



Отдел огнестойкости строительных конструкций и инженерного
оборудования НИЦ НТП ПБ
ФГБУ ВНИИПО МЧС России

Принципы построения систем противодымной защиты объектов капитального строительства

Докладчик: Колчев Борис, заместитель начальника отдела –
начальник сектора НИЦ НТП ПБ ФГБУ ВНИИПО МЧС России



Основные положения Федерального закона от 22.07.2008 г. №123-ФЗ

Статья 56 часть 1:

Система противодымной защиты здания, сооружения должна обеспечивать защиту людей на путях эвакуации и в безопасных зонах от воздействия опасных факторов пожара в течение времени, необходимого для эвакуации людей в безопасную зону, или всего времени развития и тушения пожара посредством удаления продуктов горения и термического разложения и (или) предотвращения их распространения.

Статья 85 часть 3:

Использование приточной вентиляции для вытеснения продуктов горения за пределы зданий и сооружений без устройства естественной или механической вытяжной противодымной вентиляции не допускается. Не допускается устройство общих систем для защиты помещений с различными классами функциональной пожарной опасности.

Статья 85 часть 7:

Автоматический привод исполнительных механизмов и устройств систем приточно-вытяжной противодымной вентиляции зданий и сооружений должен осуществляться при срабатывании автоматических установок пожаротушения и (или) пожарной сигнализации.



Отдел огнестойкости строительных конструкций и инженерного оборудования НИЦ НТП ПБ ФГБУ ВНИИПО МЧС России



ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЗАКОН
ТЕХНИЧЕСКИЙ РЕГЛАМЕНТ
О ТРЕБОВАНИЯХ
ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

ТЕХНИЧЕСКИЙ РЕГЛАМЕНТ О ТРЕБОВАНИЯХ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Противодымная
защита зданий
(ПДЗ)

Системы
противодымной
вентиляции
(ПДВ)

Системы
общеобменной
вентиляции
(ОВиК)

Объемно-
планировочные и
конструктивные
решения здания

Др. инженерные
решения здания

Вытяжные
(ВПВ)

Приточные
(ППВ)

С механическим
побуждением тяги

С естественным
побуждением тяги

С механическим
побуждением тяги

С естественным
побуждением тяги



**Некоторые положения СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной
безопасности»**

ВЫТЯЖНАЯ ПРОТИВОДЫМНАЯ ВЕНТИЛЯЦИЯ

Пункт 7.1:

...Системы противодымной вентиляции должны быть автономными для каждого пожарного отсека, кроме систем приточной противодымной вентиляции, предназначенных для защиты лестничных клеток и лифтовых шахт, сообщающихся с различными пожарными отсеками, и систем вытяжной противодымной вентиляции, предназначенных для защиты атриумов и пассажей, не имеющих конструктивного разделения на пожарные отсеки.

Системы приточной противодымной вентиляции должны применяться только в необходимом сочетании с системами вытяжной противодымной вентиляции. Обособленное применение систем приточной противодымной вентиляции без устройства соответствующих систем вытяжной противодымной вентиляции не допускается.

Пункт 7.4:

Расход продуктов горения, удаляемых вытяжной противодымной вентиляцией, следует рассчитывать в зависимости от мощности тепловыделения очага пожара, теплопотерь через ограждающие строительные конструкции помещений и вентиляционные каналы, температуры удаляемых продуктов горения, параметров наружного воздуха, состояния (положений) дверных и оконных проемов...

Пункт 7.6:

Системы вытяжной противодымной вентиляции, предназначенные для защиты коридоров, **следует проектировать отдельными от систем, предназначенных для защиты помещений.** Не допускается устройство общих систем для защиты помещений различной функциональной пожарной опасности.

Пункт 7.7:

Здания, где не предусмотрена конкретная технология эксплуатации типовых этажей (далее – этажей свободной планировки), должны иметь системы вытяжной противодымной вентиляции обоих указанных типов...



