

ВАШ ДОМАШНИЙ ПОМОЩНИК



ПЕЧИ И КАМИНЫ В ДОМЕ



Сергей Павлович Кашин

Печи и камины в доме

Серия «Ваш домашний помощник»

Текст предоставлен правообладателем

http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=6353754

Ваш домашний помощник. Печи и камины в доме / [сост.: С. П.

Кашин].: РИПОЛ классик; Москва; 2013

ISBN 978-5-386-06851-6

Аннотация

Давно мечтаете о домашнем камине или печи? Тогда эта книга для вас! В ней вы найдете доступное описание наиболее простых и экономичных печей и каминов, которые можно построить, не имея профессиональных навыков. Вы узнаете, какие инструменты и материалы потребуются для печной кладки, как приготовить вяжущие и облицовочные растворы, как правильно расположить печь или камин, как вывести дымовую трубу на крышу и т. д. Книга окажется прекрасным помощником, с которым вам будет под силу построить любую печь или камин мечты.

Содержание

Выбор камина или печи	4
Типы и виды каминов	12
Общее устройство очагов	17
Конец ознакомительного фрагмента.	25

Составитель С. П. Кашин

Ваш домашний помощник.

Печи и камины в доме

Выбор камина или печи

Как показывает практика, вы, наши уважаемые читатели, часто не можете определиться, какой отопительный прибор (печь или камин) хотите приобрести.

Попробуем выразить основные критерии, которыми необходимо руководствоваться при выборе отопительного прибора, попробуем дать рекомендации о целесообразности выбора в каждом конкретном случае и развеять устоявшиеся мифы.

Что выбрать – камин или печь? Вначале целесообразно определиться с терминами. Что такое камин и печь? В чем их принципиальное различие? Можно разделить все печи и камины на три группы: открытые камины, закрытые камины, отопительные печи. Варочные плиты, банные печи, барбекю, отопительные котлы, печи на пеллетах в данном случае выносим за скобки.

Что такое эффективность, или КПД, камина? Под КПД принимаем практически получаемое тепло (полезное, иду-

щее на обогрев помещения) при полном сгорании топлива от теоретически возможного, скрытого в сухих дровах.

При сгорании 1 кг березовых дров при 15–20 % влажности теоретически может выделиться около 3,5 кВт/час.

Рассмотрим самый простой – открытый камин. Это, как правило, огороженный с трех сторон открытый очаг, над которым расположен дымосборник.

Как и у любого прибора, у него есть преимущества и недостатки.

К преимуществам открытого камина относятся: исторические традиции в использовании, простота конструкции, относительная доступность по деньгам, ощущение присутствия у открытого огня, тепло через излучение (практически все полезное тепло, получаемое от сгорания топлива, поступает в помещение через излучение от нагретых внутренних керамических или чугунных поверхностей топки). Низкая температура отходящих газов – как следствие применения недорогих однослойных тонкостенных дымоходов.

Недостатки: повышенная пожароопасность в месте установки от летящих искр и выкатывающихся углей. Низкая температура в топке. Дрова сгорают не полностью. Крайняя неэффективность как отопительного прибора. КПД не превышает 20 %. Большой расход дров. Большое количество воздуха, требуемого для горения. Сквозняки в доме. Невозможность поддерживать длительное горение. Быстрое остывание нагретых поверхностей. Неполное сгорание приводит

к загрязнению сажей и копотью не только окружающей среды, но и, что более актуально, дымоходов. Заужение сечения приводит к возгоранию сажи, преждевременному разрушению дымохода. Самое страшное – это может привести к пожару в доме. Дымоходы открытых каминов, при их регулярном использовании, приходится чистить как минимум 2 раза в год.

Устранение недостатков открытых каминов. Поверхность пола перед открытым камином должна быть выполнена из несгораемых материалов на достаточную глубину (до 1000 мм). С внешней стороны открытой топки можно проложить воздуховоды, с помощью которых снять тепло с задней стенки топки и повысить ее эффективность. Подвести непосредственно к топке с улицы независимый воздуховод для подачи воздуха для горения. Камин необходимо раз в месяц протапливать специальными дровами, способствующими очищению дымохода.

