

В ПОМОЩЬ ДОМАШНЕМУ

МАСТЕРУ

**ОТДЕЛКА,
ЭКСПЛУАТАЦИЯ,
РЕМОНТ
ПЕЧЕЙ И КАМИНОВ**

МАТЕРИАЛЫ ■ ТЕХНОЛОГИЯ РАБОТ



**ПРАКТИЧЕСКОЕ
РУКОВОДСТВО**

УДК 689
ББК 38.625
О 81

Оригинал-макет подготовлен
издательством «Центр общечеловеческих ценностей».

О 81 Отделка, эксплуатация, ремонт печей и каминов:
Справочник/Сост. В.В. Селиван, В.И. Рыженко. —
М.: Издательство Оникс, 2007. — 32 с: ил. — (В по-
мощь домашнему мастеру).

ISBN 978-5-488-01128-1

Знание отделочных работ печей и каминов, а также
правильная их эксплуатация и грамотный ремонт помогут
вам сэкономить и время, и деньги. Воспользуйтесь нашими
рекомендациями, проверенными опытом.

УДК 689
ББК 38.625

Справочник

Серия «В помощь домашнему мастеру»

**ОТДЕЛКА, ЭКСПЛУАТАЦИЯ,
РЕМОНТ ПЕЧЕЙ И КАМИНОВ**
Материалы. Технология работ

Оформление обложки *А.Л. Чирикова*

Редактор *В.И. Рыженко*

Технический редактор *В.А. Рыженко*

Корректор *В.И. Игнатова*

Компьютерная верстка *А.В. Назарова*

Общероссийский классификатор продукции
ОК-005-93, том 2; 953 000 — книги, брошюры

Подписано в печать 15.02.2007.

Формат 84×108 1/32. Печать высокая. Усл. печ. л. 1,68.

Тираж 10 000 экз. Заказ № 867.

ООО «Издательство Оникс»

127422, Москва, ул. Тимирязевская, д. 38/25

Отдел реализации: тел. (499) 794-05-25, (495) 119-02-20

Интернет-магазин: www.onix.ru

ООО «Центр общечеловеческих ценностей»

117418, Москва, ул. Новочеремушкинская, д. 54, корп. 4

Отпечатано с готовых диапозитивов
в ОАО «Рыбинский Дом печати»
152901, г. Рыбинск, ул. Чкалова, 8.

ISBN 978-5-488-01128-1

© ООО «Издательство Оникс», 2007

ВИДЫ И СПОСОБЫ ОТДЕЛКИ ОЧАГОВ

Отделка печей

Расшивка швов и шлифовка

Наиболее эффективный и надежный способ отделки печей, это хорошая качественная кладка печи. Для этого необходимо подбирать качественный кирпич без сколов и трещин, с ровными прямолинейными гранями, одинаковыми по оттенку и цвету, по толщине и длине. Для более выразительной кладки, на гранях кирпича снимают фаски.

В процессе кладки необходимо строго соблюдать прямолинейность и горизонтальность швов кладки. По окончании работ поверхность печи тщательно отмывают поролоновой губкой или х/б тряпкой, тщательно заполняют вымытые водой швы кладки раствором. Для получения цветных швов при кладке добавляют различные минеральные красители в зависимости от желаемого цвета.

Через одну-две недели, когда печь полностью высохнет, кирпичную кладку шлифуют вручную при помощи крупнозернистой наждачной шкурки либо электрической ленточной шлифмашинкой. Не допускается применять для шлифовки абразивные бруски или обломки кирпича, так как возможно нарушение поверхности кирпича — скалывание углов и граней. Шлифовка дает возможность устранить небольшие дефекты кладки и выровнять шероховатую поверхность кирпича, так как по технологии печной кладки лицевая гладкая сторона кирпича обращена внутрь дымовых каналов, а неровная на лицевую сторону очага. После окончания процесса шлифовки необходимо вновь заполнить раствором выкрошившиеся

в процессе шлифовки швы, смочить их кисточкой и расшить. По окончании перечисленных выше работ можно оставить печь в таком состоянии.

Есть еще способ придать кирпичу приятный цвет старого или так называемого «мокрого» кирпича. Для этого необходимо взять любое растительное масло и поролоновой губкой покрыть поверхность равномерным тонким слоем. После этого получится приятный, радующий глаз цвет «мокрого» кирпича. Также можно отшлифованную поверхность побелить известью, добавив в известь минеральные красители желаемого цвета.

Печи не рекомендуется штукатурить, так как глина плохой проводник тепла и это снизит теплоотдачу очага. Штукатурка к тому же непрактична — растрескивается и отваливается, какой бы состав раствора ни применялся и какой бы опытный мастер ни выполнял эту работу. Вышеперечисленный способ отделки печей распространяется также и на другие очаги, в том числе на камины.

Не рекомендуется отделка печей различными видами керамической плитки (кафель), так как у кирпича и керамической плитки различные коэффициенты теплового расширения, в результате плитка через некоторое время отвалится, хотя в последнее время и рекламируются жаростойкие составы, предназначенные для облицовки печей и каминов, их применять не рекомендуется. Такие мастики имеют хорошую клеящую способность, керамическая плитка держится, можно сказать, как на сварке, но при сильном нагреве печи не отваливается, а растрескивается и осколки летят в помещение. Бывали случаи, когда они травмировали находящихся в помещении людей. Такие жаростойкие составы и керамическую плитку можно применять при нагреве поверхностей печи не выше +80...90°C.

Совсем недавно одним из керамических заводов освоен выпуск глазурованного кирпича, или иначе кирпича-изразца. Лицевые стороны такого кирпича покрыты стекловидной глазурью. Самый идеальный вариант отделки очагов, в частности печей. Отделка как таковая здесь не требуется. Просто-напросто лицевые стороны печи выкладываются таким кирпичом с расшивкой швов и больше не требуется никакая отделка. Кирпич выпускается различных цветов и оттенков. Применяются также для отделки печей изразцы. Облицовка изразцами ведется совместно с возведением очага.

