

# ИЗМЕНЕНИЯ, УТВЕРЖДЕННЫЕ К НАЦИОНАЛЬНЫМ СТАНДАРТАМ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

## 13 ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, ЗАЩИТА ЧЕЛОВЕКА ОТ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ. БЕЗОПАСНОСТЬ

ОКС 13.220.50

Изменение № 1 ГОСТ Р 53300—2009 Противодымная защита зданий и сооружений. Методы  
приемо-сдаточных и периодических испытаний

Утверждено и введено в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулиро-  
ванию и метрологии от 19.12.2019 № 1501-ст

Дата введения — 2020—06—01

### Содержание.

Наименование раздела 3 изложить в новой редакции: «3 Режимы и критерии оценки испытаний»;

наименование приложения А дополнить словом: «(рекомендуемое)»;

дополнить наименованием приложения Б:

«Приложение Б (обязательное) Расчетное определение значений требуемого расхода воздуха че-  
рез открытые дымоприемные устройства при приемо-сдаточных и периодических испытаниях противод-  
дымной вентиляции».

Раздел 1 изложить в новой редакции:

### «1 Область применения

1.1 Настоящий стандарт устанавливает методы приемо-сдаточных и периодических испытаний  
систем противодымной вентиляции зданий и сооружений различного назначения (далее — здания), а  
именно:

систем вытяжной противодымной вентиляции с механическим побуждением тяги;

систем приточной противодымной вентиляции с механическим побуждением тяги;

систем вытяжной противодымной вентиляции с функционально взаимосвязанными конструктив-  
ными элементами приточной противодымной вентиляции с механическим побуждением общей тяги.

1.2 Установленные настоящим стандартом методы приемо-сдаточных и периодических испыта-  
ний предназначены для определения технического состояния систем противодымной вентиляции с уче-  
том возможности:

- ввода в эксплуатацию смонтированных систем во вновь выстроенных или в реконструированных  
зданиях при проведении приемо-сдаточных испытаний;

- продолжения эксплуатации смонтированных систем в ранее выстроенных зданиях при проведе-  
нии периодических испытаний.

1.3 Настоящий стандарт не предназначен для проведения приемо-сдаточных и периодических  
испытаний систем приточно-вытяжной противодымной вентиляции зданий только с естественным по-  
буждением тяги».

Раздел 2. Заменить слово: «ССБТ» на «Система стандартов безопасности труда.».

Раздел 3. Наименование раздела изложить в новой редакции: «3 Режимы и критерии оценки  
испытаний»;

пункт 3.1 изложить в новой редакции:

«3.1 Испытуемые системы противодымной вентиляции должны обеспечивать проектные режимы  
совместного действия в заданной последовательности и требуемом сочетании при достижении норми-  
рованных по [1] основных показателей назначения»;

таблицу 1 изложить в новой редакции:

«Таблица 1

Параметр	Показатель назначения	Способ контроля
1 Фактические расходы воздуха, удаляемого си- стемами вытяжной противодымной вентиляции через дымоприемные устройства непосредственно из поме- щений	Количественная оценка	Согласно расчетным значениям по приложению Б