Более сложный отопительный прибор – это так называемый закрытый камин. Правильнее назвать этот прибор – камин или печь-камин конвекционного типа. Этот прибор представляет из себя закрытую камеру сгорания с дозированным поступлением необходимого для горения воздуха, 70 % полезного тепла, получаемого при работе камина, поступает в помещение посредством конвекции, а 30 % излучением через дверку, оборудованную жаропрочным стеклом.

Преимущества закрытого камина. За счет оптимального

режима горения в топке достигается очень высокая температура – до 600–800 °С. Топливо сгорает практически полностью. Эффективность выделяемого тепла таких каминов, печей-каминов, в зависимости от наличия системы дожига вторичных газов, достигает 50–75 % от теоретически возможного. Для получения количества тепла, аналогичного открытому камину, нужно в 2,5–3 раза меньше дров. Загрязнение дымохода значительно меньше, чем при работе открытого камина.

Достаточно одной чистки в 1–2 сезона.

Пожаробезопасность в месте установки камина, печи-камина. Закрытая дверка предохраняет помещение от вылета искр и углей. Быстрый прогрев помещения за счет конвекции, циркуляции воздуха между топкой и внешним контуром. Значительно меньшее, по сравнению с открытым камином, потребление воздуха для горения.

Недостатки: получаемые при сгорании газы, поступающие в дымоход, достигают 400–600 °С. Из-за этого приходится применять дорогостоящие многослойные дымоходы и устраивать большие противопожарные отступы. Топить можно только высококачественными сухими дровами лиственных пород при 10–15 % влажности. В противном случае топка быстро покрывается копотью и выходит из строя. Конвекционные потоки, образуемые при воздушном охлаждении топки, переносят по помещению пыль. Как следствие – аллергические реакции. Отсутствие у большинства закрытых

каминов аккумулирующих возможностей приводит к перегреву помещения. При самом оптимальном режиме (минимум поступающего воздуха и препятствие выходу продуктов сгорания) топка от розжига до затухания работает максимум 5–6 часов.

Устранение недостатков закрытых каминов: для понижения температуры отходящих газов, поступающих в дымоход, необходимо снять тепло с внешней поверхности дымоборника, или подсоединительного элемента. Для этого устраиваются воздушные или водяные теплообменники. Водяные теплообменники подсоединяются к отопительной системе дома. Возможно устройство теплонакопительного контура вокруг дымоборника из специальных теплоемких материалов. Кроме понижения температуры отходящих газов, такое решение создает аккумулирующие возможности и улучшает плавность работы камина. Наиболее оптимальным решением по устранению недостатков закрытого камина является устройство параллельно с закрытой топкой индивидуального или стандартного отопительного щитка из шамота или металла (блок отбора мощности). При растопке камин работает напрямую, минуя отопительный щиток. Тепло поступает в помещение в основном за счет конвекции. После возникновения устойчивой тяги клапан направляет поток дымовых газов через отопительный щиток. Отходящие газы охлаждаются. Выделяемое при этом тепло аккумулируется на внутренних керамических поверхностях отопительно-

го щитка. Такое решение повышает эффективность закрытого камина до 80–90 % и создает хорошие аккумулирующие возможности системы. Значительное количество тепла выделяется в помещение через излучение. Большинство современных закрытых топок оборудовано патрубком для подсоединения воздуховода, подающего воздух для горения в топку непосредственно с улицы. При таком решении воздух в помещении не сгорает в топке и «не пересушивается».

Теплонакопительная печь, кроме закрытой камеры сгорания, с дозированным поступлением необходимого для горения воздуха (в отличие от камина конвекционного типа) обладает интегрированными в общую конструкцию газоходами (как правило, 3–4 колена) из кирпича или шамота. Горячие газы при прохождении остывают и отдают тепло керамическим поверхностям каналов газоходов. За счет этого температура отходящих газов понижается до 150–170 °С.

Преимущества. Наличие керамических газоходов позволяет накопить значительное количество тепла в конструкции печи и затем, в течение длительного времени (до 24 часов), плавно отдавать тепло в помещение. Отсутствие резких перепадов температур в помещении. Тепло передается за счет излучения от нагретых поверхностей печи. Наиболее полезный для здоровья способ теплопередачи. Отсутствие переноса пыли. Высокая эффективность – КПД до 90 %. Низкий расход дров. Минимальный расход воздуха для горения.

