



НАЦИОНАЛЬНЫЙ
СТАНДАРТ
РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 53300
(проект,
первая редакция)

СИСТЕМЫ ПРОТИВОДЫМНОЙ ЗАЩИТЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Требования к работам (услугам) по проектированию, монтажу, техническому
обслуживанию, ремонту и эксплуатации

Настоящий проект стандарта не подлежит применению до его утверждения

Москва
Российский институт стандартизации
2026

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным бюджетным учреждением «Всероссийский ордена «Знак Почета» научно-исследовательский институт противопожарной обороны» МЧС России (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 «___» _____ 2026 г. № _____

4 ВЗАМЕН ГОСТ Р 53300-2009

Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 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 в информационной системе общего пользования – на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (www.gost.ru)

Настоящий стандарт не может быть воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения национального органа Российской Федерации по стандартизации

Содержание

1	Область применения.....
2	Нормативные ссылки.....
3	Термины и определения.....
4	Обозначения и сокращения.....
5	Требования к работам (услугам) по проектированию СПДЗ.....
	5.1 Общие требования.....
	5.2 Требования к проектной документации.....
	5.3 Требования к рабочей документации.....
6	Требования к работам (услугам) по монтажу СПДЗ.....
	6.1 Общие требования.....
	6.2 Организация монтажных работ.....
	6.3 Входной контроль технических средств и материалов.....
	6.4 Технология выполнения монтажных работ.....
	6.5 Общие требования к испытанию и наладке СПДЗ
	6.6 Индивидуальная наладка.....
	6.7 Комплексная наладка.....
	6.8 Испытания на работоспособность.....
7	Требования к работам (услугам) по эксплуатации СПДЗ.....
	7.1 Общие требования.....
	7.2 Приемка и ввод в эксплуатацию.....
	7.3 Контроль технического состояния СПДЗ.....
8	Требования к работам (услугам) по техническому обслуживанию СПДЗ.....
9	Требования к работам (услугам) по ремонту СПДЗ.....
	9.1 Общие требования.....
	9.2 Восстановление огнезащитного покрытия воздуховодов с нормируемым пределом огнестойкости.....
	9.3 Устранение неисправностей СПДЗ.....
	9.4 Замена технических средств СПДЗ.....
	Приложение А (рекомендуемое) Образцы форм актов.....
	Приложение Б (рекомендуемое) Образцы форм результатов расчета и алгоритма работы систем СПДЗ
	Приложение В (обязательное) Методы измерений. Методы приемо-сдаточных и периодических испытаний СПДЗ

Приложение Г (обязательное) Паспорт СПДЗ.....	
Приложение Д (рекомендуемое) Определение толщины листовой стали и огнезащитного покрытия воздуховодов с нормируемым пределом огнестойкости.....	
Приложение Е (обязательное) Форма протокола приемо-сдаточных и периодических испытаний.....	
Приложение Ж (обязательное) Расчетное определение значений требуемого расхода воздуха через открытые дымоприемные устройства в приемо-сдаточных и периодических испытаниях противодымной вентиляции	
Приложение И (рекомендуемое) Требования к осмотру технических средств СПДЗ.....	
Приложение К (обязательное) Типовой регламент технического обслуживания СПДЗ.....	
Библиография	

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

СИСТЕМЫ ПРОТИВОДЫМНОЙ ЗАЩИТЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

**Требования к работам (услугам) по проектированию, монтажу, техническому
обслуживанию, ремонту и эксплуатации**

Smoke protection systems for buildings and structures.
Requirements for work (services) related to the design, installation,
maintenance, repair, and operation

Дата введения – _____

1 Область применения

1.1 Настоящий стандарт устанавливает требования к работам (услугам) по проектированию, монтажу, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации систем противодымной защиты.

1.2 В данном стандарте под системами противодымной защиты подразумеваются:

- системы противодымной вентиляции (в т.ч. совмещенные с ними системы общеобменной вентиляции), включая системы струйной вентиляции;
- системы удаления газов и дыма после пожара из помещений, защищаемых установками газового, аэрозольного или порошкового пожаротушения;
- системы общеобменной вентиляции, обеспечивающие противодымную защиту в соответствии с требованиями СП 7.13130;
- элементы систем общеобменной вентиляции, местных отсосов, воздушного отопления и кондиционирования (далее - систем вентиляции), обеспечивающие противодымную защиту: противопожарные нормально открытые клапаны, противопожарные клапаны двойного действия, обратные клапаны, воздухопроводы с нормируемым пределом огнестойкости;

- технические средства, обеспечивающие противодымную защиту (противопожарные двери в дымогазонепроницаемом исполнении, противодымные экраны и пр.).

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие документы:

ГОСТ 12.3.018 Система стандартов безопасности труда. Системы вентиляционные. Методы аэродинамических испытаний

ГОСТ Р 21.101 Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации

ГОСТ 18322 Система технического обслуживания и ремонта техники. Термины и определения

ГОСТ Р 53299 Воздуховоды. Метод испытаний на огнестойкость

ГОСТ Р 53296 Установка лифтов для пожарных в зданиях и сооружениях. Требования пожарной безопасности

ГОСТ Р 56077 Методы аэродинамических испытаний конструкций и оборудования противодымной защиты зданий

ГОСТ Р 56542 Контроль неразрушающий. Классификация видов и методов

ГОСТ Р 59638 Системы пожарной сигнализации. Руководство по проектированию, монтажу, техническому обслуживанию и ремонту. Методы испытаний на работоспособность

ГОСТ Р 59642 Средства противопожарной защиты зданий и сооружений. Заполнение проемов в противопожарных преградах. Общие требования к монтажу, техническому обслуживанию и ремонту. Методы контроля

СП 7.13130 Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности

СП 131.13330 СНиП 23-01-99* Строительная климатология

СП 550.1311500 Здания высотные. Требования пожарной безопасности

СП 551.1311500 Системы противопожарной защиты. Стоянки автомобилей. Требования пожарной безопасности

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 текущий 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 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины и определения по Техническому регламенту Евразийского экономического союза «О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения» (ТР ЕАЭС 043/2017), [1] и нормативным документам по пожарной безопасности, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 пусконаладочные работы: Комплекс работ, выполняемых в период подготовки и проведения индивидуальных испытаний и комплексных испытаний оборудования, и системы в целом.

3.2 работоспособность систем противодымной защиты: Состояние СПДЗ, в котором технические средства, функционирующие в составе СПДЗ, способны выполнять функции (алгоритм, параметры работы и т.д.), предусмотренные документацией на СПДЗ.

3.3. техническая документация на систему противодымной защиты: Комплект документов, включающий в себя проектную и рабочую документации на СПДЗ, а также техническую документацию на технические средства СПДЗ, функционирующие в ее составе.

4 Обозначения и сокращения

ГПН – государственный пожарный надзор;

ИД – исполнительная документация;

РД – рабочая документация;

ПД – проектная документация;

ПДВ – противодымная вентиляция.

ПНР – пусконаладочные работы;

СПДЗ – система противодымной защиты;

ТО – техническое обслуживание.

5 Требования к работам (услугам) по проектированию СПДЗ

5.1 Общие требования

5.1.1 Проектированию должен предшествовать сбор информации об объекте защиты, которая должна быть основой для разработки задания на проектирование.

Объекты капитального строительства, для которых Градостроительным кодексом Российской Федерации предусмотрена разработка проектной документации, разработка технической документации на СПДЗ по настоящему национальному стандарту не требуется.

Для объектов защиты, которые введены в эксплуатацию, при проведении работ по капитальному ремонту, реконструкции или техническом перевооружении в части, соответствующей объему работ по СПДЗ, осуществляется разработка технической документации на СПДЗ в соответствии с настоящим стандартом.

Разработку проектной и рабочей документации на СПДЗ допускается проводить одновременно.

Допускается в состав проектной документации на СПДЗ включать рабочую документацию на СПДЗ.

5.1.2 Проектирование СПДЗ необходимо осуществлять в соответствии:

- с заданием на проектирование;
- требованиями пожарной безопасности, изложенными в нормативных правовых актах Российской Федерации, нормативных документах по пожарной безопасности;
- технической документацией изготовителей технических средств СПДЗ, в части, не противоречащей настоящему стандарту.

5.1.3 Выполнение проектной и рабочей документации должно осуществляться юридическими или физическими лицами (далее — проектировщик), уполномоченными на проведение данного вида работ в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации.

5.1.4 Проектирование СПДЗ должно выполняться с учетом систем противопожарной защиты, а также иных инженерных систем, оказывающих влияние на работу СПДЗ.

5.1.5 При разработке проектной и рабочей документации допускается не указывать точное расположение технических средств и иных элементов, при условии указания информации по допускам (минимальная высота установки, расстояние между дымоприемными устройствами и т.д.). При этом должны быть указаны все необходимые допуски, предусмотренные нормативными документами по проектированию для конкретного технического средства, элемента.

5.1.6 Технические решения, изложенные в проектной и рабочей документации, должны обеспечивать возможность проверки работоспособности СПДЗ в процессе эксплуатации. Принятые технические решения должны учитывать техническую документацию изготовителей и обеспечивать проверку работоспособности без возникновения аварийных режимов работы технических средств СПДЗ.

5.1.7 Оформление и внесение изменений в проектную и рабочую документацию следует выполнять в соответствии с ГОСТ Р 21.101.

5.1.8 Заказчик передает проектную и рабочую документацию исполнителю монтажных работ по акту, оформленному по форме, приведенной в приложении А. Допускается не оформлять акт при выполнении проектных, монтажных и пусконаладочных работ одной организацией. Документация может быть передана в электронном виде, при этом она должна быть заверена электронными подписями лиц, участвующих в ее разработке.

