

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПРОТИВОДЫМНАЯ ЗАЩИТА ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Методы приемо-сдаточных и периодических испытаний

The smoke control systems of buildings. Methods of acceptance and routine tests

ОКС 13.220.50

Дата введения 2010-01-01
с правом досрочного применения*

* См. ярлык "Примечания".

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным бюджетным учреждением "Всероссийский ордена "Знак Почета" научно-исследовательский институт противопожарной обороны" Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (ФГБУ ВНИИПО МЧС России)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 274 "Пожарная безопасность"

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ [Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 18 февраля 2009 г. N 76-ст](#)

4 В настоящем стандарте учтены требования международного стандарта EN 137:2006* "Защитные дыхательные устройства. Автономный дыхательный аппарат открытого цикла со сжатым воздухом с полнолицевой лицевой частью. Требования, испытания, маркировка"

* Доступ к международным и зарубежным документам, упомянутым в тексте, можно получить, обратившись в [Службу поддержки пользователей](#). - Примечание изготовителя базы данных.

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

6 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Июнь 2019 г.

Правила применения настоящего стандарта установлены в [статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. N 162-ФЗ "О стандартизации в Российской Федерации"](#). Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе "Национальные стандарты", а официальный текст изменений и поправок - в ежемесячном информационном указателе "Национальные стандарты". В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя "Национальные стандарты". Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования - на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (www.gost.ru)

1 Область применения

1.1 Настоящий стандарт устанавливает порядок и периодичность проведения приемо-сдаточных и периодических испытаний систем противодымной вентиляции зданий и сооружений различного назначения (далее - здания).

1.2 Установленные по настоящему методу результаты испытаний предназначены для оценки технического состояния систем противодымной вентиляции на объектах нового строительства и реконструкции, а также на эксплуатируемых зданиях.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использована нормативная ссылка на следующий стандарт:

[ГОСТ 12.3.018](#) ССБТ Системы вентиляционные. Методы аэродинамических испытаний

Примечание - При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования - на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю "Национальные стандарты", который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя "Национальные стандарты" за текущей год. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Периодичность и состав испытаний

3.1 Приемо-сдаточные испытания систем приточно-вытяжной противодымной вентиляции выполняются при вводе в эксплуатацию объектов нового строительства и реконструкции.

3.2 Перечень показателей, контролируемых при приемо-сдаточных испытаниях систем противодымной вентиляции, представлен в таблице 1.

Таблица 1

N п/п	Параметр	Методика контроля параметра	Допустимое значение
1	Схемное решение противодымной вентиляции объекта	Сравнение	Данные вентиляционных паспортов
2	Количество, монтажное положение и технические данные вентиляторов вытяжной противодымной вентиляции	Сравнение	Данные вентиляционных паспортов
3	Количество, монтажное положение и технические данные вентиляторов приточной противодымной вентиляции	Сравнение	Данные вентиляционных паспортов
4	Количество, монтажное положение и технические данные дымовых, противопожарных нормально закрытых клапанов	Сравнение	Данные вентиляционных паспортов
5	Конструктивное исполнение огнестойких воздуховодов (каналов) приточно-вытяжной противодымной вентиляции	Визуально	Данные вентиляционных паспортов. Акты выполненных работ. Акты скрытых работ
6	Фактические расходы воздуха, удаляемого системами вытяжной противодымной вентиляции через дымоприемные устройства непосредственно из помещений	Количественная оценка	Данные вентиляционных паспортов
7	То же - из коридоров (холлов), расположенных на путях эвакуации	Количественная оценка	Данные вентиляционных паспортов

8	То же - из помещений, защищенных установками газового аэрозольного и порошкового пожаротушения	Количественная оценка	Данные вентиляционных паспортов
9	Фактические значения избыточного давления в незадымляемых лестничных клетках типа Н2 (секциях лестничных клеток)	Количественная оценка	В диапазоне 20-150 Па
10	То же - в шахтах лифтов	Количественная оценка	В диапазоне 20-150 Па
11	То же - в тамбур-шлюзах	Количественная оценка	В диапазоне 20-150 Па; не менее 1,3 м/с в плоскости двери

3.3 В ходе приемо-сдаточных испытаний должны проверяться показатели и характеристики, приведенные в 6-11 таблицы 1.

Дополнительно при комплексной проверке состояния противопожарной защиты объекта в целом должны подлежать контролю показатели 1-5 таблицы 1.

3.4 Требуемые параметры систем вытяжной противодымной вентиляции должны приниматься на основании вентиляционных паспортов, выполненных в установленном порядке организацией, осуществлявшей наладку систем.

3.5 Периодические испытания систем противодымной вентиляции должны производиться не реже одного раза в 2 года.

3.6 В ходе проведения периодических испытаний должны подлежать контролю только параметры, указанные в 6-11 таблицы 1.