Недостатки. Высокая инерционность. Пройдет несколь-

ко часов, прежде чем печь начнет отдавать тепло от нагретых поверхностей. Небольшая дверка, закрывающая топку. Наименьший «эффект присутствия» по сравнению с открытым и закрытым каминами. Относительная громоздкость и большой вес конструкции. Необходимость устройства независимого фундамента.

Устранение недостатков теплонакопительных печей. Желательно применять относительно большую остекленную топочную дверку. Это позволяет добиться быстрого получения тепла через дверку и лучшего наблюдения за огнем. В теплонакопительных печах

возможно устройство дополнительной конвекционной камеры. В стадии прогрева печи через такую камеру посредством конвекции в помещение сразу поступает нагретый воздух. Когда печь протоплена, решетки для конвекции закрываются, и печь отдает тепло только через излучение. Современные теплонакопительные печи выполняются из тонкостенных искусственных материалов с высокими теплотехническими характеристиками. Вес таких конструкций значительно меньше, чем вес традиционных конструкций из полнотелого кирпича.

ВНИМАНИЕ

Что выбрать? Если проблема негативного воздействия на организм конвекции (перенос пыли, сухость воздуха), плавность работы камина (медленное нагревание и остывание) для вас

не слишком принципиальны, но при этом вы стремитесь максимально возможно обезопасить себя в противопожарном плане и, главное, получить большой размер стеклянного экрана, то закрытый камин будет оптимальным решением. Если вы заботитесь об оптимальном климате в доме и конструкция фундамента позволяет установить тяжелый отопительный прибор, то теплонакопительная печь – лучшее решение.

Типы и виды каминов

Если вы соблазнились образом мерцающего камина в вашем доме, то должны точно представить, каких усилий это потребует, представить, как он будет выглядеть, насколько сдержанным, доминирующим или функциональным он будет, чтобы можно было готовить еду, нагревать воду или просто излучать яркий свет, дающий жизненную энергию. В настоящее время камины разделяются на три принципиально разных типа – это традиционные дровяные, газовые и электрические.

Дровяные камины – это очарование горящих поленьев и искр пламени, запах и треск дров. Они представляют собой сложную конструкцию состоящую из топки, дымохода и облицовки (портала).

Этот тип камина ушел в прошлое из-за большого количества недостатков:

- из-за дымохода их нельзя устанавливать в городских квартирах – подходят только для загородных домов и коттеджей;
- сложная и дорогая установка – вывод дымохода требует больших материальных затрат; сложно установить дровяной камин, не испортив готового интерьера;
- займет долгий период времени (от 1–4 месяцев) с момента начала работ до ввода камина в эксплуатацию (только

после тщательной просушки);

- при неправильной установке дым из камина может идти в дом;
- сложности с покупкой, транспортировкой, хранением дров;
- необходимо постоянное удаление золы, чистка дымохода;
- небезопасно – открытое пламя камина требует особого внимания, поэтому топить камины необходимо под постоянным присмотром; могут возникнуть пожароопасные ситуации (особенно опасно, если в доме есть дети);
- слабый прогрев помещения – при горении дров в камине используется только 15–20 % тепла, остальное вылетает в трубу;
- дым от дровяных каминов загрязняет атмосферу.

Газовые камины дешевле, безопаснее и проще в установке, чем дровяные. При этом огонь в них настоящий, а теплоотдача больше. Устройство, поддерживающее огонь, представляет собой атмосферную газовую горелку, снабженную системой автоматического управления. Эффект живого огня достигается с помощью искусственных

«вечных» дров из экологически чистого негорючего материала. Они имитируют настоящие дрова из разных пород дерева, например дуба или березы.

Газовые камины удобны там, где есть газ, т. е. в городских квартирах (хотя возможна работа и на газе в баллонах).

Они не требуют специальной установки дымохода: достаточно вывести трубу от газового камина в газоход или напрямую на улицу.

ВНИМАНИЕ

- для установки газового камина требуется разрешение организаций газового хозяйства;
- установка производится только квалифицированным специалистом;
- высокая стоимость установки с подключением газовых труб;
- дополнительные расходы на вывод дымохода (вывод трубы в газоход или напрямую на улицу);
- опасно – используется взрывоопасный природный газ или пропан, необходим постоянный присмотр;
- слабый прогрев помещения – используется только 50 % тепла, остальное вылетает в трубу.