Окончание таблицы 1

Параметр	Показатель назначения	Способ контроля
2 То же — из коридоров (холлов), расположенных на путях эвакуации	Количественная оценка	Согласно расчетным значениям по приложению Б
3 То же — из помещений, защищенных установками газового аэрозольного и порошкового пожаротушения	То же	Не менее 4-кратного воздухообмена
4 Фактические значения избыточного давления в незадымляемых лестничных клетках типа Н2 (секциях лестничных клеток)	»	В диапазоне от 20 до 150 Па
5 То же — в шахтах лифтов	»	В диапазоне от 20 до 150 Па
6 То же — в тамбур-шлюзах с защитой приточной противодымной вентиляцией при одной открытой двери с нормируемой по [1] скоростью истечения воздуха	»	В диапазоне от 20 до 150 Па; не менее 1,3 м/с в плоскости двери
7 То же — в тамбур-шлюзах с защитой приточной противодымной вентиляцией при закрытых дверях	»	В диапазоне от 20 до 150 Па
8 То же — в помещениях безопасных зон с защитой приточной противодымной вентиляцией при одной открытой двери с нормируемой по [1] скоростью истечения воздуха	»	В диапазоне от 20 до 150 Па; не менее 1,5 м/с в плоскости двери
9 То же — в помещениях безопасных зон с защитой приточной противодымной вентиляцией при закрытых дверях с нормативно необходимым согласно [1] подогревом воздуха	»	В диапазоне от 20 до 150 Па; не менее 5 °С в объеме защищаемого помещения
10 Фактические значения скорости истечения воздуха через сопловые аппараты воздушных завес над воротами изолированных рамп подземных автостоянок	»	Не менее 10 м/с при нормируемых по [1] величинах начальной толщины и ширины истекающей из соплового аппарата воздушной струи
11 Фактические расходы компенсирующей подачи воздуха системами приточной противодымной вентиляции в нижнюю часть помещений или коридоров	»	По условиям обеспечения материального баланса при нормативно допускаемом по [1] отрицательном дисбалансе не более 15 %
<p><b>Примечания</b></p> <p>1 К тамбур-шлюзам (параметр 6) согласно установленным в [1] требованиям следует относить тамбур-шлюзы, расположенные при выходах в незадымляемые лестничные клетки типа Н2 или Н3, при выходах с уровней цокольных, подвальных или подземных этажей во внутренние лестницы или в атриумы и пассажи, а также лифтовые холлы, отделяющие от примыкающих помещений хранения автомобилей подземных автостоянок.</p> <p>2 К тамбур-шлюзам (параметр 7) в соответствии с [1] относятся лифтовые холлы, расположенные на уровнях цокольных, подвальных и подземных этажей, тамбур-шлюзы, отделяющие помещения для хранения автомобилей подземных автостоянок от изолированных рамп или помещений иного назначения, а также другие тамбур-шлюзы, не указанные в примечании 1.</p> <p>3 Величины избыточного давления подлежат определению согласно [1] относительно смежных с защищаемыми помещений.</p>		

»;

пункт 3.3. Первый абзац. Заменить слова: «и характеристики, приведенные в 6—11 таблицы 1» на «, приведенные в таблице 1 для всех систем противодымной вентиляции, смонтированных в здании»;

второй абзац. Заменить слова: «объекта в целом, должны подлежать контролю показатели 1—5 таблицы 1» на «здания, должна подлежать контролю фактическая толщина огнезащитных покрытий воздуховодов смонтированных систем противодымной вентиляции»;

пункт 3.4 исключить;

пункт 3.6 изложить в новой редакции:

«3.6 В ходе проведения периодических испытаний контролю подлежат показатели, приведенные в таблице 1, не менее чем для 30 % от смонтированных в здании систем противодымной вентиляции, отобранных методом случайной выборки»;

пункт 3.7 исключить.

Раздел 4. Пункт 4.10. Заменить слова: «трубкой Пито» на «комбинированным приемником давления»;

пункт 4.12 изложить в новой редакции:

«4.12 При установке на дымоприемных устройствах декоративных и защитных решеток измерения следует проводить без демонтажа этих решеток»;

пункт 4.17. Заменить слова: «указанным в вентиляционных паспортах» на «определенным в соответствии с приложением Б».

Раздел 5. Пункт 5.1 изложить в новой редакции:

«5.1 Скорость воздуха при проведении испытаний следует измерять анемометрами класса точности не ниже 1,0».

Раздел 6. Пункт 6.1. Заменить слова: « $N$  измеряемых параметров» на «скорости воздуха  $V$  в мерном сечении»;

формула (1). Заменить обозначения: « $N$ » на « $V$ », « $N_i$ » на « $V_i$ »;

экспликация к формуле (1). Заменить слова: « $N_i$  — текущее значение измеряемого параметра в  $i$ -м измерении» на « $V_i$  — скорость воздуха в  $i$ -м измерении, м/с»;

пункт 6.2. Заменить слова: «системой вытяжной» на «или подаваемого системой»;

формулы (2), (3). Заменить обозначение: « $N$ » на « $V$ »;

дополнить абзацем:

«Значения фактического объемного расхода воздуха через открытые дымоприемные устройства сравниваются со значениями требуемого расхода, рассчитанными в соответствии с приложением Б»;

пункт 6.4. Формула (5). Заменить обозначения: « $N_i$ » на « $\delta_i$ »; « $N$ » на « $\delta$ »;

экспликация к формуле (5). Дополнить обозначениями:

« $\delta_i$  — текущее значение толщины огнезащитного покрытия в  $i$ -м измерении, мм;

$\delta = \sum \frac{\delta_i}{n}$  — среднеарифметическое значение толщины огнезащитного покрытия, мм».