5.2 Требования к проектной документации

5.2.1 В целях реализации положений настоящего стандарта под понятием «проектная документация» следует понимать Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» проектной документации, разработанной в соответствии с [2]. Допускается размещение указанной информации или ее части в подразделе «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»

Раздела 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения». При этом в Разделе 9 указывается соответствующая ссылка.

5.2.2 Состав проектной документации определяется требованиями [2] и ГОСТ Р 21.101.

5.2.3 В состав проектной документации должны включаться:

- перечень документов по пожарной безопасности с указанием их актуальной версии (редакции, изменения), применяющегося при разработке проектной документации;
- описание и обоснование принятых принципиальных решений по СПДЗ;
- указание высоты нижней границы противодымных экранов (от отметки пола помещения);
- расчетное определение основных параметров систем ПДВ. Результаты расчета оформляются в табличном виде по формам приложения Б;
- структурные схемы систем противодымной вентиляции (в т.ч. совмещенных с ними систем общеобменной вентиляции);
- структурные схемы системы удаления газов и дыма после пожара из помещений, защищаемых установками газового, аэрозольного или порошкового пожаротушения;
- алгоритм работы СПДЗ, разработанный с учетом положений приложения Б;
- перечень систем, не подлежащих отключению или отключаемых частично при пожаре.

5.3 Требования к рабочей документации

5.3.1 В целях реализации проектных решений, изложенных в проектной документации, должна быть разработана рабочая документация.

При выявлении проектировщиком в проектной документации нарушений нормативных документов по пожарной безопасности, указанные нарушения должны быть задокументированы и доведены до заказчика. Заказчик обязан принять меры по внесению соответствующих изменений в проектную документацию.

5.3.2 Состав рабочей документации определяется требованиями ГОСТ Р 21.101.

5.3.3 В составе общих данных приводят информацию о высоте нижней

границы противодымных экранов (от отметки пола помещения).

В состав чертежей и схем, входящих в основной комплект рабочих чертежей рабочей документации, должны включаться схемы систем вытяжной противодымной вентиляции с указанием дымоприемных устройств (мерных сечений), для которых выполняется расчет по приложению Ж.

В состав прилагаемых документов должны входить:

- алгоритм работы СПДЗ, разработанный с учетом требований приложения Б;
- таблица, оформленная по приложению Б, с расходами на дымоприемных устройствах (в мерных сечениях) систем вытяжной противодымной вентиляции, определяемыми согласно приложению Ж;
- спецификация оборудования;
- иные документы (при необходимости).

5.3.4 При сложном многоярусном расположении воздуховодов и других элементов СПДЗ в пределах одного этажа для наглядности их взаимосвязей выполняют планы на различных уровнях этого этажа.

5.3.5 Проектные решения должны предусматривать меры по обеспечению доступа к техническим средствам, установленным за подвесными или подшивными потолками, в воздуховодах и каналах, на больших высотах и т. п. в процессе дальнейшей эксплуатации.

6 Требования к работам (услугам) по монтажу СПДЗ

6.1 Общие требования

6.1.1 К выполнению работ по монтажу и пусконаладке СПДЗ должны привлекаться организации или индивидуальные предприниматели (далее – монтажная организация или пусконаладочная организация), имеющие специальное разрешение, если его наличие предусмотрено законодательством Российской Федерации.

Монтаж СПДЗ следует осуществлять работниками монтажной организации в количестве не менее 2 человек в соответствии с [3]. При выполнении монтажных и пусконаладочных работ по СПДЗ должно применяться оборудование, инструменты, технические средства согласно [4]. Используемые средства измерений должны соответствовать [5].

6.1.2 Монтаж СПДЗ необходимо выполнять в соответствии с:

- настоящим стандартом;
- нормативными правовыми актами Российской Федерации, а также нормативными документами по пожарной безопасности;
- проектной и рабочей документацией на СПДЗ;
- технической документацией изготовителей технических средств СПДЗ, не противоречащей настоящему стандарту и проектной и рабочей документации, а также нормативным документам по проектированию.

6.1.3 Монтаж противопожарных дверей в дымогазонепроницаемом исполнении осуществляется в соответствии с ГОСТ Р 59642.

6.2 Организация монтажных работ (подготовительные работы)

6.2.1 Перед производством работ по монтажу СПДЗ должна быть осуществлена следующая подготовительная работа:

- принята и изучена проектная и рабочая документация;
- обеспечено электрическое освещение в зоне монтажа СПДЗ;
- обеспечены условия безопасного производства монтажных работ, отвечающие санитарным и противопожарным нормам, правилам охраны труда;
- приняты технические средства и материалы, подлежащие монтажу, в количестве и номенклатуре, предусмотренных рабочей документацией.

6.2.2 Монтажная организация принимает проектную и рабочую документацию, заверенные заказчиком, в полном объеме.

6.2.3 При выполнении монтажных работ должны соблюдаться проектные решения. Причины несоблюдения проектных решений (невозможность выполнения монтажа из-за архитектурных особенностей или иных инженерных систем, а также выявление монтажной организацией нарушений нормативных документов по пожарной безопасности) должны быть задокументированы и доведены до заказчика в срок не более пяти рабочих дней.

Правообладатель объекта защиты обязан принять меры по внесению соответствующих изменений в проектную и рабочую документацию на СПДЗ, после чего данная документация должна быть передана для выполнения монтажных работ по СПДЗ в соответствии с пунктом 6.2.2 настоящего стандарта.

6.2.4 Хранение технических средств СПДЗ должно отвечать требованиям,

установленным в технической документации изготовителей на эти средства.

6.2.5 Контроль за реализацией проектных решений при выполнении работ монтажной организацией рекомендуется осуществлять лицом, проводившим разработку рабочей документации, или лицом, аттестованным на право разработки проектной и рабочей документации в порядке, установленном законодательством Российской Федерации, или иным лицом, уполномоченным заказчиком.

6.2.6. Выполнение монтажных работ по СПДЗ следует осуществлять после письменного разрешения правообладателя объекта защиты.

6.3 Входной контроль технических средств и материалов

6.3.1 Монтажной организацией при поставке (приемке) технических средств и материалов на объекте должен быть выполнен их входной контроль. Входной контроль необходимо выполнять до монтажных работ. Входной контроль должен включать в себя:

- проверку соответствия марок, моделей и количества поставленных технических средств и материалов проектной документации;
- проверку отсутствия видимых дефектов и повреждений;
- проверку комплектности технических средств;
- проверку даты изготовления;
- проверку наличия копий сертификатов соответствия (деклараций о соответствии) и других разрешительных документов, необходимость которых определена законодательством Российской Федерации и Евразийского экономического союза;
- подлинность копий сертификатов соответствия (деклараций о соответствии) необходимо проверять по идентификационному номеру документа через поисковую систему, размещенную на официальном сайте Федеральной службы по аккредитации.

Для кабельной продукции дополнительно должны быть проверены:

- соответствие диаметров (площадей сечений) жил рабочей документации;
- целостность жил (на всей протяженности кабеля);
- отсутствие видимых нарушений изоляции.

При проверке даты изготовления для монтажа должны приниматься технические средства и материалы, срок службы (эксплуатации) которых с даты

производства заканчивается не ранее чем через 2/3 максимального срока службы технического средства СПДЗ. Соответствие диаметров (площадей сечений) жил кабельной продукции рабочей документации проверять исключительно по маркировке кабеля не допускается.

6.3.2 Монтаж технических средств и материалов с выявленными нарушениями не допускается.

6.3.3 При выявлении нарушений в процессе выполнения входного контроля монтажной организацией должна быть составлена дефектная ведомость с указанием следующего:

- дата заполнения ведомости;
- наименование организации, от имени которой составляется ведомость;
- наименование технических средств (материалов) и их количества;
- нарушение, выявленное в процессе входного контроля;
- лицо, подготовившее настоящую ведомость (должность, ФИО и личная подпись).

Указанную ведомость монтажная организация направляет заказчику работ и после устранения нарушений приступает к выполнению монтажных работ.

6.4 Технология выполнения монтажных работ

6.4.2 При выполнении монтажных работ необходимо соблюдать правила по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте, правила по охране труда при работе на высоте, правила электробезопасности, [6] согласно соответствующим нормативно-правовым актам, действующим на территории Российской Федерации.

6.4.3 Смонтированные технические средства и открыто проложенные воздуховоды должны быть промаркированы.

6.4.4 По окончании монтажных работ должно быть проверено соответствие монтажа требованиям 6.1, в том числе:

- толщина листовой стали воздуховодов с нормируемым пределом огнестойкости не менее 0,8 мм. Контроль в соответствии с приложением Д;
- гидравлический диаметр воздуховода с нормируемым пределом огнестойкости не более указанного в сертификате соответствия на огнезащитное покрытие. При этом, большая сторона такого воздуховода не должна превышать 1500 мм в соответствии с требованиями ГОСТ Р 53299;

- способ изготовления (спирально-навивные, прямошовные) воздуховодов с нормируемым пределом огнестойкости соответствуют требованиям технологического регламента на монтаж огнезащитного покрытия. В случае отсутствия указания не допускается применение спирально-навивных воздуховодов;

- форма сечения, способ соединения деталей, узлы пересечения ограждающих конструкций с нормируемым пределом огнестойкости, огнезащита креплений воздуховодов с нормируемым пределом огнестойкости соответствуют требованиям технологического регламента на монтаж огнезащитного покрытия;

- уплотнение разъемных соединений воздуховодов с нормируемым пределом огнестойкости (в том числе фланцевых) выполнено негорючими материалами;

- толщина огнезащитного покрытия воздуховодов с нормируемым пределом огнестойкости соответствует требованиям технологического регламента на монтаж огнезащитного покрытия. Контроль в соответствии с приложением Д;

- защита огнезащитного покрытия от атмосферных осадков соответствуют требованиям технологического регламента на монтаж огнезащитного покрытия;

- корпуса запорных, регулирующих и прочих устройств (в т.ч. противопожарных клапанов), устанавливаемых на воздуховодах с нормируемым пределом огнестойкости (воздуховоды с нормируемым пределом огнестойкости расположены с обеих сторон от указанных устройств), предусмотрены с пределом огнестойкости, установленным для самих воздуховодов, на которых они установлены. При наличии воздуховода с нормируемым пределом огнестойкости только с одной стороны от противопожарного клапана, допускается обеспечивать предел огнестойкости корпуса клапана путем нанесения огнезащитного покрытия, аналогичного покрытию воздуховода, до закрытой заслонки клапана.

