ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 56288— 2014

КОНСТРУКЦИИ ОКОННЫЕ СО СТЕКЛОПАКЕТАМИ ЛЕГКОСБРАСЫВАЕМЫЕ ДЛЯ ЗДАНИЙ

Технические условия

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2019

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего профессионального образования «Московский государственный строительный университет» (ФГБОУ ВПО «МГСУ»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 465 «Строительство»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 26 ноября 2014 г. № 1930-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

5 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Октябрь 2019 г.

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 также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (www.gost.ru)

© Стандартинформ, оформление, 2015, 2019

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

Содержание

1 Область применения . . . 1
2 Нормативные ссылки . . . 1
3 Термины и определения . . . 2
4 Классификация . . . 2
5 Технические требования . . . 3
6 Требования безопасности . . . 7
7 Правила приемки . . . 7
8 Методы контроля . . . 9
9 Транспортирование и хранение . . . 10
10 Указания по эксплуатации . . . 10
Приложение А (обязательное) Метод определения количества и площади поворотных и сбросных элементов легкосбрасываемых оконных конструкций . . . 11
Библиография . . . 13

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

КОНСТРУКЦИИ ОКОННЫЕ СО СТЕКЛОПАКЕТАМИ ЛЕГКОСБРАСЫВАЕМЫЕ ДЛЯ ЗДАНИЙ

Технические условия

The easily dumped window constructions with double-glazed windows for buildings. General specifications

Дата введения — 2015—07—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на конструкции легкосбрасываемые оконные со стеклопакетами для гражданских и промышленных зданий (далее — легкосбрасываемые оконные конструкции), выполняющие функцию противовзрывных предохранительных конструкций, предназначенные для снижения избыточного давления, возникающего при внутренних взрывах парогазопылевоздушных горючих смесей в зданиях и сооружениях.

Требования настоящего стандарта следует учитывать при разработке нормативных документов и технической документации, устанавливающих нормируемые показатели качества легкосбрасываемых оконных конструкций конкретных видов, обеспечивающие технологическую и техническую эффективность легкосбрасываемых оконных конструкций, а также технологической документации на их применение.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 9.303 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Общие требования к выбору

ГОСТ 111 Стекло листовое бесцветное. Технические условия

ГОСТ 166 (ИСО 3599–76) Штангенциркули. Технические условия

ГОСТ 427 Линейки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 538 Изделия замочные и скобяные. Общие технические условия

ГОСТ 5378 Угломеры с нониусом. Технические условия

ГОСТ 7502 Рулетки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 10354 Пленка полиэтиленовая. Технические условия

ГОСТ 14192 Маркировка грузов

ГОСТ 15150 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды

ГОСТ 21519 Блоки оконные из алюминиевых сплавов. Технические условия

ГОСТ 23166 Блоки оконные. Общие технические условия

ГОСТ 23170 Упаковка для изделий машиностроения. Общие требования

ГОСТ 23344 Окна стальные. Общие технические условия

ГОСТ 24033 Окна, двери, ворота. Методы механических испытаний

ГОСТ 24700 Блоки оконные деревянные со стеклопакетами. Технические условия

ГОСТ 24866 Стеклопакеты клееные. Технические условия

ГОСТ 26602.1 Блоки оконные и дверные. Методы определения сопротивления теплопередаче

ГОСТ 26602.2 Блоки оконные и дверные. Методы определения воздухо- и водопроницаемости

ГОСТ 26602.3 Блоки оконные и дверные. Метод определения звукоизоляции

ГОСТ 26602.4 Блоки оконные и дверные. Методы определения общего коэффициента пропускания света

Издание официальное

ГОСТ 26602.5 Блоки оконные и дверные. Методы определения сопротивления ветровой нагрузке

ГОСТ 30674 Блоки оконные из поливинилхлоридных профилей. Технические условия

ГОСТ Р 56289 Конструкции светопрозрачные легкосбрасываемые для зданий. Методы испытаний на воздействие внутреннего аварийного взрыва

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 следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **дефлаграционный взрыв:** Конструкция, заполняющая оконный проем в ограждающей конструкции, позволяющая освободить сбросной проем при воздействии на нее нагрузок от внутреннего дефлаграционного взрыва.

3.2 **сэндвич-панель:** Строительный материал, имеющий трехслойную структуру, состоящую из двух листов жесткого материала (металл, поливинилхлорид, магнезитовая плита) и слоя утеплителя между ними.

3.3 **легкосбрасываемая конструкция;** ЛСК: Ограждающая строительная конструкция, позволяющая освободить сбросной проем при воздействии на нее нагрузок от внутреннего дефлаграционного взрыва.

4 Классификация

4.1 Классификация легкосбрасываемых оконных конструкций по области применения:

- промышленные здания и сооружения;
- жилые здания.

