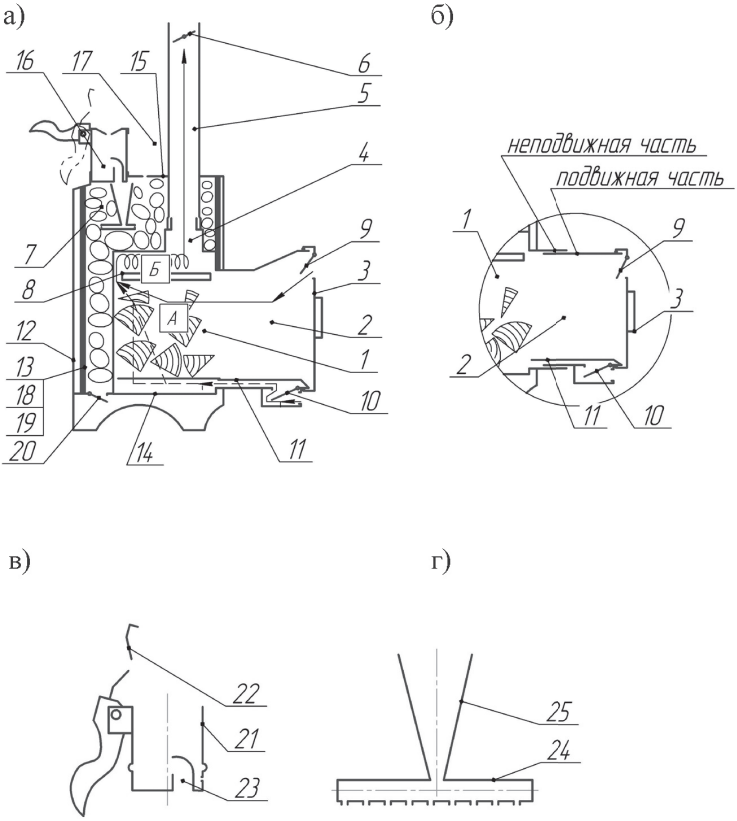


Рисунок 5.1. Принципиальные схемы
а) – печь с закрытой каменкой, б) – телескопический тоннель,
в) – фитоконтейнер, г) – паровая пушка.

Трубопровод 17 (рис. 5.1., г, который ценители русской бани называют еще «паровой пушкой»), служит для подачи и равномерного распределения воды на самые горячие камни, расположенные непосредственно над топкой. Он представляет собой Т-образную стальную трубу 24 с заливной горловиной 25. В нижней части трубы 24 равномерно распределены выходные отверстия.

Горение дров в печи условно разобьем на 3 стадии.

1 стадия – розжиг. Перед началом работы дрова укладывают в топку 1. Открывают основной воздухозаборник 9 и шибер 6. Растапливают печь сверху (порядок растопки описан ниже в разд. 10).

2 стадия – активное горение. Воздух в зону горения поступает через воздухозаборник 9 по верхней части тоннеля 2. Дрова сгорают, начиная сверху, и далее постепенно вниз. В зоне «А» образуется газовый поток, который условно можно назвать ламинарным (красные языки пламени с температурой ок. 600°С). Пламя отражается от отражателя 8 и поступает в зону «Б». В зоне «Б» оно закручивается (эффект vortex), образуя высокоскоростной вихревой газомеханический поток (длинные желтые и синие языки пламени – ок. 800°С). Здесь несгоревшие частицы топлива и газы окончательно сгорают и выбрасываются в атмосферу через дымоотводящий 5 и дымовой каналы.

3 стадия – дожигание топлива. Когда основная масса дров сгорит больше чем наполовину, дожигают то, что осталось внизу топки 1. Для этого прикрывают воздухозаборник 9 и открывают вспомогательный воздухозаборник 10. Воздух по каналу 11 поступает непосредственно к несгоревшим дровам, процесс горения ускоряется. Характер горения дров и тип пламени – активный.

По окончании горения, чтобы печь не остывала, шибер 6 и воздухозаборники 9 и 10 перекрывают.

Во время работы печи в активном режиме вентиляционное отверстие 20 внизу емкости 7 и крышку 22 фитоконтейнера 16 (вверху емкости) закрывают. Емкость 7 для камней превращается в своеобразный термос, подогреваемый изнутри. Тем самым достигается, во-первых, более интенсивный нагрев камней и, во-вторых, менее интенсивный прогрев помещения, в основном, только за счет отбора тепла от дымоотвода 5. Примерно 75% полезной мощности печи идет на нагрев камней, 25% – на нагрев помещения. Для более интенсивного нагрева помещения открывают люк 20 внизу емкости 7, а сверху – крышку 22 фитоконтейнера 16, обеспечивая естественную вентиляцию и отбор тепла за счет конвективного теплообмена воздуха.

Если на дымоотводе установлен конвектор (см. рис. 3.2), рекомендуется под конвектором установить бачок-увлажнитель. Более влажный воздух имеет большую теплоемкость и поэтому переносит и отдает больше тепла. Во время нагрева крышку над конвектором поднимают. По окончании нагрева опускают.

Для получения пара воду на камни подают через заливную горловину в крышке 22. Перегретый мелкодисперсный пар от камней выходит через фитоконтейнер 17.

