

# Противодымная вентиляция: вопросы и ответы

В декабре прошлого года прошел мастер-класс АВОК, посвященный обзору нормативных требований в области противодымной вентиляции. В данном материале приведены разъяснения по ряду вопросов, прозвучавших в ходе мероприятия. Ответы предоставлены заместителем начальника отдела огнестойкости строительных конструкций и инженерного оборудования зданий и сооружений ФГБУ ВНИИПО МЧС России Борисом Борисовичем Колчевым.



**К какому типу из перечисленных ниже помещений следует относить вестибюли жилых и общественных зданий (холл, коридор, прочие помещения)? В каких случаях требуется организация системы противодымной вентиляции в вестибюлях жилых, общественных и многофункциональных зданий с учетом требований п. 7.2 СП 13130.2013?**

Если вестибюль, а это, по сути, распределительное помещение, предназначенное для приема и распределения потоков посетителей (как записано в СНиП по строительной терминологии), не содержит пожарной нагрузки в виде рабочего места консьержа, расцепшен, колясочной, зоны ожидания с мебелью и т.д., то данный вестибюль следует

рассматривать как коридор и определять необходимость его оснащения противодымной вентиляцией по требованиям нормативных документов по пожарной безопасности, установленным для коридоров.

Если вестибюль содержит пожарную нагрузку и пожар может произойти в самом вестибюле, то его следует рассматривать как помещение. Необходимо ли защищать вестибюль или нет, в том числе следует определять с учетом оснащенности здания системами приточной противодымной вентиляции. Например, если в вестибюль предусмотрен выход из незадымляемой лестничной клетки, то, несмотря на его площадь, протяженность, наличие оконных проемов, обеспечивающих его естественное проветривание

при пожаре, такой вестибюль следует защищать системами приточно-вытяжной противодымной вентиляции. Также, если предусмотрены остановки лифтов (основной посадочный этаж с выходом в вестибюль), шахты которых защищены приточной противодымной вентиляцией, следует предусмотреть защиту системами приточно-вытяжной противодымной вентиляции этого вестибюля.



**Правильно ли классифицировать помещения загрузки (дебаркадеры) организаций торговли и общественного питания, располагаемые на первых этажах жилых и общественных зданиях, как одноэтажные стоянки автомобилей боксового типа с непосредственным**

выездом наружу? Является ли требование п. 6.5.6 СП 113.13330.2012 (входит в перечень пост. № 1521) о необходимости выполнения систем автоматических установок пожаротушения (АУПТ) и автоматической пожарной сигнализации (АПС) в данных помещениях основанием не выполнять систему противодымной вентиляции?

Отказ от системы АУПТ не означает возможность отказа от защиты системами противодымной защиты такого помещения. Другой вопрос, что при оснащении такого помещения системой противодымной защиты, для того чтобы обеспечить ее срабатывание, следует предусмотреть АПС, чтобы обеспечить автоматический режим включения данной системы. Относительно самой необходимости защиты таких помещений следует отметить, что помещение разгрузки – это наличие грузового автомобиля с горючими веществами и материалами. Возгорание грузового автомобиля приводит к большой мощности тепловыделения. К примеру, если легковой автомобиль – это 4,5–5 МВт, то грузовой автомобиль, находящийся в помещении под зданием, – это 70–300 МВт. Это следует учитывать при принятии решения об оснащении системой противодымной защиты. Считаю, что защищать надо. Другой вопрос, что данное мероприятие можно оптимизировать, например: предусмотреть устройство открываемых подъемных ворот. Но здесь встает вопрос, связанный с выбросом продуктов горения на фасад здания. Соответственно, должны быть предусмотрены козырьки при наличии оконных проемов или фасадов, содержащих горючие материалы, на этажах выше.



Существуют ли ограничения на геометрическое расположение (расположение по высоте) для клапанов избыточного давления (КИД), устанавливаемых в ограждающих конструкциях тамбур-шлюзов с подпором воздуха при пожаре?

Поскольку эти устройства работают по аналогии с устройствами, предназначенными для компенсации удаляемого объема продуктов горения, и их необходимо учитывать в массовом балансе, когда производится расчет количества воздуха, поступающего в защищаемое вытяжной противодымной вентиляцией помещение, то и все требования к таким устройствам должны быть соблюдены по аналогии с устройствами для компенсации удаляемого объема.