4.2 Классификация легкосбрасываемых оконных конструкций по типу вскрытия сбросного проема:

- поворотная (в состав легкосбрасываемой оконной конструкции входит поворотная створка, при воздействии избыточного давления внутреннего дефлаграционного взрыва открывающаяся наружу посредством вращения вокруг оси петель ее крепления);
- смещаемая (конструкция содержит смещаемый элемент — например, стеклопакет или рама со стеклопакетом, выпадающий наружу при воздействии на него избыточного давления дефлаграционного взрыва).

4.3 Классификация легкосбрасываемых оконных конструкций по типу крепления поворотной створки:

- с вертикальным шарниром;
- с горизонтальным шарниром.

4.4 Условное обозначение легкосбрасываемой оконной конструкции должно содержать буквенное обозначение «ЛСКОС» — конструкция легкосбрасываемая оконная со стеклопакетом; буквенное обозначение области применения: «ПР» — для промышленных объектов или «Ж» — жилых объектов; буквенное обозначение по типу вскрытия сбросного проема: «П» — поворотная или «С» — смещаемая; обозначение нормативного или технического документа на конструкции конкретных видов.

Пример условного обозначения легкосбрасываемой оконной конструкции

Конструкция легкосбрасываемая оконная со стеклопакетом для промышленных зданий и сооружений со смещаемым элементом:

ЛСКОС ПР-С ГОСТ Р 56288—2014

5 Технические требования

5.1 Основные параметры и характеристики

5.1.1 Легкосбрасываемые оконные конструкции со стеклопакетами должны соответствовать требованиям настоящего стандарта, комплектов конструкторской документации в зависимости от материалов рамочных элементов изделия и светопрозрачной части, варианта конструктивного исполнения, архитектурного рисунка, нормируемых эксплуатационных характеристик, варианта размещения поворотной створки или смещаемого элемента.

5.1.2 Легкосбрасываемые оконные конструкции должны иметь предохранительные запорные устройства в виде защелок, разрушаемых элементов крепления или иных конструкций, освобождающих поворотную створку или смещаемый элемент при воздействии на него избыточного давления.

5.1.2.1 Легкосбрасываемые оконные конструкции устанавливаются в помещениях зданий или пожарных отсеков производственного и складского назначения категорий А и Б по [1] (глава 8, статья 27).

Допускается установка легкосбрасываемых оконных конструкций в помещениях категории В, Г и Д и некатегорированных зданиях, сооружениях, строениях и помещениях иного назначения в целях обеспечения их взрывоустойчивости при внутреннем дефлаграционном взрыве.

5.1.2.2 Предохранительные запорные устройства при достижении в помещении избыточного давления 0,7 кПа должны обеспечивать открывание поворотной створки или сброс смещаемого элемента наружу.

5.1.2.3 Безотказность срабатывания легкосбрасываемых оконных конструкций должна обеспечиваться при эксплуатации в диапазоне температур от минус 30 °С до плюс 45 °С.

5.1.2.4 Угол открытия поворотной створки легкосбрасываемой оконной конструкции поворотного типа должен быть не менее 90°.

5.1.2.5 Предохранительные запорные устройства смещаемой легкосбрасываемой оконной конструкции должны обеспечить полное освобождение сбросного проема от смещаемого элемента.

5.1.2.6 Предохранительные запорные устройства для вскрытия поворотной створки или смещаемого элемента должны использовать энергию аварийного взрыва газовоздушной горючей смеси и не требовать использования дополнительного источника энергии.

5.1.2.7 Количество и площадь поворотных створок или смещаемых элементов для каждого взрывоопасного помещения определяется в соответствии с методом, изложенным в приложении А к настоящему стандарту.

5.1.3 Эксплуатационные характеристики легкосбрасываемых оконных конструкций должны соответствовать требованиям, приведенным в таблице 1.

Таблица 1

Наименование показателей	Значение показателей для легкосбрасываемых оконных конструкций с рамочными элементами из материалов	
	Материал	Значения
Приведенное сопротивление теплопередаче, $м^2 \cdot °С/Вт$*	ПВХ	По ГОСТ 30674
	Дерево	По ГОСТ 24700
	Алюминиевые сплавы	По ГОСТ 21519
	Сталь	По ГОСТ 23166
Изоляция воздушного шума транспортного потока, дБ, не менее**	26	
Класс звукоизоляции, не ниже	Д	
Воздухопроницаемость при ΔP = 100 Па, $м^3/(ч \cdot м^2)$, не более**	17	
Класс воздухо-, водопроницаемости, не ниже	В	
Сопротивление ветровой, Па	Класс изделия по ГОСТ 23166	
Общий коэффициент светопропускания	0,35—0,60 значение для конкретного изделия по ГОСТ 23166	

