

**1. Назначение.** Дымоход состоит из стандартного набора отдельных элементов, с помощью которых можно собрать практически любой по сложности дымоотводящий канал. Все элементы соединяются между собой по раструбной схеме. Правильный монтаж подразумевает под собой такую сборку, когда каждый последующий элемент входит в предыдущий. Помимо выполнения своей основной функции - отведения продуктов сгорания и обеспечения тяги, дымоходы осуществляют сбор конденсата, который беспрепятственно стекает вниз в конденсатосборник для дальнейшей нейтрализации.

Модульные системы дымоходов предназначены для работы со всеми видами топлива: деревом, древесными отходами, картоном, торфяными брикетами, природным и сжиженным газом, дизельным топливом и каменным углем, для которого используются дымоходы Craft, изготовленные из стали AISI 310.

Элементы дымоходов Ferrum выпускаются в диапазоне диаметров от 80 до 300мм, Craft до 800мм. Диаметр дымового канала должен быть равным либо больше диаметра дымоотводящего патрубка отопительного прибора (НПБ 252-98). Для несертифицированного прибора сечение дымового канала должно быть определено согласно ГОСТ 9817-95. При этом расчетная величина скорости топочных газов в канале должна находиться в интервале от 0,15 до 0,60 м/с. (НПБ 252-98).

Дымоходы должны соответствовать следующим требованиям:

- дымовые каналы должны обеспечивать полный отвод продуктов сгорания в атмосферу;
- для каждого отопительного агрегата следует предусматривать, как правило, отдельную дымовую трубу;
- площадь сечения дымовой трубы должна соответствовать мощности теплогенерирующего аппарата;
- площадь сечения круглых дымовых каналов должна быть не менее площади указанных прямоугольных каналов;
- металлические трубы должны быть изготовлены из специальной легированной, высококачественной стали с повышенной коррозионной стойкостью;
- для очистки сажистых отложений в основаниях дымовых каналов выполняются карманы глубиной 250 мм;
- дымовые каналы должны иметь не более трех поворотов, радиус закругления которых должен быть не менее диаметра трубы;
- высота дымовой трубы должна быть не менее 5 метров; такая высота обеспечивает необходимое разрежение и создает тягу, в бесчердачных зданиях при условии обеспечения устойчивой тяги высота дымового канала может быть принята менее 5 м.;
- высота вытяжных вентиляционных каналов, расположенных рядом с дымовыми трубами, должна быть равной высоте этих труб.

**2. Сталь.** Характеристики марок сталей, из которых изготовлен дымоход, должны соответствовать типу используемого отопительного оборудования. Качество и срок службы дымохода также во многом зависит от марки стали.

Для отопительных аппаратов, работающих на газообразном и жидком топливе необходимо использовать коррозионностойкие марки сталей.

Для дровяных печей и каминов с высокой температурой отходящих газов необходимо использовать дымоходы, изготовленные из нержавеющей жаростойкой стали, толщиной не менее 0,8 мм.

| Серии выпускаемой продукции                |   |            |  |           |
|--|---|------------|--|-----------|
| Серия                                      | Ferrum 430  | Ferrum 439 | Craft 316  | Craft 310 |
| Диаметры                                   | 80, 100, 110, 115, 120, 125, 130, 135, 140, 150, 160, 180, 200, 220, 250, 280, 300 мм |            | 80, 100, 110, 115, 120, 130, 150, 160, 180, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 550, 600, 700, 800 мм |           |
| Рабочая температура для данной марки стали | ≤400°C  | ≤450°C     | ≤600°C   | ≤1000°C   |
| Режим эксплуатации                         | Сухой   |            | Влажный/сухой  |           |
| Толщина трубы                              | 0,5 мм  | 0,8 мм     | 0,5 мм, 0,8 мм   | 0,8 мм    |

**3. Монтаж.** Монтаж элементов дымоходов должен производиться профессионалами в соответствии с Правилами пожарной безопасности в РФ ППБ 01-93, Сводом правил СП 7.13130.2009 «Отопление, вентиляция, кондиционирование», Правилами производства работ по ремонту печей и дымовых каналов и рекомендациями производителя.