3.7 При проведении периодических испытаний должны подлежать контролю не менее 30% от общего количества систем приточно-вытяжной противодымной вентиляции, выделенных методом случайного выбора.

4 Порядок и последовательность проведения приемо-сдаточных и периодических испытаний

4 Порядок и последовательность проведения приемо-сдаточных и периодических испытаний

4.1 Приемо-сдаточные испытания проводятся после завершения монтажа, обкатки вентагрегатов, регулировки инженерного оборудования, проведения огнезащитных работ, паспортизации систем.

4.2 При испытаниях инициирование действия систем противодымной вентиляции должно производиться наладочной организацией в требуемом сочетании взаимодействия систем.

При отсутствии данных о порядке срабатывания систем приточно-вытяжной противодымной вентиляции допускается инициировать работу систем в автоматическом режиме управления при предварительном обесточивании электроприемников систем автоматического пожаротушения, аварийной сигнализации, речевого оповещения и т.п.

4.3 Контроль фактических параметров систем вытяжной противодымной вентиляции должен производиться на дымоприемных устройствах наиболее удаленных от вентиляторов участках сетей.

4.4 В надземных незадымляемых лестничных клетках типа Н2 измерения избыточного давления должны выполняться в два этапа:

- все двери лестничной клетки закрыты, измерения производятся на закрытых дверях нижнего и верхнего этажей;
- все двери лестничной клетки закрыты, за исключением двери на этаже, ведущем из здания наружу, измерения производятся на закрытой двери смежного этажа, расположенного выше от этажа, оборудованного выходом из здания наружу.

В подземных незадымляемых лестничных клетках типа Н2 измерения избыточного давления должны выполняться в два этапа:

- все двери лестничной клетки закрыты, измерения производятся на закрытых дверях нижнего и верхнего этажей;
- все двери лестничной клетки закрыты, за исключением двери на этаже, ведущем из здания наружу, измерения производятся на закрытой двери смежного этажа, расположенного ниже от этажа, оборудованного выходом из здания наружу.

4.5 При контроле фактических параметров систем приточной противодымной вентиляции, указанных в 4.4, все двери помещений (тамбуров, холлов, вестибюлей, коридоров), расположенных по ходу эвакуации от лестничной клетки до наружного выхода, должны быть открыты.

4.6 Определение избыточного давления в лифтовых шахтах, связывающих надземные этажи, должно производиться на двери смежного вышележащего этажа по отношению к основному посадочному этажу; в лифтовых шахтах, связывающих подземные этажи, - на двери смежного нижележащего этажа по отношению к основному посадочному этажу.

В лифтовых шахтах, обеспечивающих связь надземных и подземных (в т.ч. цокольных) этажей, подлежат измерению значения избыточного давления на ниже- и вышележащих смежных этажах по отношению к основному посадочному этажу.

4.7 При контроле фактических параметров систем приточной противодымной вентиляции, указанных в 4.6, лифт должен находиться на "основном посадочном этаже", двери кабины и шахты лифта должны быть открыты.

4.8 Измерение избыточного давления в шахтах лифтов на подземных (в т.ч. цокольных) этажах должно производиться при открытых дверях лифтовых холлов.

4.9 Измерение избыточного давления в тамбур-шлюзах должно производиться на закрытых дверях по отношению к имитируемому задымленному помещению.

4.10 Для определения скорости истечения воздуха через открытый дверной проем тамбур-шлюза измерения должны производиться на воздухоприточном устройстве системы приточной противодымной вентиляции. Допускается производить вышеуказанные измерения в сечении канала трубкой Пито в соответствии с положениями [ГОСТ 12.3.018](#).

Пересчет полученных результатов должен производиться в соответствии с разделом 6 настоящего стандарта.

4.11 Все измерения должны производиться при закрытых оконных проемах.

4.12 Декоративные и защитные решетки дымоприемных устройств, изменяющие направление движения потока воздуха, перед началом испытаний подлежат демонтажу.

4.13 Все измерения производятся не менее чем через 2 мин после запуска систем и выхода их на стационарный режим.

4.14 Количество измерений скорости воздуха должно быть не менее:

- 6 для крыльчатых анемометров;
- 10 для термоанемометров.

4.15 Точки измерения анемометрами в мерном сечении должны быть равноудалены друг от друга.

4.16 Толщина огнезащитного покрытия проверяется выборочно, но не менее 15% от общей площади поверхности огнестойких воздуховодов.

4.17 Допустимая величина невязки фактических параметров по отношению к значениям, указанным в вентиляционных паспортах, для систем вытяжной противодымной вентиляции должна составлять не более 15%.

4.18 При необходимости определения толщины огнезащитного покрытия на открытых участках огнезащитных работ с учетом положений 3.3 величина среднеквадратичного отклонения от номинальной толщины огнезащитного покрытия воздуховода принимается по технологическому регламенту на нанесение огнезащитного состава.