Окончание таблицы 1

Наименование показателей	Значение показателей для легкосбрасываемых оконных конструкций с рамочными элементами из материалов	
	Материал	Значения
Долговечность, условных лет эксплуатации, не менее: - предохранительных запорных устройств - поливинилхлоридных профилей - стеклопакетов - уплотнительных прокладок		 10 40 20 10
Безотказность оконных приборов и петель Количество циклов открывания-закрывания, не менее		20 000 1000***
Безотказность срабатывания неразрушающихся предохранительных запорных устройств, количество циклов срабатывания-закрывания, не менее		10

* Применяют для конкретных моделей легкосбрасываемых оконных конструкций с учетом варианта заполнения светопрозрачной части изделия и/или требований, установленных в рабочей проектной документации на здание или сооружение.

** Следует принимать, если не указаны иные значения в технических документах на легкосбрасываемые оконные конструкции конкретных видов.

*** Для створчатых элементов, не предназначенных для проветривания помещений и открываемых для промывки стекол.

5.1.4 Конструктивные требования

5.1.4.1 Легкосбрасываемая оконная конструкция состоит из стандартных рамочных элементов (коробок, створок, полотен, форточек и фрамуг) и специального элемента: поворотной створки или смещаемого элемента за исключением варианта по 5.1.4.8.

Для обеспечения функционирования легкосбрасываемой оконной конструкции по 5.1.2 в один или более ее элементов вставляется поворотная створка или смещаемый элемент, снабженный предохранительным запорным устройством.

5.1.4.2 Установка поворотной створки или смещаемого элемента в легкосбрасываемую оконную конструкцию не должна влиять на работоспособность собственно оконного блока.

5.1.4.3 Варианты способов открывания приведены в таблице 2.

Таблица 2

Способ открывания	Маркировка способа открывания
Распашное открывание — с поворотом створки вокруг вертикальной крайней оси: - левой; - правой	 РЛ РП
Откидное — с поворотом створки вокруг горизонтальной крайней оси (по принципу «фрамуги»)	О
Примечание — Способ поворота должен быть указан при маркировке легкосбрасываемой оконной конструкции.	

5.1.4.4 Угловые соединения рамочных элементов легкосбрасываемых оконных конструкций могут соединяться в зависимости от материалов рамочных элементов на шипах и клее, сварке, механических связях или иным способом.

Конструктивные решения и прочность угловых соединений должны соответствовать конструкторской документации на конкретное изделие и требованиям ГОСТ 30674, ГОСТ 24700, ГОСТ 21519 и ГОСТ 23344 в зависимости от рамочных материалов соответственно.

5.1.4.5 Легкосбрасываемые оконные конструкции, устанавливаемые в жилых и административных зданиях, должны предусматривать возможность проветривания помещений.

5.1.4.6 Легкосбрасываемая оконная конструкция должна быть выполнена с возможностью замены стекол, стеклопакетов, оконных приборов, предохранительных запорных устройств, уплотняющих прокладок без нарушения целостности деталей.

5.1.4.7 Распашные открывающиеся элементы легкосбрасываемых оконных конструкций для жилых, общественных и административных зданий должны открываться внутрь помещений за исключением поворотных створок, открывающихся наружу.

5.1.4.8 В качестве заполнения светопрозрачной части легкосбрасываемых оконных конструкций используют клееные стеклопакеты.

5.1.4.9 Легкосбрасываемые оконные конструкции, эксплуатируемые в производственных и складских зданиях, могут не иметь открывающихся элементов, кроме поворотной створки.

Способ открывания поворотной створки должен соответствовать таблице 2.

В створки и иные элементы легкосбрасываемых оконных конструкций, эксплуатируемых в помещениях производственных и складских зданий, не требующих естественного освещения, вместо стеклопакета допускается устанавливать сэндвич-панели или иной непрозрачный заполнитель с сохранением эксплуатационных характеристик по 5.1.3 за исключением коэффициента светопропускания, если это предусмотрено проектной документацией.

5.1.5 Требования к предельным отклонениям размеров и форм, зазоров в притворе, провисанию створок, расположению приборов и петель, прочности соединений рамочных элементов, материалам рамочных элементов, остеклению, стеклопакетам и уплотняющим прокладкам легкосбрасываемых оконных конструкций, внешнему виду и чистоте обработки поверхностей изделий, качеству покрытий должны соответствовать требованиям ГОСТ 23166 и соответствующих стандартов:

- для оконных блоков из поливинилхлоридных профилей — ГОСТ 30674;
- для оконных деревянных блоков со стеклопакетами — ГОСТ 24700;
- для оконных блоков из алюминиевых сплавов — ГОСТ 21519;
- для стальных окон — ГОСТ 23344.

5.1.6 Требования к материалам и комплектующим деталям

5.1.6.1 Материалы и комплектующие изделия, применяемые для изготовления легкосбрасываемых оконных конструкций, должны соответствовать требованиям нормативных документов и технической документации.