6.4.5 При наличии отклонений от РД следует представить чертежи с изменениями - исполнительные чертежи.

6.4.6 По окончании монтажа СПДЗ составляют акты освидетельствования скрытых работ на отдельные системы или этапы работ.

Освидетельствованию подлежат воздуховоды и вентиляционное оборудование, скрываемое в шахтах, подвесных потолках и т.д. Результаты приемки работ, скрываемых последующими работами в соответствии с требованиями рабочей и нормативной документации, оформляют актами освидетельствования скрытых работ.

6.4.7 По окончании выполнения монтажных работ должен быть составлен акт.

Данный акт допускается оформлять после выполнения ПНР. Рекомендуемая форма акта приведена в приложении А.

6.5 Общие требования к испытанию и наладке СПДЗ

6.5.1 К производству пусконаладочных работ приступают после окончания монтажных или ремонтных работ и при наличии необходимых документов (актов, протоколов и др. о завершении монтажных или ремонтных работ), а также в процессе эксплуатации.

6.5.2 Технология выполнения пусконаладочных работ СПДЗ включает два этапа:

- индивидуальная наладка расходов воздуха СПДЗ до величин, указанных в РД, в том числе испытания технических средств, входящих в систему;

- комплексная наладка СПДЗ, включаемых в соответствии с алгоритмом работы СПДЗ, с сопутствующими смежными системами противопожарной защиты и инженерными сетями и оборудованием, устройствами защиты, управления и системами пожарной сигнализации.

6.5.3 Пусконаладочные работы СПДЗ включают:

- рассмотрение и анализ технической документации на СПДЗ;
- визуальный осмотр смонтированного оборудования;
- проверку выполненных монтажных работ на соответствие технической документации на СПДЗ;
- выполнение пусконаладочных работ по 6.6-6.7.

6.5.4 На недостатки, выявленные в проектной, рабочей и исполнительной документации, при обследовании монтажных работ, а также в процессе пусконаладочных работ, составляют ведомости дефектов. Каждый дефект должен быть отмечен в ведомости с указанием способа устранения.

6.5.5 Не допускается выполнение пусконаладочных работ СПДЗ до устранения выявленных недостатков.

6.6 Индивидуальная наладка

6.6.1 Индивидуальную наладку следует выполнять для каждого технического средства, входящего в СПДЗ, в соответствии с РД и технической документацией

изготовителя.

6.6.2 Индивидуальная наладка СПДЗ включает:

- испытание вентиляторов при работе их в СПДЗ и проверку соответствия фактических характеристик параметрам РД и технической документации изготовителя;

- наладку СПДЗ с целью достижения параметров РД с учетом требований приложения В;

- испытание воздухонагревателей СПДЗ.

6.6.3 Индивидуальные испытания вентиляторов выполняют после монтажа оборудования при подключенной сети воздухопроводов. Допускается проводить индивидуальные испытания вентиляторов без подключения к сети воздухопроводов. При этом, запрещается включение вентиляторов (кроме осевых) без создания искусственного сопротивления (необходимо заглушить 3/4 всасывающего отверстия).

Индивидуальные испытания вентиляторов выполняют в течение 1 ч работы оборудования путем проверки значений силы тока двигателя, работающего в режиме эксплуатации. Значение силы тока не должно превышать значений, указанных на двигателе.

6.6.4 По результатам выполненных работ на системы СПДЗ составляют паспорт (не менее двух экземпляров) в соответствии с приложением Г.

6.7 Комплексная наладка

6.7.1 Комплексную наладку СПДЗ следует выполнять по программе работ и графику, разработанным заказчиком или по его поручению пусконаладочной организацией.

6.7.2 В период пусконаладки должно быть организовано непрерывное наблюдение за работой оборудования СПДЗ.

6.7.3 Комплексное опробование СПДЗ выполняют совместно с работой устройств автоматизации, систем пожарной сигнализации, диспетчеризации по регламенту функционирования работы всех систем противопожарной защиты здания.

6.7.4 Проверке подлежат:

- отключение систем вентиляции при пожаре;
- включение СПДЗ в соответствии с принятым алгоритмом;
- проверка показателей работы на соответствие требованиям приложения В;

- срабатывание противопожарных клапанов в соответствии с принятым алгоритмом.

6.7.5 Порядок устранения недостатков, выявленных при пусконаладке систем, разрабатывает пусконаладочная организация и согласовывает с заказчиком.

6.7.6 Результаты комплексной наладки оформляют в виде акта о завершении комплексной наладки.

6.7.7 После окончания ПНР должна быть составлена и передана заказчику эксплуатационная инструкция на СДЗ, содержащая в том числе порядок операций с органами индикации и управления в различных режимах работы СПДЗ, учитывающий алгоритм работы СПДЗ, а также всех необходимых идентификаторов (ключей, карт, паролей) доступа к оборудованию.

6.8 Испытания на работоспособность

6.8.1 После окончания выполнения ПНР пусконаладочной организацией проводятся испытания на работоспособность СПДЗ в соответствии с программой испытаний.

6.8.2 Испытания на работоспособность после окончания ПНР могут быть совмещены или выполнены в качестве испытаний на работоспособность в рамках ввода в эксплуатацию СПДЗ.

6.8.3 Испытания на работоспособность СПДЗ должны быть проведены комиссией, в состав которой должны быть включены:

- представитель заказчика (руководитель и (или) ответственный за обеспечение пожарной безопасности объекта);
- представитель монтажной организации;
- иные лица по требованию заказчика.

6.8.4. Критериями работоспособности являются:

1) отсутствие нарушений требований, установленным нормативным правовыми актам Российской Федерации и нормативными документами по пожарной безопасности, а также положений технической документации на СПДЗ;

2) отсутствие неисправностей (отсутствие сигналов о неисправностях на приборах приемно-контрольных пожарных или иных технических средств СПДЗ, снабженных средствами световой индикации);

3) выполнение всех функций СПДЗ (получение положительных результатов при

испытаниях по методам, изложенным в Приложении В настоящего стандарта).

6.8.5. После окончания испытания на работоспособность оформляется акт испытаний на работоспособность СПДЗ в трех экземплярах согласно приложению А, а также проводится ввод в эксплуатацию в соответствии с разделом 7.2 настоящего стандарта с составлением акта ввода в эксплуатацию СПДЗ согласно приложению А.

6.8.6. Указанные акты в пункте 6.8.5 по 1 экземпляру передаются заказчику, пуконаладочной организации и территориальному органу ГПН.

7 Требования к работам (услугам) по эксплуатации СПДЗ

7.1 Общие требования

7.1.1 Эксплуатация СПДЗ включает в себя:

а) выполнение работ, не требующих специального разрешения, предусмотренного законодательством Российской Федерации. К таким работам относятся:

- подготовка дежурного персонала по использованию технических средств СПДЗ (изучение технической документации);
- использование СПДЗ по назначению;
- контроль технического состояния СПДЗ;

б) выполнение работ, требующих специального разрешения, предусмотренного законодательством Российской Федерации. К таким работам относятся:

- техническое обслуживание (ТО), в том числе испытания на работоспособность СПДЗ;
- ремонт СПДЗ, в том числе устранение неисправностей, выявление их причин, а также своевременная замена технических средств СПДЗ.

7.1.2 Эксплуатацию СПДЗ осуществляют в соответствии с требованиями [6], технической документацией на СПДЗ, эксплуатационной инструкцией на СПДЗ и положениями настоящего стандарта.

7.1.3 При эксплуатации СПДЗ должно быть обеспечено ведение журнала эксплуатации систем противопожарной защиты в соответствии с 8.5. В журнале эксплуатации систем противопожарной защиты должны указываться дата, время, наименование всех эксплуатационных операций с СПДЗ, а также всех работ по ТО и ремонту, в том числе вызовы обслуживающей организации. Каждая запись должна

визироваться лицом (с указанием должности и ФИО), уполномоченным на проведение конкретного вида операций и (или) работ.

7.2 Приемка и ввод в эксплуатацию

7.2.1 Ввод в эксплуатацию СПДЗ должен осуществляться после введения в эксплуатацию здания или при смене обслуживающей организации.

7.2.2 Приемно-сдаточные испытания проводятся после завершения монтажа или ремонта, обкатки вентагрегатов, регулировки инженерного оборудования, проведения огнезащитных работ, паспортизации и наладки СПДЗ.

7.2.3 Для проведения процедуры приемки СПДЗ в эксплуатацию руководителем объекта должен быть издан приказ о создании рабочей комиссии по приемке и вводе СПДЗ в эксплуатацию, в состав которой должны входить:

- руководитель (ответственный за обеспечение пожарной безопасности) объекта;
- представитель эксплуатирующей организации;
- представитель пусконаладочной организации;
- иные лица по решению руководителя объекта.

7.2.4 Для приемки СПДЗ должны быть представлены:

- комплект документации по выполненным работам по СПДЗ согласно настоящему стандарту;
- СПДЗ.