Электрокамин. В то время, когда возник камин, смола и гарь были неизбежным следствием. Электрические камины горят так же ярко, как настоящие, и очень удобны в использовании. Они моментально загораются и гаснут по вашему желанию. И если вы посмотрите анкеты клиентов, уже купивших камин на газе или дровах, то будете удивлены, как много людей готовы в качестве второго камина приобрести простой в установке и использовании электрический камин.

Электрические камины имеют преимущества над каминами работающими на дровах или газе:

- цена, лучшая на рынке каминов;

- элементарная установка в три этапа;
- запатентованная технология пламени;
- реалистичный и красивый эффект огня;
- работает как с нагревом, так и без него;
- наслаждение красотой горящего пламени без нагрева в летний период;
- включается в обычную розетку (такую же, в которую вы включаете свой телевизор);
- не требуется никаких газовых и дымоходных труб;
- безопасный (не нагревается фронтальная часть);
- чистота (не нужно постоянно выгребать золу и чистить дымоход);
- пульт дистанционного управления.

Варианты применения:

- квартира в многоэтажном доме;
- пригород, частные дома или дачи.

Практика показывает, что владельцы частных домов заинтересованы в электрических каминах, даже если у них уже есть настоящие каминны, работающие на газе или дровах.

РЕКОМЕНДАЦИИ

Не забудьте о коммерческих возможностях использования:

- в фойе офисного здания;
- в приемной;
- в комнате для совещаний;
- в ресторане;
- в зале ожидания медицинских клиник;

- гостиницах и отелях;
- домах отдыха;
- в каютах морских лайнеров.

Общее устройство очагов

Все отопительные и отопительно-варочные печи независимо от их конструкции состоят из топливника, зольной камеры, дымовых каналов и дымовой трубы.

Отопительные печи

Отопительные печи состоят из топливника, отопительно-го щитка и дымовой трубы.

Отопительно-варочные печи

Отопительно-варочные печи состоят из топливника с очажной чугунной плитой с конфорками либо без них, чугунной духовки, отопительного щитка.

Дымовые трубы у отопительных и отопительно-варочных печей бывают как насадные, которые выкладываются прямо на печи, так и коренные, отдельно стоящие, соединяемые с печами посредством кирпичного горизонтального борова. Также печи подключаются и к дымоходам встроенным в кирпичную капитальную стену дома. Топливники печей бывают трех видов – для сжигания дров, торфа, кизяка и других горючих материалов, а также для сжигания каменного угля,

антрацита.

Отопительные и отопительно-варочные печи могут быть различных геометрических форм в плане – прямоугольные, квадратные, цилиндрические, Т-образные, V-образные, Y-образные, треугольные. По форме печь выбирают в зависимости от ее назначения, функций, количества обогреваемых помещений, места установки, также и необходимого эстетического вида и дизайна. По этажности печи различаются на одно и двухъярусные.

По теплопроизводительности печи подразделяются на следующие виды: повышенной, средней и малой теплоемкости.

По режимам работы печи подразделяются:

Летний – это когда дымовые газы, минуя дымовые каналы, уходят напрямую в дымовую трубу.

Зимний – перекрывается задвижка летнего хода и дымовые газы проходят по каналам и нагревают стенки печи.

Топливник представляет собой камеру, ограниченную снизу подом с колосниковой решеткой, с боков – кирпичной кладкой с топочным отверстием, перекрытую сводом.

Для выхода дымовых газов в своде или боковой стенке делается отверстие – хайло. Топочное отверстие служит для загрузки топлива, удаления золы и шлака, перекрывается топочной дверкой. Колосниковая решетка служит для подачи воздуха к топливу и удаления золы. Кирпичная кладка пода выполняется с наклоном в сторону колосниковой решетки.

Делается это для того, чтобы не догоревшие куски топлива скатывались на колосниковую решетку и на ней догорали, так как изпод решетки постоянно поступает воздух. Под колосниковой решеткой устраивается зольная камера или поддувало. Здесь собираются твердые продукты горения – зола и шлак. Через зольную камеру и колосниковую решетку в топливник поступает свежий воздух, необходимый для поддержания горения топлива, количество подаваемого воздуха регулируется поддувальной дверкой.

Продукты горения – дымовые газы из топливника через хайло поступают в дымовые каналы, которые служат для отбора тепла от горячих дымовых газов, аккумуляции и последующей отдачи тепла помещению.

Из дымовых каналов газы уходят в дымовую трубу.