Все комплектующие материалы и изделия должны иметь паспорта с отметкой отдела технического контроля (ОТК) или сертификаты, подтверждающие их качество.

5.1.6.2 Материалы, комплектующие изделия и защитно-декоративные покрытия, применяемые для изготовления легкосбрасываемых оконных конструкций, должны быть стойкими к климатическим воздействиям.

Основные комплектующие изделия: стекла и/или стеклопакеты, уплотняющие прокладки, оконные приборы для запирания, оконные петли, предохранительные запорные устройства, а также отделочные материалы (покрытия) и клеи (при клеевых соединениях) должны быть испытаны на долговечность (надежность) в испытательных центрах, аккредитованных на право проведения таких испытаний.

5.1.6.3 В качестве светопрозрачной части легкосбрасываемой оконной конструкции применяют листовое стекло по ГОСТ 111, стеклопакеты по ГОСТ 24866 или нормативным документам, утвержденным в установленном порядке.

Светопрозрачные изделия должны выдерживать ветровую нагрузку по действующим строительным нормам и правилам. Минимально допустимые значения толщины стекол определяют в зависимости от габаритных размеров створок, вида остекления, марки стекла и класса сопротивления ветровой нагрузке легкосбрасываемой оконной конструкции.

Минимально допустимые значения толщины стекол, применяемых в легкосбрасываемых оконных конструкциях, для классов ветровой нагрузки должны соответствовать требованиям, приведенным в таблице 3.

Таблица 3

Размер поля остекления по высоте, мм	Класс ЛСКОС по сопротивлению ветровой нагрузке в соответствии с ГОСТ 23166	Размер поля остекления по ширине. мм	
		До 700	Свыше 700 до1000
До 1000	А	4	5
	Б	4	4
	В	3	4
	Г	3	3
	Д	3	3

Окончание таблицы 3

Размер поля остекления по высоте, мм	Класс ЛСКОС по сопротивлению ветровой нагрузке в соответствии с ГОСТ 23166	Размер поля остекления по ширине, мм	
		До 700	Свыше 700 до1000
Свыше 1000 до 1300	А Б В	5 4 4	5 5 4
Свыше 1000 до 1300	Г Д	3 3	4 3
Свыше 1300 до 1600	А Б В Г Д	5 5 4 4 3	6 5 5 4 4
Свыше 1600 до 1800	А Б В Г Д	6 5 5 4 4	6 6 5 5 4

5.1.6.4 Оконные приборы, петли, и крепежные детали должны соответствовать требованиям ГОСТ 538 и нормативных документов на конкретные комплектующие.

5.1.6.5 Защитно-декоративное покрытие комплектующих по 5.1.6.2 должно соответствовать требованиям ГОСТ 9.303.

5.1.6.6 Комплектующие детали легкосбрасываемых оконных конструкций из полимерных материалов должны иметь документы о санитарной безопасности, предусмотренные действующим законодательством и оформленные в установленном порядке.

5.1.6.7 Оконные приборы, устанавливаемые в легкосбрасываемых оконных конструкциях, должны отвечать следующим требованиям:

- сопротивление статической нагрузке, действующей на запорные приборы и ручки, — не менее 500 Н;
- усилие, прикладываемое к створкам при их закрывании до требуемого сжатия уплотняющих прокладок, — не более 120 Н.

5.1.7 Комплектность

5.1.7.1 Легкосбрасываемые оконные конструкции поставляют в сборе. В комплект поставки входит:

- изделие;
- паспорт на изделие (партию) с обязательной отметкой приемки ОТК;
- инструкция по монтажу;
- инструкция по эксплуатации.

5.1.7.2 В паспорте указывают:

- наименование и адрес предприятия-изготовителя или его товарный знак;
- условное обозначение конструкции: данные о сертификации конструкции, номер партии (заказа);
- основные технические характеристики конструкции, в том числе избыточное давление вскрытия предохранительных запорных устройств и удельная масса поворотной створки или смещаемого элемента;
- гарантийные обязательства;
- количество изделий в партии (шт и $м^2$);
- спецификацию комплектующих деталей;
- дату отгрузки.

5.1.7.3 Допускается внесение в паспорт инструкции по монтажу и эксплуатации отдельными разделами.

5.1.8 Маркировка

5.1.8.1 Каждая легкосбрасываемая оконная конструкция маркируется водостойкой краской или этикеткой.

5.1.8.2 Легкосбрасываемую оконную конструкцию маркируют на нелицевой стороне верхней части вертикального профиля коробки.

5.1.8.3 Маркировка должна содержать:

- наименование или товарный знак производителя;
- знак обращения на рынке;
- условное обозначение легкосбрасываемой оконной конструкции в соответствии с настоящим стандартом;
- порядковый номер изделия (партии) и дату изготовления изделия (партии).