Стандарт дополнить приложением Б:

**«Приложение Б  
(обязательное)**

**Расчетное определение значений требуемого расхода воздуха  
через открытые дымоприемные устройства в прямо-сдаточных и периодических испытаниях  
противодымной вентиляции**

Б.1 Расход воздуха определяют расчетом для наиболее удаленного от вентилятора дымоприемного устройства испытуемой системы вытяжной противодымной вентиляции при фактической температуре в защищаемом помещении (коридоре) в момент проведения испытаний.

Б.2 Расчет требуемого значения расхода воздуха через открытое дымоприемное устройство испытуемой системы вытяжной противодымной вентиляции следует проводить по формулам:

$$P_{sa} = P_{sv} \rho_v / 1,2 + gh(\rho_{sm} - \rho_a), \quad (Б.1)$$

$$\rho_{sm} = 2\rho_a T_a / (T_{sm0} + T_v), \quad (Б.2)$$

$$L_a = f(P_{sa} 1,2 / \rho_v), \quad (Б.3)$$

$$G_a = \rho_a L_a / 3600, \quad (Б.4)$$

$$P_{sn} = P_{sa} - 0,5\rho_a (\sum \zeta_n + \lambda_n l_n / d_{en}) (G_a / (\rho_a F_n))^2, \quad (Б.5)$$

$$\Delta G_{dpn} = F_{dpn} (P_{sn} / S_{dpn})^{1/2}, \quad (Б.6)$$

$$P_{si} = P_{sn} - 0,5\rho_a (\sum \zeta_i + \lambda_i l_i / d_{ei}) (G_i / (\rho_a F_i))^2, \quad (Б.7)$$

$$\Delta G_{dpi} = F_{dpi} (P_{si} / S_{dpi})^{1/2}, \quad (Б.8)$$

$$G_0 = G_a - (\Delta G_{dpn} + \sum \Delta G_{dpi}), \quad (Б.9)$$

$$L_0 = 3600 G_0 / \rho_a, \quad (Б.10)$$

где  $P_{sa}$  — давление (разряжение) в вытяжном канале перед вентилятором при температуре перемещаемого воздуха  $T_a$ ;

$P_{sv}$  — приведенное статическое давление вентилятора (при температуре 20 °С);

$\rho_v$  — плотность удаляемого газа, перемещаемого вентилятором (при температуре  $T_v$ ), К;

$g$  — ускорение свободного падения,  $g = 9,8 \text{ м/с}^2$ ;

$h$  — разность уровней фактического расположения входного устройства вентилятора и открытого дымоприемного устройства вытяжного канала, м;

$\rho_{sm}$  — средняя плотность газа в вытяжном канале (усредненная по значениям температуры  $T_{sm0}$  и  $T_v$ ), кг/м<sup>3</sup>;

$\rho_a$  — плотность воздуха при температуре  $T_a$ ;

$T_a$  — температура воздуха в помещениях и в вытяжном вентиляционном канале при проведении прямо-сдаточных и периодических испытаний, К;

$T_{sm0}$ ,  $T_v$  — установленные при проектировании испытуемой системы вытяжной противодымной вентиляции значения температуры продуктов горения, непосредственно удаляемых из защищаемого помещения (коридора) и перемещаемых вентилятором соответственно, К;

$L_a$ ,  $L_0$  — объемный расход перемещаемого вентилятором воздуха и поступающего через открытое дымоприемное устройство при температуре  $T_a$  соответственно, м<sup>3</sup>/ч;