Отопительные щитки

Устройство отопительных щитков то же, что и отопительных и отопительно-варочных печей, только они не имеют собственного топливника.

В дымовые каналы поступают дымовые газы, отходящие от кухонной плиты.

Кухонные плиты

По конструкции кухонные плиты различаются на простые и сложные.

Простые плиты не имеют духовки и водогрейной коробки.

К сложным относятся плиты с духовкой и водогрейной коробкой. Топочная или поддувальная дверки (или зольный ящик) могут располагаться как с торца, так и с любой боковой стороны.

Размер кухонной плиты зависит от конструкции и размера чугунной плиты и размеров других печных приборов. Все конструкции кухонных плит рассчитаны на стандартные печные приборы.

По верхнему ряду плиты устанавливается обвязка из стального уголка. Она придает плите законченный вид и предохраняет верхнюю поверхность от разрушения.

Русские классические печи

Русские классические печи состоят из следующих частей. Основание (опечье) обычно изготавливается из деревянных брусков 150×150 мм, но может выкладываться из полнотелого печного кирпича. Далее идет «подина», которая изготавливается также из деревянных брусков, пропитанных ог-

нестойким составом.

Подина может выкладываться из печного кирпича в виде арочного свода. Поверх деревянных брусков заливается слой глины с песком толщиной 3–5 см. Выше засыпается битое стекло и песок – аккумуляторы тепла. Затем выкладываются кирпичный под и горнило с шестком. Над шестком находится дымосборник печи с вьюшкой и задвижкой, выше расположена дымовая труба. Над горнилом печи находится лежанка.

Русские усовершенствованные печи

Они состоят из топливника с чугунной плитой в шестке, горнила (духовой камеры), отопительного щитка с дымовыми каналами, шестка, дымосборника, лежанки находящейся над горнилом, и дымовой трубы.

Печь выкладывается полностью из печного полнотелого кирпича. Топливник и горнило, под выкладываются из огнеупорного (шамотного) кирпича.

Печь намного экономичнее обычной классической русской печи, но с меньшей производительностью духовой камеры. Духовая камера с меньшими показателями аккумулирующей способности тепла.

Каркасные отопительные и отопительно-варочные печи

Эти печи состоят из каркаса, изготовленного из стального уголка, кирпичной кладки (кирпич на ребро).

Внутреннее устройство таких печей следующее: зольник (поддувало), топливник, дымовые каналы, варочная камера (в отопительно-варочных печах). Наружной поверхностью в таких печах являются облицовочные листы (гипсоволокнистые или асбестоцементные плиты).

Камины кирпичные

Камины состоят из основания – пода, топливника, устья камина (хайло), перевала, дымосборника, поворотной задвижки (шибера) и дымовой трубы. Топливник камина состоит из боковых стенок камина, наклонной задней стенки, пода, портала (топочное отверстие).

В некоторых конструкциях устанавливается зольная камера, которая состоит из колосниковой решетки и зольного ящика.

Существуют конструкции каминов, которые оборудованы системой притока свежего воздуха из подвального помещения или через канал в уличной стене дома.

Для подогрева комнатного воздуха каминные оборудуются вертикальными циркулярными каналами.

Топливники по устройству бывают трапециевидными (с развернутыми в сторону помещения боковыми стенками), прямоугольными (стенки расположены относительно друг друга под углом 90 °С), двусторонними (с двумя стенками топливника), односторонними (с одной задней стенкой топливника), открытыми с четырех сторон (стенки топливника отсутствуют).

Банные печи (кирпичные)

Существует много вариантов конструкций банных печей-каменок.

Вариант 1. Современная печь, топящаяся «по-черному». Она выкладывается из печного кирпича, изнутри футеруется огнеупорным (шамотным) кирпичом.

Над высокой топкой (до 700 мм) выкладывается щелевой свод. На щелевой свод укладываются камни разных размеров. Поддувало в такой печи находится ниже уровня пола. Печь прогревается с нижнего ряда кирпичей, то есть с уровня пола.

Дымовые газы в такой печи проходят через щелевой свод, далее через каменную засыпку, поднимаются вверх до потолка и далее уходят в щель, через верхний проем двери и окон. В сибирских банях, топящихся «по-черному», над ка-

менкой устанавливается металлический колпак (дымосборник), в котором собираются дымовые газы и уходят в дымовую трубу. Такая конструкция более безопасна.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.