Особенности конструкции, *которые следует учесть при эксплуатации банных печей ФЕРИНГЕР:*

1. *Топка без зольника и колосника. Выполнена из жаропрочной нержавеющей стали (AISI 430). Дрова сгорают сверху вниз. Внутри топки установлен отражатель, который условно делит объем топки на две области: нижняя «А» (низкотемпературная) для закладки и горения основной массы дров, верхняя «Б» (высокотемпературная) для более интенсивного отбора тепла и дожигания несгоревших частиц топлива и газов.*

Тем самым обеспечивается одновременно высокотемпературный нагрев верхней части топки непосредственно под камнями (там, где это более всего и нужно), увеличение к.п.д. печи и низкий уровень выбросов вредных веществ в атмосферу. Дым на выходе из печи, практически, бесцветен. После сгорания 15 кг дров в топке остается не более 150 мл золы. Нет необходимости часто чистить топку.

Внимание! ***Температура начала образования окалины в жаропрочной стали (800°С) рассчитана на использование дров. Во избежание необратимых температурных деформаций и прогорания верха топки нельзя использовать виды топлива, удельная теплота сгорания которых выше, чем у дров (каменный уголь, торф и др.). К сведению, для эффективного горения каменного угля и торфа требуется колосник и зольник для сбора большого количества шлака, т.е. те элементы, которые не нужны при сжигании дров и поэтому отсутствуют в печах ФЕРИНГЕР***.

2. *Тоннель 2 проходного сечения выполнен из жаропрочной нержавеющей стали. Предусмотрены два варианта исполнения тоннеля: цельнометаллический (см. рис. 5.1, а) и телескопический (рис. 5.1, б). Телескопический тоннель облегчает монтаж печи. Однако в такой тоннель можно установить светопрозрачный экран лишь небольшого размера (200х180 мм). В цельнометаллическом тоннеле увеличивают входное окно, соответственно, в него можно установить экран большего размера (340х310 мм). В тоннеле снизу смонтирован дополнительный воздухозаборник, который предназначен для более интенсивного дожигания дров в самой нижней части топки на завершающей стадии горения.*

Внимание! ***Подвижная часть тоннеля должна быть надежно зафиксирована в стене и герметизирована. Необходимо обеспечить, чтобы нижний воздушный канал подходил непосредственно к дровам.***

3. *Дверца с жаропрочным светопрозрачным экраном (стекло ROBAX). Подача основной массы воздуха осуществляется через воздухозаборник, расположенный в верхней части дверцы (над экраном). Во время работы стекло обдувается воздухом и поэтому не коптится.*

Внимание! ***Чтобы стекло оставалось чистым, не следует плотно закрывать верхний воздухозаборник. Оставляйте минимальный зазор.***

4. *Закрытые емкости для камней имеют дополнительную теплоизоляционную защиту. Это обеспечивает более интенсивный нагрев камней.*

Внимание! ***Используйте перидотитовые камни. Регулярно обследуйте их состояние.***

5. *Для более интенсивного нагрева помещения парной предусмотрена вентиляция емкости для камней через нижний люк и выходное отверстие фитоконтейнера.*

Внимание! ***Не забывайте закрывать нижний люк, если требуется нагреть камни до высокой температуры.***

6. *Для получения пара воду можно подавать в самую горячую область (над топкой), равномерно распределяя ее, через паровую пушку.*
7. *Печи с закрытой каменкой снабжены фитоконтейнером, позволяющим ароматизировать пар.*

Внимание! ***Паровая пушка и фитоконтейнер непосредственно контактируют с перегретым паром. Будьте осторожны! Используйте оборудование по прямому назначению в соответствии с предлагаемыми инструкциями.***

МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

6

6.1. При ***монтаже*** печи запрещается:

- использовать приемы и инструмент, которые могут повредить детали и элементы печи;
- использовать материалы и комплектующие изделия, не отвечающие требованиям надежности, пожарной, экологической и гигиенической безопасности.

6.2. При ***эксплуатации*** печи запрещается:

- вносить изменения в конструкцию печи и использовать ее не по назначению;
- растапливать печь взрывоопасными материалами (бензин, керосин и пр.);
- использовать жидкие и газообразные виды топлива;
- применять в качестве топлива каменный уголь, кокс, торф и т.п.;
- удалять сажу из дымового канала путем выжигания;
- удалять золу и угли из неостывшей печи;
- использовать дрова, длина которых превышает размеры топки;
- эксплуатировать печь с открытой топкой;
- заливать огонь в топке водой;
- сушить одежду, обувь, и другие предметы на печи либо в непосредственной близости от нее;
- использовать для укладки в/на печь камни, специально для этого не предназначенные;
- прикасаться во время работы к элементам печи, нагретым свыше 50°С (наружные поверхности, дверца,

дымовые каналы), без специальной защитной одежды (перчатки, рукавицы и пр.);

- производить ремонтные и профилактические работы на горячей печи;
- эксплуатировать печь с нарушением рекомендаций, изложенных в настоящем Руководстве.

Внимание! ***При неожиданном опрокидывании емкости с водой на раскалённые камни может произойти мощный выброс перегретого пара. Будьте осторожны!***

6.3. Во время ***использования*** фитоконтейнера нужно проявлять особую осторожность. Не следует наклоняться над крышкой фитоконтейнера или выставлять ладонь над выходным отверстием.

