

**ИЗМЕНЕНИЕ № 1** ГОСТ Р 53300-2009 «Противодымная защита зданий и сооружений. Методы приемосдаточных и периодических испытаний»  
обозначение и наименование стандарта

**Утверждено и введено в действие** \_\_\_\_\_  
наименование документа

От \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_  
дата (цифрой), месяц (прописью), год

**Дата введения** \_\_\_\_\_

1. Раздел 1. Изложить в новой редакции следующего содержания:

«1.1 Настоящий стандарт устанавливает методы аэродинамических испытаний систем противодымной вентиляции зданий и сооружений различного назначения (далее - зданий), 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 конструктивными элементами приточной противодымной вентиляции и с механическим побуждением общей тяги.

1.2 Настоящий стандарт не предназначен для проведения аэродинамических испытаний систем приточно-вытяжной противодымной вентиляции зданий только с естественным побуждением тяги.

1.3 Установленные настоящим стандартом методы аэродинамических испытаний предназначены для определения технического состояния систем противодымной вентиляции по условиям:

возможности ввода в эксплуатацию смонтированных систем во вновь выстроенных или в реконструированных зданиях при проведении приемосдаточных испытаний;  
возможности продолжения эксплуатации смонтированных систем в ранее выстроенных существующих зданиях при проведении периодических испытаний.»

3. Раздел 3. Существующее наименование раздела заменить наименованием следующего вида:

«Режимы и критерии оценки испытаний».

4. Пункт 3.1. Изложить в новой редакции следующего содержания:

«Испытываемые системы противодымной вентиляции должны обеспечивать проектные режимы совместного действия в заданной последовательности и требуемом сочетании при достижении нормированных [1] основных показателей назначения.»

5. Пункт 3.2. В первом предложении слова «при приемосдаточных» заменить словами «в аэродинамических».

Преобразовать табл.1 со следующими изменениями:

заменить в заголовке наименования во втором и третьем столбцах, соответственно на «Показатель назначения» и «Способ контроля»;

строки по пп.1...5 полностью исключить;

в последнем столбце каждой строки по пп.6, 7 слова «Данные вентиляционных паспортов» заменить словами «Согласно расчетным значениям по приложению А»;

в последнем столбце строки по п.8 взамен слов «Данные вентиляционных паспортов» привести слова «не менее 4-х кратного воздухообмена»;

во втором столбце строки по пп.11 после слов «в тамбур-шлюзах» привести слова «с защитой приточной противодымной вентиляцией при одной открытой двери с нормируемой [1] скоростью истечения воздуха»;

дополнить пунктом 12 с новой строкой следующего содержания:

«То же - в тамбур-шлюзах с защитой приточной противодымной вентиляцией при закрытых дверях», «Количественная оценка», «В диапазоне 20 - 150 Па», соответственно во втором, третьем и последнем столбцах;

дополнить пунктом 13 с новой строкой следующего содержания:

«То же - в помещениях пожаробезопасных зон с защитой приточной противодымной вентиляцией при одной открытой двери с нормируемой [1] скоростью истечения», «Количественная оценка», «В диапазоне 20 - 150 Па; не менее 1,5 м/с в плоскости двери», соответственно, во втором, третьем и последнем столбцах;

дополнить пунктом 14 с новой строкой следующего содержания:

«То же - в помещениях пожаробезопасных зон с защитой приточной противодымной вентиляцией при закрытых дверях с нормативно необходимым согласно [1] подогревом воздуха», «Количественная оценка», «В диапазоне 20 - 150 Па; не менее +5<sup>0</sup>С в объеме защищаемого помещения», соответственно, во втором, третьем и последнем столбцах;

дополнить пунктом 15 с новой строкой следующего содержания:

«Фактические значения скорости истечения воздуха через сопловые аппараты воздушных завес над воротами изолированных рампы подземных автостоянок», «Количественная оценка», «Не менее 10 м/с при нормируемых [1] величинах начальной толщины и ширины истекающей из соплового аппарата воздушной струи», соответственно, во втором, третьем и последнем столбцах;

дополнить пунктом 16 с новой строкой следующего содержания:

«Фактические расходы компенсирующей подачи воздуха системами приточной противодымной вентиляции в нижнюю часть помещений или коридоров», «Количественная оценка», «По условиям обеспечения материального баланса при нормативно допускаемом [1] отрицательном дисбалансе не более 15%», соответственно, во втором, третьем и последнем столбцах;

дополнить примечаниями следующего содержания:

«Примечания: 1. К тамбур-шлюзам по п.11 табл.1 согласно установленных требований [1] 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 открытые лестницы 2-го типа или в атриумы и пассажи, а также отделяющие лифтовые холлы от примыкающих помещений хранения автомобилей подземных автостоянок;

2. К тамбур-шлюзам по п.12 табл.1 в соответствии с нормами [1] относятся лифтовые холлы, расположенные на уровнях цокольных, подвальных и подземных этажах, тамбур-шлюзы, отделяющие помещения хранения автомобилей подземных автостоянок от изолированных рампы или помещений иного назначения, а также другие тамбур-шлюзы, не указанные в перечне вышеприведенного примечания;

3. Величины избыточного давления подлежат определению согласно [1] относительно смежных с защищаемыми помещений.»

4. Пункт 3.3. В первом предложении исключить слова «и характеристики» и взамен слов «6 -11 таблицы 1» дополнить это предложение словами «в табл.1 для полного перечня систем противодымной вентиляции, смонтированных в здании».

Во втором предложении после слов «противопожарной защиты» взамен остальных слов до конца этого предложения привести слова «здания подлежат контролю фактическая толщина огнезащитных покрытий воздуховодов смонтированных систем противодымной вентиляции».

5. Пункт 3.4. Исключить.

6. Пункт 3.6. После слов «периодических испытаний» взамен остальных слов до конца предложения вставить слова «подлежат контролю показатели, приведенные в табл.1, не менее, чем для 30% от смонтированных в здании систем противодымной вентиляции, отобранных методом случайной выборки».

7. Пункт 3.7. Исключить.

8. Дополнить обязательным приложением «А» с соответствующим обозначением существующего рекомендуемого приложения как приложения «Б» и изложить в редакции следующего содержания:

«Приложение А  
(обязательное)

Расчетное определение требуемых значений расхода воздуха  
через открытые дымоприемные устройства в аэродинамических испытаниях  
противодымной вентиляции

A.1 Расход воздуха подлежит расчетному определению для наиболее удаленного от вентилятора дымоприемного устройства испытываемой системы вытяжной противодымной вентиляции при фактической температуре в защищаемом помещении (коридоре) в момент проведения испытаний.

A.2 Расчетное определение требуемого значения расхода воздуха через открытое дымоприемное устройство испытываемой системы вытяжной противодымной вентиляции следует производить по формулам:

$$P_{sa} = P_{sv}\rho_v/1.2 + gh(\rho_{sm} - \rho_a), \quad (1)$$

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

$$L_a = f(P_{sa} 1.2 / \rho_v), \quad (3)$$

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

$$P_{sn} = P_{sa} - 0.5\rho_a(\sum Z_n + \lambda_n l_n / d_{en})(G_a / (\rho_a F_n))^2, \quad (5)$$

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

$$P_{si} = P_{si} - 0.5\rho_a(\sum Z_i + \lambda_i l_i / d_{ei})(G_i / (\rho_a F_i))^2, \quad (7)$$

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

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

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

где  $T_a$  - температура воздуха в помещениях и в вытяжном вентиляционном канале при проведении аэродинамических испытаний, К;

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

$\rho_{sm}$  - 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  $T_a$ ;

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

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

$P_{sv}$  - приведенное статическое давление вентилятора (при температуре 20<sup>0</sup>С);

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

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

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

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

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

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

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

$F_{dpr}$ ,  $F_{dpi}$  - площадь проходного сечения ближайшего к вентилятору и остальных (i-ых) закрытых дымоприемных устройств (противопожарных нормально закрытых клапанов), соответственно,  $m^2$ ;

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

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

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

$F_n$ ,  $F_i$  - площадь проходного сечения вытяжного канала на участке от вентилятора до ближайшего дымоприемного устройства и на остальных i-ых участках этого канала, соответственно,  $m^2$ ;

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

Предприятия-изготовителя вентилятора, смонтированного в составе испытываемой системы.

А.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 методическим рекомендациям [2]. Технические данные смонтированных в составе испытываемых 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 соответствия и пожарной безопасности Российской Федерации.

А.4 Установленные расчетом по Приложению Б настоящего стандарта требуемые значения расхода воздуха через открытые дымоприемные устройства подлежат сравнительному оценочному сопоставлению с фактически измеренными величинами в аэродинамических испытаниях систем противодымной вентиляции зданий. Использование в качестве таких значений установленных проектных параметров, соответствующих расчетным режимам удаления продуктов горения в условиях пожара, является неприемлемым и не допускается.»