5.1.8.4 Маркировку на транспортную тару наносят по трафарету черной краской. Общие требования к маркировке транспортной тары — по ГОСТ 14192.

5.1.8.5 Требования к размерам шрифта, методам нанесения указывают в конструкторской документации.

5.1.9 Упаковка

5.1.9.1 Транспортирование легкосбрасываемых оконных конструкций производят в упаковке по ГОСТ 23170.

Все изделия раскрепляются в ящиках с помощью пенопластовых поддонов (распорок).

Допускается транспортирование легкосбрасываемых оконных конструкций без ручек, которые должны входить в комплект поставки совместно с крепежом.

Не установленные на легкосбрасываемые оконные конструкции приборы или части приборов должны быть завернуты в полиэтиленовую пленку по ГОСТ 10354 или в другой упаковочный материал, обеспечивающий их сохранность.

5.1.9.2 Требования к упаковочной таре указывают в конструкторской документации.

5.1.9.3 Допускается транспортирование легкосбрасываемых оконных конструкций грузовым автотранспортом в стойках под углом 10°—15°, упакованных в полиэтиленовую пленку по ГОСТ 10354, при условии сохранения товарного вида изделия.

5.1.10 Требования к монтажу

5.1.10.1 Требования к монтажу устанавливают в инструкции по монтажу.

5.1.10.2 Монтаж легкосбрасываемых оконных конструкций проводится специализированными организациями (фирмами), силами покупателей или монтажными бригадами предприятия-изготовителя в соответствии с требованиями инструкции по монтажу конкретных моделей легкосбрасываемых оконных конструкций.

5.1.10.3 Инструкция по монтажу легкосбрасываемых оконных конструкций должна содержать:

- технические требования к монтажу;
- перечень применяемых материалов и деталей, в том числе крепежных;
- последовательность и содержание технологических операций;
- правила техники безопасности.

6 Требования безопасности

6.1 Легкосбрасываемые оконные конструкции должны быть безопасными при эксплуатации и обслуживании. Требования безопасности должны быть изложены в инструкции по эксплуатации на изделие.

6.2 Поворотная створка или смещаемый элемент легкосбрасываемой оконной конструкции должны быть снабжены ярко-красной этикеткой с четкой предупреждающей надписью: «ВНИМАНИЕ! Открывается наружу. Не наваливаться!».

6.3 Безопасность поворотной створки или смещаемого элемента легкосбрасываемой оконной конструкции от несанкционированного вскрытия снаружи помещения допускается обеспечивать установкой на окна охранной сигнализации или дополнительными техническими средствами, обеспечивающими работу конструкции в соответствии с 5.1.2.

7 Правила приемки

7.1 Легкосбрасываемые оконные конструкции должны приниматься ОТК предприятия-изготовителя.

Подтверждением приемки легкосбрасываемой оконной конструкции являются его маркировка, а также отметка в паспорте на изделие.

Легкосбрасываемые оконные конструкции принимают партиями. При приемке конструкций на предприятии-изготовителе за партию принимают число изделий одной модели, изготовленных в пределах одной смены.

7.2 Показатели качества легкосбрасываемых оконных конструкций, установленные в настоящем стандарте, обеспечиваются:

- входным контролем материалов и комплектующих изделий;
- операционным производственным контролем;
- приемочными испытаниями (контролем) готовых конструкций;
- контрольными приемо-сдаточными испытаниями партии легкосбрасываемых оконных конструкций;
- периодическими испытаниями.

7.2.1 Порядок входного контроля устанавливается в технологической документации.

7.2.2 Приемочные и приемо-сдаточные испытания проводят на предприятии-изготовителе, службой качества, а периодические испытания — в аккредитованных испытательных центрах.

7.2.3 Приемочные испытания качества готовой продукции проводят поштучно, методом сплошного контроля.

Оконные конструкции, не прошедшие приемочные испытания хотя бы по одному показателю, бракуют.

7.2.4 Приемо-сдаточным испытаниям подвергают каждое десятое изделие из партии легкосбрасываемых оконных конструкций одной модели, но не менее одного изделия.

В случае отрицательного результата испытаний хотя бы по одному показателю проводят повторное испытание на удвоенном числе изделий по показателю, имевшему отрицательный результат испытаний. При повторном обнаружении несоответствия показателя установленным требованиям контролируемое количество изделий и следующая партия легкосбрасываемых оконных конструкций подвергаются сплошному контролю. При положительном результате сплошного контроля возвращаются к установленному порядку контрольных приемо-сдаточных испытаний.

Изделия, не прошедшие приемо-сдаточные испытания, бракуют.

Приемку изделий оформляют актом приемки-сдачи работ.