Внимание! ***Перегретый мелкодисперсный пар в отличие от крупнодисперсного (из чайника), практически, бесцветен. Поэтому мощную струю такого пара можно не заметить, а лишь почувствовать. Будьте осторожны!***

6.4. Действия при пожаре[1] :

- не паниковать (***успокойтесь***);
- плотно ***закройте*** дверцу топки, ***перекройте*** воздухозаборники и шибер дымоотвода на печи;
- для тушения горючих элементов несущих и ограждающих конструкций бани ***используйте*** доступные средства пожаротушения (огнетушитель).

1 Печь выполнена из негорючих материалов. Загореться могут лишь несущие и ограждающие конструкции парной в случае неправильной установки (см. раздел 8) или по неосторожности.

ПОДГОТОВКА К ЭКСПЛУАТАЦИИ

7

7.1. Освободите печь от заводской упаковки.

7.2. Удалите с печи все неметаллические наклейки (ценники и пр.).

7.3. Снимите защитную пленку со всех металлических деталей. В первую очередь обратите внимание на блестящие (полированные либо хромированные) поверхности крышек, цилиндров, декоративных панелей и пр. Защитный слой, как правило, представляет собой белую непрозрачную полиэтиленовую пленку.

7.4. Установите печь на открытом пространстве на огнестойкое основание.

7.5. Установите на печь дополнительное оборудование (комплектующие, если таковые приобретены) покрашенное термостойкой краской.

7.6. Поставьте на дымоотводящий патрубок дополнительную вертикальную дымовую трубу длиной ок. 1,5 метра.

7.7. Протопите печь (вместе с доп. оборудованием) без камней 1-2 раза. Порядок разжигания и функционирования печи показан ниже в разд. 9. Прокаливать печь следует до тех пор, пока из нее не прекратится выделение неприятного запаха гари. Это устранит "остатки производства" и окончательно высушит и упрочнит жаростойкую кремнийорганическую эмаль.

7.8. Установите печь (вместе с доп. оборудованием) в парную (руководствуясь разд. 8) и протопите её еще 1 раз без камней, с открытой дверью и вентиляцией.

7.9. Дождитесь полного остывания печи, после чего заложите камни (руководствуясь пунктом 8.2.10 раздела 8).

УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ

8

8.1. ТРЕБОВАНИЯ К ОБОРУДОВАНИЮ ПОМЕЩЕНИЙ

8.1.1. Требования к надежности конструкций здания определяются общепринятыми нормами (СНиП 2.09.04-87-2001 «Административные и бытовые здания», СНиП II-26-76 «Кровли» и др.).

8.1.2. К теплоизоляционной защите бани, помимо общепринятых норм (СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий», СП 23-101-2004 «Свод правил по проектированию и строительству. Проектирование тепловой защиты зданий» и др.), предъявляются повышенные требования по утеплению парной. Для утепления парной необходимо использовать только экологически чистые теплоизоляционные и теплоотражающие материалы. Минимальная тепловая защита ограждающих конструкций внутри парной включает минеральную плиту (толщ. 50 мм) + фольга, проклеенная специальным скотчем + деревянная, плотно подогнанная, рейка (вагонка).

Примечания: 1. Особое внимание следует уделить утеплению и герметизации потолка. Именно возле потолка концентрируются наиболее нагретые воздух и пар, т.н. «паровой пирог».
2. На качество герметизации парной за счет фольги существенно влияет качество проклеивания стыков и мест крепления фольги.

8.1.3. Вентиляция в парной – естественно-приточная (СНиП 41-01-2003 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»). Дополнительные требования не предъявляются.

8.2. МОНТАЖ ПЕЧИ

8.2.1. Печь (не более одной) устанавливают в парной на безопасном расстоянии от несущих и ограждающих конструкций (рис. 8.1).

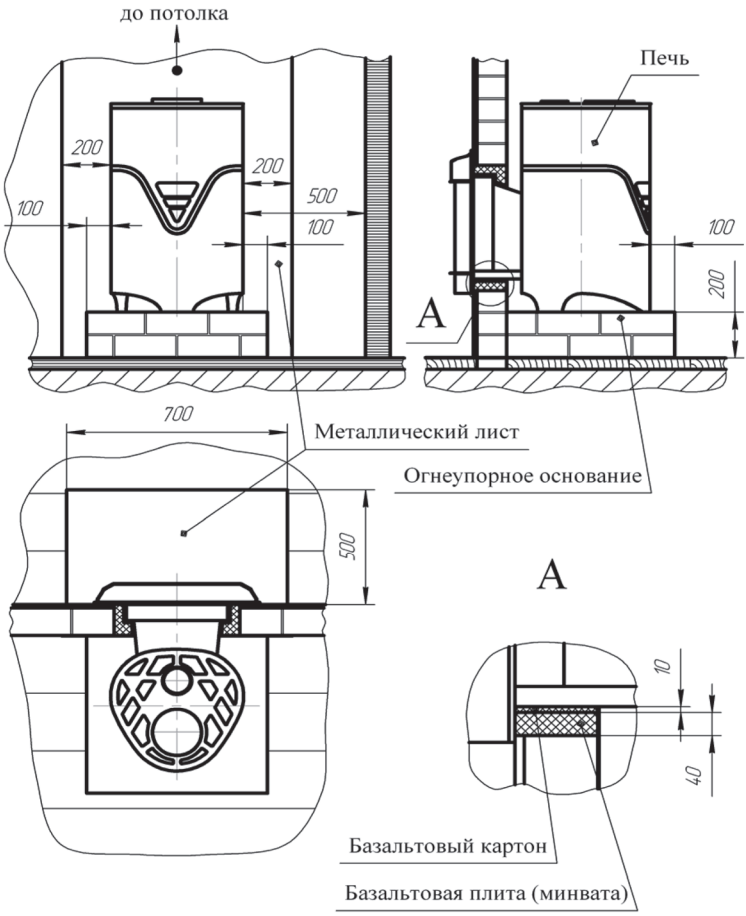


Рисунок 8.1. Схема установки печи на безопасном (минимально) расстоянии от несущих и ограждающих конструкций.