Отдел огнестойкости строительных конструкций и инженерного
оборудования НИЦ НТП ПБ
ФГБУ ВНИИПО МЧС России

ПРИТОЧНАЯ ПРОТИВОДЫМНАЯ ВЕНТИЛЯЦИЯ

Пункт 7.14:

Подачу наружного воздуха при пожаре системами приточной противодымной вентиляции следует предусматривать:

д) в тамбур-шлюзы, парно-последовательно расположенные при выходах из лифтов в помещения хранения автомобилей подземных автостоянок;

к) в нижние части атриумов, пассажей и других помещений, защищаемых системами вытяжной противодымной вентиляции – для вымешивания объемов удалаемых из них продуктов горения;

м) в тамбур-шлюзы, отделяющие помещения для хранения автомобилей от изолированных рамп подземных автостоянок, или – в сопловые аппараты воздушных завес, устанавливаемые над воротами изолированных рамп со стороны помещений для хранения автомобилей подземных автостоянок (как равнозначные по технической эффективности варианты защиты);

р) в помещения безопасных зон.

Допускается предусматривать подачу наружного воздуха для создания избыточного давления в общих коридорах помещений, из которых непосредственно удаляются продукты горения, а также в коридорах, сообщающихся с рекреациями, другими коридорами, холлами, атриумами, защищаемыми системами вытяжной противодымной вентиляции.

Пункт 7.17:

Для систем приточной противодымной вентиляции следует предусматривать:

е) подогрев воздуха, подаваемого в помещения безопасных зон.



ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ ДЛЯ СИСТЕМ ПРИТОЧНО-ВЫТЯЖНОЙ ПРОТИВОДЫМНОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ (начало)

Пункт 6.13

Вентиляционные каналы систем приточно-вытяжной противодымной вентиляции строительного исполнения длиной до 50 м допускается предусматривать:

а) класса герметичности В, в соответствии с [1];

б) при сохранении неизменности формы и площади проходного сечения (с относительным отклонением последней не более 3%) с исключением локальных выступов в местах пересечения межэтажных перекрытий.

Во всех остальных случаях строительное исполнение вентиляционных каналов систем противодымной вентиляции (кроме воздухозаборных каналов приточной противодымной вентиляции) не допускается без применения внутренних **сборных или облицовочных стальных конструкций**.

Пункт 7.22:

...Не допускается применение устройств автоматического отключения в цепях электроснабжения исполнительных элементов оборудования систем противодымной вентиляции.

Возможность применения преобразователей частоты в составе вентиляторов систем вытяжной противодымной вентиляции следует определять на основании испытаний по ГОСТ Р 53302.



Отдел огнестойкости строительных конструкций и инженерного
оборудования НИЦ НТП ПБ
ФГБУ ВНИИПО МЧС России

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ ДЛЯ СИСТЕМ ПРИТОЧНО-ВЫТЯЖНОЙ ПРОТИВОДЫМНОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ (конец)

Пункт 8.5:

Для естественного проветривания коридоров при пожаре следует предусматривать открываемые оконные или иные проемы в наружных ограждениях с расположением верхней кромки не ниже 2.5 м от уровня пола и шириной не менее 1.6 м на каждые 30 м длины коридора.

Для естественного проветривания помещений при пожаре необходимы аналогичные открываемые проемы в наружных ограждениях шириной не менее 0.24 м на 1 м длины наружного ограждения помещения при максимальном расстоянии от его внутренних ограждений не более 20 м, а для помещений с наружными ограждениями на противоположных фасадах зданий – при максимальном расстоянии не более 40 м между этими ограждениями.

Пункт 8.7:

При выходах из лифтов в помещения хранения автомобилей подземных автостоянок следует предусматривать тамбур-шлюзы, защищаемые приточной противодымной вентиляцией. Если такие лифты имеют не менее двух остановок на вышележащих надземных этажах, то на этажах подземной автостоянки необходимо устройство двух последовательно расположенных тамбур-шлюзов для отделения выходов из этих лифтов в помещения хранения автомобилей.



**Отдел огнестойкости строительных конструкций и инженерного
оборудования НИЦ НТП ПБ
ФГБУ ВНИИПО МЧС России**

Пункт 8.8:

Для возмещения объемов удаляемых продуктов горения из помещений, защищаемых вытяжной противодымной вентиляцией, должны быть предусмотрены системы приточной противодымной вентиляции с естественным или механическим побуждением.