7.2.5 При приемке СПДЗ должны быть проведены приемно-сдаточные испытания согласно Приложению В. В ходе приемно-сдаточных испытаний должны проверяться показатели, приведенные в таблице 1 для всех СПДЗ, смонтированных в здании. Дополнительно подлежит контролю фактическая толщина огнезащитных покрытий воздуховодов смонтированных СПДЗ в соответствии с приложением Д. В качестве результатов таких испытаний могут быть использованы результаты испытаний на работоспособность после окончания монтажных или ремонтных работ, выполнения ПНР.

7.2.6 Ввод в эксплуатацию СПДЗ должен оформляться актом в трех экземплярах, которые передается заказчику, эксплуатирующей организации и территориальному органу ГПН. Рекомендуемая форма акта ввода в эксплуатацию СПДЗ приведена в приложении А.

7.2.7 К акту ввода в эксплуатацию СПДЗ необходимо прилагать следующие документы:

- приказ (распоряжение) руководителя объекта о назначении ответственного за обеспечение пожарной безопасности;
- перечень лиц, допущенных к эксплуатации СПДЗ (дежурный персонал), прошедших подготовку по использованию технических средств СПДЗ;
- договор (в случае привлечения сторонней организации) на техническое обслуживание СПДЗ с указанием наименования обслуживающей организации, с приложением разрешительных документов на право осуществления данной деятельности, предусмотренных действующим законодательством;
- эксплуатационная инструкция на СПДЗ;
- техническая документация на СПДЗ;
- акты и другие документы, предусмотренные настоящим стандартом.

7.2.8 Правообладатель объекта защиты должен хранить документацию по п. 7.2.7 на объекте защиты в течение времени эксплуатации СПДЗ. В случае отсутствия на объекте защиты указанной документации должны быть приняты меры по ее восстановлению.

7.3 Контроль технического состояния СПДЗ

7.3.1 Контроль технического состояния СПДЗ (в т.ч. состояния огнезащитного покрытия открытых участков воздуховодов) организуется правообладателем объекта путем периодического осмотра СПДЗ в соответствии с Приложением И.

7.3.2 Порядок проведения осмотра определяется правообладателем объекта.

7.3.3 В процессе эксплуатации СПДЗ дежурный персонал должен осуществлять контроль технического состояния СПДЗ и документировать все неисправности.

7.3.4 В случае выявления неисправностей, правообладатель объекта доводит указанную информацию до ремонтной организации для принятия мер по их устранению за время, установленное п. 9.1.4.

8 Требования к работам (услугам) по техническому обслуживанию СПДЗ

8.1 Работы (услуги) по ТО должны осуществляться юридическими лицами

или индивидуальными предпринимателями (далее – обслуживающая организация), имеющими специальное разрешение, если его наличие предусмотрено законодательством Российской Федерации.

ТО СПДЗ следует осуществлять работниками обслуживающей организации в количестве не менее 2 человек в соответствии с [3].

8.2 При смене обслуживающей организации осуществляется процедура приема и ввода в эксплуатацию СПДЗ в соответствии с разделом 7.2.

8.3 Работы (услуги) по ТО необходимо выполнять согласно типовому регламенту, приведенному в приложении К.

В ходе проведения периодических испытаний контролю подлежат показатели, приведенные в таблице 1 Приложения В, не менее чем для 30% от смонтированных в здании СПДЗ, отобранных методом случайной выборки. По результатам проведения периодических испытаний СПДЗ составляют протокол, форма которого представлена в приложении Е.

Конкретизированный регламент работ и график их проведения должен быть разработан с указанием конкретных операций при их проведении на основе технической документации на СПДЗ, положений настоящего стандарта. При необходимости перечень регламентных работ может быть расширен или дополнен. Конкретизированный регламент работ и график их проведения разрабатывает и утверждает руководитель объекта (ответственный за обеспечение пожарной безопасности объекта) с привлечением обслуживающей организации.

8.4 Выполнение работ по ТО, их наименование и объем должны быть зарегистрированы в журнале эксплуатации систем противопожарной защиты.

Рекомендуемый образец журнала эксплуатации систем противопожарной защиты установлен ГОСТ Р 59628.

Примечание: допускается выполнять записи в отдельном журнале (СПДЗ).

8.5 Журнал эксплуатации систем должен храниться на объекте защиты. При каждом выполнении работ по ТО и ремонту в журнале указывается дата выполнения работ и перечень фактически выполненных работ. Указанная запись удостоверяется (заверяется подписями) представителями сторон. Описание выполненных исполнителем работ должно соответствовать регламентам. Страницы журнала должны быть пронумерованы, прошнурованы и скреплены печатями исполнителя и заказчика.

Ведение журнала эксплуатации систем противопожарной защиты допускается

в электронном виде. Все записи заверяются электронной подписью обеими сторонами в соответствии с ФЗ «Об электронной подписи». Вид электронной подписи не регламентируется.

8.7 Техническое обслуживание противопожарных дверей в дымогазонепроницаемом исполнении осуществляется в соответствии с ГОСТ Р 59642.

9 Требования к работам (услугам) по ремонту СПДЗ

9.1 Общие требования

9.1.1 Работы (услуги) по ремонту должны осуществляться юридическими лицами или индивидуальными предпринимателями (далее – ремонтная организация), имеющими специальное разрешение, если его наличие предусмотрено законодательством Российской Федерации.

Ремонт СПДЗ следует осуществлять работниками ремонтной организации в количестве не менее 2 человек в соответствии с [3].

9.1.2 В перечень работ (услуг) по ремонту СПДЗ должны входить:

- восстановление огнезащитного покрытия воздуховодов с нормируемым пределом огнестойкости;
- устранение неисправностей СПДЗ;
- замена технических средств СПДЗ.

9.1.3 Ремонтная организация должна осуществлять круглосуточный прием заявок о необходимости ремонта СПДЗ. Конкретный способ приема заявок определяется положением договора об оказании данных услуг.

9.1.4 Устранение неисправностей должно осуществляться ремонтной организацией за время не более 72 ч.

При невозможности устранения неисправности в указанное время ремонтная организация уведомляет эксплуатирующую организацию. При этом эксплуатирующая организация осуществляет информирование территориального органа ГПН.

9.1.5 Выполнение работ по ремонту, их наименование и объем должны быть зарегистрированы в журнале эксплуатации систем противопожарной защиты.

9.1.6 Ремонт противопожарных дверей в дымогазонепроницаемом исполнении осуществляется в соответствии с ГОСТ Р 59642.

9.2 Восстановление огнезащитного покрытия воздуховодов с нормируемым пределом огнестойкости

10.2.1 Восстановление огнезащитного покрытия воздуховодов с нормируемым пределом огнестойкости осуществляется в соответствии с технической документацией изготовителей.

10.2.2 Контроль толщины огнезащитного покрытия осуществляется в соответствии с приложением Д.

10.2.3 По окончании выполнения монтажных работ должен быть составлен акт. Рекомендуемая форма акта приведена в приложении А.

9.3 Устранение неисправностей СПДЗ

9.3.1 Устранение неисправностей должно осуществляться обслуживающей или ремонтной организацией.

9.3.2 При невозможности устранения неисправности технических средств СПДЗ осуществляется их замена.

9.3.3 После устранения неисправности технических средств СПДЗ должен быть проведен контроль их функционирования.

9.4 Замена технических средств СПДЗ

9.4.1 Эксплуатацию технических средств СПДЗ следует осуществлять в соответствии со сроками, указанными в технической документации изготовителей.

9.4.2 Эксплуатацию технических средств СПДЗ сверх срока службы (эксплуатации) необходимо осуществлять в соответствии с [6].

При отсутствии срока эксплуатации в технической документации изготовителей технических средств СПДЗ срок эксплуатации следует принимать (с момента даты изготовления указанного средства):

- 20 лет - для вентиляторов и технических устройств без электропитания;
- 15 лет – для противопожарных дверей в дымогазонепроницаемом исполнении, противодымных экранов, противопожарных клапанов, дымовых люков, клапанов наружного воздуха, электрических воздухонагревателей.

9.4.3 По истечении срока эксплуатации технических средств СПДЗ они должны быть заменены.

Допускается продление срока эксплуатации технических средств СПДЗ после проведения испытаний на работоспособность. При этом испытания на работоспособность должны проводиться ежегодно.

Продление сроков эксплуатации противопожарных дверей в дымогазонепроницаемом исполнении осуществляется в соответствии с ГОСТ Р 59642.

9.4.4 По завершении эксплуатации технические средства СПДЗ должны быть заменены на аналогичные либо на иные по согласованию с заказчиком и проектной организацией.

Работы по замене технических средств СПДЗ должны осуществляться с учетом положений настоящего стандарта в части осуществления проектирования, монтажа, пусконаладочных работ, приемки и ввода в эксплуатацию СПДЗ (в том числе отдельных технических средств СПДЗ).

9.4.5 После замены технических средств СПДЗ должен быть проведен контроль их функционирования, а СПДЗ должна быть испытана на работоспособность. По выполнении указанных работ составляются акты.

9.4.6 Заменяемые технические средства СПДЗ должны быть демонтированы и переданы правообладателю объекта.

Приложение А
(рекомендуемое)

Образцы форм актов

А.1 Образец формы акта передачи проектной (рабочей) документации для производства работ по монтажу СПДЗ:

**Акт передачи проектной (рабочей) документации
для производства работ по монтажу СПДЗ**

от (дата)

Населенный пункт (наименование населенного пункта)

Мы, нижеподписавшиеся (наименование генподрядчика, заказчика)

в лице (должность, Ф.И.О.)

и (наименование монтажной организации)

в лице (должность, Ф.И.О.)