8.2.2. Печь устанавливают на огнеупорном основании, высотой не менее 150 мм. Если пол помещения деревянный, его защищают от возгорания не менее чем двумя слоями кирпичной кладки (плашмя) на глиняном растворе. Между полом и кирпичами должен быть слой базальтового картона толщиной не менее 10 мм. Размер основания или кирпичной площадки должен выступать за габариты печи сзади и сбоку на 100 мм, спереди на 500 мм.

8.2.3. Расстояние от печи до стены, выполненной из сгораемых материалов, не менее 500 мм. Указанное расстояние может быть уменьшено до 200 мм, если стены из горючих материалов, защищены металлическим листом по слою базальтового картона толщиной 10 мм или кирпичной кладкой. Защита должна быть выполнена на высоту не менее 700 мм от верха печи.

8.2.4. Расстояние от топочной дверцы печи до противоположной стены, независимо от материала, должно быть не менее 1250 мм.

8.2.5. Участок потолочного перекрытия над печью и соединительной трубой должен быть выполнен из негорючих материалов. Сгораемый потолок необходимо защитить металлическим листом по слою пожаробезопасной изоляции площадью, превышающей на 1/3 площадь, занимаемую печью, при этом габаритные размеры изоляции должны быть больше габаритов печи в плане не менее чем на 300 мм.

8.2.6. Если печь расположена на границе двух помещений, перегородка, в которую монтируется тоннель, должна быть из негорючих материалов (напр., кирпич) на высоту не менее 1600 мм. Для предотвращения температурных деформаций кирпича между тоннелем и кирпичной кладкой должен быть уложен базальтовый картон, толщиной не менее 10 мм и

базальтовая плита толщиной не менее 40 мм. Так же, стену со стороны печи должен защищать несгораемый лист (металл) толщиной не менее 0,5 мм, шире самой печи не менее чем на 200 мм с каждой стороны и высотой до потолка. Пол перед топкой необходимо защитить металлическим листом размером не менее 700х500 мм.

8.2.7. Для предотвращения возможных соприкосновений с раскаленной печью можно установить перила по периметру огнеупорного основания.

8.2.8. Для установки печи «сквозь стену» проделайте (заранее изготовьте) в стене отверстие с такими размерами, чтобы вокруг тоннеля оставалось с каждой стороны свободное пространство, примерно, 40-50 мм. Необходимые для этого размеры печей показаны выше на рис. 4.1. и приведены в табл. 4.1.

8.2.9. Выкрутите шурупы-саморезы на передней панели и снимите декоративную панель с полкой. Установите печь в парильное помещение на подготовленное основание тоннелем в стену. Уплотните пространство между тоннелем и стеной с помощью огнестойкой минеральной ваты. Установите панель на свое место и закрепите ее шурупами-саморезами.

8.2.10. Закладывать камни следует в холодную печь в специально оборудованную емкость. Камни перед использованием рекомендуется вымыть.

Внимание! ***Не забудьте, что паровую пушку 18 (см. рис. 5.1, б) устанавливают вместе с камнями. Причем на топку сначала укладывают 1…1,5 слоя камней, затем в специальные кронштейны (3 шт.) устанавливается паровая пушка 18 и фиксируется специальными отгибающимися «язычками», после чего закладывают полностью камнями весь объем каменки.***

Примечание. При закладке камней можно рекомендовать несколько правил.

1) По отношению к излучающей поверхности топки камни желательно ориентировать самой малой своей поверхно-

стью. На самый верх топки ставьте камни «на попа». Это ускорит процесс нагрева и в меньшей степени влияет на перегрев стенки топки.
2) Укладывая камни, представляйте, как будет падать вода. Нужно, чтобы она отбивалась в сторону топки, т. е. в зону наиболее нагретых камней.
3) Для печей с закрытой каменкой нежелательно плотно закладывать нижнее вентиляционное окно для продувки воздуха.

8.3. МОНТАЖ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

(описан с сокращениями, поскольку подробные инструкции даны в сопроводительных документах на каждое изделие).

8.3.1. Наденьте бачок-увлажнитель вместе с крышкой на выходной патрубок печи.

8.3.2. Установите конвектор на выходной патрубок печи.

8.3.3. Засыпьте в емкость конвектора (между трубой и цилиндром) камни.

8.3.4. Соедините выходные патрубки теплообменника с нагревательным баком трубопроводами по схеме, показанной на рис. 8.2.

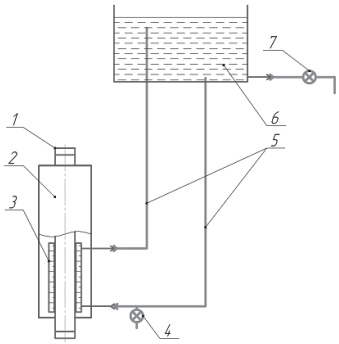


Рисунок 8.2. Схема подключения теплообменника:
1 – дымоотвод, 2 – конвектор, 3 – теплообменник, 4 – вентиль (для слива воды из системы), 5 – трубопроводы, 6 – бак, 7 – вентиль (для слива воды из бака).

