МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)
INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ 34946— 2023

ПРОТИВОДЫМНЫЕ ЭКРАНЫ

Общие технические требования. Методы испытаний

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2024

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели, основные принципы и общие правила проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Межгосударственным техническим комитетом по стандартизации МТК 274 «Пожарная безопасность», техническим комитетом по стандартизации ТК BY 35 «Средства обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения. Требования в области обеспечения пожарной безопасности»

2 ВНЕСЕН Государственным комитетом по стандартизации Республики Беларусь

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 31 марта 2023 г. № 160-П)

За принятие проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Армения	AM	ЗАО «Национальный орган по стандартизации и метрологии» Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Россия	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт
Узбекистан	UZ	Узбекское агентство по техническому регулированию

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 28 мая 2024 г. № 674-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 34946—2023 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 июля 2024 г.

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и изменений к нему на территории указанных выше государств публикуется в указателях национальных стандартов, издаваемых в этих государствах, а также в сети Интернет на сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации.

В случае пересмотра, изменения или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации в каталоге «Межгосударственные стандарты»

© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2024

В Российской Федерации настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

ПРОТИВОДЫМНЫЕ ЭКРАНЫ

Общие технические требования. Методы испытаний

Smoke screens. General technical requirements.
Test methods

Дата введения — 2024—07—01

1 Область применения

1.1 Настоящий стандарт устанавливает классификацию, общие технические требования, а также методы испытаний на огнестойкость и дымонепроницаемость автоматических противодымных экранов вертикального исполнения, предназначенных для блокирования или ограничения распространения продуктов горения во внутренних объемах зданий при пожарах, в том числе:

- через сквозные проемы межэтажных перекрытий, а также в местах установки внутренних открытых лестниц и эскалаторов;
- через открытые проемы внутренних стен (перегородок), а также технологические и транспортные;
- в подпотолочном пространстве помещений, а также производственных и складских одноэтажных зданий, рекреаций, галерей и коридоров общественных и производственных зданий.

1.2 Требования настоящего стандарта не распространяются на конструкции противопожарных занавесов, используемых для перекрытия проемов порталов сцен, а также на конструкции штор и экранов, используемых в качестве заполнений проемов в противопожарных преградах или в качестве трансформируемых противопожарных перегородок.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

ГОСТ 6616 Преобразователи термоэлектрические. Общие технические условия

ГОСТ 30247.0—94 Конструкции строительные. Методы испытаний на огнестойкость. Общие требования

ГОСТ 30247.1 Конструкции строительные. Методы испытаний на огнестойкость. Несущие и ограждающие конструкции

ГОСТ 30247.3 Конструкции строительные. Методы испытаний на огнестойкость. Двери шахт лифтов

ГОСТ 31565 Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов и классификаторов на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации (gost.e-ecolog.ru по указателям национальных стандартов, издаваемым в государствах, указанных в предисловии, или на официальных сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации. Если на документ дана недатированная ссылка, то следует использовать документ, действующий на текущий момент, с учетом всех внесенных в него изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то следует использовать указанную версию этого документа. Если после принятия настоящего стандарта в ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затра-

Издание официальное

гивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение применяется без учета данного изменения. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **автоматический противодымный экран вертикального исполнения;** противодымный экран: Дымозащитная преграда, которая при активации автоматически выдвигается из своего взведенного положения в защитное положение и препятствует распространению продуктов горения при пожаре в подпотолочном пространстве и через проемы ограждающих конструкций в противопожарных преградах.

3.2 **рабочее полотно:** Подвесной элемент конструкции противодымного экрана, выполненный из дымонепроницаемого материала группы горючести не ниже Г1 на негорючей основе и имеющий длину выпуска не менее расчетной толщины образующегося при пожаре дымового слоя.

Примечание — Негорючей основой в данном случае являются сетка, тканое полотно и т. п.