СП 113.13330.2012, п. 6.18 «Транзитные воздуховоды и коллекторы систем любого назначения в пределах одного пожарного отсека допускается проектировать:

...

в) из негорючих материалов и с пределами огнестойкости ниже нормируемых...»  
Что означает предел огнестойкости «ниже нормируемого», если нормируемый предел EI 30?

Необходимо воспользоваться таблицей в приложении В. Если нормируемый предел EI 30 – значит, ниже нормируемого следующее значение предела огнестойкости, т. е. EI 15.

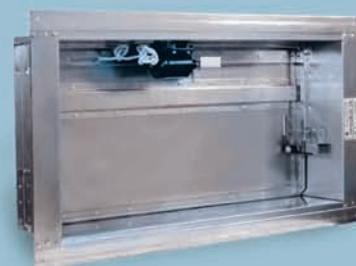
В новой редакции СП 7.13130 будет сделан отказ от этого термина. Это в первую очередь облегчит жизнь компаниям, которые монтируют данные системы и далее их эксплуатируют.



## Противопожарные и дымовые клапаны



Противопожарные клапаны



Клапаны дымоудаления



**АРКТИКА**

СИСТЕМЫ ВЕНТИЛЯЦИИ, ОТОПЛЕНИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА

Москва, улица Тимирязевская, 1, строение 4.

Тел.: (495) 981 1515, (499) 755 1515.

Факс: (495) 981 0117.

Санкт-Петербург, улица Разъезжая, 12, офис 43.

Тел.: (812) 441 3530. Факс: (812) 441 3535.

www.ARKTIKA.ru



**Какие помещения можно отнести к кладовым горючих материалов в прочтении п. 6.10, в)? Являются ли таковыми кладовые уборочного инвентаря, кладовые хранения тары и т. д.?**

Да, являются. Позиция профильного отдела ВНИИПО такова, что все кладовые должны категорироваться.



**Согласно п. 7.3 СП 7.13130.2013 противоподымная вентиляция не требуется в помещениях, оборудованных установками автоматического газового, аэрозольного или порошкового пожаротушения. В соответствии с п. 7.13 СП 7.13130.2013 для удаления газов и дыма после пожара из помещений, защищаемых установками газового, аэрозольного или порошкового пожаротушения, допускается использовать системы основной вентиляции. Какие требования должны выполняться при проектировании указанных систем вентиляции?**

Среднеобъемная температура в помещении, защищаемом установками газового, аэрозольного или порошкового пожаротушения, должна быть ниже 70 °С, т. е. должны быть созданы те условия, при которых система общеобменной вентиляции может удалять продукты горения.



**Складское помещение высотой 10 м, в этом помещении есть антресоли административного назначения. Можно ли делать дымоудаление складского помещения естественным?**

В настоящее время для производственно-складских

помещений есть определение, в каком случае это помещение относится к одноэтажному зданию, а в каком – к многоэтажному (СП 2.13130.2012 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты», п. 6.1: «...При определении этажности здания учитываются площадки, ярусы этажерок и антресолей, площадь которых на любой отметке превышает 40 % площади этажа здания»).

Если здание классифицируется как одноэтажное, то есть возможность применять системы приточно-вытяжной противоподымной вентиляции с естественным побуждением тяги. Если же здание классифицируется как многоэтажное, то вы должны применять только механические системы.

Новая редакция СП 7.13130 позволит, с учетом технико-экономических обоснований, применять и тот и другой тип систем.



**Какой принимать высоту незадымляемой зоны и высоту помещения для наклонных помещений, например рампы? Параллельную наклонной поверхности пола или горизонтальную? При кратности в помещении 50–60 крат вряд ли будет купольное стояние дыма?**

Высоту незадымляемой зоны необходимо принимать параллельно наклонной плоскости.



**Как определяется расход системы вытяжной противодымной вентиляции коридора, сообщающегося с несколькими незадымляемыми лестничными клетками, например тремя. Расчет производить на одну**

**открытую дверь, две или три?**

Расход системы, удаляющей продукты горения из коридоров, не зависит от количества лестничных клеток. В то время как расход воздуха, подаваемого на лестничные клетки, зависит от количества таких лестничных клеток, выходящих в защищаемый коридор (с учетом массового баланса), при одной заблокированной двери лестничной клетки – той, которая расположена вблизи очага пожара.