8.4. ТРЕБОВАНИЯ К ДЫМОВЫМ И ДЫМООТВОДЯЩИМ КАНАЛАМ

8.4.1. Стыки дымовых и дымоотводящих каналов собираются «по дыму», т.е. ближе к печи (ниже по стыку) устанавливается труба со стыковым диаметром меньшего размера, дальше (выше) – большего размера.

8.4.2. Стыки дымоотводящих труб и дымового канала должны быть надежно герметизированы.

Внимание! ***Негерметичные стыки, раковины и щели в трубах приводят к снижению тяги и ухудшают, тем самым, процесс горения. Можно отравиться угарным газом. Регулярно проверяйте герметичность дымовых каналов!***

8.4.3. Соединение выходного дымоотводящего патрубка печи с дымовым каналом осуществляют с помощью стальных труб-переходников. Диаметр металлических труб-переходников должен быть равен диаметру дымоотводящего патрубка на печи.

8.4.4. В потолке (рис. 8.3) обязательно делается противопожарное отверстие размером ок. 2-х диаметров металлической трубы (под размер внешнего диаметра потолочно-проходного устройства). Снизу противопожарное отверстие закрывается металлическим листом. Пространство в потолке между трубой и отверстием заполняют противопожарной изоляцией (базальтовая вата, керамзит) и закрывают сверху металлическим листом.

8.4.5. Металлический дымовой канал вне зоны парной (второй этаж или чердачное помещение, см. рис. 8.3) должен иметь теплоизоляцию из базальтовой минеральной ваты или подобных материалов толщиной не менее 50 мм, что предотвращает образование конденсата. Трубы с изоляцией рекомендуется удерживать в вертикальном положении металлическими уголками или швеллерами, закреплёнными на перекрытии.

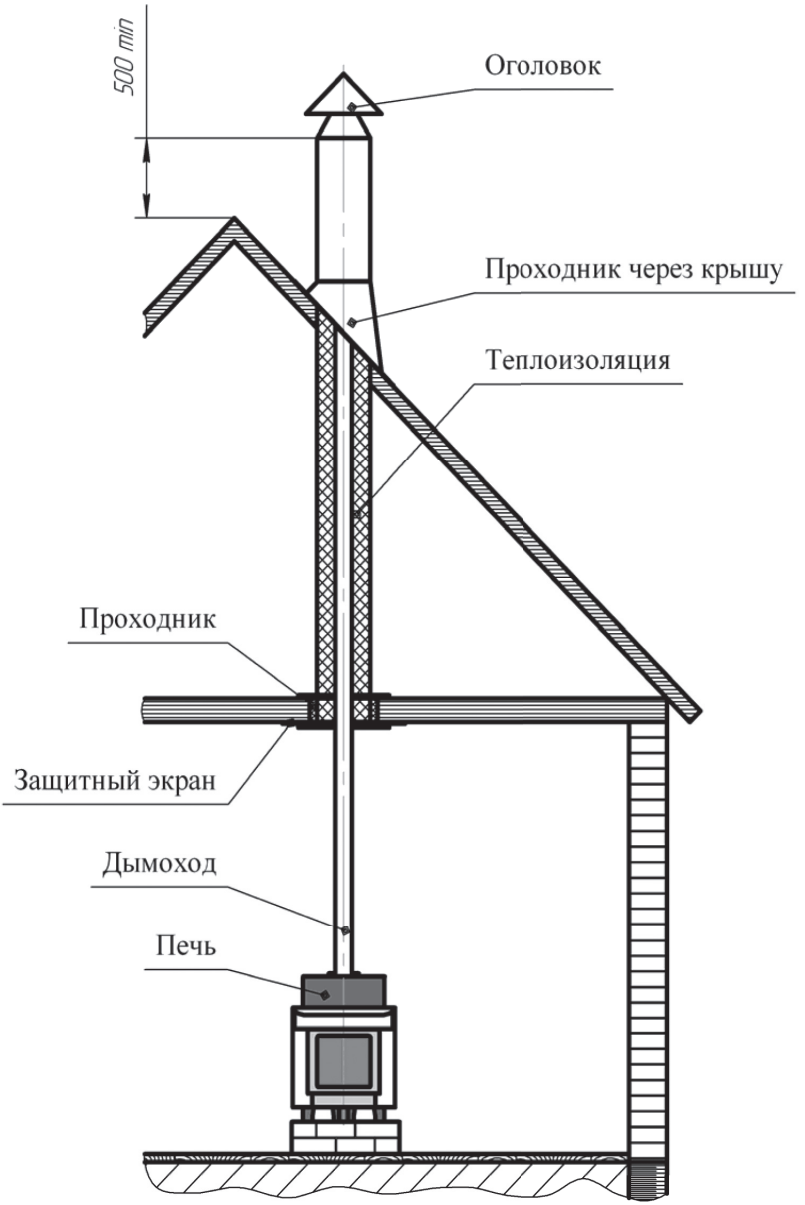


Рисунок 8.3. Монтаж дымового канала.