составили настоящий акт передачи проектной (рабочей) документации для производства работ по монтажу СПДЗ (наименование объекта)

№ п/п	Наименование и номер (шифр) документации	Количество экз.	Примечание
1	2	3	4

Документацию передал: (подпись)

Документацию принял: (подпись)

А2. Образец формы акта состояния смонтированных (нанесенных) средств огнезащиты:

**Акт контроля состояния смонтированных
(нанесенных) средств огнезащиты**

от (дата)

1 Наименование и адрес объекта огнезащиты

2 Производитель огнезащитных работ, номер лицензии

- 3 Дата выполнения работ, сведения об акте сдачи-приемки
 - 4 Вид и площадь защищенных конструкций и материалов
 - 5 Наименование средства огнезащиты, техническая документация
 - 6 Номер сертификата соответствия, срок действия
 - 7 Фактический расход (поглощение) огнезащитного состава, толщина нанесенного огнезащитного материала
 - 8 Установленный срок службы нанесенного средства огнезащиты и срок его эксплуатации на объекте огнезащиты
 - 9 Требования пожарной безопасности, предъявляемые к защищенным конструкциям и материалам
 - 10 Условия эксплуатации средства огнезащиты и их соответствие требованиям технической документации
 - 11 Результаты контроля состояния огнезащищенных конструкций и материалов (результаты визуального осмотра, измерений толщины, номера протоколов и результаты испытаний и т.д.)
 - 12 Выводы и предложения
- Акт составлен на *(кол-во листов)* листах, в *(кол-во экземпляров)* экземплярах и направлен *(должность, Ф.И.О.)*
- (должность, подпись, Ф.И.О. производителя огнезащитных работ)*
- (должность, подпись, Ф.И.О. принимающей стороны)*

А.3 Образец формы акта окончания работ по монтажу СПДЗ:

Акт окончания работ по монтажу СПДЗ

от *(дата)*

Населенный пункт *(наименование населенного пункта)*

Мы, нижеподписавшиеся *(наименование генподрядчика, заказчика)*

в лице *(должность, Ф.И.О.)*

и *(наименование монтажной организации)*

в лице *(должность, Ф.И.О.)*

произвели осмотр и проверку работ по монтажу СПДЗ, выполненных
(наименование объекта, шифр рабочей документации)

Монтажные работы начаты *(дата)* и окончены *(дата)*.

Проверены:

а) соответствие смонтированной СПДЗ требованиям технической документации на СПДЗ и нормативных документов;

б) прочность и надежность крепления технических средств.

Заключение:

Монтажные работы выполнены в соответствии с технической документацией на СПДЗ и нормативными документами. Перечень смонтированных технических средств соответствует перечисленным в спецификации оборудования.

Перечень прилагаемой к акту документации *(наименование и номер документации)*

Генподрядчик *(заказчик) (подпись)*

Исполнитель *(подпись)*

А.4 Образец формы акта испытаний на работоспособность СПДЗ:

Акт испытаний на работоспособность СПДЗ

Проведены испытания на работоспособность СПДЗ *(полное наименование юридического лица или фамилия и инициалы индивидуального предпринимателя, проводившего проверку (работы))*

на объекте защиты: *(наименование объекта)*

расположенном по адресу: *(адрес объекта)*

Комплексные испытания на работоспособность СПДЗ в период с *(дата в формате дд.мм.гггг)* по *(дата в формате дд.мм.гггг)* в соответствии с технической документацией на СПДЗ: *(наименование и номер документации)*.

В результате испытаний на работоспособность СПДЗ установлено: *(указывается работоспособность (неработоспособность) СПДЗ, перечень технических средств СПДЗ и их количество/ возможность дальнейшей эксплуатации СПДЗ)*

Представитель заказчика *(должность, Ф.И.О., дата, подпись)*

Представитель организации, выполняющей испытания *(должность, Ф.И.О., дата, подпись)*

А.5 Образец формы акта ввода в эксплуатацию СПДЗ:

Акт ввода в эксплуатацию СПДЗ

от (дата)

Населенный пункт (наименование населенного пункта)

Комиссия (наименование организации заказчика),

назначенная приказом (номер приказа, дата)

в составе:

председателя — представителя заказчика (должность, Ф.И.О.),

членов комиссии:

представителя монтажной организации (должность, Ф.И.О.),

представителя обслуживающей организации (должность, Ф.И.О.),

провела проверку работ и установила:

1. Предъявлена к приемке: (наименование системы и объекта),

смонтирована в соответствии с (наименование и шифр проектной (рабочей) документации),

разработанной (наименование проектировщика).

2. Пусконаладочные работы выполнялись: (наименование организации).

3. Предъявленные системы функционируют в заданных режимах и соответствуют требованиям, определенным технической документацией на СПДЗ и нормативными документами.

Заключение комиссии:

Систему противодымной защиты, прошедшую испытания на работоспособность, считать принятой в эксплуатацию с (дата).

Перечень прилагаемой к акту документации (наименование и номер документации).

Председатель комиссии (подпись, должность, Ф.И.О.)

Члены комиссии (подпись, должность, Ф.И.О.)

Приложение Б
(рекомендуемое)

Образцы форм результатов расчета и алгоритма работы систем СПДЗ

Б.1 Результаты расчетного определения расхода и температуры удаляемых продуктов горения системами вытяжной противодымной вентиляции на стадии ПД сводится в таблицу:

Таблица Б.1.1 Результаты расчетного определения расхода и температуры удаляемых продуктов горения системами вытяжной противодымной вентиляции

№ поз.	Обозначение системы	Кол-во систем	Средняя температура дымового слоя, град. С	Массовый расход удаляемых продуктов горения, кг/с	Объемный расход удаляемых продуктов горения, м³/ч
1	2	3	4	5	6

Примечание:

Значения столбцов 4-6 указываются на входе в систему.

В РД для систем вытяжной противодымной вентиляции должны содержаться результаты расчета, выполненные в соответствии с Приложением Е. Результаты расчета сводятся в таблицу:

Таблица Б.1.2 Результаты расчетного определения расхода по Приложению Е

№ поз.	Обозначение системы	Обозначение дымоприемного устройства (мерного участка)	Расчетная температура наружного воздуха, град. С	Расчетная температура воздуха в помещении (коридоре), град. С	Объемный расход воздуха на дымоприемном устройстве (в мерном участке), м³/ч
1	2	3	4	5	6

--	--	--	--	--	--

Б.2 Основные параметрам дымовых люков (фрамуг) сводится в таблицу:

Таблица Б.2 Основные параметры дымовых люков

№ поз.	№ помещения	Наименование помещения	Кол-во люков, шт.	Площадь живого сечения люка, м ²	Коэффициент расхода люка μ	Отметка размещения, м
1	2	3	4	5	6	7

Примечания:

Значения коэффициентов расхода дымовых люков (столбец 6) должны соответствовать техническим данным изготовителей, полученным на основе результатов стандартных испытаний образцов серийной продукции по ГОСТ Р 56077. В случае отсутствия такой информации, значения коэффициентов расхода дымовых люков не должны превышать:

- для люков, устанавливаемых в покрытии зданий: 0,4;

- для люков, устанавливаемых в наружных ограждениях фасадов зданий в соответствии с таблицей:

Угол открывания заслонки дымового люка, град.	Коэффициент расхода люка μ	
	Открывание заслонки дымового люка наружу	Открывание заслонки дымового люка внутрь
300	0,25	0,20
450	0,30	0,25
600	0,40	0,30
900	0,50	0,40

Для дымовых люков, устанавливаемых в наружных ограждениях фасадов зданий в столбце 7 указывается отметка геометрического центра люков однорядного расположения.

Б.3 Алгоритм работы систем ПДВ должен отражать необходимое сочетание совместно действующих систем и технических средств в зависимости от расположения очага пожара. Алгоритм может быть изложен в графическом, табличном, текстовом виде или комбинировано.

ГОСТ Р 53300

(проект, первая редакция)

В ПД отображается сочетание совместно действующих систем и технических средств (противодымных экранов, а также дверей или ворот, используемых для компенсирующей подачи наружного воздуха).

РД должна содержать подробный алгоритм работы систем ПДВ, с указанием всех электроприемников в составе систем ПДВ.

Таблица Б.3 Рекомендуемая форма алгоритма работы систем ПДВ

Обозначение технических средств	Помещение, коридор, дымовая зона			
	Этаж, уровень			

Приложение В **(Обязательное)**

Методы измерений. Методы приемо-сдаточных и периодических испытаний СПДЗ

В.1 Требования к методикам (методам) измерений

Измерения следует выполнять по ГОСТ 12.3.018, а также в соответствии с требованиями настоящего стандарта

Допускается производить измерения по действующим национальным стандартам, содержащим методы (методики) измерений, или по иным методикам (методам) измерений, сведения об Аттестации которых внесены в Федеральный информационный фонд по Обеспечению единства измерений. При этом в протокол вносится запись от применяемом методе (методике) измерений. В случае отсутствия в свободном доступе метода (методики) измерений к протоколу прикладывается копия данного метода (методики).

Методики прямых измерений изложены в технической документации на средства измерений, и их аттестация не требуется.

Применяемые средства измерений должны быть зарегистрированы в Государственном реестре средств измерений, иметь свидетельства о поверке.

Допускается применять средства измерений, не указанные в настоящем приложении, обеспечивающие измерение с требуемой точностью, поверенные или откалиброванные в установленном порядке.

В.1.1 Измерение температуры потока воздуха

Для измерения температуры потока воздуха используют термоанемометры. Класс точности приборов – не ниже 0,5.

В.1.2 Измерение давления

Для измерения давления или разности давлений используются приемники статического и полного давлений, манометры.