Сборка элементов дымохода производится снизу, от теплогенерирующего аппарата, вверх. При монтаже дымохода к котлу, соединение осуществляется посредством адаптера, в случае несоответствия диаметров патрубка и дымохода, место соединения уплотняется жаростойким герметиком. Для лучшей герметизации следует использовать герметик с рабочей температурой не менее 1000 °С.

После сборки дымоход нельзя сразу топить, для обеспечения застывания герметика. Необходимое для застывания время указано производителем герметика на упаковке.

При монтаже следует исключить попадание строительного мусора в скрытые полости межэтажных перекрытий вблизи дымохода.

#### 4. Типы дымоходов.

Системы одностенных дымоходов являются наиболее простым решением при монтаже дымового канала и не требуют больших затрат. Они могут встраиваться в уже существующие кирпичные каналы, имеющиеся внутри отапливаемых строений. Теплогенерирующий аппарат подключается к основному дымовому каналу также при помощи одностенного дымохода.

Если отдельные участки дымохода проходят через неотапливаемые помещения или же вне здания, то для таких участков необходимо использовать утепленные дымоходы ("сэндвичи"), чтобы предотвратить конденсацию паров, образующихся из топочных газов, внутри канала.

Элементы двустенных дымоходов ("сэндвичей") представляют собой изделия, состоящие из двух труб разного диаметра (внешней и внутренней). Пространство между ними заполнено негорючим теплоизоляционным материалом, изготовленным из высококачественного базальтового волокна. Благодаря такой конструкции происходит быстрый нагрев внутренней трубы, и в короткий после начала работы срок температура в дымоходе поднимается выше точки росы, что позволяет избежать образования конденсата.

Двустенные дымоходы могут монтироваться как снаружи, так и внутри здания, и могут использоваться при сооружении отдельно стоящих дымовых труб. Толщина слоя теплоизоляции составляет от 25 до 50 мм.

В качестве теплоизоляционного материала используется минеральная вата на основе базальтового волокна (рабочая температура до 700°C) и утеплитель на основе каолиновой ваты - до 1000°C. Следует учитывать, что от толщины теплоизоляции и температуры отходящих газов зависит температура наружного кожуха трубы.

Несмотря на то, что дымоходы "сэндвичи" обладают повышенной пожарной безопасностью, его внешние части нагреваются до достаточно высокой температуры. При проектировании и монтаже дымоходов "сэндвичей" для банных и отопительных печей, каминов ЗАПРЕЩАЕТСЯ размещать дымоходы вблизи конструкций из неизолированных возгораемых конструкций (из таких материалов, как дерево, пластик, гипсокартон и т.п.). Также, ЗАПРЕЩАЕТСЯ прикасаться к дымоходу для предотвращения ожога.

**5. Дымовой канал.** Для каждого отопительного прибора следует, как правило, устраивать собственный дымовой канал. Допускается к одному дымовому каналу присоединять несколько отопительных приборов. При этом сегменты подключения соединительных патрубков в дымовой канал обязательно должны находиться на разной высоте (не менее 0.7 м).

Места стыков труб и других элементов (отводов, тройников и т.п.) скрепляются хомутами и должны находиться вне потолочных перекрытий. На каждые два метра дымохода необходимо устанавливать стеновые кронштейны, а тройник должен иметь опорный кронштейн. Крепление элементов систем дымоходов к строительным конструкциям должно осуществляться с помощью консолей и опорных площадок не реже чем через пять метров. Крепление соединительных труб должно исключать возможность прогиба.

Дымоход не должен иметь горизонтальных участков длиной более 1м.

**6. Разделки.** Внимание! При монтаже дымохода в здании, имеющем конструкции из горючих материалов (стены, перекрытия, балки) и находящиеся вблизи от дымовых каналов, следует принимать меры для защиты их от возгорания. Для этого используют разделки из негорючих материалов или выполняют отступы (пространство между наружной поверхностью печи или дымового канала (трубы) и стеной или перегородкой из горючих материалов).