9. Библиография. Перечень ссылочных нормативн-методических документов представить в следующем виде:

1. СП 7.13130.2013. Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности.

2. МД.137-13. Расчетное определение основных параметров противодымной вентиляции зданий: Метод. рекомендации к СП 7.13130.2013. М.: ВНИИПО, 2013. 58 с.



**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**  
**к первой редакции изменения № 1 национального стандарта**  
**ГОСТ Р 53300-2009 «Противодымная защита зданий и**  
**сооружений.Методы приемосдаточных и периодических испытаний»**

**1. Основание для разработки первой редакции изменения №1 национального стандарта.**

Актуальность разработки первой редакции изменения № 1 стандарта обусловлена необходимостью включения в стандарт дополнений и уточнений метода аэродинамических испытаний систем противодымной вентиляции зданий и сооружений различного назначения. Действующими требованиями ГОСТ Р 53300-2009 (далее – стандарт) установлен метод приемо-сдаточных и периодических аэродинамических испытаний систем приточно-вытяжной противодымной вентиляции зданий различного назначения. Оценка результатов таких испытаний осуществляется сопоставлением измеренных фактических и требуемых значений ряда характерных параметров. При этом для систем вытяжной противодымной вентиляции в качестве таких параметров приняты расходы через дымоприемные устройства наиболее удаленных от вентиляторов соответствующих участков вентиляционной сети. Требуемые значения этих параметров согласно стандарту должны соответствовать техническим паспортным данным систем, определяемым в процессе пуско-наладочных работ. Однако, такой подход, по сути, исключает объективно необходимую привязку установленных таким образом требуемых значений параметров испытываемых систем как к расчетным величинам, определенным при проектировании в соответствии с действующими нормами, так и к изменчивым параметрам воздушной среды, фиксированным в момент проведения испытаний. Отсюда следует, что оценка результатов испытаний систем вытяжной противодымной вентиляции в рамках данного стандарта подлежит безусловному и безотлагательному пересмотру с необходимыми изменениями.

**2. Краткая характеристика полученных замечаний.**

**3. Характеристика объекта вносимых изменений в национальный стандарт.**

Рассматриваемый стандарт устанавливает методы аэродинамических испытаний систем противодымной вентиляции зданий и сооружений различного назначения. Стандарт разработан в поддержку Федерального закону от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», Федеральному закону от 10.07.2012 г. №117-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

В новой редакции стандарта внесены следующие изменения:

- исключены опечатки;
- внесен ряд уточнений по методу аэродинамических испытаний;

- дополнительно внесен ряд уточнений в разделы 1, 3, 9;
- добавлено обязательное приложение А;
- обоснование и дополнительное введение методологии количественного определения основных показателей критерия оценки результатов испытаний систем вытяжной противодымной вентиляции зданий различного назначения.

#### **4. Обоснование целесообразности разработки первой редакции изменений национального стандарта.**

Первая редакция изменение №1 национального стандарта направлено на более подробное изложение требований пожарной безопасности, устранение неточностей в документе. Реализация результатов работы при объективно необходимом изменении данного стандарта позволит осуществлять контроль технического состояния систем вытяжной противодымной вентиляции во вновь выстроенных и эксплуатирующихся зданиях и сооружениях с достоверной оценкой результатов измерений в приемо-сдаточных и периодических аэродинамических испытаниях, что, в конечном итоге, способствует повышению эффективности действия противопожарной защиты таких зданий в целом.

#### **5. Сведения о публикации уведомлений.**

Уведомление о разработке первой редакции изменений № 1 ГОСТ Р 53300-2009 «Противодымная защита зданий и сооружений. Методы приемосдаточных и периодических испытаний» размещено на официальном сайте Ростехрегулирования «\_\_\_»\_\_\_\_\_201\_\_ г.

#### **6. Сведения о разработчике с указанием его почтового адреса, номера контактного телефона и адреса электронной почты**

Разработчик - ФГБУ ВНИИПО МЧС России.

Ответственный исполнитель – Колчев Борис Борисович

Тел. (495) 521-84-47. Факс: (495) 529-82-52.

E-mail: k-b-b@yandex.ru

Исполнители:

Зам. начальника отдела 3.2

ФГБУ ВНИИПО МЧС России

Б.Б. Колчев

Ведущий научный сотрудник

ФГБУ ВНИИПО МЧС России

И.И. Ильминский

Старший научный сотрудник

ФГБУ ВНИИПО МЧС России

Д.В. Беляев

Старший научный сотрудник

ФГБУ ВНИИПО МЧС России

П.А. Вислогузов