8.4.6. Рекомендуемая высота дымового канала не менее 2000 мм от выхода из печи. Не рекомендуется отклонение дымового канала от вертикали и изменение его диаметра.

8.4.7. Возвышение дымовых труб над кровлей следует выполнять:

- не менее 1000 мм над плоской кровлей;
- не менее 500 мм над коньком кровли или парапетом при расположении трубы на расстоянии до 1500 мм от конька;
- не ниже конька кровли при расположении трубы на расстоянии от 1500 до 3000 мм от конька.

8.4.8. Рекомендуется, чтобы высота трубы была выше рядом стоящего здания или сооружения не менее чем на 500 мм.

8.4.9. Дымоотводящий канал должен быть оборудован одним шибером.

Внимание! ***Запрещается устанавливать в дымоходы, дымовые и дымоотводящие каналы дополнительные устройства, повышающие их аэродинамическое сопротивление. Регулярно прочищайте дымовые каналы!***

8.4.10. После окончания монтажа убедитесь в герметичности соединений дымохода и наличии тяги в топке печи. Для этого откройте шибер и поднесите к открытой дверце топки полоску тонкой бумаги или пламя свечи. Отклонение полоски или пламени в сторону топки свидетельствует о наличии тяги. Затем необходимо побелить места соединения дымовых труб, а после высыхания мела зажечь в топке кусок рубероида. Отсутствие копоти на внешней поверхности в местах соединения дымовых труб свидетельствует о герметичности.

ПОРЯДОК ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

9

9.1. Перед растопкой ***откройте*** шибер 6 и воздухозаборник 9 и ***закройте*** воздухозаборник 10 (см. рис. 5.1).

9.2. ***Убедитесь*** в наличии тяги в печи.

Внимание! ***Позаботьтесь о том, чтобы во время горения печи в бане обеспечивалась хорошая вентиляция. Особенно это актуально в начальный период эксплуатации.***

9.3. ***Налейте*** воды (желательно горячей) в бачок-увлажнитель. Поворотом против часовой стрелки ***поднимите*** до упора крышку на конвекторе.

9.4. ***Уложите*** дрова в топку. На самый верх (для растопки) ***положите*** щепки и один-два смятых бумажных листа. ***Подожгите*** бумагу и ***закройте*** дверцу. Дрова сгорают, начиная сверху, и далее постепенно вниз. Пламя в зоне «А» должно стать ровным по всей длине и ширине топки (желтые языки). В зоне «Б» оно должно закручиваться в спираль (желто-синие языки). Из трубы должен идти бесцветный либо слегка белый дым.

Внимание! ***1) Когда дрова только разгораются, из трубы может идти густой белый дым.***

2) Используйте дрова по размеру топки (см. табл. 4.1). Горение эффективно, когда оно происходит в топке, а не за ее пределами.

3) При горении сырых дров образующийся пар резко снижает температуру пламени. В таких условиях даже при достаточном количестве воздуха трудно добиться высокой эффективности горения.

Примечание. Не стремитесь к тому, чтобы печь «гудела». Гудит – значит лишний воздух. Лишний воздух уносит тепло. Прикройте шибер 6 дымоотвода 5 (см. рис. 5.1, а), чтобы печь не гудела.

При этом не забывайте, что нельзя полностью перекрывать шибер 6. При недостатке воздуха эффективность горения резко падает, падает и температура пламени. Увеличивается количество несгоревших частиц топлива и газов, которые выбрасываются в атмосферу. Из трубы пойдет плотный серо-желтый дым.

9.5. Чтобы парная (стены, пол, потолок) быстрее и лучше прогрелась (например, в осенне-зимний период либо когда парной долго не пользовались) ***откройте*** вентиляционное окно 20 внизу емкости для камней и снимите фитоконтейнер.

Внимание! В режиме активной вентиляции емкости камни нагреваются медленно. Не забудьте закрыть вентиляционное окно 20 и крышку фитоконтейнера, когда парная прогреется.

9.6. Если одной закладки недостаточно для желаемого нагрева камней и парной, можно ***подкинуть*** дрова в топку. Делать это нужно тогда, когда дрова прогорели не менее чем на 1/3…1/2. Подкидывать следует не более 1/3 закладки.

9.7. Когда камни прогрелись, в печи достаточно углей, и если Вы не торопитесь, то печь можно ***перевести*** в самый экономичный режим – режим тления. Для этого ***прикройте*** на дверце верхний воздухозаборник 9 так, чтобы угли не тухли, но горели ровным красным пламенем (жар). Из трубы не должен идти дым, а лишь легкая, едва заметная дымка.

Примечание. В режиме тления температура пламени меньше, чем при активном горении. Зато тепловое излучение распространяется более равномерно по всей поверхности топки, включая боковые стенки. Камни и парная равномерно прогреваются.

9.8. Когда дрова прогорят больше чем наполовину, ***прикройте*** воздухозаборник 9 и ***откройте*** воздухозаборник 10.

Внимание! ***Во время горения не рекомендуется полностью перекрывать воздухозаборник 9. Минимальный зазор – около 1 мм. В этом случае стекло не коптится.***

9.9. Когда дрова прогорят полностью, ***перекройте*** воздухозаборники 9, 10 и дымоотвод 5 шибером 6.

9.10. ***Подождите*** 5…10 минут. ***Убедитесь***, что в парной нет дыма и угарного газа. Закройте крышку на конвекторе. Все! Можете париться!