Для естественного притока воздуха в защищаемые помещения могут быть выполнены проемы в наружных ограждениях или шахты с клапанами, оснащенными автоматически и дистанционно управляемыми приводами. Проемы должны быть в нижней части защищаемых помещений. Притворы клапанов должны быть снабжены средствами предотвращения примерзания в холодное время года. Для компенсирующего притока наружного воздуха в нижнюю часть атриумов или пассажей могут быть использованы дверные проемы наружных эвакуационных выходов. Двери таких выходов должны быть снабжены автоматически и дистанционно управляемыми приводами принудительного открывания. Суммарная площадь проходного сечения открываемых дверей должна определяться согласно требованиям пункта 7.4 и по условию непревышения скорости воздушного потока в дверных проемах более 6 м/с.

Компенсирующая подача наружного воздуха приточной противодымной вентиляцией с механическим побуждением может быть предусмотрена автономными системами или с использованием систем подачи воздуха в тамбур-шлюзы или лифтовые шахты. При этом в ограждениях тамбур-шлюзов или лифтовых шахт, к которым непосредственно примыкают защищаемые помещения, должны предусматриваться специально выполненные проемы с установленными в них противопожарными нормально-закрытыми клапанами и регулируемыми жалюзийными решетками. Двери тамбур-шлюзов должны быть блокированы с приводами клапанов в цикле противохода. Допускается применение клапанов избыточного давления в противопожарном исполнении с требуемыми пределами огнестойкости. Компенсирующий переток воздуха из шахт лифтов допускается только для лифтовых установок с режимом управления «пожарная опасность». Шахты лифтов с режимом «перевозка пожарных подразделений» и незадымляемые лестничные клетки типа Н2 использовать для подобного устройства не допускается.



**Отдел огнестойкости строительных конструкций и инженерного
оборудования НИЦ НТП ПБ
ФГБУ ВНИИПО МЧС России**

**Основные положения Федерального закона от 22.07.2008 г. №123-ФЗ
применительно к инженерному оборудованию и элементам систем противодымной защиты зданий**

Статья 138 часть 1:

Конструкции воздуховодов и каналов систем приточно-вытяжной противодымной вентиляции и транзитных каналов (в том числе воздуховодов, коллекторов, шахт) вентиляционных систем различного назначения должны быть огнестойкими и выполняться из негорючих материалов. Узлы пересечения ограждающих строительных конструкций с огнестойкими каналами вентиляционных систем и конструкциями опор (подвесок) должны иметь предел огнестойкости не ниже пределов, требуемых для таких каналов. Для уплотнения разъемных соединений (в том числе фланцевых) конструкций огнестойких воздуховодов допускается применение только негорючих материалов.

Статья 138 часть 2:

Противопожарные клапаны должны оснащаться автоматически и дистанционно управляемыми приводами. Использование термочувствительных элементов в составе приводов нормально открытых клапанов следует предусматривать только в качестве дублирующих.

Статья 138 часть 3:

Дымовые люки вытяжной вентиляции с естественным побуждением тяги следует применять с автоматически и дистанционно управляемыми приводами (с возможностью дублирования термоэлементами), обеспечивающими тяговые усилия, необходимые для преодоления механической (в том числе снеговой и ветровой) нагрузки.

Статья 138 часть 4:

Вытяжные вентиляторы систем противодымной защиты зданий и сооружений должны сохранять работоспособность при распространении высокотемпературных продуктов горения в течение времени, необходимого для эвакуации людей (при защите людей на путях эвакуации), или в течение всего времени развития и тушения пожара (при защите людей в пожаробезопасных зонах).

Статья 138 часть 5:

Противопожарные дымогазонепроницаемые двери должны обеспечивать при требуемых пределах огнестойкости минимально необходимые значения сопротивления дымогазопроницанию.



Отдел огнестойкости строительных конструкций и инженерного
оборудования НИЦ НТП ПБ
ФГБУ ВНИИПО МЧС России

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ

ФГБУ ВНИИПО МЧС России

Заместитель начальника отдела – начальник сектора
НИЦ НТП ПБ

Адрес: 143900, Россия, Московская обл., г. Балашиха,
мк-н ВНИИПО, д. 12

Тел.: +7-495-521-8447

E-mail: 3.2.3@vniipo.ru