Отделка каминов и уличных очагов (барбекю, мангалов, летних русских печей)

Для каминов приемлем любой вид отделки за исключением совместных очагов — печь и камин, на них не распространяются правила отделки печей.

Известно достаточно много способов отделки каминов и материалов для их отделки. Наиболее простые способы отделки и виды материалов — кирпич лицевой с расшивкой швов, кирпич глазурованный, керамическая плитка (кафель), кирпич огнеупорный, керамическая плитка ручной работы, камень (бутовый), декоративная штукатурка, имитация дикого камня (керамовермикулит, кирпич печной и огнеупорный).

Такие виды отделки, как изразцы, мрамор, гранит, мозаика по камню (флорентийская мозаика), панели из ценных пород дерева, скульптурные панно из натурального или искусственного мрамора — наиболее трудоемкие и дорогостоящие.

Опишем наиболее редкий способ отделки камина с имитацией дикого камня или ракушечника с применением керамовермикулита. Этот материал желтого цвета представляет собой блоки размером 380х240х115 мм. Чтобы изготовить из таких блоков обли-

повочный материал необходимы следующие инструменты: винтовой пресс, электропила с абразивным кругом (для огнеупоров), измерительный инструмент. Работы проводятся следующим образом. Керамовермикулит имеет рыхлую структуру, поэтому очень легко обрабатывается.

Электропилой делаются небольшие прорезы в блоках керамовермикулита глубиной 10 мм по периметру блока с четырех сторон по длине и ширине блока. Далее блок ставится в винтовой пресс и осторожно раскалывается на две части. В результате получаются две плитки со сколотыми неровными поверхностями. Этот материал в дальнейшем и применяется для облицовки камина. На этих плитках снимаются и выравниваются края — фаски, плитка пропитывается жидким стеклом (в ванночке), сушится в теплом помещении без сквозняков при температуре не ниже +18 °С и в дальнейшем готова к установке на камин. Для приклеивания такой плитки на камин применяются жаростойкие мастики. Для установки на камин плитка разрезается электропилой на необходимые размеры. Так как материал пористый, он легко режется даже обычной ножовкой по дереву.

Облицовка очагов керамической (терракотовой) плиткой

Для облицовки печей и каминов рекомендуется применять керамическую (терракотовую) плитку толщиной не менее 8 мм и изготовленную из огнеупорной глины с примесью шамотного или кварцевого песка. Существуют два способа облицовки печей плиткой.

С п о с о б 1. Плитку можно наклеивать на заранее подготовленную поверхность печи. Для этого стены печи должны быть просушены, если имеются неровности, то они должны быть отшлифованы вручную либо электроинструментом — крупнозернистой наждачной шкур-

кой. Углубления рекомендуется зашпаклевать клеящей термостойкой мастикой с толщиной слоя не более 2 мм и дать подсохнуть. Когда поверхность печи будет полностью подготовлена, можно наклеивать плитку, мастику наносить слоем толщиной не более 2-3 мм. Тщательно проверять уровнем и правилом прямолинейность, вертикальность и горизонтальность кладки. Между плитками рекомендуется оставлять швы толщиной 3-5 мм, которые после высыхания клеящей мастики заполняются затиркой для швов на неорганической основе.

В качестве затирки рекомендуется применять глину с очень мелким песком и минеральными красителями.

Первый способ можно применять для облицовки теплоемких печей с нагревом наружных поверхностей выше 100 °С. При сильных перегревах наружных поверхностей печи свыше 100 °С из-за сильных термических расширений и разницы линейных коэффициентов термического расширения возможно растрескивание плитки и кирпича и нарушение герметичности печи.

С п о с о б 2. Наиболее надежный, так как плитка крепится не при помощи термостойкой мастики, а при помощи скоб и профилей из оцинкованной стали.

Для облицовки печи при таком способе по всему наружному периметру печи устанавливаются профили из оцинкованной стали (обычно применяемые для крепления гипсокартона) и скрепляются между собой саморезами. На профили при помощи скоб и саморезов крепится керамическая плитка. Клеющие термостойкие мастики в данном случае не применяются. Пространство между керамической плиткой и стенкой печи заполняется глинопесчаным раствором, смешанным с мелким кирпичным щебнем. В этом случае увеличивается теплоемкость печи. При помощи профилей можно идеально выправить (выровнять) кирпичные стены печи.

Облицовка очагов изразцами

Изразцы изготавливаются из огнеупорной глины в смеси с кварцевым или шамотным песком. Изразцы устанавливаются и закрепляются одновременно с возведением массива печи, начиная с первого ряда. Пространство между кирпичами заполняется смесью мелкого кирпичного щебня, кварцевого песка и глины в следующей пропорции: 2 части кирпичного щебня, 2 части песка и 1 часть жирной глины. Данный состав перемешивается с водой и им тщательно заполняют промежутки между изразцом и кирпичом, чтобы исключить воздушные прослойки, уменьшающие теплоотдачу печи. Облицовка печи изразцами увеличивает ее теплоемкость.

Изразцы перед установкой сначала сортируются по цвету и назначению (угловые, карнизные и др.). Далее делается подгонка изразцов по размерам и по геометрической форме. Подбирается один изразец идеальной формы и размера и оставляется в качестве эталона. По этому эталону подгоняются остальные изразцы. Для подгонки изразцов необходимо пользоваться электроинструментом — болгаркой с отрезным и шлифовальным алмазным кругом по камню. Для наиболее качественной подгонки рекомендуется пользоваться малогабаритным камнерезным станком с водяным охлаждением режущего и шлифовального инструментов. Особенно осторожным необходимо быть при обработке глазурованных поверхностей, чтобы не сколоть глазурь и не испортить изразец.

