



## ИНСТРУКЦИЯ

### по эксплуатации кирпичных дровяных печей и меры предосторожности

1. При кладке печи, материалы из которых она выполнена, интенсивно насыщаются влагой, которую перед началом эксплуатации необходимо из печи удалить, чем суше печь перед первой растопкой, тем дольше она проработает в последующем. В зависимости от размеров печи ее сушка длится 8-10 дней летом и 2-3 недели осенью и зимой. При этом необходимо открыть все печные приборы – дверки, выюшки, задвижки (во время дождя выюшки и задвижки необходимо закрывать). Необходимо, чтобы помещение, в котором находится печь, постоянно проветривалось. Сушку можно считать законченной, когда с поверхности печи исчезнут влажные пятна, а на поверхностях печных приборов (особенно на задвижках) перестает появляться водный конденсат.
  2. В конце второй недели можно развести небольшой огонь (10-20% от будущей закладки дров) и далее протапливать в течение нескольких дней (утром и вечером), постепенно увеличивая закладку дров. Запах, который может возникнуть при первой топке, выветривается со временем.
  3. Не допускается ускорять сушку печи слишком сильной её топкой! Скоростная просушка вызывает трещины в кладке и может вывести и печь из строя до начала ее эксплуатации.
  4. Для розжига желательно использовать бумагу, бересту, смоляные лучины. Это позволит удалить холодный воздух из дымохода, создать тягу и обеспечить температуру воспламенения дров 300-350°C. В холодное время, если печь долго не использовали, растопку лучше начинать при открытой задвижке легнего хода.
  5. Дрова для топки должны быть высушены на воздухе (18 месяцев хранения под навесом при хорошей вентиляции). Лучшими считаются дрова из лиственных пород (ольха, береза, дуб и пр.). При сжигании дров хвойных пород образуется смолистая сажа, которая осаждается в дымовых каналах и забивает их. Удалить такую сажу очень трудно, а порой и невозможно.
- Внимание!** Категорически запрещено сжигать в печах и каминах бытовой мусор. В печи или камине мусор и отбросы превращаются в ядовитые газы. Эти отравляющие окружающую среду продукты вытягиваются через дымовую трубу и осаждаются в ближайшей округе.
6. Укладку дров в топку производят равномерно, с зазором между поленьями для циркуляции воздуха.
  7. При топке печей со стеклянными дверцами нельзя приближать дрова к стеклу ближе, чем на 15 см. Для банных печей — 25 см.
  8. Обязательно вычищать золу из зольной камеры, этим предотвращается перегрев колосниковой решетки.
  9. Открытые каминные топки могут топиться только сухими несмолянистыми (береза, осина) поленьями длиной не более 2/3 глубины топочной камеры. Нельзя топить каминные хвойными породами (без ограждающей сетки), так как при вскипании смолы древесины происходит выбрасывание углей из каминной топки.
  10. В банных печах воду поддавать на камни так, чтобы она не проливалась на дно топки и не стекала по стенкам. Это приведет к размыванию огнестойкого раствора.
  11. Каждую печь необходимо как минимум раз в год чистить. Целесообразно делать это по окончании отопительного сезона.
  12. Чистку дымохода производят согласно СНиП.
  13. Чистку стекла производят специальным раствором или любым щелочным раствором при остывшей топке.
  14. При необходимости чугунные части покрывают краской, выдерживающей температуру выше 400 °С.

#### Основные правила топки печей и каминов

Неправильная эксплуатация печей увеличивает расход топлива на 15-20%. Это значит, что каждый пятый кубометр сожженных дров улетает в трубу без полезной отдачи. Правила эксплуатации печей следующие:

- До разжигания очистить от золы топливник и зольник. Открыть задвижку, уложить на колосниковую решетку растопку (сухие щепки, лучину, бересту и т.п.). Приоткрыть поддувальную дверцу, после чего поджечь растопку.
- Загрузить топливник дровами. Закрыть топочную дверцу и полностью открыть поддувальную (только во время растопки!!!). Дрова для топки должны быть сухими (18 месяцев сушки в ветровом сушиле под навесом), расколотые на поленья примерно одной толщины (7-9 см). Укладывать их следует плотно, горизонтальными рядами. Такая укладка способствует равномерному горению.
- Повторную загрузку топлива производят, когда дрова первой закладки прогорели до стадии крупных углей (примерно через 30-40 минут). Как только наберется достаточно жара, закройте поддувало, откройте топочную дверцу и быстро заполните топку поленьями. Закройте топочную дверцу и приоткройте поддувало. В промежутках между загрузками не следует открывать топочную дверцу, холодный воздух, поступающий при этом в топливник в больших количествах, охлаждает печь.
- Процесс горения необходимо регулировать поддувалом и задвижкой. Горение должно быть спокойным, без гула, пламя должно быть светло-желтого (соломенного) цвета. Появление пламени ярко-белого цвета свидетельствует о том, что в топливник поступает воздух с избытком, - нужно уменьшить приток воздуха, прикрыв поддувальную дверцу. Если цвет пламени темнеет, значит, процесс горения проходит неблагоприятно из-за недостатка кислорода. В этом случае нужно открыть поддувальную дверцу.
- Если для топки использовались березовые дрова, то последнюю закладку следует делать осиновыми, так как осиновые дрова образуют длинное пламя и выжигают сажу, образующуюся при сжигании березовых дров. Ольховые дрова сажу не образуют.
- После прогорания последней закладки следует сгрести угли на колосниковую решетку для более быстрого догорания. Закрывая задвижку трубы можно только после прогорания всех углей (угли начинают темнеть, и над ними не появляются голубые огоньки), во избежание образования угарного газа. Если же задвижку вовремя не закрыть, произойдет утечка тепла через открытую трубу. Если к концу топки среди углей остаются одна-две неостывшие головешки, то не нужно ждать, когда они прогорят, а лучше извлечь их и загасить. Холодный воздух, проникая через колосниковую решетку, не прикрытую топливом, способен значительно охладить печь.
- Нельзя перетапливать печь. Признаки перетопки печи: чугунная фурнитура имеет красный цвет от высокой температуры, быстрое выгорание лакокрасочного покрытия, кирпичные стенки нагреты до температуры выше 90 °С.

#### Описание видов дров. Свойства древесины.

Только что срубленное дерево содержит до 50% влаги. И прежде чем использовать его в качестве топлива, его надо просушить. Даже после двухлетнего хранения в нем содержится до 15-20% влаги. С точки зрения пригодности для сжигания при таком соотношении можно считать дрова сухими и использовать для топки камин или печи. Остаточные продукты горения при использовании дров в сравнении с

использованием других видов топлива до вполне незначительных. Насколько велик должен быть приток воздуха, зависит от процесса горения, температуры пламени, но также и от сухости (влажности) дров. В процессе обугливания дров примерно 85% древесины превращаются в летучие газы и только около 15% остаются в виде угля. Быстрота горения зависит от плотности дерева, у пород более мелких порами она ниже, чем у более рыхлых пород деревьев.

Заготовить дрова лучше в ноябре-декабре и сразу, еще до складирования, расколоть. Это существенно способствует просушке дров. Поленья должны быть толщиной 8 – 10 см.

До сжигания дрова должны пролежать в поленнице от 2 до 3 лет в хорошо проветриваемом, защищенном от дождя и влаги месте. После 2-3 лет хранения дрова будут содержать максимально 10-15% остаточной влаги. Вот теперь они будут гореть без выделения вредных веществ и замечательно давать тепло.

Хранить дрова лучше всего под навесом с козырьком или в сарае с хорошей вентиляцией. Если сложить дрова крестообразными клетями, они будут храниться лучше всего.

Не стоит укладывать свежезаготовленные дрова в подвал. Там они не только не просохнут, но еще и заплесневеют.

Помните, сырые дрова дают в два раза меньше тепла. При их сжигании выделяется много воды, которая оседает в дымовых каналах в виде конденсата и сокращает срок службы печи.

Лучшее топливо - твердые лиственные породы деревьев. Березовые дрова, которые при горении дают высокое, ровное пламя и не искрятся, считаются лучшими. Сухие березовые дрова при горении выделяют на 25% больше тепла, чем осиновые, на 15% больше, чем сосновые.

По теплотворной способности 1 м<sup>3</sup> березовых дров равноценно: 0,75 м<sup>3</sup> дубовых, 1,1 м<sup>3</sup> ольховых, 1,2 м<sup>3</sup> сосновых, 1,3 м<sup>3</sup> еловых, 1,5 м<sup>3</sup> осиновых.

### Твердые породы дров

К твердым породам относят дрова от широколиственных деревьев, они обладают высокой теплотворной способностью.

**Дуб и граб.** Дубовые дрова и дрова из граба трудно колоть, растапливать, но зато они дают долго тлеющий древесный уголь.

**Бук.** Дрова из бука тоже трудно колоть, растапливать, но они могут гореть сырыми.

**Боярышник, ясень, береза, лещина.** Дрова из этих пород колоть легко, но трудно растапливать, зато они горят невысушенными.