3.3 **направляющий элемент:** Конструктивный узел сопряжения вертикальных кромок рабочего полотна и ограждающих строительных конструкций, предназначенный для выравнивания и фиксации перемещаемого рабочего полотна.

3.4 **раскатанная длина:** Расстояние, которое преодолевает рабочее полотно автоматического противодымного экрана вертикального исполнения при выдвижении из своего взведенного положения в защитное положение при пожаре.

3.5 **объемный расход воздуха:** Объем воздуха, проникающий в единицу времени через закрытый образец.

3.6 **разность давления:** Разность значений давления воздуха на наружной и внутренней поверхностях образца во время проведения испытания.

Примечание — Разность давления измеряется в паскалях (Па).

3.7 **утечка:** Объемный расход воздуха, проникающий через неплотности в противодымном экране на единицу площади при заданной температуре.

3.8 **дымонепроницаемость:** Способность противодымного экрана препятствовать распространению дыма при пожаре.

Примечание — К противодымным экранам относятся также шторы и занавесы.

4 Общие технические требования к автоматическим противодымным экранам вертикального исполнения

4.1 Автоматические противодымные экраны вертикального исполнения должны соответствовать одному из следующих типов:

- тип 1 — противодымный экран, полностью перекрывающий защищаемый проем (опускание до пола);
- тип 2 — противодымный экран, предназначенный для образования дымовых зон (разделяющий объем помещения или объемы помещений не на всю высоту).

4.1.1 Автоматические противодымные экраны вертикального исполнения должны выдвигаться в защитное положение при пожаре посредством внешнего управления.

4.1.2 Автоматические противодымные экраны (АПЭ) подразделяются на следующие виды:

- АПЭ 1 — противодымные экраны, которые благодаря своим безотказным свойствам контролируемым образом (см. 5.4) выдвигаются в защитное положение при пожаре (не глубже 2,5 м над чистым уровнем пола или в любое иное положение, которое может быть опасным для людей и предметов), если прервутся все первичные и вспомогательные источники энергии в результате разрыва кабелей или прочих системных неполадок или их комбинации;
- АПЭ 2 — противодымные экраны, которые контролируемым образом (см. 5.4) выдвигаются и (или) находятся в защитном положении при пожаре (не глубже 2,5 м над чистым уровнем пола или в любом ином положении, которое может быть опасным для людей и предметов), но требуют источник энергии для выдвижения в защитное положение при пожаре или нахождения в этом положении;

- АПЭ 3 — противодымные экраны как АПЭ 1, которые могут выдвигаться на любую высоту (см. 5.4);

- АПЭ 4 — противодымные экраны как АПЭ 2, которые могут выдвигаться на любую высоту (см. 5.4).

АПЭ 1 и АПЭ 3 не требуют огнестойких кабелей.

АПЭ 2 и АПЭ 4 должны комплектоваться огнестойкими кабелями по ГОСТ 31565.

В случаях, когда противодымные экраны используются для спасения людей, должны применяться виды АПЭ 1 и АПЭ 3.

4.2 Вспомогательное электроснабжение противодымных экранов

Если в качестве первичного или вспомогательного энергоснабжения используются аккумуляторы (типы АПЭ 2 и АПЭ 4), то они в процессе испытания на эксплуатационную надежность (см. 12.1.3) должны подвергаться проверке в интервалах не более 60 мин или каждый 50-й цикл срабатывания. Во время испытания подключенная нагрузка должна соответствовать по меньшей мере 110 % нормального номинального тока электродвигателя и питаться электроэнергией исключительно из блока аккумуляторов.

Сигнал неисправности аккумулятора должен выводиться на пульт управления автоматическим противодымным экраном, если:

- блок аккумуляторов недостаточно заряжен;
- блок аккумуляторов имеет дефект (например, короткое замыкание);
- блок аккумуляторов не подключен к нагрузке (например, разорванная/открытая электрическая цепь.