Подгонка изразцов ведется параллельно с предварительной сборкой всей стенки насухо, без раствора. Подогнанные изразцы горизонтальными рядами скрепляются между собой и печной стенкой, начиная с нижнего ряда, который предварительно выкладывают

насухо. Перед окончательной установкой изразцы смачивают в воде. Облицовку начинают с установки угловых изразцов, проверяя при помощи уровня и правила вертикальность и горизонтальность их установки. Между собой изразцы закрепляются по вертикали и горизонтали. По вертикали в отверстия румпы вставляют кусок проволоки диаметром 4-5 мм, а к этой проволоке привязывается мягкая проволока диаметром 2-2,5 мм и закладывается в кирпичную кладку печи.

Для наиболее надежного крепления изразцов на ребра румп укрепляют скобы из стальных полос толщиной 1,5-2 мм. Устанавливают скобы в вертикальных и горизонтальных рядах.

Печную кладку ведут вплотную к изразцам, а пространство между румпой заполняют заранее приготовленным раствором с кирпичным щебнем.

Способы отделки печей

Побелка известью

Существуют способы побелки печей «не пачкающей» побелкой.

1. 100 г поваренной соли растворяют в 10 л известкового молока (суспензия гашеной извести в воде).

2. Для побелки применяют, гашеную известь, образовавшуюся при взаимодействии карбида кальция с водой. Известь разводят водой, добавляют для оттенка немного синьки.

3. Хороший результат дает побелка, состоящая из 3 л обезжиренного молока (обрата), 1-1,5 кг мела, 200 г хозяйственного мыла, 100 г столярного клея и $\frac{1}{2}$ чайной ложки синьки. Мел размешивают в молоке, подогревают смесь до 70-80 °С (до кипения доводить нельзя), добавляют в нее предварительно растворенные и подогретые компоненты, тщательно разме-

шивают и затем засыпают синьку. Белиль следует два раза теплым раствором.

Оштукатуривание печей производится только после полной просушки печи, когда уже произошла полная ее усадка. Для лучшего сцепления со штукатуркой поверхность печи очищают от пыли и глины, лучше всего отмыть поролоновой губкой, также необходимо расшить швы кладки на глубину 5-10 мм. Оштукатуривание производится на разогретую (горячую) поверхность печи в два-три слоя, общей толщиной не более 10 мм. Для оштукатуривания раствор делают жидким. Штукатурят следующим образом. На горячую поверхность набрызгивают тонкий слой раствора не более 2-3 мм. Набрызгивание лучше делать макловицей или мочальной кистью, так как раствор моментально высыхает, поверхность шлифуют теркой с абразивной сеткой. Такой процесс повторяется два-три раза до полного выравнивания поверхности печи.

Лучший результат и качество дает следующий способ оштукатуривания печей. На поверхности печи закрепляют тонкую проволочную сетку с ячейками размером 5x5 мм. Сетку закрепляют при помощи металлических пробок-дюбелей. В кирпичной кладке сверлят отверстия с шагом 200-300 мм по горизонтали и вертикали и дюбелями закрепляется на печи сетка. Далее проводится оштукатуривание уже известным способом.

Растворы для оштукатуривания печи

1. Глина — 1 часть, песок — 2 части, молотая каолиновая вата — 0,2 части.

2. Глина — 1 часть, известь — 1 часть, песок — 2 части, молотая каолиновая вата — 0,2 части.

3. Известь — 2 части, гипс (алебастр) — 1 часть, песок — 1 часть, молотая каолиновая вата — 0,4 части.

Так как глина плохой проводник тепла, чтобы улучшить теплопроводность штукатурного слоя в перечисленные выше штукатурные смеси можно добавлять опилки цветных металлов (меди, алюминия) по 0,3-0,5 части.

Для оштукатуривания наиболее горячих поверхностей в штукатурный раствор необходимо добавлять поваренную соль. На ведро раствора добавляется 120 г соли и тщательно перемешивается. Необходимо знать, что оштукатуривание печей не очень практичный способ. Оштукатуренную поверхность требуется регулярно ремонтировать по 2-3 раза за отопительный сезон — забеливать трещины в штукатурке известью. Большие трещины и отслоения штукатурки на особо горячих поверхностях затирают штукатурным раствором. Хорошие и качественные очаги ремонтировать приходится не реже одного раза перед отопительным сезоном. Из-за неправильной эксплуатации печей, сильного перегрева поверхностей печи придется чаще делать ремонт. Следует помнить и то, что оштукатуренные печи больше расходуют топлива.

Способы отделки уличных очагов

Уличные очаги чаще всего отделывают в процессе кладки. На лицевые (наружные) стены используют качественный лицевой кирпич. Применяют как красный полнотелый кирпич хорошего качества, так и другие виды кирпича, в частности кирпич с глазурованной поверхностью.

Кирпич с глазурованной поверхностью выпускается с различными цветовыми оттенками — белый, желтый, коричневый (шоколадного цвета), зеленый, синий, золотистый. Хорошее качество отделки и дизайн уличного очага дает и шамотный кирпич.

Часто для отделки уличных очагов применяют натуральные каменные материалы — камень-плитняк,

бутовый камень, гранит со сколотой рифленой поверхностью и многие другие разновидности природных каменных материалов.

Способ отделки уличных очагов камнем

При возведении очагов следует нагреваемые поверхности теплоизолировать от наружной части кладки. Так, на горячих поверхностях никакие материалы не будут держаться — через определенное время отвалятся.

Кладка очага для облицовки камнем должна быть выложена из полнотелого печного кирпича, с поверхностью которого лучше сцепляются облицовочные материалы. Чтобы обеспечить хорошее сцепление камня с кирпичом, необходимо выполнить следующие операции. Поверхность кирпича необходимо промазывать клеем ПВА непосредственно перед наклеиванием отделочного материала, поверхность камня также промазывается клеем ПВА и только потом наносится раствор и приклеивается камень. В сам цементный раствор нельзя добавлять клей ПВА. Очень тяжелые камни необходимо дополнительно укреплять анкерами. Для этого в камнях с тыльной стороны пропиливаются пазы и при помощи стальных пластин или проволоки камни крепятся к анкерам, заделанным в кладку.