7.3 Результаты приемочных и приемо-сдаточных испытаний фиксируются в журналах соответствующих испытаний контроля качества.

7.4 Периодические испытания каждой модели легкосбрасываемой оконной конструкции проводят не менее одного раза в год.

Испытания проводят в специализированных аккредитованных испытательных лабораториях.

Допускается совмещать периодические испытания с сертификационными испытаниями.

7.5 Испытания легкосбрасываемых оконных конструкций проводят в объеме, указанном в таблице 4.

Таблица 4

Контролируемые параметры легкосбрасываемых оконных конструкций	Номер пункта		Виды испытаний			
	Технические требования	Методы контроля	Входной контроль	Приемочные	Приемо-сдаточные	Периодические
Конструктивное исполнение	5.1.2.6; 5.1.4	7.1	–	+	–	–
Внешний вид	5.1.5	7.2	–	+	–	–
Избыточное давление открывания поворотной створки или смещаемого элемента	5.1.2.2	7.4	–	–	+	+
Отклонение геометрических размеров, форм, зазоров и т. п.	5.1.5	7.3	–	–	+	–
Угол открывания поворотной створки	5.1.2.4	7.5	–	–	+	–
Сопротивление ветровой нагрузке	5.1.6.3	7.7	–	–	–	+
Изоляция воздушного шума	5.1.3	7.8	–	–	–	+
Воздухопроницаемость	5.1.3	7.9	–	–	–	+
Общий коэффициент светопропускания	5.1.3	7.10	–	–	–	+

Окончание таблицы 4

Контролируемые параметры легкосбрасываемых оконных конструкций	Номер пункта		Виды испытаний			
	Технические требования	Методы контроля	Входной контроль	Приемочные	Приемо-сдаточные	Периодические
Безотказность срабатывания предохранительных запорных устройств	5.1.3	7.12	–	–	–	+
Прочность угловых соединений ЛСКОС из различных материалов рамочных элементов	5.1.4.4	7.13	–	–	–	+
Сопротивление статической нагрузке, действующей на запорные приборы и ручки	5.1.6.8	7.14	–	–	–	+
Усилие, прикладываемое к створкам при их закрывании до требуемого сжатия уплотняющих прокладок	5.1.6.8	7.15	–	–	–	+
Комплектность, маркировка и упаковка	5.1.7; 5.1.8; 5.1.9	7.2	–	+	–	–
Качество материалов и комплектующих изделий	5.1.6	7.16	+	–	–	–

Примечания

1 Знак «+» означает, что испытания проводят, «–» — не проводят.

2 Допускается изменять последовательность проведения испытаний.

3 Предельное давление открывания поворотной створки или смещаемого элемента (см. 5.1.2.2) контролируют:

- при приемо-сдаточных испытаниях — не менее одного изделия от партии;
- при периодических испытаниях — одно изделие не реже одного раза в год.

4 Проверку показателей, отмеченных «*», проводят стопроцентным входным контролем.

8 Методы контроля

8.1 Испытания проводят в нормальных климатических условиях по ГОСТ 15150. Изделия до начала испытаний должны находиться в заданных условиях не менее 2.

8.2 Внешний вид, конструктивное исполнение, комплектность, маркировку и упаковку легкосбрасываемых оконных конструкций (их элементов) на соответствие требованиям настоящему стандарту и конструкторской документации на конкретную модель проверяют визуально внешним осмотром.

8.3 Геометрические размеры легкосбрасываемой оконной конструкции и ее элементов контролируют рулеткой по ГОСТ 7502, линейкой по ГОСТ 427 и штангенциркулем по ГОСТ 166 на соответствие конструкторской документации. Методы контроля устанавливают в технологической документации.

8.4 Избыточное давление открывания поворотной створки или смещаемого элемента контролируют по ГОСТ Р 56289.

8.5 Угол открывания поворотной створки контролируют с помощью угломера по ГОСТ 5378.

8.6 Приведенное сопротивление теплопередаче определяют по ГОСТ 26602.1.

8.7 Сопротивление ветровой нагрузке определяют по ГОСТ 26602.5.

8.8 Изоляцию воздушного шума определяют по ГОСТ 26602.3.

8.9 Воздухопроницаемость определяют по ГОСТ 26602.2.

8.10 Общий коэффициент светопропускания определяют по ГОСТ 26602.4.

8.11 Надежность работы створок оконного блока при многократном открывании-закрывании (наработка на отказ) проверяют по ГОСТ 24033.

8.12 Безотказность срабатывания предохранительных запорных устройств контролируют по ГОСТ Р 56289.

Под отказом понимают возникновение повреждений, нарушающих работоспособность поворотных створок, таких как отрыв, смещение или изгиб петель, смещение деталей в угловых соединениях, разрушение светопрозрачных элементов или неполное освобождение сбросного проема.