При распознавании сигнала неисправности автоматический противодымный экран должен выдвинуться в защитное положение при пожаре.

Системы с иными формами накопленной энергии должны иметь сравнимый уровень контроля и быть в состоянии при распознавании сигнала неисправности выдвинуться в защитное положение при пожаре.

Энергоснабжение должно соответствовать положениям, действующим по месту применения.

4.3 Дымонепроницаемость противодымных экранов

Противодымные экраны 1-го типа должны изготавливаться из материалов, которые ограничивают проникновение дыма (см. 5.2, раздел 12).

4.4 Эксплуатационная надежность

Эксплуатационная надежность противодымных экранов 1-го и 2-го типов должна определяться в соответствии с 12.1.3.

4.5 Время выдвижения

Время выдвижения противодымных экранов должно соответствовать 5.4.

4.6 Критерии огнестойкости

4.6.1 Противодымные экраны 1-го и 2-го типов должны быть огнестойкими. Предельное состояние противодымного экрана 1-го и 2-го типов по огнестойкости определяется потерей целостности (E).

Обозначение предела огнестойкости — по ГОСТ 30247.0.

4.6.2 Потеря целостности характеризуется следующими признаками:

- образованием в структуре материала рабочего полотна сквозных отверстий;
- разрушением или повреждением направляющих элементов (при наличии) с образованием между ними и кромкой рабочего полотна сквозного зазора (сквозных зазоров);
- нарушениями примыкания в местах стыковки рабочих полотен (при отсутствии направляющих элементов) с образованием сквозного зазора (сквозных зазоров);
- проникновением продуктов горения или пламени на необогреваемую поверхность испытываемого образца в результате образования в конструкции сквозных отверстий, зазоров.

4.7 Критерии дымонепроницаемости

Утечка противодымных экранов 1-го типа должна быть не более 25 $м^3$/ч при давлении 25 Па и температуре окружающей среды (20 ± 15) °С, а также повышенной температуре (200 ± 20) °С. Требования к утечке не распространяются на экраны противодымные 2-го типа.

5 Сущность методов испытаний противодымных экранов

5.1 Сущность методов испытаний на огнестойкость заключается в определении времени от начала одностороннего теплового воздействия на противодымный экран до наступления его предельного состояния по огнестойкости.

5.1.1 Тепловое воздействие на испытываемый образец конструкции противодымного экрана должно соответствовать температурному режиму с установленными допустимыми отклонениями по ГОСТ 30247.0—94 (раздел 6).

5.1.2 Разность давления на испытываемом образце на уровне его геометрического центра должна составлять от 12 до 15 Па. Допустимое отклонение разности давления не должно превышать ±3 Па.

5.2 Сущность метода определения дымонепроницаемости состоит в определении объемных расходов холодного и горячего воздуха, проникающего через испытываемый образец при создании заданного давления с одной из его сторон.

5.3 Эксплуатационная надежность противодымных экранов определяется при проведении испытаний на дымонепроницаемость (см. 12.1.3)

5.4 Время выдвижения противодымных экранов определяется при проведении испытаний на дымонепроницаемость (см. 12.1.3). Время выдвижения противодымных экранов для каждого типа должно удовлетворять ряду критериев, приведенному ниже.

Автоматические противодымные экраны вертикального исполнения (типы АПЭ 1 и АПЭ 2) должны начинать движение непосредственно с момента запуска или с момента возможной неполадки в системе запуска при всех условиях работы. Диапазон скоростей выдвижения варьируется в пределах 0,06 и 0,30 м/с.

Автоматические противодымные экраны вертикального исполнения (типы АПЭ 3 и АПЭ 4), которые установлены в критических зонах здания (например, запасные выходы, входы и выходы с эскалаторов, лестничные клетки), должны иметь диапазон скоростей выдвижения от 0,06 до 0,15 м/с.

Примечание — С целью недопущения паники, замешательства, травмирования и т. п. лиц, находящихся в зоне опускания противодымных экранов, работа таких устройств должна сопровождаться светозвуковой сигнализацией.