ЭКСПЛУАТАЦИЯ И УХОД ЗА ОЧАГАМИ. ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ ОЧАГОВ

При завершении работ по сооружению очага необходимо сначала проверить его работоспособность. Для этого надо положить в топливник небольшое количество растопочного материала: бумагу, мелкую стружку, бересту, щепу. Предварительно следует открыть задвижку, закрыть поддувальную дверку, зажечь растопочный материал, и когда он разгорится, добавить небольшое количество мелких поленьев. После этого закрыть топочную дверку и открыть поддувальную. Следует помнить, что в жаркие летние дни и в безветренную погоду, тяга в печи может быть недостаточной или вообще отсутствовать, так как в помещении температура ниже, чем на улице, печь сырая, воздух в дымовых каналах сырой и холодный, т. е. тяжелее наружного воздуха. Кроме того существует разность давления воздуха снаружи и внутри помещения, из-за чего дымовым газам тяжело вытеснить холодный воздух из дымовых каналов и трубы. Лучше всего новая печь растапливается в прохладную и ветреную погоду. Новую печь следует понемногу, но каждый день протапливать, не допуская ее чрезмерного нагревания, что приведет к растрескиванию кирпичной кладки.

По окончании топки необходимо открыть полностью топочную и поддувальную дверки, задвижку — для обеспечения вентиляции печи и ускорения процесса сушки печи. Когда печь полностью просохнет, на ее наружных стенках не должно быть сырых пятен, а на задвижке — влаги (росы) конденсата.

В летнее время печь можно сушить и естественным способом — без протапливания. Когда печь просох-

нет разрешается ее топить с полной нагрузкой, соблюдая правила эксплуатации. Правильная топка, или управление процессом горения топлива заключается в регулировании подачи воздуха в топливник путем регулирования положения поддувальной дверки, открывая или прикрывая ее, а также регулируя положение задвижки в дымовой трубе.

Поддувальной дверкой регулируется количество подаваемого воздуха на колосниковую решетку, задвижкой регулируется скорость движения дымовых газов внутри печи и, следовательно, эффективность печи, ее КПД. Чем больше будет скорость дымовых газов, тем меньше КПД печи. Недостаток или избыток воздуха приводят к нерациональному расходу топлива и потерям тепла. При недостатке воздуха топливо сгорает не полностью, продуктом неполного сгорания является сажа, которая засоряет дымообороты и дымовую трубу, снижает теплопроводность кирпича и создает высокую пожароопасность. Сажа, как известно, плохой проводник тепла. В результате нарушается процесс теплообмена между дымовыми газами и поверхностями дымооборотов, и большая часть тепла с дымовыми газами уносится в атмосферу. Подача избыточного воздуха снижает температуру горения топлива, в результате большая часть топлива не сгорает, так как для мелких частей топлива необходима более высокая температура. Не сгоревшие частицы топлива под воздействием избыточной тяги уносятся в дымовые каналы и засоряют их. Избыточный воздух, не участвующий в горении, также уходит в дымообороты, сильно охлаждает их и в результате большое количество теплоты уносится в атмосферу. Поэтому печь запрещается топить с открытой или неисправной топочной дверкой. К тому же повышается пожароопасность из-за возможного выброса растрескивающейся горячей древесины. Признаком же нормального горения является соломенно-золотистый цвет

(оранжевый) пламени и спокойный шелестящий звук, сопровождающийся легким потрескиванием при топке дровами. Более яркое пламя и гудение в топке указывают на избыток воздуха. В таком случае необходимо приоткрыть поддувало. Бордовое (красное) коптящее пламя, вялый процесс горения и выходящий из трубы черный или серовато-бурый дым указывают на неполноту сгорания топлива из-за недостатка кислорода. Необходимо открыть задвижку, приоткрыть поддувальную дверку, увеличив этим тягу и подачу большого количества воздуха. Экономичная работа очага также зависит от качества топлива. Дрова должны быть сухие, одинакового размера, короче длины топливника на 5-10 см, толщиной 6-10 см. Для растопки используются сухие мелконаколотые поленья, лучина, щепы, стружка, бумага, береста. Ни в коем случае нельзя применять легковоспламеняемые вещества (нефтепродукты, ацетон, растворители и др.)

Количество закладываемых в топливник дров зависит от его размеров и конструкции. Дрова необходимо закладывать так, чтобы до перекрытия топливника оставалось расстояние не менее 20 см. Сильно перегружать топливник нет необходимости, так как не остается пространства для горения, и к тому же летучие компоненты топлива (газы) не воспламенятся, а унесутся в дымовые каналы, и затем в атмосферу, что повысит расход топлива. Перед началом топки печи желательно проветрить помещение, полностью открыть задвижки дымовой трубы, очистить от золы колосниковую решетку и зольную камеру. Закрывать поддувальную дверку, уложить на колосник растопочный материал, а на него положить небольшое количество дров. Зажечь растопку, как только дрова разгорятся, закрыть топочную и открыть поддувальную дверку, отрегулировать тягу задвижкой. Во время топки печь должна поглощать максимальное ко-

личество теплоты из топлива. Достигается это повышением температуры горения топлива за счет подачи необходимого количества кислорода для горения и регулирования скорости движения дымовых газов. Также за счет подачи вторичного воздуха в топливник повышается эффективность работы печи. При температуре дымовых газов +200 °С и выше в дымооборотах не откладывается сажа. При более низких температурах дымовых газов и при протапливании печи сырыми дровами в результате их неполного сгорания на стенках дымовых каналов откладывается сажа, сужая при этом сечение дымовых каналов. В процессе топки для равномерного сгорания топлива необходимо его периодически перемешивать. Дрова в топливнике должны всегда гореть интенсивно, а не тлеть. Для этого необходимо подкладывать в топку периодически новые порции дров через каждые 10–15 минут в зависимости от интенсивности горения. Пока в топливнике тлеют остатки топлива, значительное количество тепла уносится в атмосферу. Продолжительность топки печи зависит от многих факторов — конструкции печи, типа помещения, времени года. В конце протопки печи, когда остаются недогоревшие дрова — «головешки», их собирают в центре колосника для догорания. Если они крупные, то догорание может затянуться. За это время холодный воздух, пройдя через дымообороты, унесет большое количество тепла, поэтому тлеющие головешки необходимо удалить в ведро с водой. Полностью закрыть задвижку после того как исчезнут синие огоньки на углях (угарный газ) и появится налет золы.

