

КАМИНЫ В МНОГОКВАРТИРНЫХ ДОМАХ ИНЖЕНЕРНЫЕ ВОПРОСЫ

НОМЕР 24/2022

Этот выпуск посвящен каминам на твердом топливе. Газовые камины сейчас не рассматриваем, также, как и печное отопление, которое в многоэтажных домах не применяется (нормы ограничивают высоту жилых домов с печным отоплением тремя этажами).

Отметим, что мы освещаем только инженерные и около инженерные вопросы, со строительными проблемами мы не поможем.



ФГБУ ВНИИПО МЧС в одном из писем пишут: «Камины на твердом топливе являются разновидностью теплогенерирующих аппаратов и не предназначены для отопления помещений здания. Каминны являются интерьерными (декоративными) элементами помещений и могут устанавливаться в многоэтажных жилых и общественных зданиях любой этажности».

Мы будем ссылаться на следующие нормативы:

- СП 54.13330.2022 Здания жилые многоквартирные;
- СП 7.13130.2013 Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности;
- СП 60.13330.2020 Отопление, вентиляция и кондиционирование.

Иногда в СП упоминается слово «печь», в приведенных ниже пунктах это распространяется и на камины.

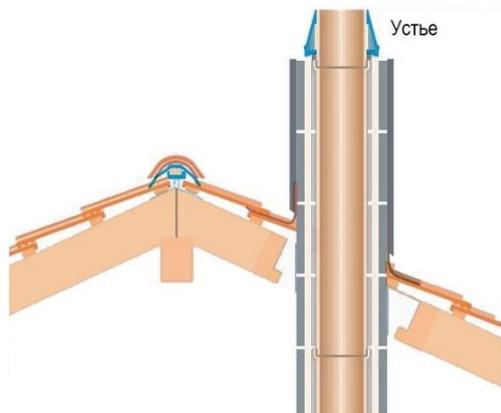
ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Колосниковая решетка – площадка с отверстиями, на которой происходит горение дров, зола сквозь эту решетку проваливается вниз, где и собирается;

Устье – верхняя часть (конус), устанавливаемый на вершине (оголовке) дымовой трубы;

Отступка - расстояние от наружной поверхности ... дымового канала до ... стены или перегородки из горючих или трудногорючих материалов;

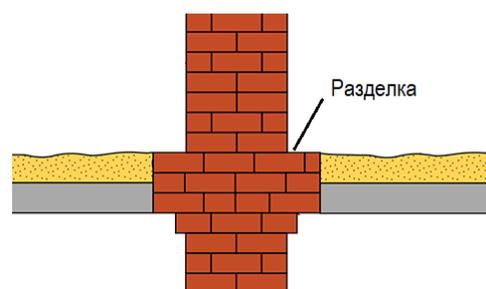
Разделка - утолщение ... дымового канала в месте соприкосновения ее с конструкцией здания, выполненной из горючего или трудногорючего материала.



Устье



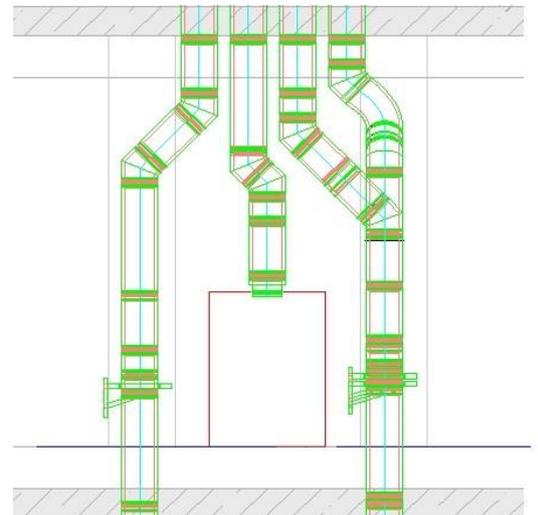
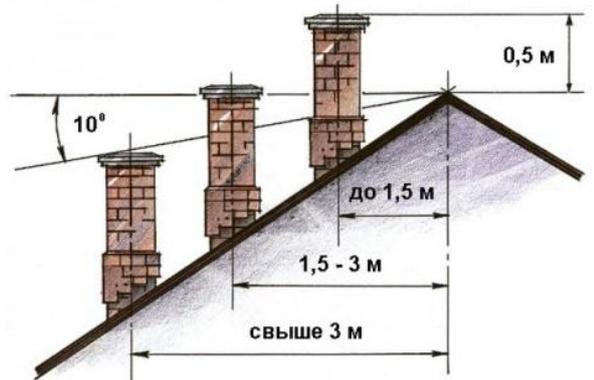
Отступка до стены