Внимание! ***Не запрещается подтапливать печь во время парения. Печь герметична. Однако следует помнить, что при активном горении верх топки раскаляется «до красна». Если в этот момент подать на нее воду, то возможен мощный выброс перегретого пара, а из-за резкого охлаждения топка может деформироваться.***

9.11. Для получения пара рекомендуется на камни ***заливать*** горячую чистую воду. Чем горячее вода (около 100°С), тем качественней пар и меньше охлаждаются камни.

Внимание! ***Воду на перегретые камни следует заливать с особой осторожностью, небольшими порциями (50…100 мл), используя перчатки и ковшик. При слишком больших порциях воды возможен мощный выброс перегретого пара.***

9.12. При подаче воды на камни через паровую пушку ***сначала налейте*** в нее немного воды (около 25 мл). Это охладит металл и прочистит выходные отверстия. Затем ***заливайте*** нужную порцию.

Внимание! ***При подаче воды через заливную горловину в крышке фитоконтейнера следует помнить, что в крышке фитоконтейнера нет обратного клапана, препятствующего выбросу перегретого пара. Будьте осторожны!***

9.13. ***Закладку*** трав в фитоконтейнер рекомендуется производить перед парением. Травы нужно предварительно замочить. Если необходимо заменить ароматические травы, следует выполнить следующие операции:

а) снять фитоконтейнер с печи (используйте перчатки);

б) извлечь из него сетчатый контейнер;

в) заменить в нем аромотравы и далее в обратном порядке.

9.14. По окончании парения парную можно просушить остатками накопленного тепла. Для этого ***откройте*** вентиляционное окно 20 внизу емкости для камней и ***поднимите*** крышку фитоконтейнера либо ***снимите*** его полностью.

9.15. Действия при экстренной остановке горения:

- плотно закройте дверцу топки;
- плотно закройте верхний 9 (в верхней части дверцы) и нижний 10 (под дверцей) воздухозаборники;
- перекройте шибер 6 в трубе (дымоотводе);
- дождитесь полного прекращения горения. Без доступа воздуха горение дров в печи прекратится через 5…10 мин.

Внимание! ***Не пытайтесь вытаскивать горящие дрова из топки. Это не ускорит процесс остановки. Однако, Вы рискуете обжечься или, того хуже, нечаянно поджечь горючие несущие конструкции бани (пол, стены, потолок и др.).***

ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

10

Наиболее типичные неисправности печей, возможные причины и способы их устранения представлены в таблице 10.1

Неисправности	Причины	Способы устранения
В баню попадает дым, угарный газ	1. Плохая тяга	1. Открыть полностью шибер дымоотвода. 2. Прочистить дымовые и дымоотводящие каналы.
	2. Негерметичны дымовые каналы	1. Загерметизировать дымовые каналы. 2. Устранить механические повреждения дымовой трубы.
	3. Повреждена топка	Заменить топку
Камни нагреваются недостаточно	1. Мало дров	Увеличьте закладку или количество закладок дров
	2. Слишком сильна тяга. Тепло улетает в трубу.	Уменьшите подачу воздуха в печь
	3. Слишком слаба тяга. Дрова горят недостаточно интенсивно	1. Откройте полностью шибер. 2. Увеличьте подачу воздуха в топку. 3. Проверьте герметичность дымоотводов.
	4. Большой объем камней или они сложены слишком плотно	Подберите и уложите камни в соответствии с настоящим Руководством
	5. Неправильно выбран тип камней	Используйте перидотитовые камни
Баня нагревается недостаточно	1. Плохая теплозащита помещений	Утеплите баню в соответствии с п. 9.1.2.
	2. Неправильно выбрана печь	Выберите печь в соответствии с п. 6.2.
	3. Неправильно топят печь	Истопите печь в соответствии с разделом 9.
Баня нагревается, но камни остаются прохладными	1. Сквозная вентиляция емкости для камней	Закройте заслонку внизу и отверстия в верхней плите емкости для камней
	2. Большой объем камней или они сложены слишком плотно	Подберите и уложите камни в соответствии с настоящим Руководством
	3. Неправильно выбран тип камней	Используйте перидотитовые камни
	4. Недостаточное время протопки	Не спешите поддавать воду, протопите печь еще некоторое время.
В бане дым, пахнущий серой	После взрывных работ в камнях осталась сера или камни содержат природную серу	Заменить камни

Таблица 10.1. Возможные неисправности печей, причины и способы их устранения.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

11

11.1. ЕЖЕСМЕННОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ
(перед каждой растопкой)

11.1.1. ***Проверьте*** герметичность и состояние дымоотводящих и дымовых каналов.

11.1.2. ***Проверьте*** исправность элементов печи (дверца, топка, тоннель, заслонки).

11.1.3. ***Проверьте*** комплектность и механическую целостность основного и дополнительного оборудования.

11.1.4. По мере накопления (примерно через 10-15 растопок) ***очищайте*** печь от золы. Зола не должна препятствовать свободному прохождению воздуха через нижний воздушный канал.

11.2. ПЕРИОДИЧЕСКИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ОБСЛУЖИВАНИЯ

11.2.1. Регулярно (не менее 1 раза в год) ***прочищайте*** дымовые каналы.

11.2.2. Периодически (желательно 2 раза в год) ***проверяйте*** состояние камней (не крошатся ли они, не появились ли в них трещины).