Если печь долго не протапливалась, что часто бывает в дачных и садовых домах, необходимо ее растапливать в утренние часы или в ветреную погоду.

Хорошие конструкции печей растапливаются всегда легко в любую погоду и время года. Нет необ-

ходимости пользоваться такими способами растопки как открывать прочистные дверки в дымовой трубе и дымооборотах, чтобы выгнать, к примеру, холодный воздух. Хорошими конструкциями печи это предусмотрено.

Хорошая и экономичная работа печи зависит не только от ее конструкции и качества кладки, но и от ее правильной эксплуатации, ухода и содержания. Любая печь требует ухода как постоянного, так и периодического профилактического и текущего ремонта и осмотра.

Постоянный уход заключается в прочистке зольника колосника и топливника от золы. Постоянно заделывать глиной небольшие трещины в печи, не допуская большего разрушения печи. Поддерживать чистоту наружных стен печи. Необходимо постоянно следить за состоянием тяги в печи. В целях профилактики отложения сажи в дымовых каналах, особенно если печь протапливается сырыми дровами хвойных пород деревьев, рекомендуется печь периодически протапливать сухими осиновыми дровами, можно применять также сухие картофельные очистки. У такого топлива выше температура горения и много летучих веществ, которые догорают в дымовых каналах, и тем самым выжигают сажу на внутренних стенках печи, так как температура возгорания этих веществ очень высокая — порядка 400 °С, поэтому необходимо основательно прогреть очаг, и только после этого протопить осиновыми дровами во избежание резкого воспламенения сажи в дымооборотах, что может привести к разрушению печи. Запрещается использовать для протопки очагов различный бытовой мусор, включающий в себя, к примеру, пластмассу, полиэтилен, пенопласт и другие искусственные и минеральные органические вещества, продукты питания. В сельской местности нередко сжигают и падших мелких животных, птицу. В ре-

зультате чего дымообороты сильно загрязняются сажей и смолистыми веществами, а печь быстро выходит из строя, становится пожаро- и взрывоопасной. Сажа, скопившаяся в большом количестве в дымооборотах и дымоходах может в любое время воспламениться и разрушить печь или дымовую трубу. К тому же в саже содержится много токсичных и радиоактивных веществ, которые неблагоприятно влияют на здоровье человека. В помещении, где находится такая печь, могут быть неприятные запахи.

В отопительный период печь рекомендуется регулярно протапливать, не допуская полного остывания массива печи, что неэкономично, так как на разогрев печи расходуется много топлива, и к тому же в холодной печи чаще откладывается сажа в начальный период, когда печь еще холодная. Интенсивность протапливания печи зависит от времени года, температуры наружного воздуха, вида помещения, конструкции печи и многих других факторов.

Протапливание очагов каменным углем, антрацитом несколько отличается от протапливания дровами, так как уголь имеет большую температуру воспламенения. Чтобы разжечь уголь, необходимо сначала растопить печь дровами, а когда дрова разгорятся и в топке поднимется необходимая температура, на горящие дрова насыпают небольшой слой угля толщиной 50-60 мм. Когда уголь разгорится, можно еще добавить порцию угля, доведя толщину слоя до 15 см. Засыпать излишнее количество топлива нерационально, так как горение будет проходить очень медленно, и за это время большая часть тепла будет уноситься в трубу.

Во избежание отравления угарным газом, которого довольно много при топке углем, не следует печь топить поздно вечером перед сном, так как существует риск отравиться во время сна угарным газом. Поме-

шение рекомендуется регулярно проветривать, особенно перед сном. Задвижку печи нельзя полностью закрывать, необходимо ее оставлять открытой с зазором 2-3 см. Для предохранения от случайного полного закрытия задвижки необходимо в ней просверлить три отверстия диаметром 10-15 мм.

Обслуживание банных печей-каменок несколько отличается от обычных печей. Топить печь-каменку следует только сухими чистыми дровами лиственных пород деревьев. Ни в коем случае не допускается сжигание различного мусора — строительного или бытового. Правила растопки печи те же, что и для обычных отопительных печей. Печь должна протапливаться особенно интенсивно, чтобы создать максимальную температуру в топливнике. Печь-каменка считается разогретой, когда камни внутри нее разогреваются до малинового свечения. Для этого требуется не менее 3-8 часов в зависимости от размеров бани, конструкции самой печи, теплопотерь банного помещения и времени года.

По окончании протопки необходимо протопить каменку сухими осиновыми дровами, чтобы выжечь сажу, отложившуюся внутри каменки и на камнях. Когда в топливнике останутся тлеющие угли без языков пламени, следует закрыть задвижку печи. Печь должна выстояться около 1 часа, выровняв тем самым в бане температуру. После этого открыть задвижку и дверку камеры для камней, проветрив тем самым помещение бани, плеснуть на камни ковшиком небольшое количество кипятка, удалив остатки золы и сажи на камнях и сразу закрыть дверку каменки.

Высокая температура в бане поддерживается двумя способами:

- конвекцией горячего сухого воздуха;
- повышением влажности в помещении плесканием (подаванием) на камни кипятка (горячей воды).

Чтобы обеспечить конвекцию воздуха, достаточно открыть дверки каменки и поддувальную и воздух, проходя через каменную засыпку, нагревается и повышает температуру в парилке.