Перепад давления в лестничных клетках, лифтовых шахтах, тамбур-шлюзах и пр. измеряется дифференциальным манометром класса точности не ниже 1,0. Диапазон измерения: нижняя граница – не более 5 Па, верхняя граница – не менее

400 Па.

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

В1.3 Определение скорости движения воздуха

Для измерения скорости воздуха в воздуховодах, каналах, проемах и пр. используют анемометры. Класс точности приборов – не ниже 1,0. Диапазон измерения: нижняя граница – не более 0,5 м/с, верхняя граница – не менее 20 м/с.

Количество измерений скорости воздуха (если иное не указано в применяемом методе (методике) измерений) должно быть не менее:

- 6 для крыльчатых анемометров;
- 10 для термоанемометров.

Точки измерения анемометрами в мерном сечении должны быть равноудалены друг от друга (если иное не указано в применяемом методе (методике) измерений).

Для воздухоприточных устройств, имеющих наклон для придания определенного направления движению воздуха, измерения скорости воздуха выполняют анемометром с измерительным коллектором. При этом, коллектор следует устанавливать плотно примыкающим к решетке с наклоном, соответствующим наклону ламелей решетки.

Допускается производить вышеуказанные измерения в сечении канала комбинированным приемником давления в соответствии с положениями ГОСТ 12.3.018.

В1.4 Определение частоты вращения рабочего колеса вентилятора

Частоту вращения рабочего колеса вентилятора следует определять непосредственным измерением тахометром частоты вращения вала вентилятора или вала электродвигателя (при установке рабочего колеса на валу электродвигателя).

Частоту вращения рабочего колеса вентилятора следует определять непосредственным измерением тахометром частоты вращения вала вентилятора или вала электродвигателя (при установке рабочего колеса на валу электродвигателя).

При определении аэродинамической характеристики (давление, расход) вентилятор должен работать при частоте вращения, близкой к номинальной.

В.2 Методы приемо-сдаточных и периодических испытаний СПДЗ.

Область применения

В.2.1 Настоящий раздел устанавливает методы приемо-сдаточных и периодических испытаний СПДЗ 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 конструктивными элементами приточной противодымной вентиляции с механическим побуждением общей тяги;
- систем вытяжной вентиляции для удаления газов и дыма после пожара.

В.2.2 Установленные настоящим разделом методы приемо-сдаточных и периодических испытаний предназначены для определения технического состояния СПДЗ с учетом 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 проведении периодических испытаний.

В.2.3 Настоящий раздел не предназначен для проведения приемо-сдаточных и периодических испытаний систем приточно-вытяжной противодымной вентиляции зданий только с естественным побуждением тяги.

В.3 Методы приемо-сдаточных и периодических испытаний СПДЗ.

Режимы и критерии оценки испытаний

В.3.1 Испытуемые СПДЗ должны обеспечивать проектные режимы совместного действия в заданной последовательности и требуемом сочетании при достижении нормированных документами по пожарной безопасности основных показателей назначения.

В.3.2 Перечень показателей, контролируемых при приемо-сдаточных и периодических испытаниях СПДЗ, представлен в таблице 1.

Таблица 1

Параметр	Показатель назначения	Способ контроля
1 Фактические расходы воздуха, удаляемого системами вытяжной противодымной вентиляции через дымоприемные устройства непосредственно из помещений	Количественная оценка	Согласно расчетным значениям по приложению Ж
2 То же - из коридоров, расположенных на путях эвакуации	То же	Согласно расчетным значениям по приложению Ж
3 Фактические расходы воздуха, удаляемого системами вытяжной вентиляции непосредственно из помещений, защищенных установками газового аэрозольного и порошкового пожаротушения	"	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 и иных шахтных подъемниках	"	В диапазоне от 20 до 70 Па
6 Фактическая скорость истечения воздуха через открытую дверь (открытые двери) в тамбур-шлюзах, защищаемых системой приточной противодымной вентиляции, обеспечивающей нормируемую скорость истечения воздуха в плоскости двери: а) б)	"	Не менее 1,3 м/с; Не менее 1,5 м/с
7 Фактические значения избыточного	"	В диапазоне от 20 до

давления в тамбур-шлюзах, защищаемых системой приточной противодымной вентиляции при закрытых дверях		150 Па
8 Фактическая скорость истечения воздуха через открытую дверь (открытые двери) в пожаробезопасных зонах, защищаемых системой приточной противодымной вентиляции, обеспечивающей нормируемую скорость истечения воздуха в плоскости двери	"	Не менее 1,5 м/с в плоскости двери
9 Фактические значения избыточного давления в пожаробезопасных зонах, защищаемых системой приточной противодымной вентиляции, при закрытых дверях с нормативно необходимым согласно СП 7.13130 подогревом воздуха	"	В диапазоне от 20 до 150 Па
10 Коридоры безопасности при закрытых дверях	"	В диапазоне от 20 до 150 Па
11 Фактические значения скорости истечения воздуха через сопловые аппараты воздушных завес над воротами изолированных рампы подземных автостоянок	"	Не менее 10 м/с при нормируемых по СП 7.13130 величинах начальной толщины и ширины истекающей из соплового аппарата воздушной струи
12 Фактические расходы компенсирующей подачи воздуха системами приточной противодымной вентиляции в нижнюю часть помещений или коридоров	"	Согласно РД
13 Фактические значения перепада	"	В диапазоне от 20 до

давления на закрытых дверях эвакуационных выходов		150 Па
14 Фактические значения скорости истечения воздуха через дверные проемы и ворота наружных выходов	"	Не более 6 м/с
15 Фактическая температура воздуха, подаваемого непосредственно в пожаробезопасную зону при закрытых дверях	"	Не менее 5 °С
16 Нижняя граница противодымного экрана	"	Согласно РД

Примечания к таблице 1:

1 Для шахт лифтов и иных шахтных подъемников (параметр 5), системы которых выполнены по СП 7.13130 в редакции до изменения 1, избыточное давление допускается принимать в диапазоне от 20 до 150 Па;

2 К тамбур-шлюзам (параметр 6, подпункт «а») согласно установленным в ГОСТ Р 53296, СП 7.13130, СП 551.1311500 требованиям следует относить:

- тамбур-шлюзы, расположенные при выходах в незадымляемые лестничные клетки типа Н2;
- тамбур-шлюзы незадымляемых лестничных клеток типа НЗ;
- тамбур-шлюзы, расположенные перед лифтовыми холлами подземных автостоянок;
- тамбур-шлюзы, расположенные на входах в пожаробезопасные зоны;
- лифтовые холлы шахт лифтов с режимом «перевозка пожарных подразделений» в подземных и цокольных этажах зданий.

К тамбур-шлюзам (параметр 6, подпункт «б») согласно установленным в СП 551.1311500 требованиям следует относить одинарные тамбур-шлюзы перед лифтовыми шахтами стоянок автомобилей;

3 Количество одновременно открытых дверей (створок) тамбур-шлюзов, пожаробезопасных зон определяется по СП 7.13130;

4 К тамбур-шлюзам (параметр 7) относятся все тамбур-шлюзы, защищаемые системами приточной противодымной вентиляции, в т.ч. указанные в примечании 2;

5 Величины избыточного давления подлежат определению согласно СП 7.13130 относительно смежных с защищаемыми помещений (коридоров, пространств), оборудованных системами вытяжной противодымной вентиляции. В случаях, определяемых СП 7.13130, взамен систем вытяжной противодымной вентиляции могут использоваться системы вытяжной общеобменной вентиляции;

6 Фактический расход компенсирующей подачи воздуха (параметр 12) определяется для механических систем приточной (компенсирующей) подачи воздуха при системах вытяжной противодымной вентиляции с естественным побуждением;

7 К дверям эвакуационных выходов (параметр 13) следует относить двери из защищаемого системами вытяжной противодымной вентиляции помещения (коридора) на путь эвакуации или на улицу, за исключением эвакуационных выходов, перечисленных в пунктах 7, 9, 10 таблицы 1.

8 К дверным проемам и воротам наружных выходов (параметр 14) следует относить дверные проемы и ворота, используемые в соответствии с СП 7.13130 для компенсирующей подача наружного воздуха при пожаре.

В.4 Порядок и последовательность проведения приемо-сдаточных и периодических испытаний

В.4.1 При испытаниях инициирование действия систем противодымной вентиляции должно производиться пусконаладочной (или обслуживающей) 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.

В.4.2 Контроль фактических параметров систем вытяжной противодымной вентиляции должен производиться на дымоприемных устройствах наиболее удаленных от вентиляторов участках сетей для нижнего и верхнего этажей.

При наличии в помещении (коридоре) более одного дымоприемного устройства, контроль фактических параметров допускается производить на общем участке.

В.4.3 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, и

на закрытой двери верхнего этажа.

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, и на закрытой двери нижнего этажа.

Для лестничных клеток, не имеющих выхода наружу, измерения выполняются только по первому этапу.

В случае наличия выхода из незадымляемой лестничной клетки типа Н2 в вестибюль без устройства тамбур-шлюза, измерения 2-го этапа производятся при дополнительно открытой указанной двери.

В незадымляемых лестничных клетках типа Н2, обеспечивающих связь надземных (более двух этажей) и цокольных, подвальных, подземных этажей измерения избыточного давления должны выполняться как для надземных и подземных лестничных клеток.

В.4.4 При контроле фактических параметров систем приточной противодымной вентиляции, указанных в В.4.3, все двери помещений (тамбуров, холлов, вестибюлей, коридоров), расположенных по ходу эвакуации от лестничной клетки до наружного выхода включительно, должны быть открыты.

В.4.5 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.

В случае нахождения кабины лифта на «альтернативном назначенном этаже» измерения производятся по принципам, указанным выше, но относительно альтернативного этажа.