Размеры разделок дымовых каналов с учетом толщины стенки теплоизоляции следует принимать равными 500 мм до конструкций зданий из горючих материалов и 380 мм – до защищенных конструкций. Конструкции считаются защищенными, если они защищены металлическим листом

по асбестовому картону толщиной 8 мм или покрыты штукатуркой толщиной 25 мм по металлической сетке. Дымовой канал, проходящий вблизи строительных конструкций из горючих материалов, не должен нагревать их выше 50°C. При наличии технической документации завода-изготовителя теплогенерирующих аппаратов (в том числе каминов), размеры разделок и отступов дымовых каналов следует принимать в соответствии с этой документацией.

Разделка должна быть больше толщины перекрытия (потолка) на 70 мм.

**7. Проход перекрытий.** Расчет параметров дымохода следует делать таким образом, чтобы в месте прохода междуэтажных перекрытий не оказалось сопряжений элементов дымохода.

Проходы трубы через стену и перекрытие прорезается на 250 мм больше диаметра наружной трубы и закладываются вокруг трубы минерально базальтовым волокном и закрываются декоративными пластинами.

Если перекрытие выполнено из горючего материала (например, дерево), то для обеспечения безопасного прохождения дымохода сквозь него следует использовать узел прохода, который может быть изготовлен из оцинкованной стали или другого негорючего материала. Проходной узел может быть выполнен в виде прямоугольного короба или гильзы круглого сечения.

Проходной узел защищает дымоход от деформации при возможных смещениях конструктивных элементов здания (при усадке, температурной и влажной деформации) и обеспечивает защиту материалов перекрытия от нагрева и возгорания. Внутреннюю поверхность проходного узла и те его части, которые непосредственно примыкают к перекрытию, следует изолировать при помощи теплоизоляционного негорючего материала. Для дополнительной теплоизоляции, а так же для исключения деформации дымохода, необходимо оставить воздушный зазор между внутренней поверхностью проходного узла и дымовой трубой.

#### **8. Порядок прохождения междуэтажного перекрытия:**

1. Наметить в перекрытии место расположения отверстия и его размер, достаточный для установки проходного узла и вырезать проем в перекрытии.
2. Установить проходной узел.
3. Проходной узел изнутри изолировать негорючим утеплителем.
4. Ввести элемент дымохода в отверстие проходного узла.
5. При помощи огнезащитной пластины с отверстием, соответствующим диаметру дымовой трубы, закрыть отверстие в перекрытии таким образом, чтобы скрыть края проходного узла и утеплитель.

При прохождении междуэтажного перекрытия из негорючего материала (бетон, металлоконструкции) можно использовать специальный проходной элемент дымохода с пластиной, выполняющей роль опоры на перекрытие, без использования проходного узла. Отверстие в потолке следует закрыть огнезащитной пластиной так же, как при прохождении перекрытия с использованием проходного узла.

Для прохождения перекрытия рекомендуется использовать элемент ППУ-Н, который представляет из себя короб из нержавеющей стали, утепленный минеритом. Для прохождения перекрытий в банном помещении, расчет и проект системы дымоотведения и термоизоляции должен проводиться индивидуально, с учетом конструктивных особенностей помещения.

**9. Порядок прохождения через кровлю.** При прохождении через кровлю следует рассчитать параметры дымохода таким образом, чтобы в месте прохода не оказалось сопряжения элементов дымохода.

Для обеспечения безопасного прохождения дымохода через кровлю здания следует использовать специальный элемент дымохода со стандартизованным углом отклонения от горизонтали, конструктивно учитывающий угол наклона кровли. Проходной элемент выполняет функцию защиты кровли от попадания атмосферных осадков.

1. Наметить в кровле место расположения отверстия и его размер, достаточный для прохождения дымовой трубы и вырезать проем.
2. Утеплителем из минеральной базальтовой ваты изолировать возгораемые материалы кровли в месте прохода дымовой трубы, причем расстояние до возгораемых материалов должно быть не менее 380 мм.
3. Ввести модульный элемент дымохода в отверстие кровли.
4. При помощи специальной основы закрыть отверстие в кровле.
5. На трубе, выше конуса, установить фартук для защиты от атмосферных осадков.
6. Края листа основания заводятся под конек крыши или под край вышележащего кровельного покрытия (черепица, шифер, листовой металл и т. д.)

#### **10. Возвышение дымохода над кровлей.** Возвышение дымовых труб над кровлей следует принимать:

- не менее 1200 мм над плоской кровлей;
- не менее 500 мм над коньком кровли или парапетом, при расположении трубы на расстоянии до 1,5 м от конька или парапета;
- не ниже уровня конька кровли или парапета при расположении дымовой трубы на расстоянии от 1,5 до 3 м от конька или парапета;
- не ниже линии, проведенной от конька вниз под углом 10° к горизонту при расположении дымовой трубы от конька или парапета более 3 м. во всех случаях высота трубы над прилегающей частью крыши должна быть не менее 0,5 м, а для домов с совмещенной кровлей (плоской крышей) – не менее 2 м.

При возвышении дымохода над уровнем кровли более чем на 1,5 м, а также в ситуациях, когда нет возможности надёжно закрепить дымоход к несущим сооружениям, используют хомуты-растяжки либо конструкцию, выполняющую роль мачты.

**11. Эксплуатация.** После монтажа следует производить испытательную топку, в ходе которой необходимо убедиться в герметичности стыков, а также в том, что конструкции из горючих материалов не подвергаются влиянию высокой температуры и не нагреваются. При первом использовании дымохода возможно появление специфического запаха и лёгкого задымления, которое образуется вследствие испарения остатков масла с поверхности металла и герметизирующих средств.

При эксплуатации дымохода следует тщательно следить за его состоянием. Необходимо своевременно очищать дымоход от продуктов сгорания, таких как сажа, креозот, слабоконцентрированные кислотосодержащие соединения. Очищать дымоходы от продуктов горения необходимо перед началом, в конце, а также в течение всего отопительного сезона не реже:

- одного раза в три месяца для отопительных печей, каминов;
- одного раза в два месяца для отопительных приборов непрерывного действия;
- одного раза в месяц для кухонных плит и других приборов непрерывной (долговременной) эксплуатации.

Обслуживание (чистка) дымохода должно проводиться только лицензированной организацией, о чем должен быть составлен соответствующий акт. Отсутствие данного акта влечет снятие гарантийных обязательств относительно системы дымоходов. При чистке дымоходов запрещается применение не предназначенных для этого приспособлений и моющих средств.

#### **12. Запрещается:**

- эксплуатировать дымоход каким-либо иным способом, не указанным в руководстве;
- вскрывать разделки дымохода в межэтажных перекрытиях и кровле;
- растапливать отопительный прибор легковоспламеняющимися или горючими жидкостями;
- применять дрова, длина которых превышает размеры топки, влажность выше 25%, дрова хвойных пород дерева;
- устанавливать вблизи дымохода горючие материалы, сушить одежду, обувь и другие предметы на деталях дымохода;
- удалять сажу из дымохода путем выжигания;
- в качестве топлива вещества содержащие галогеноуглеродороды (растворители, лаки, спреи, строительный мусор, линолеум и др.);
- эксплуатировать отопительный прибор способом, не указанным в руководстве по его эксплуатации;
- заливать огонь в топку водой;
- использовать хлор и его соединения.
- использовать в качестве топлива уголь, за исключением дымоходов Craft AISI 310.

При техническом надзоре, обследовании, техническом обслуживании и ремонте модульных систем дымоходов из нержавеющей стали необходимо руководствоваться Сводом правил по проектированию и строительству СП 13-101-99 «Правила надзора, обследования, проведения технического обслуживания и ремонта промышленных дымовых и вентиляционных труб».

**13. Гарантия.** С учетом соблюдения мер и правил эксплуатации, гарантия на дымоходы Craft 10 лет. На дымоходы Ferrum гарантия только на качество сборки самих элементов дымоходов (сварные швы, раструбные соединения) - 12 месяцев.