**В соответствии с п. 7.11, г) СП 7.13130.2013 «... допускается выброс продуктов горения на меньшей высоте при защите кровли негорючими материалами на расстоянии не менее 2 м от края выбросного отверстия или без такой защиты при установке вентиляторов крышного типа с вертикальным выбросом». Необходимо ли предусматривать огнезащиту в радиусе 2 м от выбросной решетки, если выброс предусматривается на кровле с торцевой части шахты (без оконных проемов на расстоянии 5 м)? Формально в нормах этот случай не описан.**

В нормах это описано. Такой способ организации выброса продуктов горения ничем не отличается от верхнего выброса. Если нижний срез выбросного отверстия расположен на высоте менее двух метров от плоскости кровли, содержащей горючие вещества и материалы, то следует руководствоваться положениями п. 7.11, г) СП 7.13130 в части защиты поверхности кровли негорючими материалами.



**Какое противопожарное оборудование, выпускаемое иностранными производителями, не представлено российскими?**

Есть приточная вентиляционная установка, содержащая в своей конструкции обводные элементы, позволяющие поддерживать заданное давление на защищаемой лестничной клетке. То есть это комплексная механическая установка, не имеющая никакого электронного регулирования. Она производится повсеместно за рубежом и активно применяется.

Также на нашем рынке отсутствует решение по регулированию (поддержанию в заданном диапазоне) давления, например, с использованием датчиков избыточного давления. Нет комплексного решения, которое изготавливалось бы одним производителем или, по крайней мере, собиралось бы одним производителем и имело сертификат соответствия в соответствии с ГОСТом Р 53325–2012 «Техника пожарная. Технические средства пожарной автоматики. Общие технические требования и методы испытаний».



**Должны ли быть системы автоматического управления (щиты автоматики) для систем противодымной вентиляции в специальном исполнении?**

Они не только должны быть в специальном исполнении, но и должны сертифицироваться по ГОСТу Р 53325–2012.



**Методические рекомендации «Расчетное определение основных параметров противодымной**

**вентиляции зданий» к СП 7.13130.2013 п. 2.2: «Расчетный период действия противодымной вентиляции должен предусматриваться либо на время эвакуации людей из помещений, с этажа или из здания в целом, либо по условиям обеспечения действий пожарных подразделений при выполнении работ по спасанию людей, обнаружению и локализации очага пожара». Кто и с какой целью определяет расчетный период действия противодымной вентиляции?**

Косвенно этот период определен установленными пределами огнестойкости оборудования. Например, противопожарный клапан для коридоров – 30 минут, для помещений – 45 минут, для автостоянок – 60 минут и т. д.



**Методические рекомендации «Расчетное определение основных параметров противодымной вентиляции зданий» к СП 7.13130.2013, приложение 1, п. 3: «Проемность помещения определяется по формуле:**

$$P = \frac{\sum A_{oi} h_{oi}^{1/2}}{V^{2/3}} \text{ »}.$$



**Учитываются все оконные проемы или только открываемые?**

Учитываются абсолютно все оконные проемы.



**Как осуществляется естественное проветривание при пожаре?**

Естественное проветривание при пожаре осуществляется через оконный проем с фрамугой, оснащенной запорным

устройством, которая может открываться в случае пожара. Человек, если есть такая необходимость, подходит к этому окну, открывает его, либо это делает пожарный.



**Подвесы (шпильки), элементы крепления, не нужно будет подвергать огнезащите, только в случае, если тепловое воздействие длится более 120 минут. Так ли это?**

Сейчас действует ГОСТ Р 53299–2013 «Воздуховоды. Метод испытаний на огнестойкость». Этот документ обязывает испытывать огнестойкие воздуховоды совместно с узлами подвесов, в том числе со шпильками.

Поэтому если заявитель при сертификации считает, что узлы подвесов, в том числе шпильки, которые он описывает в технической документации (ТУ, ТР) на огнестойкие воздуховоды, в состоянии без огнезащиты выдержать вес этого воздуховода в течение 120 минут теплового воздействия на его конструкцию, то по результатам положительной сертификации огнезащитная обработка таких узлов подвесов, в том числе шпилек, не производится. При огнезащите на объекте монтажник обязан руководствоваться данными технической документации на огнестойкий воздуховод, указанной в сертификате соответствия при определении необходимости и способа защиты узлов подвесов (или отсутствия таковой необходимости). ВНИИПО проводил ряд экспериментов с нагружением в печи стандартных узлов подвесов со шпильками – 120 минут они не выдерживают. Как правило, выдерживают не более 60–80 минут. ■