Внимание! В процессе длительной эксплуатации печи, разъемы, дымовые и дымоотводящие каналы необходимо регулярно подвергать осмотру специалистом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ И УПАКОВКА

12

Печь поставляется в собранном и упакованном виде. Комплект поставки представлен в таблице 12.1

№ п/п	Наименование	Кол-во, шт.	Номер упаковочного места	Примечания
Основное оборудование				
1	Печь банная ФЕРИНГЕР	1	№ 1	
2	Перчатка и совок для удаления золы	1	№ 1	
3	Паровая пушка	1	№ 1	
4	Фитоконтейнер	1	№ 1	
	Паспорт	1		
	Руководство по эксплуатации	1		
	Сертификат соответствия качества (копия)	1		
	Сертификат соответствия пожарной безопасности (копия)	1		
Дополнительное оборудование				
5	Конвектор	1	№ 2	по отдельному договору
6	Теплообменник	1	№ 2	- «» -
7	Бачок-увлажнитель	1	№ 1	- «» -

Таблица 12.1. Комплект поставки.

ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

13

Транспортировать печь разрешается любым видом транспорта с соблюдением мер предосторожности, указанных на упаковке производителя («кантовать», «не кантовать», «держать здесь», «верх», «низ» и др.). При длительном хранении рекомендуется защитить печь от попадания на нее пыли и грязи.

Внимание! ***Жаростойкая кремнийорганическая эмаль, которой окрашена печь, набирает окончательную прочность только после первого протапливания печи. До этого следует обращаться с окрашенными поверхностями с осторожностью.***

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

14

14.1. Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие печи требованиям технических условий при соблюдении потребителем условий транспортирования, монтажа и эксплуатации.

14.2. Гарантийный срок службы для печей – 2 года со дня продажи через розничную торговую сеть, для внерыночного потребления – 2 года со дня получения потребителем.

14.3. Предприятие-изготовитель обязуется в течение гарантийного срока безвозмездно отремонтировать или заменить вышедшие из строя детали печи.

14.4. Печь рассчитана на срок службы 7-10 лет при правильной эксплуатации и использовании один-два раза в неделю. Печь может использоваться в общественных банях и парных (непрерывно), но в связи с тем, что в этом случае сверхнормативно увеличивается нагрузка на печь (в несколько раз), завод-изготовитель снимает с себя все гарантийные обязательства.

14.5. Предприятие-изготовитель оставляет за собой право изменять без предварительного предупреждения внешний вид и размеры моделей, а также принцип монтажа.

ПАСПОРТ

ПЕЧЬ ФЕРИНГЕР

ДЛЯ РУССКОЙ БАНИ

(с закрытой каменкой)

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1. Печь банную ФЕРИНГЕР (далее «печь») устанавливают в бане для обогрева парной и поддержания в ней требуемого микроклимата (температура, влажность и др.).

1.2. Климатическое исполнение – УХЛ, категория изделий 4.2 по ГОСТ 15150.

1.3. Печь изготовлена согласно ТУ 4858-002-18092416-2005.

1.4. Завод-изготовитель: ООО «Завод Ферингер и К», Воронеж, Монтажный проезд, 12е.

2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПЕЧЕЙ

Наименование	Печи с закрытой каменкой (паровые)			
	«Малютка»	«Классика»		«Гармония»
	ПФБ-0-3К-200х180-Тр	ПФБ-1-3К-200х180-Тр	ПФБ-1-3К-340х310-Тр	ПФБ-7-3К-380х380-Тр
Объем парной, куб. м	12	18	18	30
Масса (без камней), кг	40	55	55	70
Размеры топки, мм: - длина - ширина - высота	 270 250 350	 320 300 395	 320 300 395	 320 320 480
Материал топки	жаропрочная нержавеющая сталь AISI 430 (δ = 2 мм)			AISI 430 δ = 3 мм
Масса загружаемых камней, кг	45…65	70…90	70…90	110…140

3. КОМПЛЕКТНОСТЬ (упаковочный лист)

№ п/п	Наименование	Кол-во, шт.	Номер упаковочного места	Примечания
Основное оборудование				
1	Печь банная ФЕРИНГЕР	1	№ 1	
2	Перчатка	1	№ 1	в топке
3	Совок для удаления золы	1	№1	в топке
4	Фитоконтейнер	1	№ 1	в топке
5	Паровая пушка	1	№ 1	
	Паспорт	1		
	Руководство по эксплуатации	1		
	Сертификат соответствия качества (копия)	1		
	Сертификат соответствия пожарной безопасности (копия)	1		
Дополнительное оборудование				
5	Конвектор	1	№ 2	по отдельному договору
6	Теплообменник	1	№ 2	- «» -
7	Бачок-увлажнитель	1	№ 1	- «» -

4. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

4.1. Печь банная ФЕРИНГЕР мод. _____

4.2. Заводской номер _____

4.3. Дата выпуска _____

Подписи лиц, ответственных за приемку.

Упаковщик _____

Контролер _____

5. ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

5.1. Печь банная ФЕРИНГЕР мод. _____, дата выпуска _____, зав. номер _____ соответствует чертежам, техническим условиям, государственным стандартам.

5.2. Гарантийный срок службы печи – 2 года со дня продажи через розничную торговую сеть, для внерыночного потребления – 2 года со дня получения потребителем.

Контролер _____

(подпись)

_____

(дата получения изделия потребителем)