В.4.6 При контроле фактических параметров систем приточной

противодымной вентиляции, указанных в В.4.5, лифт должен находиться на «основном посадочном этаже» или на «альтернативном назначенном этаже», двери кабины и шахты лифта должны быть открыты.

При нахождении лифта на «основном посадочном этаже» все двери помещений (тамбуров, холлов, вестибюлей, коридоров), расположенных по ходу эвакуации от лифта до наружного выхода, должны быть открыты.

В случаях, установленных СП 7.131.30, допускается нахождение всех дверей кабины и шахты лифта (включая «основной посадочный этаж» и «альтернативно назначенный этаж») в закрытом положении.

В.4.7 Измерение избыточного давления в шахтах лифтов на подземных (в т.ч. цокольных) этажах должно производиться при открытых дверях лифтовых холлов.

В.4.8 Измерение избыточного давления в тамбур-шлюзах и пр. (п. 7, 9, 10, 13 таблицы 1) должно производиться на закрытых дверях по отношению к имитируемому задымленному помещению.

В.4.9 Для определения скорости истечения воздуха через один или несколько открытых дверных проемов тамбур-шлюзов и пожаробезопасных зон измерения должны производиться на воздухоприточном устройстве системы приточной противодымной вентиляции.

В.4.10 Пересчет полученных результатов должен производиться в соответствии с разделом В.5 настоящего стандарта.

В.4.11 Для определения скорости истечения воздуха через дверные проемы и ворота наружных выходов (п. 14 таблицы 1) их сечения следует разбивать на несколько равных площадок и выполнять измерения в центре каждой из них. В качестве фактического значения скорости следует принимать среднее арифметическое из значений измеренных скоростей.

В.4.12 Все измерения должны производиться при закрытых оконных проемах.

В.4.13 При установке на дымоприемных и воздухоприточных устройствах декоративных и защитных решеток измерения следует проводить без демонтажа этих решеток.

В.4.14 Все измерения производятся не менее чем через 2 мин после запуска систем и выхода их на стационарный режим.

В.4.15 Допустимая величина невязки расхождения фактических параметров по отношению к значениям, определенным в соответствии с приложением Е, для систем вытяжной противодымной вентиляции должна составлять не более 15%.

Допустимая величина расхождения фактических параметров по отношению к значениям, указанным в паспорте вентиляционной системы, для систем приточной (компенсирующей) противодымной вентиляции (п. 12 таблицы 1) должна составлять не более 15%.

В.5 Обработка результатов измерений

В.5.1 По результатам всех первичных измерений определяются среднеарифметические значения скорости воздуха V в мерном сечении

$$V = \frac{\sum V_i}{n}, \quad (1)$$

где V_i – скорость воздуха в i -м измерении, м/с;

n – количество точек.

В.5.2 Фактический объемный расход воздуха, удаляемого или подаваемого системой противодымной вентиляции, определяется по формулам:

$$L_{\text{выт}} = 3600 * V * S_{\text{выт}}; \quad (2)$$

$$L_{\text{прит}} = 3600 * V * S_{\text{прит}}, \quad (3)$$

где $L_{\text{выт}}, L_{\text{прит}}$ – расход воздуха на дымоприемном, воздухоприточном устройстве соответственно, м³/ч;

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

Значения фактического объемного расхода воздуха через открытые дымоприемные устройства сравниваются со значениями требуемого расхода, рассчитанными в соответствии с приложением Ж.

В.5.3 Скорость истечения воздуха через один или несколько одновременно открытых дверных проемов (п. 6, 8 таблицы 1) определяется по формуле

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

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

$S_{\text{дв}}$ – суммарная площадь одновременно открытых дверей (створок), м².

В.5.4 По результатам проведения приемо-сдаточных и периодических испытаний СПДЗ составляют протокол, форма которого представлена в приложении Е.

Приложение Г (обязательное)

Паспорт СПДЗ

Г.1 Форма паспорта СПДЗ:

ПАСПОРТ

системы противодымной защиты

Наименование системы, установки

Объект

Адрес

Помещение, зона

Общие сведения:

1. Назначение системы

2. Местонахождение оборудования системы

Основные технические характеристики оборудования системы

Таблица В.1 - Вентилятор

Данные	Тип	N	Диаметр рабочего колеса, мм	Расход, м³/ч	Давление, Па	Диаметр шкива, мм	Частота вращения, об/мин
По рабочей документа ции							
Фактически							

Примечание -

Таблица Г.2 – Электродвигатель

Данные	Тип	Мощ- ность,	Фаз- ность	Номи- нальный	Частота вращения	Диаметр шкива,	Установка частотного	Вид передачи

		кВт		ток, А	, об/мин	мм	регулятора, Гц	
По рабочей докумен- тации								
Факти- чески								

Примечание –

Таблица Г.3 - Воздухонагреватели, в том числе зональные

Данные	Тип или модель	Коли- чество	Мощность, кВт	Температура воздуха, °С		Вид и параметры теплоносителя, °С	
				до	после	до	после
По рабочей документац ии							
Фактически							

Примечание –

Приложение Д
(рекомендуемое)

**Определение толщины листовой стали и огнезащитного покрытия
воздуховодов с нормируемым пределом огнестойкости**

Д.1 Толщиномер, применяемый при испытаниях, должен быть зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений, иметь свидетельство о поверке.

Д.2 Толщина листовой стали и огнезащитного покрытия воздуховодов с нормируемым пределом огнестойкости определяется толщиномером с погрешностью измерения при толщине покрытий:

- до 3 мм – 0,1 мм;
- от 3 до 10 мм – 0,5 мм;
- более 10 мм – 1,0 мм.

Значение измеряемой толщины должно входить в диапазон измерения толщиномера. Измерения производятся в соответствии с руководством по эксплуатации прибора.

Д.3 Толщина листовой стали и огнезащитного покрытия воздуховодов с нормируемым пределом огнестойкости проверяется выборочно, но не менее 15% от общей площади поверхности таких воздуховодов. На каждом участке поверхности измерения, ограниченном площадью $(0,04 \pm 0,01) \text{ м}^2$, проводится от 9 до 12 измерений.

Д.4 Измерения толщины огнезащитных покрытий проводят на участках покрытий, свободных от дефектов (игнорируются места соединения воздуховодов, стыков и креплений покрытия и пр.). Расстояние от края конструкции - не менее 20 мм.

Д.5 Измерение толщины листовой стали воздуховодов проводят до нанесения огнезащитного покрытия методами неразрушающего контроля (ГОСТ Р 56542).

Д.6 Толщина огнезащиты на основе плитных и других материалов с использованием клеевых соединений (мастик) определяется отдельно для каждого слоя.

Определение толщины таких покрытий производится в соответствии с требованиями инструкций изготовителя.

Допускается определять толщину слоев покрытий следующим образом. На

участке поверхности измерения производится определение толщины внешнего слоя покрытия. После, с указанного участка производится удаление внешнего слоя и производится замер клеевого соединения (мастики). После проведения измерений внешний слой покрытия необходимо восстановить.

Д.7 Среднеарифметическое значение измеренной толщины листовой стали и огнезащитного покрытия воздуховода с нормируемым пределом огнестойкости δ , мм, определяется по зависимости:

$$\delta = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \delta_i, \quad (\Gamma 1)$$

где

δ_i - текущее значение толщины листовой стали или огнезащитного покрытия в i -м измерении, мм;

n – количество измерений.

Д.8 Среднеквадратичное отклонение от номинальной толщины огнезащитного покрытия Δ , мм, определяется по зависимости:

$$\Delta = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (\delta_i - \delta)^2} \quad (\Gamma 2)$$

Д.9 Проектная толщина $\delta_{пр}$, мм, и величина среднеквадратичного отклонения от номинальной толщины огнезащитного покрытия $\Delta_{пр}$, мм, принимаются по технологическому регламенту на нанесение огнезащитного состава.

Д.10 Результаты измерения толщины листовой стали воздуховодов считаются удовлетворительными в случае выполнения условия:

$$\delta \geq 0,8 \text{ мм}$$

Д.11 Результаты измерения толщины огнезащитного покрытия считаются удовлетворительными в случае выполнения следующих условий.

Для клеевых соединений (мастик):

$$\delta \geq \delta_{пр}$$

Для плит, матов, рулонных материалов:

$$\delta - \Delta \geq \delta_{пр} - \Delta_{пр}$$

При этом,

$$\Delta \leq \Delta_{проектное}$$

В случае отсутствия в технологическом регламенте информации о величине среднеквадратичного отклонения от номинальной толщины огнезащитного покрытия $\Delta_{пр}$, указанная величина должна составлять не более 20%:

$$\Delta_{пр} = \frac{\Delta}{\delta} \leq 20\%$$

Д.12 По результатам проведения измерений толщины огнезащитного покрытия составляется протокол по форме, представленной в Приложении А.