8.13 Прочность угловых соединений легкосбрасываемых оконных конструкций из различных материалов рамочных элементов проверяют.

- для поливинилхлоридных профилей — по ГОСТ 30674;
- для профилей из алюминиевых сплавов — по ГОСТ 21519;
- для деревянных профилей — по ГОСТ 24700.

8.14 Сопротивление статической нагрузке, действующей на запорные приборы и ручки, проверяют по ГОСТ 24033.

8.15 Усилие, прикладываемое к створкам при их закрывании до требуемого сжатия уплотняющих прокладок, проверяют по ГОСТ 24033.

8.16 Качество материалов и комплектующих изделий контролируют визуальным методом, проверкой сертификатов соответствия и паспортов на изделия при входном контроле.

9 Транспортирование и хранение

9.1 Транспортирование легкосбрасываемых оконных конструкций допускается проводить любым видом транспорта, обеспечивающим сохранность их качества, либо в контейнерах, либо в безконтейнерном варианте, раскрепленных в пачки в соответствии с требованиями, установленными в нормативных документах.

9.2 Транспортирование легкосбрасываемых оконных конструкций должно осуществляться в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими на данном виде транспорта.

9.3 Условия хранения легкосбрасываемых оконных конструкций должны соответствовать требованиям ГОСТ 15150.

9.4 Допускается хранение легкосбрасываемых оконных конструкций в сухих неотапливаемых помещениях в специальных контейнерах или вертикальном положении под углом 10°—15° к вертикали на деревянных подкладках.

10 Указания по эксплуатации

10.1 Меры безопасности при монтаже легкосбрасываемых оконных конструкций, подготовка к монтажу, порядок монтажа и меры безопасности при эксплуатации должны соответствовать требованиям, приведенным в инструкциях по монтажу и эксплуатации, входящих в комплект поставки.

10.2 Технический осмотр, обслуживание и ремонт легкосбрасываемых оконных конструкций должен проводить только квалифицированный технический персонал.

10.3 Не допускается осуществлять самовольное открывание поворотной створки или смещаемого элемента, а также вскрытие, ремонт и регулировку предохранительного запорного устройства.

Приложение А
(обязательное)

Метод определения количества и площади поворотных и сбросных элементов легкосбрасываемых оконных конструкций

А.1 Динамика взрывного давления в помещении, оборудованном ЛСК любого типа, определяется путем решения следующего обыкновенного дифференциального уравнения:

$$\frac{dP}{dt} = \frac{\alpha S(t)(\varepsilon - 1)U_н - \mu\sqrt{\frac{2\Delta P}{\rho_j}}S_{пр}f(t)}{\frac{V_1}{\gamma_1} + \frac{V_2}{\gamma_2}}P(t), \qquad \textbf{(А.1)}$$

где $P(t)$ — текущее значение давления;

ΔP — избыточное давление;

$S(t)$ — текущее значение площади поверхности фронта пламени;

$S_{пр}$ — суммарная площадь сбросных проемов, оборудованных ЛСК;

ρ_j — плотность холодной газовоздушной смеси (ρ_1) или продуктов сгорания (ρ_2);

$\varepsilon = \frac{\rho_1}{\rho_2}$ — степень расширения смеси при сгорании;

γ_j — показатель адиабаты свежей смеси (γ_1) или продуктов сгорания (γ_2);

$U_н$ — нормальная скорость распространения пламени;

V_j — текущий объем свежей смеси (V_1) или продуктов сгорания (V_2);

α — коэффициент интенсификации процесса горения;

μ — коэффициент расхода истекающих через сбросной проем газов;

$f(t) = \frac{S_{пр}^{осв}(t)}{S_{пр}}$ — функциональная зависимость степени освобождения сбросных проемов от ЛСК.

Здесь $S_{пр}^{осв}$ — текущее значение площади проемов, свободных от ЛСК.

А.2 Функциональная зависимость степени освобождения сбросных проемов от ЛСК зависит от их типа (смещаемые или поворотные).

А.3 Поворотные ЛСК допускается устраивать в вертикальных стенах помещений, а также в горизонтальных покрытиях помещений. Поворотные ЛСК в вертикальных стенах могут быть с горизонтальным или с вертикальным шарниром. В свою очередь ЛСК с горизонтальным шарниром подразделяются на ЛСК с верхним горизонтальным шарниром и ЛСК с нижним горизонтальным шарниром.