Эти правила эксплуатации распространяются только на банные печи, топящиеся «по-черному» и «по-серому». Металлические (стальные) и чугунные банные печи следует топить так же как обычные отопительные печи, но только более интенсивно и сильно нагревая их для создания достаточно высокой температуры в бане. В русских банях температура поднимается до 80-90 °С, в финских саунах до 130 С.

У банных кирпичных печей-каменок намного меньше срок эксплуатации из-за экстремальных условий работы печи — больших перепадов температуры от -30 °С до +130 °С.

Необходимо особенно тщательно следить за противопожарным состоянием очага. Вовремя заделывать

Неисправности наиболее часто встречающиеся при работе очагов и способы их устранения

Таблица 1

Неисправности	Причины	Способы устранения
Печь не растапливается, дымит, нет тяги	<ol style="list-style-type: none"> 1. Переохлаждение массива печи 2. Длительный перерыв в работе 3. Разность температур внутри и снаружи помещения 4. Сырой воздух в каналах печи 5. Закрыта задвижка в трубе 	<p>Возбудить тягу в печи путем сжигания в прочистной дверке дымовой трубы бумаги. Дождаться понижения температуры на улице или ветреной погоды. В топливник поставить электрообогреватель или калорифер, тем самым выгнать холодный воздух из каналов</p>

<p>Печь плохо растапливается, дымит</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Недостаточно воздуха для горения 2. Закрыта поддувальная дверка 3. Зольная камера переполнена золой 4. Подсос воздуха через трещины в массиве печи и прочистные отверстия 5. Дымоходы засорились сажей и золой 6. Завал дымовых каналов глиной, кирпичом — в результате разрушение внутренней кладки печи 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Обеспечить доступ воздуха в топливник 2. Дождаться понижения температуры на улице или ветреной погоды 3. Очистить зольник и колосниковую решетку 4. Заделать трещины глинопесчаным раствором 5. Очистить дымоходы от сажи и золы 6. Сделать капитальный ремонт печи или построить новую печь
<p>Не прогревается отопительный щиток печи и его наружные стенки</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Значительное отложение сажи в дымовых каналах 2. Подсос воздуха через основание печи (фундамент) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Хорошо протопить печь осиновыми дровами и очистить дымовые каналы от сажи и золы 2. Сделать капитальный ремонт основания печи или построить новую печь и фундамент
<p>Появление ржавых пятен и разрушение кирпича снаружи дымовой трубы</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Образование конденсата из-за очень низкой температуры отходящих газов 2. Излишнее количество дымооборотов 3. Неполное сгорание топлива из-за недостатка воздуха 4. Переохлаждение дымовых газов вследствие слишком большой колосниковой решетки 5. Печь топится часто сырыми дровами, бытовыми отходами, строительным мусором 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Повысить температуру отходящих газов до 120–150 °С путем продельвания инжекционного отверстия размером 5×5 см из топливника напрямую в последний дымовой канал 2. Реконструировать печь путем сокращения числа дымооборотов или сделать инжекционные (подсосные) отверстия в каждом дымовом канале 3. Увеличить размер колосниковой решетки

<p>Появление ржавых пятен и разрушение кирпича снаружи дымовой трубы</p>	<p>6. Переохлаждение дымовых газов вследствие установки на печь тонкостенной трубы</p>	<p>4. Реконструировать топливник, увеличив его размеры (объем) 5. Соблюдать технологию протапливания печи 6. Утеплить дымовую трубу негорючими теплоизоляционными материалами (базальтовая, каолиновая вата, вермикулит) 7. Обложить трубу кирпичом</p>
--	--	--

трещины, нередко образующиеся на кладке из-за резких температурных колебаний. Не следует забывать, что температура внутри печи и даже на ее поверхности может достигать 900 °С, создавая малиновое свечение кирпича и камней.

Эксплуатация каминов не сильно отличается от эксплуатации печей. Дрова для каминов используются только лиственных пород деревьев, так как породы деревьев, содержащих смолу при горении сильно расстрескиваются и искры вылетают в помещение, что может привести к пожару. Не рекомендуется в каминах жарить шашлыки, блюда гриль, барбекю. Для этого существуют специальные очаги — кухонные дровяные грили, барбекю, русские печи, всевозможные уличные (дворовые) очаги. Открытые каминные не всегда хорошо вентилируются, особенно когда уже не горит пламя в топке каминной, а остаются только несгоревшие угли, существует большой риск отравиться угарным газом.

Угарный газ тяжелее воздуха и всегда находится в помещении до 1 м высотой от уровня пола. Особенно

это опасно для детей, так как они небольшого роста и находятся в зоне стояния угарного газа.

Любые очаги регулярно топящиеся необходимо чистить не меньше двух раз в год — перед началом отопительного сезона и по его окончании. Для этого открывают прочистные отверстия или дверки, удаляют из дымовых каналов сажу и золу и закрывают их снова, обмазав предварительно кирпичики, которыми закрываются прочистки, глиняным раствором и поставив их на свои места.

Ремонт печей

Ремонт печей подразделяется на три вида: текущий или мелкий, средний и капитальный.

Текущий ремонт включает в себя мелкие работы. Это заделывание небольших трещин, замена дверок, колосниковых решеток, задвижек, отдельных кирпичей. Также включает в себя побелку печей известью и реставрацию отдельных частей штукатурного слоя. Рассмотрим каждую операцию в отдельности.

Укрепление и замена топочной и других дверок

Дверки вынимают полностью вместе с рамкой из печной кладки. Для этого отпиливают болгаркой или ножовкой по металлу крепежные части дверок. Если возникает необходимость, разбирают и перекладывают кирпичи вокруг дверок, так как установить новую дверку в кладку технологически сложно, не разбирая при этом печную кладку. Делают это следующим образом. В боковых стенках рамки сверлят по два отверстия на каждой стороне диаметром 8 мм. По отверстиям делают разметку на кирпичной кладке в месте установки дверок, а затем в кирпичах просверливают отверстия глубиной 100 мм. Затем устанавливают дверку, обмотав ее рамку предварительно

асбестовым шнуром и обмазав обмотку жаростойкой мастикой. Поверхности кирпича предварительно должны быть очищены от пыли, сажи, глины. Вставляют дверку в проем, где была установлена старая дверка. Затем в отверстия в рамке и кирпиче вставляют металлические пробки-дюбеля, предварительно обмазав дюбель жаростойкой мастикой и закручивают винты в дюбелях. Дверка таким образом будет надежно закреплена.

Замена колосников

Пришедшую в негодность колосниковую решетку удаляют, расчищают от золы освободившееся место и на это место ставят новую решетку. Между кладкой и решеткой оставляют зазор не менее 5 мм, который засыпают песком.

Заделка щелей и трещин

Щели и трещины в кладке расчищают на глубину 20-30 мм, удаляют весь старый раствор и обильно смачивают водой. Затем швы и трещины полностью при помощи шпателя заполняют глиняным раствором, трамбуя его. После этого производят качественную затирку.

Замена треснувших кирпичей

Треснувшие кирпичи вынимают, расчищают от раствора занимаемое ими место, подбирают новые кирпичи. Расчищенное место и новый кирпич обильно смачивают водой, наносят глиняный раствор и вставляют новые кирпичи, предварительно смоченные и обмазанные глиняным раствором. Швы тщательно заполняют и трамбуют, делают затирку.

Замена предтопочных листов

Пришедшие в негодность листы снимают. После этого пол застилают сначала войлоком, смоченным в

глине, затем поверх войлока укладывают лист асбеста. Поверх устанавливают новый предтопочный лист, изготовленный из оцинкованной стали или латунного листа, либо тонкого листа нержавеющей стали толщиной 0,6-0,8 мм. Затем привинчивают при помощи шурупов-саморезов.

Мелкий ремонт топливников

Разрушенные места расчищают, обильно смачивают водой и заполняют глиняным раствором. Пришедшие в негодность кирпичи удаляют и заменяют новыми, как описывалось выше при замене треснувших кирпичей.

Средний ремонт включает в себя: ликвидацию завалов в дымоходах, исправление поврежденной дымовой трубы и другие работы, связанные со значительными повреждениями печи.

Завал

Может быть удален через топку или прочистные отверстия. Если таким образом завал удалить нельзя, то нужно разобрать частично кладку стенки, за которой находится завал, и убрать его. Затем восстановить разрушенные внутренние перегородки дымовых каналов и вновь заложить наружную стенку печи. Завал определяется по нагреву печи. Там, где образовался завал, стенка печи холодная или чуть теплая.

Ремонт оголовка дымовой трубы

Оголовок дымовой трубы со временем разрушается под воздействием метеорологических условий. Создается пожароопасное состояние. Разрушенную часть трубы разбирают, удаляют с оставшейся кладки старый раствор и всю ее обильно смачивают водой. Кладку ведут с тщательной перевязкой швов на цементном растворе. Верхнюю оконечность трубы выравнивают

цементным раствором, придавая ему скос к наружным сторонам. Это облегчает движение дымовых газов и предохраняет трубу от намокания. Вместо цементного раствора трубу можно покрыть футляром из кровельной стали.

Ремонт противопожарных разделок

От усадки конструкции, ударов и сотрясений разделка постепенно разрушается, глиняный раствор выкрашивается. Чаще всего разделка разрушается у дверных коробок, которые необходимо надежно закрепить. Разрушенную разделку разбирают и оставшаяся кладка очищается от раствора, обильно смачивается водой и по ней ведется новая кладка на глиняном растворе. Особенно важно периодически осматривать разделку в потолке и на чердаке. Ее необходимо белить известью или мелом, тогда будут видны черные налеты сажи при наличии сквозных трещин в кладке. В этом случае возникает необходимость ее ремонтировать.

Капитальный ремонт требует длительной работы с остановкой эксплуатации печи. К капитальному ремонту относятся: ремонт топливника и первого дымового канала, переделка топливника с глухим подом на топливник с колосниками и поддувалом, переделка топливника для сжигания дров на топку для сжигания угля или торфа, переделка системы дымооборотов и др. Для выполнения всех этих работ приходится частично разбирать печь, или разбирать одну-две ее стены.

Ремонт топливника

Разбирают стенку печи или зольника до верхнего перекрытия топки. Если одновременно необходимо переделывать и дымовые каналы, то стенку разбирают до перекрытия печи. Оставшуюся кладку очища-

ют от старого раствора, обильно смачивают водой и ведут новую кладку с тщательной перевязкой швов.

При переделке дымовых каналов сначала разбирают существующие, а затем сооружают новые, перевязывая их с основной кладкой и оставляют те же самые размеры.

Изменение устройства дымовых каналов, когда в каналах и дымовой трубе образовывается конденсат и размачивает кирпичную кладку. Для этого сокращают количество дымовых каналов или проделывают в каждый канал подсос горячих дымовых газов прямую из топливника в каждый канал сечением 25 см².

Переделка топливника с глухим подом на топливник с поддувалом и колосниковой решеткой

Если основание печи находится от пода на расстоянии пяти рядов кладки и больше, то топочную дверку оставляют на месте. Если количество рядов кладки меньше, то дверку поднимают на несколько рядов. При этом высота топливника для дров должна быть не менее 500 мм, а для угля не менее 400 мм. Порядок ремонта: сначала разбирают переднюю стенку, снимают дверку, разбирают кладку пода, убирают мусор, тщательно очищают оставшуюся кладку от старого раствора и смачивают ее обильно водой. Затем выкладывают зольник (зольную камеру), устанавливают поддувальную дверку и колосники, топочную дверку, сооружают топку и заделывают разобранную стенку печи с перевязкой кирпичей и тщательно затирают швы.