Д.13 Пример вычисления среднеарифметического значения измеренной толщины огнезащитного покрытия и среднеквадратичного отклонения от номинальной толщины огнезащитного покрытия:

Таблица Д.1 Результаты измерений

Номер измерения, i	Текущее значение толщины огнезащитного покрытия, мм
1	47
2	50
3	49
4	52
5	48
6	46
7	49
8	50
9	53

Вычисление среднеарифметического значения измеренной толщины огнезащитного покрытия (формула Г1):

$$\delta = \frac{1}{9} * (47 + 50 + 49 + 52 + 48 + 46 + 49 + 50 + 53) = 49 \text{ мм}$$

Вычисление среднеквадратичного отклонения от номинальной толщины огнезащитного покрытия (формула Г2):

$$\Delta = \sqrt{\frac{1}{9-1} * ((47-49)^2 + (50-49)^2 + (49-49)^2 + (52-49)^2 + (48-49)^2 + (46-49)^2 + (49-49)^2 + (50-49)^2 + (53-49)^2)}^{\frac{1}{2}} = 2 \text{ мм}$$

Таблица Д.2 Пример заполнения таблицы основных результатов измерений толщины огнезащитного покрытия

ГОСТ Р 53300*(проект, первая редакция)*

N п/п	Проектное обозн.	Основные параметры		Заключение о соответствии
		проектные	фактические	
		толщина, мм	толщина, мм	
1	2	3	4	5
1	ДВ1	50±5 (min - 45)	49±2 (min – 47)	Соответствует

Сравнение среднеквадратичных отклонений:

$$2 \text{ мм} \leq 5 \text{ мм}$$

В случае отсутствия в технологическом регламенте информации по величине среднеквадратичного отклонения:

$$\frac{2}{49} * 100\% = 4\% \leq 20\%$$

Приложение Е (обязательное)

Форма протокола приемо-сдаточных и периодических испытаний

Е.1 По результатам проведения приемо-сдаточных и периодических испытаний составляется протокол по форме:

Объект приемки

Цель приемки

Метод приемки

Процедура приемки

Результаты приемки

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

Таблица Е.1

N п/п	Параметр оценки	Методика контроля параметра	Допустимое значение	Заключение о соответствии
1	2	3	4	5

Е.2 Основные результаты испытаний вытяжных и приточных (компенсирующих) систем вентиляции (таблица Е.2).

Таблица Е.2

N п/п	Проектн. обознач.	Тип	Фун- кцио- нальное назначение	Основные параметры		Расхожде- ние между проектным и фактическим расходом, %	Заключе- ние о соответст вии
				по РД	факти- ческие		
				расход, м³/ч	расход, м³/ч		
1	2	3	4	5	6	7	8

Примечание: для системы вытяжной противодымной вентиляции данные

ГОСТ Р 53300*(проект, первая редакция)*

столбца 5 принимаются по данным рабочей документации (п. 5.3.3) при соответствующей температуре наружного воздуха. Промежуточные значения определяются интерполяцией.

Е.3 Основные результаты испытаний систем приточной вентиляции (таблица Е.3).

Таблица Е.3

N п/п	Проектн. обознач.	Тип	Фун- кцио- нальное назначе- ние	Основные параметры				Заключе- ние о соответст вии
				проектные		фактические		
				давле- ние, Па	ско- рость, м/с	давле- ние, Па	ско- рость, м/с	
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Выводы

Приложение Ж
(обязательное)

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

Ж.1 Расход воздуха определяют расчетом для наиболее удаленного от вентилятора дымоприемного устройства испытываемой системы вытяжной противодымной вентиляции для нижнего и верхнего этажей.

При наличии в помещении (коридоре) более одного дымоприемного устройства, расчет расхода воздуха допускается осуществлять для общего участка.

Расчет осуществляется на стадии разработки РД. Расчет производится для следующих температур наружного воздуха:

- параметр Б по СП 131.13330 холодного периода года;
- 0 гр. С;
- параметр Б по СП 131.13330 теплого периода года.

Температура воздуха в помещении (коридоре) принимается по требованиям нормативных документов для соответствующих периодов.

Ж.2 Расчет требуемого значения расхода воздуха через открытое дымоприемное устройство (или расхода воздуха на общем участке) испытываемой системы вытяжной противодымной вентиляции следует проводить по формулам:

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

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

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

$$G_a = \rho_a L_a / 3600, \quad (\text{Ж.4})$$

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

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

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

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

$$G_0 = G_a - \left(\Delta G_{dpm} + \sum \Delta G_{dpi} \right), \quad (\text{Ж.9})$$

$$L_0 = 3600 G_0 / \rho_a, \quad (\text{Ж.10})$$

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°C);

ρ_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;

ρ_{sm} - средняя плотность газа в вытяжном канале (усредненная по значениям температуры T_{sm0} и T_v), кг/м³;

ρ_a - плотность воздуха при температуре T_a ;

T_a - температура воздуха в помещениях и в вытяжном вентиляционном канале при проведении приемо-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, м³/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 ;

ξ_n , ξ_i - коэффициенты местного сопротивления вытяжного канала на участке от вентилятора к ближайшему дымоприемному устройству и на остальных (i-х) участках соответственно;

λ_n , λ_i - 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_i - площадь проходного сечения вытяжного канала на участке от вентилятора до ближайшего дымоприемного устройства и на остальных (i-х) участках этого канала соответственно, м²;

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

F_{dpn}, F_{dpi} - площадь проходного сечения ближайшего к вентилятору и остальных (i-х) закрытых дымоприемных устройств (противопожарных нормально закрытых клапанов) соответственно, м²;

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

P_{si} - 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 изготовителя вентилятора, смонтированного в составе испытуемой системы.

Ж.3 Расчет требуемого значения расхода воздуха через открытое дымоприемное устройство (или расхода воздуха на общем участке) испытуемой системы вытяжной противодымной вентиляции допускается проводить по зависимостям Приложения Е СП 7.13130.2013 используя методы математических приближений до нахождения точки пересечения характеристики спроектированной сети и аэродинамической характеристики вентилятора, принятого к установке.

Ж.4 Фактическое исполнение вытяжных каналов, в том числе их геометрические характеристики, следует принимать в расчет согласно РД. 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 изготовителей при наличии сертификатов подтверждения соответствия.

Результаты расчета оформляются в таблицу по форме приложения Б и прикладываются к РД.

В случае наличия расхождений в исполнении систем между РД и ИД следует произвести расчет по данным ИД.

Ж.5 Установленные расчетом данного приложения настоящего стандарта значения требуемого расхода воздуха через открытые дымоприемные устройства (или расхода воздуха на общем участке) подлежат сравнительному оценочному сопоставлению с величинами, фактически измеренными в приемо-сдаточных и периодических испытаниях систем вытяжной противодымной вентиляции зданий. Использование в качестве таких значений установленных проектных параметров, соответствующих расчетным режимам удаления продуктов горения в условиях пожара, не допускается.

Приложение И
(рекомендуемое)

Требования к осмотру технических средств СПДЗ

И.1 При осмотре противопожарных дверей в дымогазонепроницаемом исполнении необходимо удостовериться в наличии и исправном состоянии приспособлений для самозакрывания и уплотнений в притворах.

Дополнительно необходимо удостовериться в отсутствии наличия каких-либо приспособлений, препятствующих нормальному закрыванию противопожарных дверей в дымогазонепроницаемом исполнении.

И.2 При осмотре противопожарных клапанов необходимо удостовериться о нахождении заслонки в исходном положении (для нормально закрытых – в закрытом, для нормально открытых и двойного действия – в открытом).

И.3 При осмотре противодымных экранов необходимо удостовериться в отсутствии на пути движения рабочего полотна помех и препятствий.

И.4 При осмотре вентиляторов необходимо убедиться в отсутствии внутри вентиляторов посторонних предметов.

И.5 При осмотре воздуховодов с нормируемым пределом огнестойкости, проложенных открыто, необходимо удостовериться в целостности огнезащитного покрытия.

И.6 Необходимо удостовериться в наличии, исправности и комплектности передвижных установок, используемых для удаления газов и дыма после срабатывания автоматических установок газового, аэрозольного или порошкового пожаротушения, если использование указанных установок предусматривается проектом.

Необходимо удостовериться в наличии, исправности и комплектности пылесосов для удаления остаточной порошковой массы после пожара из помещений, защищаемых установками порошкового пожаротушения, если их применение предусматривается проектом.

Приложение К
(обязательное)

Типовой регламент технического обслуживания СПДЗ

Перечень выполняемых работ	Периодичность
Периодические испытания	Не реже одного раза в 3 месяца
Испытания на работоспособность	Ежегодно для технических средств, использующихся сверх эксплуатационного срока согласно п. 9.4.3
Обслуживание противопожарных дверей в дымогазонепроницаемом исполнении в соответствии с ГОСТ Р 59642	Не реже одного раза в 3 месяца
Выполнение рекомендаций, изложенных в эксплуатационных инструкциях изготовителей технических средств СПДЗ	В соответствии с инструкциями изготовителей технических средств СПДЗ

Библиография

[1] Федеральный закон от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»

[2] Постановление Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 года № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»

[3] Постановление Правительства РФ от 28.07.2020 № 1128 «Об утверждении Положения о лицензировании деятельности по монтажу, техническому обслуживанию и ремонту средств обеспечения пожарной безопасности зданий и сооружений»

[4] Приказ МЧС России от 31.07.2020 № 571 «Об утверждении минимального перечня оборудования, инструментов, технических средств, в том числе средств измерения, для выполнения работ и оказания услуг в области пожарной безопасности при осуществлении деятельности по монтажу, техническому обслуживанию и ремонту средств обеспечения пожарной безопасности зданий и сооружений»

[5] Федеральный закон от 26.06.2008 № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений»

[6] Постановление Правительства Российской Федерации от 16 сентября 2020 г. № 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации»

УДК 614.841

ОКС 13.220.01

Ключевые слова: испытания, вентиляция

Руководитель организации-разработчика:

Начальник института

Э. М. Идрисов

Руководитель разработки:

Заместитель начальника НИЦ НТП ПБ -

начальник отдела 3.2

ФГБУ ВНИИПО МЧС России

полковник внутренней службы

Б.Б. Колчев

Исполнители:

Ведущий инженер

сектора 3.4.4 отдела 3.4 НИЦ НТП ПБ

ФГБУ ВНИИПО МЧС России

М.В. Иваненко

Младший научный сотрудник

сектора 3.2.3 отдела 3.2 НИЦ НТП ПБ

ФГБУ ВНИИПО МЧС России

Т.А. Кирдий