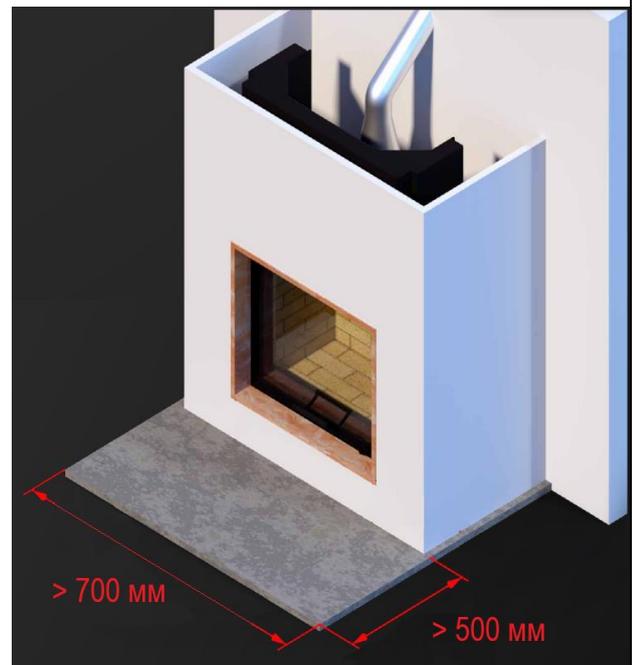
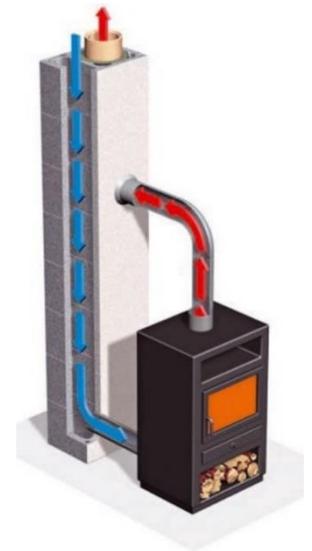
Разделка

НОРМАТИВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Тема	Требование
Где можно размещать	<p><i>6.4.19 В квартирах верхнего этажа или на любом уровне многоуровневой квартиры, расположенной последней по высоте в многоквартирных жилых зданиях степеней огнестойкости I–III классов С0, С1, допускается устройство каминов на твердом топливе с автономными дымоходами в соответствии с требованиями [2] и СП 7.13130. (СП 54.13330.2022)</i></p> <p>Примечание: [2] - Федеральный закон от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» По этому СП камины можно размещать только на последних этажах.</p>
Дымовой канал	<p><i>5.25. В многоэтажных жилых и общественных зданиях допускается устройство каминов на твердом топливе при условии присоединения каждого камина к индивидуальному или коллективному дымовому каналу.</i></p> <p><i>Подключение к коллективному дымовому каналу должно производиться через воздушный затвор с присоединением к вертикальному коллектору ответвлений воздуховодов через этаж (на уровне каждого вышележащего этажа). СП 7.13130.2013</i></p> <p>Примечание: к примеру, подключение камина на 5-м этаже к общему дымоходу выполняется только на 6-м этаже. Воздушный затвор также известен, как «спутник».</p>
Дымовые трубы	<p><i>5.10. Высоту дымовых труб от колосниковой решетки до устья следует принимать не менее 5 м.</i></p> <p>Примечание: здесь речь идет про камины на последнем этаже.</p> <p><i>Высоту дымовых труб, размещаемых на расстоянии, равном или большем высоты сплошной конструкции, выступающей над кровлей, следует принимать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>не менее 500 мм - над плоской кровлей;</i> <i>не менее 500 мм - над коньком кровли или парапетом при расположении трубы на расстоянии до 1,5 м от конька или парапета;</i> <i>не ниже конька кровли или парапета - при расположении дымоходной трубы на расстоянии от 1,5 до 3 м от конька или парапета;</i> <i>не ниже линии, проведенной от конька вниз под углом 10° к горизонту, - при расположении дымоходной трубы от конька на расстоянии более 3 м.</i> <p>Примечание: этот пункт трудно понять без картинки (↑)</p> <p><i>Дымовые трубы следует выводить выше кровли более высоких зданий, пристроенных к зданию с печным отоплением (примечание: это относится и к зданиям с каминами).</i></p> <p><i>Высоту вытяжных вентиляционных каналов, расположенных рядом с дымоходными трубами, следует принимать равной высоте этих труб.</i></p> <p>Примечание: Воздуховоды общеобменной вентиляции на кровле не должны быть ниже отметки дымоходных труб.</p> <p><i>5.11. (для дымовых труб) ... Допускается предусматривать отводы труб под углом до 30° к вертикали с откосом не более 1 м; наклонные участки должны быть гладкими, постоянного сечения, площадью не менее площади поперечного сечения вертикальных участков (см. рис.↑).</i></p>



	<p><i>5.12. Устья дымовых труб следует защищать от атмосферных осадков. Зонты, дефлекторы и другие насадки на дымовых трубах не должны препятствовать свободному выходу дыма.</i></p> <p>Примечание: в отличие от фановых труб, дымовые трубы должны быть защищены от осадков.</p> <p><i>СП 7.13130.2013</i></p>
Разделки и отступки	<p><i>5.27. Размеры разделок и отступок у теплогенерирующих аппаратов (в том числе каминов) и дымовых каналов заводского изготовления следует принимать в соответствии с технической документацией завода-изготовителя.</i></p> <p><i>СП 7.13130.2013</i></p> <p>Примечание: СП регламентирует размеры для <u>не заводских</u> изделий, но они очень велики: разделки – 380...500 мм, а отступки 200...500 мм.</p> <p>В многоэтажных зданиях используются готовые заводские изделия, у которых эти расстояния значительно меньше, обычно 100...200 мм. За подробностями нужно обращаться к конкретному производителю.</p>
Вентиляция помещений	<p><i>7.4.2 Подачу наружного воздуха в помещении следует принимать не менее: ... расхода воздуха, удаляемого ... технологическим оборудованием с учетом нормируемого дисбаланса. (СП 60.13330.2020)</i></p> <p>Примечание: На горение топлива расходуется воздух, который должен быть компенсирован. В каминах с закрытой топкой для квартир потребление воздуха очень незначительное – 20-40 м³/ч. Есть два варианта, как организовывается компенсация:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Производительность приточной системы квартиры должна быть увеличена на этот расход; 2. Применить специальные дымоходы с дополнительными приточными каналами, по которым воздух опускается и подается в топочную камеру. <p>Рис. Дымовая труба с дополнительным приточным каналом</p>
Защита конструкций	<p><i>5.21. Конструкции зданий следует защищать от возгорания:</i></p> <p><i>а) пол из горючих материалов под топочной дверкой - металлическим листом размером 700 x 500 мм по асбестовому картону толщиной 8 мм, располагаемым длинной его стороной вдоль печи;</i></p> <p><i>б) стену или перегородку из горючих материалов, примыкающую под углом к фронту печи, - штукатуркой толщиной 25 мм по металлической сетке или металлическим листом по асбестовому картону толщиной 8 мм от пола до уровня на 250 мм выше верха топочной дверки.</i></p> <p><i>Расстояние от топочной дверки до противоположной стены должно быть не менее 1250 мм.</i></p>