**Яблоня, груша.** Дрова из этих деревьев легко колоть, они хорошо горят, издавая аромат.

### Породы дров средней твёрдости

К среднетвердым породам относят некоторые фруктовые и хвойные деревья, их дрова имеют среднюю теплотворную способность.

**Вишня.** Вишневые дрова легко колоть, но трудно растапливать, при горении они немного дымят.

**Вяз.** Дрова из вяза колотся очень плохо, их трудно растапливать и они при горении дымят.

**Береза.** Березовые дрова чаще всего применяют для топки каминов. Они легко колотся и хорошо горят. Березовые дрова содержат мало влаги, поэтому их можно топить и сырыми.

**Кедр.** Кедровые дрова легко колоть, но тяжело пилить, зато они дают долго тлеющие угли.

**Пихта.** Дрова из пихты легко колоть и растапливать, но они сильно дымят и искрят.

### Мягкие породы дров

**Сосна.** Сосновые дрова легко колоть и растапливать, но они немного дымят.

**Ель.** Еловые дрова легко колоть и растапливать, но они искрят.

**Тополь.** Дрова из тополя легко колоть, трудно пилить. Сгорают они быстро, разбрасывая искры.

**Ольха.** Ольховые дрова трудно колоть, легко пилить. Горят эти дрова хорошо.

Если растопить камин дровами из фруктовых деревьев, то даже в самый морозный зимний вечер Вы сможете мысленно перенестись в жаркое лето. Приятный аромат создают горящие поленья вишни, яблони и можжевельника. Кроме того, можно получить пламя с рисунком, используя пенки и корни, а также окрасить цвет пламени, для чего существуют различные добавки и растворы, которыми пропитывают дрова. Пропитайте дрова раствором поваренной соли и просушите: они будут гореть ярким желтым цветом. Раствор марганцовки сделает пламя голубым или зеленым.

### Основные неполадки в работе печей и меры по их устранению

- При топке печи с плитой печь не нагревается. Это происходит при топке печи по -летнему. Необходимо тщательно изучить, какие задвижки открываются при летней топке, и какие при зимней.
- Печь дымит, или горит очень вяло. Происходит это в правильно сложенной печи из-за того, что, или не замазаны отверстия для чистки, или при топке сырыми дровами. Это же возможно при недостаточной подаче воздуха к топливу через колосниковую решетку (не убрана зола из зольника), недостаточной высоте трубы или её сечения. В русской печи "теплушка", если не плотно прикрыта заслонка варочной камеры, через которую происходит подсос воздуха в печь.
- Печь дымит при топке летом. В жаркий летний день дымовая труба заполнена холодным тяжелым воздухом сравнительно с наружным воздухом. Столб воздуха, заполняющего дымовую трубу, тяжелее столба наружного воздуха такой же высоты. Поэтому столб воздуха в трубе опускается вниз, выдавливает воздух из печи в помещение, в том числе и дым при растопке плиты. Нужно предварительно согреть дымовую трубу, чтобы газы, заполняющие трубу, согрелись, стали легче наружного воздуха. Для этого печь сначала топят по -летнему, или вводят в трубу через дверцу вьюшки пучок горячей бумаги или щепок. Согреть трубу можно пучком свернутых газет через камин, размещая пламя выше перекрытия проема камина.
- Иногда наблюдается дымление в правильно построенных печах и особенно каминах в благоустроенных каменных домах с непроницаемыми для воздуха стенами, полами, потолками, дверями, окнами. Вскоре после растопки печь или камин начинают дымить. Происходит это потому, что по мере расходования комнатного воздуха на горение в комнате создается разрежение такое же, как и в топке. Вследствие герметичности стен атмосферное давление не передается в помещение. Чтобы прекратить дымление, нужно открыть форточку. Если в помещении имеется камин, то необходимо выполнять приток наружного воздуха, причём лучше в зону горения.
- Бывает, что через какое то время после затопления камина, начинает «есть глаза». Обычно, вытяжные каналы вентиляции, устраивают в одном стояке с дымовым каналом камина. Если не выполнен приток наружного воздуха специальным приточным каналом, то при работе камина возникает разрежение в помещении и вытяжной канал вентиляции начинает работать на приток, засасывая дымовые газы камина в помещение.
- Не допускается устраивать в помещении с печным отоплением вытяжную вентиляцию с искусственным побуждением, не компенсированную притоком с искусственным побуждением. В противном случае, за счёт работы вытяжной вентиляции, создаётся разрежение в помещении и камин или печь, начинает дымить.