6 Стендовое оборудование и измерительная аппаратура

6.1 Для проведения испытаний по определению предела огнестойкости используются:

- испытательная печь с системой подачи и сжигания топлива (далее — печь) — по ГОСТ 30247.0;
- система дымовых каналов с регулирующим устройством, обеспечивающая избыточное давление в огневой камере печи;
- приспособления для установки образца на печи, обеспечивающие соблюдение условий его крепления и нагружения;
- система измерения и регистрации параметров по ГОСТ 30247.0;
- преобразователи термоэлектрические (термопары) по ГОСТ 6616, с классом допуска не ниже 2;
- проволочная рамка для установки ватного тампона по ГОСТ 30247.3;
- стальные щупы с теплоизолированной ручкой по ГОСТ 30247.3.

6.1.1 Конструкция печи должна обеспечивать возможность теплового воздействия на противодымный экран с одной стороны.

6.1.2 Огнестойкость ограждающей конструкции должна быть выше огнестойкости испытываемого образца.

6.2 Для проведения испытаний по определению дымонепроницаемости используется испытательная камера с регулируемым проемом в одной из стенок и приспособлениями для жесткого крепления образца, позволяющая испытать образец размером не более 3 × 3 м (см. приложение А). При герметично закрытом проеме камеры утечка воздуха не должна превышать 10 $м^3$/ч при разности давления 50 Па. Герметичность камеры определяется после каждых 10 испытаний, но не реже одного раза в год (калибровка, аттестация). Испытательная камера должна состоять из конструкции, изготовленной из листовой стали, которая в целях ограничения потерь тепла циркулирующего воздуха с внутренней стороны обшита термоизоляционным слоем.

В состав испытательной камеры должны входить следующие элементы:

а) система подачи воздуха (компрессоры, воздушные насосы, вентиляторы, регуляторы давления, регуляторы разности давления, регуляторы расхода воздуха, запорная арматура), позволяющая

создавать и поддерживать давление (55 ± 5) Па и циркуляцию воздуха в испытательной камере так, чтобы разность давления по высоте образца была не более 1 Па между двумя сторонами испытываемого образца. Камера может быть оснащена системой двусторонней подачи воздуха;

б) система трубопроводов для подачи воздуха;

в) устройство для измерения потока объемного воздуха, который подается к испытательной камере;

г) прибор измерения расхода для регулирования количества воздушного потока, расположенный в системе трубопровода;

д) приспособление для крепления и уплотнения испытательной рамы на испытательной камере;

е) теплообменник, который позволяет нагревать подаваемый воздух при испытании противодымного экрана до температуры (200 ± 20) °С;

ж) теплоизоляция стен внутри камеры для минимизации потерь тепла при испытании на повышенных температурах;

и) средства измерения температуры.

Для контроля температурного режима в испытательной камере следует применять термоэлектрические преобразователи (термопары).

Термопары следует размещать внутри испытательной камеры на расстоянии (100 ± 50) мм от испытываемого образца равномерно по всей ширине камеры, в три горизонтальных ряда:

- первый ряд из трех термопар — на расстоянии 150 мм от нижней стороны проема для монтажа испытываемого образца;
- второй ряд из трех термопар — в середине проема;
- третий ряд из трех термопар — на 3/4 высоты проема.

Средства измерения температуры должны осуществлять измерения температуры воздуха до 250 °С с погрешностью ±5 °С (термопары по ГОСТ 6616, с классом допуска не ниже 2).

7 Температурный режим и давление в печи при испытании противодымных экранов на огнестойкость

Температурный режим в печи — по ГОСТ 30247.0.

Избыточное давление в печи — по ГОСТ 30247.1.

8 Температурные режимы при испытании противодымных экранов на дымонепроницаемость

Испытания на дымонепроницаемость проводят при температуре окружающей среды (20 ± 15) °С и повышенной температуре в испытательной камере (200 ± 20) °С.