А.4 Особенности вскрытия поворотных ЛСК требуют учета не только площади элемента, но и линейных размеров элемента ЛСК. Длину стороны, прикрепленную к шарниру, обозначают буквой b, другую сторону — l. Тогда уравнения движения поворотных ЛСК примут следующий вид:

ЛСК в горизонтальных покрытиях помещений:

$$\begin{cases} \frac{dP}{dt} = \frac{\alpha S(t)(\varepsilon - 1)U_н - \mu\sqrt{\frac{2\Delta P}{\rho_j}}S_{пр}f(t, \Delta P)}{\frac{V_1}{\gamma_1} + \frac{V_2}{\gamma_2}}P(t); \\ I\frac{d^2\varphi}{dt^2} = -mg\frac{l}{2}\cos\varphi + \Delta P\frac{l^2 b}{2} \end{cases} \qquad (А.2)$$

ЛСК в вертикальных стенах помещений:

- с горизонтальным верхним шарниром:

$$\begin{cases} \frac{dP}{dt} = \frac{\alpha S(t)(\varepsilon - 1)U_н - \mu\sqrt{\frac{2\Delta P}{\rho_j}}S_{пр}f(t, \Delta P)}{\frac{V_1}{\gamma_1} + \frac{V_2}{\gamma_2}}P(t); \\ I\frac{d^2\varphi}{dt^2} = -mg\frac{l}{2}\sin\varphi + \Delta P\frac{l^2 b}{2} \end{cases} \qquad (А.3)$$

- с горизонтальным нижним шарниром:

$$\begin{cases} \dfrac{dP}{dt} = \dfrac{\alpha S(t)(\varepsilon - 1)U_m \cdot \mu \sqrt{\dfrac{2\Delta P}{\rho_г}} S_{пр} f(t, \Delta P)}{\dfrac{V_1}{\gamma_1} + \dfrac{V_2}{\gamma_2}} P(t); \\ I \dfrac{d^2\varphi}{dt^2} = mg \dfrac{l}{2} \sin\varphi + \Delta P \dfrac{l^2 b}{2} \end{cases} \quad (A.4)$$

- с вертикальным шарниром:

$$\begin{cases} \dfrac{dP}{dt} = \dfrac{\alpha S(t)(\varepsilon - 1)U_m \cdot \mu \sqrt{\dfrac{2\Delta P}{\rho_г}} S_{пр} f(t, \Delta P)}{\dfrac{V_1}{\gamma_1} + \dfrac{V_2}{\gamma_2}} P(t); \\ I \dfrac{d^2\varphi}{dt^2} = \Delta P \dfrac{l^2 b}{2} \end{cases} \quad (A.5)$$

В формулах (А.2)—(А.5) введены следующие обозначения:

$I = \dfrac{mbl^2}{3S_{1пр}}$ — момент инерции массы элемента ЛСК относительно оси вращения;

m — масса единичной легкосбрасываемой конструкции;

$S_{1пр}$ — площадь единичной секции ЛСК;

l и b — размеры элемента ЛСК;

φ — угол поворота элемента ЛСК;

t — время;

ΔP — избыточное давление в помещении.

Для поворотных ЛСК функциональная зависимость определяется следующим образом:

$$f(t) = \begin{cases} 0, & \text{при } \Delta P < \Delta P_{вскр}; \\ \dfrac{(b + l\cos\varphi)\sin\varphi}{b}, & \text{при } S_{1пр} < l(b + l\cos\varphi)\sin\varphi; \\ 1, & \text{при } S_{1пр} > l(b + l\cos\varphi)\sin\varphi. \end{cases} \quad (A.6)$$

А.5 Системы (А.2)—(А.5) необходимо решать при следующих начальных условиях:

$$\Delta P = 0 \text{ при } t = 0;$$

$$\varphi = 0 \text{ при } \Delta P < \Delta P_{вскр}.$$

А.6 В результате решения вышеприведенных систем определяется избыточное давление в помещении, оборудованном ЛСК с заданными параметрами (количество, площадь, линейные размеры, тип ЛСК).

А.7 Необходимая площадь и количество ЛСК определяются путем сравнения значения избыточного давления с допустимым значением избыточного давления для ограждающих строительных конструкций помещения, т. е. методом подбора.

А.8 Для упрощения расчетов в каждом конкретном взрывоопасном помещении рекомендуется использование однотипных ЛСК (с одинаковыми линейными размерами, типом вскрытия и массой).

Библиография

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

УДК 692.82:006.354 ОКС 91.080

Ключевые слова: конструкции легкосбрасываемые оконные, гражданские и промышленные здания, взрывоустойчивость

Редактор *Е.И. Мосур*
Технические редакторы *В.Н. Прусакова, И.Е. Черепкова*
Корректор *Е.Ю. Каболова*
Компьютерная верстка *Д.В. Кардановской*

Сдано в набор 28.10.2019. Подписано в печать 09.12.2019. Формат 60 × 84 1/8. Гарнитура Арнал.
Усл. печ. л. 2,33. Уч.-изд. л. 0,75.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

ИД «Юриспруденция», 115419, Москва, ул. Орджоникидзе, 11.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

Создано в единичном исполнении во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»
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