- Очень часто бывает, что печники не предусматривают приток воздуха в зону горения камина, а проектировщики, при расчете баланса вентиляции, не учитывают воздух выходящий через камин, проектируя не достаточную приточную вентиляцию.
- Встречается частая ошибка, когда в жилом доме, с герметичными окнами и дверями, оборудованном камином делается только естественная вытяжная вентиляция, а искусственная приточная не делается. В отапливаемом доме теплый воздух через вытяжную вентиляцию выходит наружу и в помещении создается разрежение. При открытии задвижки камина возникает встречная тяга (из камина а дует) и камин начинает дымить. В этом случае надо обязательно делать принудительную приточную вентиляцию и кондиционирование. Этот вопрос очень сложный для неподготовленного человека и должен решаться специализированными проектными и монтажными организациями.
- Печь со встроенным водяным баком, змеевиком, котлом горячего водоснабжения или отопления может дымить, если в системе есть утечка воды или пара, попадающие в печь.
- Встречаются случаи, когда в печи в процессе эксплуатации возникают трещины, пересекающие всю печь. Это возникает обычно, когда фундамент печи выполняют на слабом основании (например, на насыпном грунте) или, когда увеличивают фундамент печи, без связи его с основным монолитом.
- Разрушается огнеупорная футеровка печи. Это случается, когда по ошибке применяют для футеровки кислотоустойчивый кирпич, который по внешнему виду, практически не отличается от шамотного кирпича. Перед применением огнеупорного кирпича, необходимо ознакомиться с его сертификатом.
- Встречаются случаи, когда в определённые дни печь или камин начинают дымить. Это случается, если труба выполнена с отклонением от норм:
  - не выдержана требуемая высота трубы над крышей;
  - труба находится в зоне ветрового подпора от соседнего более высокого здания.

При смене направления ветра над трубой возникает повышенное или пониженное давление. В этих случаях необходимо поднять трубу или устанавливать ветрозащитные устройства в виде флюгеров или дефлекторов. Следует отметить, что стандарты, действующие на Западе, устанавливают более жесткие требования к высоте трубы над крышей. Поэтому, лучше поднять трубу выше на 1-2 ряда, чем требуется по нормам.

- Мокнет труба (течь в трубе), при наличии зонта, оголовка или дефлектора, защищающего трубу от атмосферных осадков. В любом топливе содержится некоторое количество воды. При сжигании топлива вода превращается в пар и вместе с дымовыми газами проходит в трубу. Если, проходя трубу, газы имеют температуру ниже 100°, пар снова превращается в воду, которая мелкими капельками оседает на стенках трубы. Накапливаясь, вода стекает вниз по трубе. После окончания топки вода зимой замерзает. Это вызывает быстрое разрушение трубы. Чтобы этого не было, пар дымовых газов должен превращаться в воду только после выхода из трубы, то есть, температура самих газов в трубе должна быть выше 100°. Но выпускать газы в трубу очень горячими тоже нельзя, так как свое основное тепло они должны отдавать печи. Опытами определено, что труба не мокнет, и печь получается экономичной при температуре дымовых газов у вышки около 250° (сухая лучинка при такой температуре принимает цвет корки ржаного хлеба).

Низкая температура газов в трубе может быть по следующим причинам:

- По конструктивным причинам. Сделаны излишние сопротивление проходу газов, замедляющие их движение, длинный боровок с поворотами под прямым углом; сужены проходы, добавлены обороты, в топке имеется холодное ядро (котёл отопления или ГВС) и т.п. При этом газы сильно охлаждаются в печи еще до выхода в трубу;
- топливо не покрывает полностью колосниковую решетку, тогда воздух не процеживается сквозь слой топлива, а в большом количестве прорывается в печь мимо топлива и сильно охлаждает дымовые газы;
- то же происходит при попадании паразитного воздуха через щели в кладке, через щели в топочной и прочистных дверках, плите и особенно через не плотно закрытую заслонку русской теплушки;
- недостаточное количество воздуха при закрытой поддувальной дверке в режиме интенсивного горения;
- сырые дрова;
- засорилась печь, или зола полностью забила поддувало;
- при устройстве металлической дымовой трубы не утеплены её стенки.

Недостаточный прогрев камней (сажа на камнях), в правильно сложенной банной печи периодического действия. Это возможно по следующим причинам:

- неправильной топки печи в режиме тлеющего горения с недостатком воздуха;
- протапливание печи с малой толщиной слоя топлива при полном горении;
- не герметичности дверки для подбрасывания воды на камни (пламя свечи не должно отклоняться к щелям дверки), это же возможно из-за частого открывания этой дверки во время протапливания печи.