9 Требования к образцам для испытаний на огнестойкость

9.1 Испытываемые образцы должны предоставляться в сборе и в полной комплектации.

Для противодымных экранов с выдвижными полотнами, перемещаемыми по направляющим, на испытания предоставляется по одному образцу каждого типа.

Для противодымных экранов с выдвижными полотнами, перемещаемыми без направляющих, на испытания предоставляются два образца.

Образцы испытываемых противодымных экранов должны быть преимущественно проектных размеров. При невозможности испытания образцов проектных размеров следует обеспечить предоставление образцов с размерами «в свету» не менее чем 3,0 × 3,0 м.

9.2 Для проведения испытаний на огнестойкость образец испытываемых противодымных экранов должен быть смонтирован в вертикальном фрагменте ограждающей конструкции (вкладыше) в соответствии с технической документацией.

9.3 Образцы противодымных экранов, предоставленные на испытания, должны соответствовать технической документации. Степень соответствия устанавливается входным контролем, при котором:

- проверяют комплектность образца;
- измеряют габаритные размеры;

- определяют соответствие комплектующих узлов технической документации, визуально контролируют качество их состояния.

Данные входного контроля заносятся в протокол испытаний.

9.4 Перед проведением испытания на огнестойкость осуществляется контроль срабатывания всех узлов испытываемого образца.

Для контроля необходимо произвести 10 циклов срабатывания испытываемого образца, при котором рабочее полотно приводится в крайнее положение, соответствующее полному выпуску полотна.

10 Требования к образцам для испытаний на дымонепроницаемость

10.1 Испытываемые образцы должны предоставляться в сборе и в полной комплектации.

Для противодымных экранов с рабочим полотном стационарного исполнения или с выдвижными полотнами, перемещаемыми по направляющим, на испытания предоставляется один образец.

Образцы испытываемых противодымных экранов должны быть преимущественно проектных размеров. При невозможности испытания образцов проектных размеров следует обеспечить предоставление образцов с размерами «в свету» не менее чем 3,0 × 3,0 м.

10.2 Для проведения испытаний на дымонепроницаемость образец испытываемого противодымного экрана должен быть смонтирован в вертикальном фрагменте ограждающей конструкции (вкладыше) в соответствии с технической документацией.

10.3 Образцы противодымных экранов, предоставленные на испытания, должны соответствовать технической документации. Степень соответствия устанавливается входным контролем, при котором:

- проверяют комплектность образца;
- измеряют габаритные размеры;
- определяют соответствие комплектующих узлов технической документации, визуально контролируют качество их исполнения.

Данные входного контроля заносятся в протокол испытаний.

10.4 Перед проведением испытания на дымонепроницаемость осуществляется контроль срабатывания всех узлов испытываемого образца.

11 Проведение испытаний противодымных экранов на огнестойкость

11.1 Условия проведения испытания — по ГОСТ 30247.0.

11.2 Испытание проводят в течение времени, соответствующего пределу огнестойкости и устанавливаемого изготовителем.

11.3 Если за время, заявленное для предоставленной конструкции, предельное состояние достигнуто не было, то по согласованию с заказчиком испытание может быть продолжено до выявления фактического предела огнестойкости.

11.4 Если испытание заканчивается до наступления предельных состояний, причина окончания должна быть указана в отчете (протоколе). В этом случае величиной предела огнестойкости испытанного образца является время продолжительности проведения испытания, ближайшее к меньшему значению из ряда, указанного в ГОСТ 30247.0.

11.5 Испытание может быть остановлено, если существует опасность для обслуживающего персонала, угроза разрушения испытательного оборудования, что фиксируется в отчете (протоколе).