$G_a$ ,  $G_0$  — массовый расход перемещаемого вентилятором воздуха и поступающего через открытое дымоприемное устройство при температуре  $T_a$ , соответственно, кг/с;

$P_{sn}$  — давление (разряжение) в вытяжном канале у ближайшего к вентилятору закрытого дымоприемного устройства при температуре перемещаемого воздуха  $T_a$ ;

$\zeta_n$ ,  $\zeta_j$  — коэффициенты местного сопротивления вытяжного канала на участке от вентилятора к ближайшему дымоприемному устройству и на остальных ( $i$ -х) участках соответственно;

$\lambda_n$ ,  $\lambda_j$  — коэффициенты сопротивления трения вытяжного канала на участке от вентилятора к ближайшему дымоприемному устройству и на остальных ( $i$ -х) участках соответственно;

$l_n$ ,  $d_{en}$  — длина и эквивалентный гидравлический диаметр вытяжного канала соответственно на участке от вентилятора к ближайшему дымоприемному устройству, м;

$F_n$ ,  $F_j$  — площадь проходного сечения вытяжного канала на участке от вентилятора до ближайшего дымоприемного устройства и на остальных ( $i$ -х) участках этого канала соответственно, м<sup>2</sup>;

$\Delta G_{dpm}$ ,  $\Delta G_{dpi}$  — подсосы воздуха через ближайшие к вентилятору и остальные ( $i$ -е) закрытые дымоприемные устройства (противопожарные нормально закрытые клапаны) соответственно, кг/с;

$F_{dpm}$ ,  $F_{dpi}$  — площадь проходного сечения ближайшего к вентилятору и остальных ( $i$ -х) закрытых дымоприемных устройств (противопожарных нормально закрытых клапанов) соответственно, м<sup>2</sup>;

$S_{dpm}$ ,  $S_{dpi}$  — удельное сопротивление воздухопроницанию ближайшего к вентилятору и остальных ( $i$ -х) закрытых дымоприемных устройств (противопожарных нормально закрытых клапанов) соответственно, кг/с;

$P_{sj}$  — давление (разряжение) в вытяжном канале у  $i$ -го закрытого дымоприемного устройства при температуре перемещаемого воздуха  $T_a$ ;

$l_i$ ,  $d_{ei}$  — длина и эквивалентный гидравлический диаметр  $i$ -го участка вытяжного канала соответственно, м;

$G_i$  — массовый расход перемещаемого в вытяжном канале воздуха у  $i$ -го закрытого дымоприемного устройства, кг/с.

Аэродинамическая характеристика вентилятора (функция  $f$ ) принимается по данным предприятия — изготовителя вентилятора, смонтированного в составе испытуемой системы.

Б.3 Фактическое исполнение вытяжных каналов, в том числе их геометрические характеристики, следует принимать в расчет согласно исполнительной проектной документации. При этом коэффициенты местного сопротивления и сопротивления трения для этих каналов подлежат установлению согласно [2]. Технические данные смонтированных в составе испытуемых систем вытяжной противодымной вентиляции противопожарных нормально закрытых клапанов, в том числе геометрические размеры проходных сечений и фактические значения удельного сопротивления воздухопроницанию, подлежат учету в соответствии с комплектом эксплуатационной документации предприятий-изготовителей при наличии сертификатов подтверждения соответствия.

Б.4 Установленные расчетом по приложению А1 настоящего стандарта значения требуемого расхода воздуха через открытые дымоприемные устройства подлежат сравнительному оценочному сопоставлению с величинами, фактически измеренными в прямо-сдаточных и периодических испытаниях систем противодымной венти-

ляции зданий. Использование в качестве таких значений установленных проектных параметров, соответствующих расчетным режимам удаления продуктов горения в условиях пожара, не допускается».

Раздел «Библиография» изложить в новой редакции:

**«Библиография»**

- [1] СП 7.13130.2013 Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности
- [2] МД 137-13 Расчетное определение основных параметров противодымной вентиляции зданий: Методические рекомендации к СП 7.13130.2013. — М.: ВНИИПО, 2013. — 58 с.».

Библиографические данные: Исключить код: «ОКВЭД L 75.25.1».

(ИУС № 4 2020 г.)