5 Приборы и средства измерения

5.1 Расход воздуха, удаляемого системами вытяжной противодымной вентиляции, скорость истечения воздуха через открытый дверной проем тамбур-шлюзов измеряются анемометрами класса точности не ниже 1,0.

5.2 Перепад давления в лестничных клетках, лифтовых шахтах, тамбур-шлюзах, лифтовых холлах измеряется дифференциальным манометром класса точности не ниже 1,0.

5.3 Толщина огнезащитного покрытия огнестойких воздуховодов определяется толщиномером класса точности не ниже 1,0.

5.4 Анемометры, дифференциальные манометры и толщиномеры, применяемые при испытаниях, должны быть зарегистрированы в Государственном реестре средств измерений, иметь свидетельства о поверке.

5.5 Диапазоны измерений приборов должны соответствовать требованиям таблицы 2.

Таблица 2

Тип прибора	Диапазон измерений		Единицы измерения
	min	max	
Анемометр	Не более 0,5	Не менее 20	м/с
Дифференциальный манометр	Не более 5	Не менее 400	Па
Толщиномер	Не более 2	Не менее 150	мм

5.6 Дифференциальные манометры должны быть укомплектованы двумя шлангами длиной не менее 3 м каждый. Внутреннее сечение шланга подбирается по внешнему диаметру приемника давления.

6 Обработка результатов измерений

6.1 По результатам всех первичных измерений определяются среднеарифметические значения N измеряемых параметров

$$N = \frac{\sum N_i}{n}, \quad (1)$$

где N_i - текущее значение измеряемого параметра в i -м измерении;
 n - количество точек.

6.2 Фактический объемный расход воздуха, удаляемого системой вытяжной противодымной вентиляции, определяется по формулам:

$$Q_{\text{выт}} = 3600 N S_{\text{выт}}; \quad (2)$$

$$Q_{\text{прит}} = 3600 N S_{\text{прит}}, \quad (3)$$

где $Q_{\text{выт}}$, $Q_{\text{прит}}$ - расход воздуха в воздухозаборном, воздухоприточном устройстве соответственно, м³/ч;

$S_{\text{выт}}$, $S_{\text{прит}}$ - площадь проходного сечения дымоприемного, воздухоприточного устройства соответственно, м².

6.3 Скорость истечения воздуха через открытый дверной проем определяется по формуле

$$V_{\text{прит}} = \frac{Q_{\text{прит}}}{3600 S_{\text{дв}}}, \quad (4)$$

где $V_{\text{прит}}$ - средняя скорость истечения приточного воздуха через открытый дверной проем тамбур-шлюза, м/с;

$S_{\text{дв}}$ - площадь двери (большой створки), м².

6.4 Среднеквадратичное отклонение от номинальной толщины огнезащитного покрытия определяется по следующей формуле

$$\Delta = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum (N_i - N)^2}, \quad (5)$$

где Δ - среднеквадратичное отклонение, мм.

7 Представление результатов приемосдаточных и периодических испытаний

7 Представление результатов приемо-сдаточных и периодических испытаний

7.1 По результатам проведения приемо-сдаточных и периодических испытаний систем противодымной вентиляции составляют протокол, форма которого представлена в приложении А.

Приложение А (рекомендуемое). Форма протокола приемосдаточных аэродинамических испытаний

Приложение А
(рекомендуемое)

Форма протокола приемо-сдаточных аэродинамических испытаний

1 Объект приемки

2 Цель приемки

3 Метод приемки

4 Процедура приемки

5 Результаты приемки

5.1 Перечень показателей, подлежащих оценке, и результаты оценки (таблица 1).

Таблица 1

N п/п	Параметр оценки	Методика контроля параметра	Допустимое значение	Заключение о соответствии

5.2 Основные результаты испытаний систем вытяжной противодымной вентиляции (таблица 2).

Таблица 2

N п/п	Проектн. обознач.	Тип	Функциональное назначение	Основные параметры		Невязка, %
				проектные	фактические	
				расход, $\text{м}^3 \cdot \text{ч}^{-1}$	расход, $\text{м}^3 \cdot \text{ч}^{-1}$	

5.3 Основные результаты испытаний системы приточной противодымной вентиляции (таблица 3).

Таблица 3

Проектн. обознач.	Тип	Функциональное назначение	Основные параметры				Заключение о соответствии
			проектные		фактические		
			давление, Па	скорость, м·с ⁻¹	давление, Па	скорость, м·с ⁻¹	

6 Выводы

Библиография

УДК 614.841

ОКС 13.220.50

Ключевые слова: испытания, вентиляция

Электронный текст документа
подготовлен АО "Кодекс" и сверен по:
официальное издание
М.: Стандартинформ, 2019