Наиболее часто встречающиеся неисправности печей

К наиболее часто встречающимся неисправностям отопительных печей, которые обнаруживаются в процессе эксплуатации относятся: ослабление тяги в

трубе и дымление печи; отсыревание дымовой трубы и течь из нее конденсата. Если печь дымит, прежде всего необходимо ее осмотреть снаружи и внутри, а также понаблюдать, связано ли дымление с метеоусловиями.

Когда дым идет из задвижки, топочной и вышечной дверок в любую погоду, причины могут быть следующими:

- малое сечение дымовой трубы;
- труба заросла сажей, ее необходимо прочистить;
- упали кирпичи с оголовка и перекрыли выход дымовых газов;

- в трубе есть пустые швы или в ней вверху, над крышей, образовалась дыра, чаще всего со стороны обращения к концу. Такое происходит при кладке недожженных кирпичей, которые разрушаются под воздействием метеоусловий и эрозии дымовыми газами;

- когда печь дымит в любую погоду и дым как бы прилипает к открытой дверке, проверить есть ли кирпичная перегородка между топкой и духовым шкафом (металлической духовкой). Если духовка или стенка ниже топочного отверстия, необходимо поднять стенку выше на 10-20 мм верхнего проема топочной дверки;

- причиной дымления может быть прогоревшая металлическая духовка, ее нужно заменить на новую, можно внутрь старой духовки вставить новую, несколько меньшего размера. Неплотности между духовками заполнить глиняным раствором.

Также к неисправностям относятся:

- иногда при протапливании печи наблюдается постепенное ослабление тяги, топливо горит недостаточно интенсивно, а при открытой топочной дверке дым идет в помещение. Подобное происходит из-за засорения дымовых каналов сажей. После чистки каналов тяга восстанавливается;

- если внезапно резко ослабла тяга, скорее всего произошло разрушение одного из внутренних элементов печи, приведшее к перекрытию дымового канала. Место повреждения проверяется измерением тяги во всех прочистных отверстиях. Для восстановления тяги необходимо разобрать часть кладки печи;

полное отсутствие тяги при растопке печи свидетельствует о скоплении холодного воздуха в дымовых каналах и трубе;

- появление конденсата в дымовой трубе говорит о слишком низкой температуре отходящих газов. Повысить ее можно путем утепления дымохода и использования для топки только просушенного топлива.

Причины появления конденсата могут быть следующие:

- печь неправильно протапливается — незакрытая топочная дверка;

- переполнение зольной камеры золой, что ограничивает доступ воздуха в зону горения, недостаточная гладкость внутренних поверхностей дымовой трубы, что создает сопротивление движению дымовых газов;

- к обязательному увлажнению трубы приводит использование при кладке трубы бывшего в употреблении кирпича со следами известкового раствора, а также недожженного кирпича, который гигроскопичен и промерзает зимой. Влага может попасть внутрь трубы извне (дождь, снег) из-за отсутствия колпака на оголовке трубы или же конденсироваться в трубе из-за сквозняков в чердачном помещении, вызывающих чрезмерное охлаждение стояка дымовой трубы;

- если даже после длительной топки стенки печи не прогреваются в достаточной степени, это значит, что внутри дымовых каналов вырос толстый теплоизолирующий слой сажи или печь охлаждается при подсосе воздуха через щели, появившиеся в ее стен-

ках. Для устранения этой неисправности надо вычистить или выжечь сажу, щели заполнить глиняным раствором.

Неисправности каминов и их причины

Кирпичный камин — не очень сложное сооружение и в нем встречается намного меньше неисправностей.

1. Камин при растопке дымит.

Причины:

- недостаточное сечение канала дымохода;
- сильно заужено или расширено хайло топливника;
- малый объем дымосборника;
- скапливание столба холодного воздуха в дымоходе;
- недостаточно поступает воздуха для горения вследствие полной герметизации помещения;
- не рассчитаны при строительстве параметры камина и дымохода в соответствии с объемом помещения, где построен камин.

2. Камин постоянно дымит.

Неисправности, в основном, те же, что и в первом случае, дополнительно могут быть следующие:

- в дымоход могут сверху попасть посторонние предметы;
- обрушиться (выпасть) кирпичи из кладки трубы;
- в зимнее время, если на оголовок трубы не установлен зонт, может занести канал снегом.

Способы устранения неисправностей в каминах

1. Можно вставить в недействующий камин чугунную топку импортного производства, если сечение дымохода соответствует параметрам топки.

2. Если недостаточно сечение дымохода можно уменьшить проем топливника до размеров, приемлемых для проходимости дымовых газов и воздуха.

3. Если в помещение поступает недостаточное количество воздуха для горения, самое элементарное —

открыть форточку в окне для доступа дополнительного воздуха в помещение. В дальнейшем сделать канал для притока воздуха из подвального помещения или с улицы с регулируемой задвижкой.

4. Если в дымоход попали посторонние предметы или скопилась сажа, очистить его трубочистными приспособлениями.

5. Если задувает снегом, поставить на трубу защитный зонт, достроить трубу выше и вывести ее из зоны ветрового подпора, выше конька крыши на 50 см.

6. Если в дымоходе скопился холодный воздух, доставить в топливник электрический калорифер и согреть воздух в дымовой трубе.

Неисправности классических русских печей

У классических русских печей неисправности, в основном, те же, что и у каминов.

Дополнительно могут быть следующие:

- в поде горнила расшатались и прогорели подовые кирпичи. Заменить полностью кирпичи и переложить под, согласно технологии кладки пода русской печи;
- в своде горнила расшатались и прогорели кирпичи свода. Разобрать лежанку, свод печи, установить деревянное кружало и выложить новый свод и перекрышу лежанки.

Содержание

Виды и способы отделки очагов	3
Отделка печей	3
Способы отделки печей	9
Эксплуатация и уход за очагами. Текущий ремонт очагов	13
Ремонт печей	23