11.6 В процессе испытания регистрируют:

- температуру в печи;
- давление в печи;
- время появления и характер развития в образце трещин, отверстий, щелей (зазоров), через которые пламя и (или) горячие газы из печи могут проникать на необогреваемую поверхность;
- время, место и характер состояния материалов конструкции;
- время частичного или полного обрушения конструкции;
- время и место появления пламени на необогреваемой поверхности образца и длительность устойчивого пламени;
- время воспламенения (тления со свечением) ватного тампона.

Рамку с тампоном подносят к местам, где ожидается проникновение пламени или продуктов горения, и в течение 10 с удерживают на расстоянии (30 ± 5) мм от поверхности образца. Обугливание

тампона, происходящее без воспламенения или тления со свечением, не учитывают. Повторное использование тампона не допускается.

Для оценки образовавшихся сквозных отверстий и щелей в противодымных экранах применяют щупы диаметрами (6 ± 0,2) и (25 ± 0,2) мм. Не допускается щупу диаметром (6 ± 0,2) мм проникать и перемещаться вдоль отверстия (щели) на расстояние не менее 150 мм или щупу диаметром (25 ± 0,2) мм беспрепятственно проникать в сквозные отверстия.

12 Проведение испытаний противодымных экранов на дымонепроницаемость

12.1 Монтаж образцов в испытательной камере

12.1.1 Образец противодымного экрана монтируется в вертикальном фрагменте испытательной рамы (вкладыше) в соответствии с технической документацией, с соблюдением требуемых расстояний между неподвижными и подвижными деталями испытываемого образца.

Все щели между вкладышем и образцом следует тщательно уплотнить с помощью герметичного материала.

12.1.2 При монтаже следует применять способы крепления и уплотнители, соответствующие требованиям технической документации.

12.1.3 После монтажа противодымного экрана в испытательной камере следует произвести 200 циклов его срабатывания, при котором рабочее полотно приводится в крайнее положение, соответствующее полному выпуску полотна. Время полного выпуска полотна измеряется с помощью секундомера и фиксируется. Контроль срабатывания производится с использованием предусмотренной системы управления. После первоначальной установки регулировать скорость выдвижения полотна не допускается.

12.1.4 Проверяют целостность образца и при обнаружении неустранимых нарушений в конструкции испытание данного образца не проводят.

12.1.5 Датчик давления размещают на уровне центра испытываемого образца с внутренней стороны испытательной камеры на расстоянии (100 ± 50) мм от его поверхности.

12.2 Проведение испытаний

12.2.1 Порядок испытаний при температуре (20 ± 15) °С

После монтажа противодымного экрана в испытательной камере, проверки его работоспособности и размещения датчика давления включают систему подачи воздуха. Устанавливают разность давления, равную 25 Па, и по стабилизации указанного значения в течение не менее 2 мин определяют значение объемного расхода воздуха через испытательную камеру и испытываемый образец Q_t.

12.2.2 Порядок испытаний при температуре (200 ± 20) °С

Проведение испытаний при температуре (200 ± 20) °С осуществляется при условиях согласно 13.2.1. При этом перед началом испытаний в испытательной камере непосредственно у полотна противодымного экрана в течение (30 ± 5) мин устанавливают среднюю температуру воздуха (200 ± 20) °С. Значение температуры на каждой термопаре, расположенной в испытательной камере, должно быть (200 ± 20) °С.

Средняя температура в течение времени нагрева должна находиться в диапазоне, ограниченном прямыми А и В (см. рисунок 1).

Во время нагрева в камере не должно наблюдаться повышения давления.

12.3 Во время испытаний в испытательной камере регистрируют места появления деформаций, их размеры и характер при (20 ± 15) и (200 ± 20) °С.

12.4 Фиксируют значения разности давления и температур, при которых появились деформации.

12.5 После окончания испытаний проверяют работоспособность противодымного экрана путем однократного поднимания-опускания полотна с помощью системы управления.