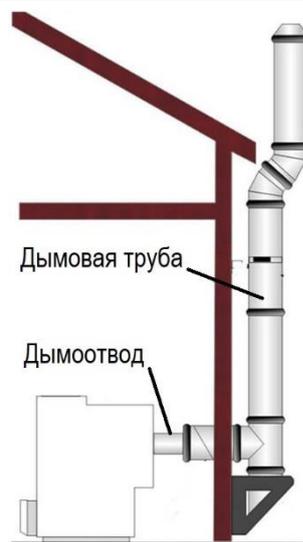


5.24. Для присоединения печей к дымовым трубам допускается предусматривать дымоотводы длиной не более 0,4 м при условии:

а) расстояние от верха дымоотвода до потолка из горючих материалов должно быть не менее 0,5 м при отсутствии защиты потолка от возгорания и не менее 0,4 м - при наличии защиты;

б) расстояние от низа дымоотвода до пола из горючих материалов должно быть не менее 0,14 м. Дымоотводы следует выполнять из негорючих материалов.

Рис. Другими словами, камин не должен находиться далеко от дымовой трубы



<p>Нагрузки на перекрытия</p>	<p>6.1.3 При расчете конструкций и оснований многоквартирных жилых зданий должны быть также учтены указанные в задании на проектирование дополнительные требования застройщика к учету нагрузок по месту размещения внутриквартирного оборудования (печей, каминов, ванн и т.д.). (СП 54.13330.2022)</p> <p>Примечания: Вес камина зависит от мощности и конструкции, но можно оценочно взять, что камин до 10 кВт может весить в диапазоне 200...650 кг. Поэтому конструкторам обязательно нужно выдать задание на такую нагрузку.</p>
<p>Датчики фреона</p>	<p>В помещениях с каминами необходимо устанавливать датчик утечки фреона. Несмотря на то, что фреон не взрывоопасен, при прямом контакте с огнем он термически разлагается и может выделять опасные вещества.</p>

РАЗМЕРЫ ТРУБ И ШАХТ

Диаметры подключения квартирных каминов, в зависимости от их мощности, находятся в диапазоне 140...250 мм.

Для каминов применяют два вида дымовых труб – стальные и керамические. Стальные трубы размещают в строительных шахтах с необходимым воздушным пространством (отступка).

Керамические обычно поставляются в собственной оболочке из легкого бетона.

Оценим размеры шахт:

Внутренний диаметр трубы	Ø140	Ø200	Ø250	Рис.
Размер шахты для стальной трубы (отступ – 100 мм в каждую сторону)	400x400	450x450	500x500	
Размер керамической трубы в оболочке	320x320	360x360	480x480	
Размер керамической трубы с приточным каналом в оболочке	320x460	360x500	480x620	

Примечание:

Шахты для стальной трубы должны состоять только из ограждающих стен, без горизонтальных и вертикальных перегородок внутри шахты.

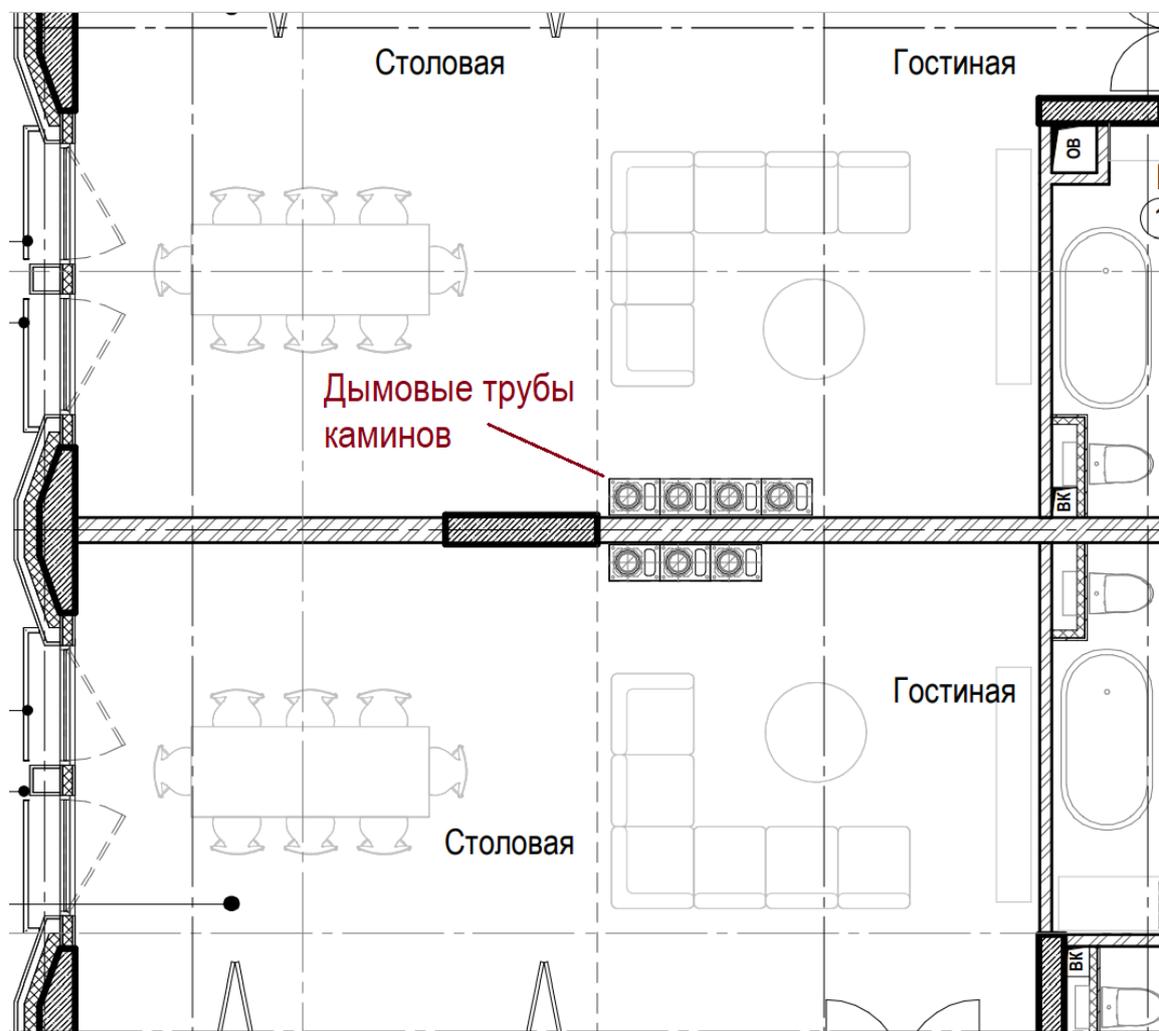


Рис. Группа дымовых труб – индивидуальная труба для каждого камина

СТУ

Для объектов, где устанавливаются камины, требуется разработка СТУ, в которых могут указываться следующие мероприятия:

- Применение только каминов с закрытой топкой (камин оснащен дверцей);
- Применение сертифицированных вытяжных каналов и арматуры только заводского изготовления (т.е. недопустимы собранные, скажем, вручную кирпичные дымовые трубы);
- Применение индивидуального дымового канала для каждого камина;
- Допущение транзитной прокладки дымовых труб через вышележащие квартиры;
- Запрет на размещение вблизи каминов и каналов электрооборудования или электропроводки;
- Для апартаментов может потребоваться установка перед топочным отверстием камина дополнительного спринклерного оросителя;
- Кровля из негорючих материалов;
- Оборудование помещения, в котором устанавливается камин, ручным порошковым или углекислотным огнетушителем.