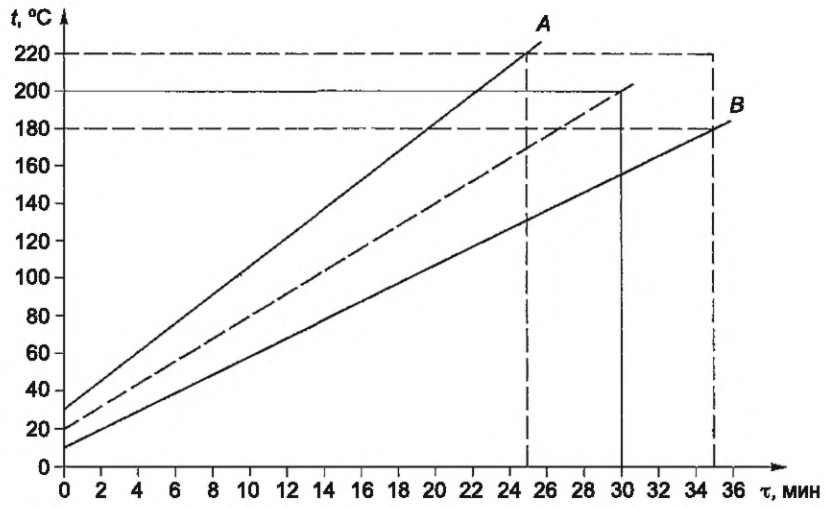


Рисунок 1 — Диапазон допустимых отклонений значений средней температуры при нагреве воздуха в испытательной камере

12.6 Обработка результатов испытаний

12.6.1 При обработке результатов испытаний, как при (20 ± 15) °С, так и при (200 ± 20) °С, определяют:

а) объемный расход воздуха, проникающего через герметично закрытую испытательную камеру, Q_a, м^3/ч;

б) объемный расход воздуха, проникающего через испытательную камеру с установленным испытываемым образцом, Q_t, м^3/ч;

в) утечку Q_m, м^3/ч, определяют по формуле

$$Q_m = Q_t - Q_a. \quad (1)$$

12.6.2 Утечку через испытываемый образец Q, м^3/ч, приводят к стандартным условиям (температура — 20 °С (293,15 К), давление — 1 атм (101325 Па)) по формуле (2) и округляют до трех значимых цифр:

$$Q = Q_m \cdot \frac{(p_a + \Delta p_m)}{T_m} \cdot k = Q_m \cdot \frac{(p_a + \Delta p_m)}{T_m} \cdot 0{,}289 \cdot 10^{-2}, \quad (2)$$

где Q — утечка, определенная для стандартных условий, м^3/ч;

Q_m — утечка проникающего воздуха через испытываемый образец, рассчитанная при T_m и $(p_a + \Delta p_m)$, м^3/ч;

p_a — давление воздуха в испытательной лаборатории, Па;

Δp_m — разность давления, Па;

T_m — температура воздуха, подаваемого в испытательную установку, К;

k — константа, $k = \frac{293{,}15}{101325} = 0{,}289 \cdot 10^{-2}$.

13 Требования к отчету (протоколу) об испытаниях

13.1 Отчет (протокол) об испытаниях должен содержать следующую информацию:

- наименование и адрес организации, проводящей испытание;
- наименование и адрес изготовителя противодымных экранов;
- наименование и адрес организации-заявителя;
- дату и место проведения испытаний;
- дату выдачи отчета (протокола) об испытаниях;
- наименование изделия, товарный знак и маркировку образца с указанием обозначения технической документации на противодымный экран;
- заявленные предельные состояния (предельное состояние) испытываемого(ых) образца(ов);
- обозначение настоящего стандарта, метода испытаний;

- описание, чертежи (эскизы) испытываемого(ых) образца(ов), предоставленные заказчиком;
- описание испытываемого образца противодымного экрана;
- данные о технических характеристиках материалов, примененных при изготовлении образца;
- направление огневого воздействия на испытываемый(ые) образец(ы);
- условия окружающей среды при проведении испытания;
- сведения об испытательном оборудовании и средствах измерения параметров;
- значения давления в огневой камере печи;
- изменение температуры во времени в огневой камере печи;
- изменения температур в местах установки термопар (переносной термопары);
- наблюдения в процессе испытаний с приложением фотоматериалов;
- оценку результатов испытаний;
- фактические значения утечки через противодымный экран;
- обозначение предела огнестойкости и (или) фактический предел огнестойкости образца.

13.2 Результаты, указанные в отчете (протоколе) испытаний, распространяются только на образцы, прошедшие испытания.

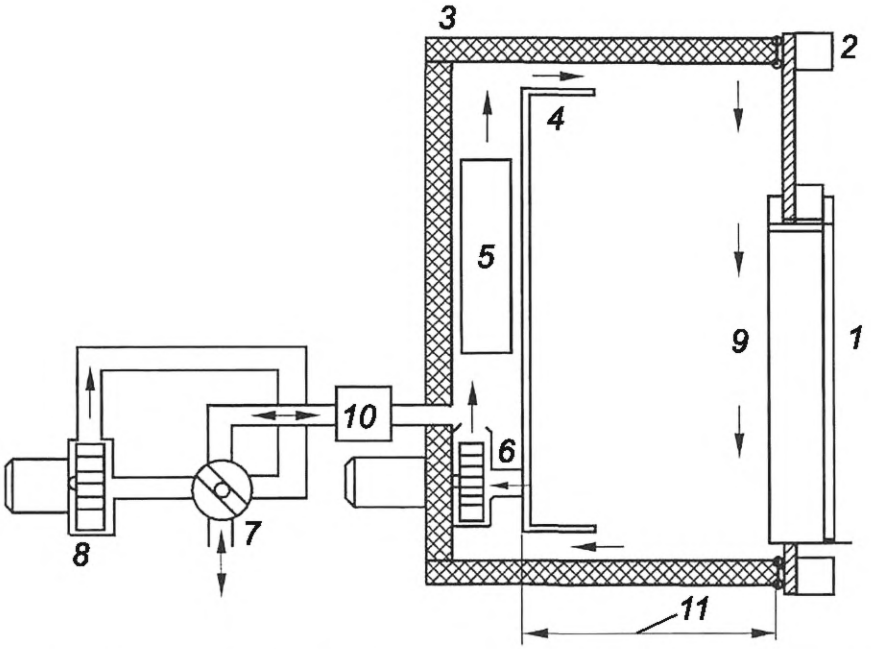
14 Результаты испытаний

Результаты испытаний относятся только к испытанным образцам.

Результаты испытаний допускается распространять на противодымные экраны аналогичной конструкции исходя из типоразмеров, указанных в технической документации на конкретный вид противодымных экранов.

Приложение А
(обязательное)

Испытательное оборудование



1 — противодымный экран; *2* — испытательная рама; *3* — испытательная камера с теплоизоляцией изнутри из листового металла; *4* — листовой металл в качестве воздуховода; *5* — нагревательные элементы (от 8 до 10 кВт/м^2); *6* — компрессор для циркуляции воздуха; *7* — вентиль для регулирования направления и объема воздушного потока (изображено положение для получения избыточного давления в испытательной камере); *8* — компрессор для давления воздуха; *9* — направление воздушного потока; *10* — прибор измерения расхода воздуха (два направления); *11* — глубина минимум 700 мм

Рисунок А.1 — Схематический чертеж испытательной установки (приборы для измерения температуры воздуха и давления воздуха в испытательной камере не изображены)

УДК 614.841:006.354 МКС 13.220.10

Ключевые слова: противодымный экран, метод испытаний, огнестойкость, дымонепроницаемость

Редактор *В.Н. Шмельков*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *О.В. Лазарева*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 30.05.2024. Подписано в печать 05.06.2024. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,00.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении в ФГБУ «Институт стандартизации»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru