МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)

INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТАНДАРТ

**ГОСТ
32566–
2013**

СТЕКЛО И ИЗДЕЛИЯ ИЗ НЕГО

Метод испытаний на пулестойкость

Издание официальное

**Москва
Стандартинформ
2014**

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели, основные принципы и порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0–92 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2–2009 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, применения, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Открытым акционерным обществом «Институт стекла» ТК 41

2 ВНЕСЕНФедеральным агентством по техническому регулированию и метрологии

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации по переписке (протокол от 03 декабря 2013 г. № 62-П)

За принятие проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО3166) 004–97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004–97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Армения	AM	Минэкономики Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Молдова	MD	Молдова-Стандарт
Россия	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 17.12.2013 г. № 2266-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 32566-2013 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 января 2015 г.

5 Настоящий стандарт разработан на основании положений: EN 1063:1999 Glass in building. Security glazing. Testing and classification of resistance against bullet attack (Стекло в строительстве. Безопасное остекление. Испытания и классификация стойкости к огнестрельному оружию), ISO 16935:2007Glass in building. Bullet-resistant security glazing. Test and classification (Стекло в строительстве. Пулестойкое безопасное остекление. Испытание и классификация)

6 ВВЕДЕНВПЕРВЫЕ

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок – в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячном информационном указателе «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

© Стандартинформ, 2014

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

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

СТЕКЛО ИИЗДЕЛИЯ ИЗ НЕГО
Метод испытаний на пулестойкость

Glassandglass products.
Test methodof bullet resistance

Дата введения – 2015-01-01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает метод испытания на пулестойкость и распространяется на стекло и изделия из него: многослойное пулестойкое стекло, различные виды стеклопакетов с использованием многослойного пулестойкого стекла и т.д.

В стандарте приведены требования к проведению испытания на пулестойкость: указаны виды применяемого оружия, характеристики поражающего элемента, дистанция обстрела, условия проведения испытаний.

Метод может применяться для других видов стекла и изделий из него, для которых требуется проведение испытаний на пулестойкость.

Метод, установленный в настоящем стандарте, применяют при проведении квалификационных, типовых, сертификационных, периодических испытаниях и других видах испытаний.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

ГОСТ 166–89Штангенциркули. Технические условия

ГОСТ 427–75Линейки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 618–73 Фольга алюминиевая для технических целей. Технические условия

ГОСТ 7502–98Рулетки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 7933–89 Картон для потребительской тары. Общие технические условия

ГОСТ 20403–75 Резина. Метод определения твердости в международных единицах (от 30 до 100 IRHD)

ГОСТ 25706–83 Лупы. Типы, основные размеры. Общие технические требования

ГОСТ 32539–2013 Стекло и изделия из него. Термины и определения.

Примечание – При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов по указателю «Национальные стандарты», составленному по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом, следует руководствоваться заменяющим (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт 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 термины по ГОСТ 32539 и следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **пулестойкость стекла и изделий из него**: Способность стекла и изделий из него обеспечивать защиту от пуль, выпущенных из огнестрельного стрелкового оружия (далее – оружие), их фрагментов и осколков стекла.

3.2 **пулестойкий стеклопакет**: Стеклопакет, изготовленный с использованием в своей конструкции пулестойкого стекла.

3.3 **пулестойкое остекление**: Конструкция, из одного или нескольких пулестойких стекол (пулестойких стеклопакетов), применяемая в зданиях и сооружениях, транспортных средствах, защитных конструкциях и закрепленная в них.

3.4 **атакуемая (лицевая) сторона**: Сторона пулестойкого стекла, по которой производится выстрел.

3.5 **зачетный выстрел**: Выстрел, при котором места попадания пуль располагаются на площади размеченной мишени и при этом должны соблюдаться определенные условия.

4 Сущность метода

4.1 Сущность метода состоит в определении устойчивости испытываемого стекла или изделий из него к воздействию определенных видов пуль с заданными скоростями.

5 Испытательное оборудование и средства измерений

5.1 Для проведения испытаний используют установку, которая состоит из:
- устройства для крепления оружия;
- устройства измерения скорости пули;
- устройства для крепления образца;
- устройства для крепления контрольного экрана.

5.2 Устройство для крепления образца представляет жесткую раму (далее – рама) с зажимными приспособлениями и отвечающее следующим требованиям:
- прочная связь рамы с жестким основанием в виде массивного фундамента;
- рама не должна перемещаться под воздействием удара пуль;
- испытываемый образец должен быть установлен перпендикулярно направлению движения пули;
- места контакта рамы с испытываемым образцом должны быть покрыты резиновыми полосами шириной (30 ± 5) мм, толщиной (4,0±0,5) мм и твердостью (50 ± 10)IRHD по ГОСТ 20403.
- все четыре края стекла должны быть равномерно зажаты, ширина зажима не должна превышать (30 ± 5) мм, при этом площадь мишени должна быть не менее (440 × 440) мм;
- усилия зажатия должны предотвращать смещение образца во время испытаний.

5.3 Испытания на пулестойкость проводят обстрелом по нормали к плоскости образца. Стороны мишени, на которой размечаются точки обстрела, должны быть [(440 × 440) ± 5] мм.

5.4 За испытываемым образцом на расстоянии (150 ± 10) мм устанавливают в параллельной к образцу плоскости, контрольный экран из листа картона по ГОСТ 7933 толщиной 0,8–1,0 мм или алюминиевой фольги по ГОСТ 618 номинальной толщиной 0,05 мм размером не менее (500 × 500) мм.

5.5 Устройство измерения скорости пули устанавливают так, чтобы обеспечить измерение скорости пули на расстоянии (3,0 ± 0,1) м от дульного среза ствола оружия. Погрешность измерения скорости пули не должна превышать 1 %.

5.6 Средства измерений

Линейка по ГОСТ 427 с ценой деления не более 1 мм

Штангенциркуль по ГОСТ 166 с ценой деления не более 0,1 мм

Лупа по ГОСТ 25706с ценой деления не более 0,1 мм

Рулетка по ГОСТ 7502с ценой деления не более 1 мм.

5.7 Оборудование должно быть аттестовано в установленном порядке.

5.8 Средства измерений должны быть поверены, откалиброваны в установленном порядке.

6 Отбор образцов

6.1 Порядок отбора образцов для проведения испытаний устанавливают в нормативных документах, утвержденных в установленном порядке, на испытываемое стекло или изделия из него или в договоре на проведение испытаний.

6.2 Для испытаний отбирают не менее трех образцов, не имеющих пороков внешнего вида, вырезанных из готовых стекол или изделий из них (если это допускается изготовителем изделия) или изготовленных по той же технологии. Образцы должны иметь соответствующую маркировку.

6.3 Размеры испытываемых образцов должны составлять [(500 × 500) ± 5] мм.

6.4 Геометрические размеры образцов проверяют при помощи средств измерения и по методикам, приведенным в нормативных документах на испытываемое стекло и изделия из него.

7 Проведение испытания

7.1 Испытания проводят в тирах или других специально оборудованных местах.

7.2 Условия проведения испытаний

7.2.1 Испытания проводят при температуре (20±5)°С, если иное не указано заявителем.

Перед испытанием каждый образец должен быть выдержан при указанной температуре не менее 12 ч.

7.2.2 Температура проведения испытаний может отличаться от температуры указанной в 7.2.1 и соответствовать температуре предполагаемых условий эксплуатации стекла и изделий из него, которая должна быть установлена в соответствующих нормативных документах. В этом случае образцы выдерживают при указанной температуре не менее 12 ч. Время от момента извлечения образцов из климатической камеры до начала испытаний не должно превышать 5 мин.

Если условия эксплуатации предполагают температурный разброс, то образцы испытывают при минимальной и максимальной температурах диапазона эксплуатации.

Испытания проводят при каждой указанной температуре не менее, чем на трех образцах.

7.3 Оружие и боеприпас выбирают в соответствии с классом защиты, на который должен быть испытан образец в соответствии с нормативными документами или приложением А иприложениемБ.

7.4 При проведении испытаний образец устанавливают в раме так, чтобы расстояние между образцом и дульным срезом оружия соответствовало требованиям нормативных документов или приложения А.

7.5 На лицевой стороне образца на площади мишени размечают вершины равностороннего треугольника с длиной сторон (125 ± 1) мм.

7.6 По одному образцу производят три выстрела с замером скорости пули и контролем результата испытания после каждого выстрела. Выстрелы должны проводиться из одного вида оружия и патронами одного наименования.

7.7 Определяют расстояние между центрами трех выстрелов с точностью до 5 мм.

7.8 Характер поражения контролируют после каждого выстрела. При этом зачетными выстрелами считают выстрелы, при которых места попадания пуль располагаются на площади размеченной мишени [(400 × 400) ± 5] мм и соблюдаются следующие условия:

- скорость пули находится в пределах, заданных в приложении А, центры попадания пуль образуют треугольник со сторонами от 120 до 130 мм;
- не произошло пробития испытываемого образца, скорость пули была выше и/или центры попадания пуль образуют треугольник, в котором длина одной из сторон менее 120 мм, а длины остальных сторон находятся в интервале 120–130 мм;
- произошло пробитие испытываемого образца, скорость пули была ниже и/или центры попадания пуль образуют треугольник, в котором длина одной из сторон более 130 мм, а длины остальных находятся в интервале 120–130 мм.

7.9 Если выполняются условия для зачетного выстрела, то осматривают испытываемый образец и контрольный экран на наличие пробития. Если при проведении испытаний не выполняются условия для зачетного выстрела, то образец с испытаний снимают и испытания проводят на другом образце.

7.10 Удаляют использованный контрольныйэкранв случае его пробития и заменяют его новым для проведения испытаний.

8 Оценка результатов испытаний

8.1 Характер поражения контролируют после каждого выстрела по состоянию контрольного экрана и обратной стороны образца. Результаты испытаний оценивают по девяти зачетным выстрелампо трём образцам стекла для каждого образца оружия в соответствии с приложением А.

8.2 Отсутствие сквозного пробития контрольного экрана после проведения испытаний позволяет считать образец пулестойким.

8.3 Образец считают не выдержавшим испытания, если наблюдается хотя бы одно пробития контрольного экрана.

9 Оформление результатов испытаний

Результаты испытаний оформляют протоколом испытаний, в котором указывают:

- наименование документа («Протокол испытаний»);
- идентификацию протокола испытаний (номер, дата), а также идентификацию на каждой странице, чтобы обеспечить признание страницы, как части протокола испытаний и кроме того идентификацию конца протокола испытаний;
- наименование испытательного центра (лаборатории) и номер аттестата аккредитации, его юридический адрес и контактный телефон;
- наименование, юридический адрес организации – заказчика испытаний;

- наименование, юридический адрес организации – изготовителя образцов (если он известен);
- наименование испытываемой продукции, маркировку и нормативные документы на объект испытаний;
- нормативный документ, в соответствии с которым проводят испытания продукции (обозначение настоящего стандарта);
- сведенияоб отборе образцов;
- результаты испытаний, с указанием температуры (условий испытаний) при которой проводились испытания и/или образцов;
- дата проведения испытаний;
- подписи руководителя испытательного центра(лаборатории) и испытателя,
- протокол испытаний заверяется печатью организации на каждом листе.

Протокол испытаний может содержать дополнительную информацию, необходимую для однозначного понимания и правильного применения результатов испытаний

Приложение А

(рекомендуемое)

Классификация пулестойкого стекла

А.1 Пулестойкое стекло по классам защиты должно соответствовать таблице А.1.

Таблица А.1

Класс защиты	Наименование средства поражения	Оружие	Характеристика поражающего элемента			Дистанция обстрела, м
			Тип сердечника	Масса, г	Скорость, м/с	
Специальные классы защиты						
С1	18,5 мм охотничий патрон	Охотничье ружье 12 калибра	Свинцовый	34,0 ± 1,0	400 ± 10	5 ± 0,1
Основные классы защиты						
Бр 1	9 х 18 мм пистолетный патрон с пулей Пст, инд. 57-Н-181С	9 мм АПС, инд. 56-А-126	Стальной	5,90	335 ± 10	5 ± 0,1
Бр 2	9 х 21 мм патрон с пулей П, инд.7Н28	9 мм СР-1, инд. 6П35	Свинцовый	7,93	390 ± 10	5 ± 0,1
Бр3	9 х 19 мм патрон с пулей Пст, инд.7Н21	9 мм ПЯ, инд. 6П35	Стальной термоупрочненный	5,20	455 ± 10	5 ± 0,1
Бр4	5,45 х 39 мм патрон с пулей ПП, инд.7Н10	5,45 мм автомат АК74, инд.6П20	Стальной термоупрочненный	3,50	895 ± 15	10 ± 0,1
	7,62 х 39 мм патрон с пулей ПС, инд. 57-Н-231	7,62 мм автомат АКМ, инд. 6П1	Стальной термоупрочненный	7,90	720 ± 15	10 ± 0,1
Бр5	7,62 х 54 мм патрон с пулей ПП, инд. 7Н13	7,62 мм винтовка СВД, инд.6В1	Стальной термоупрочненный	9,40	830 ± 15	10 ± 0,1
	7,62 х 54 мм патрон с пулей Б-32, инд. 7-БЗ-3	7,62 мм винтовка СВД, инд.6В1	Стальной термоупрочненный	10,40	810 ± 15	10 ± 0,1
Бр6	12,7 х 108 мм патрон с пулей Б-32, инд. 57-БЗ-542	12,7 мм винтовка ОСВ-96	Стальной термоупрочненный	48,20	830 ± 20	50 ± 0,5

Примечание – Скорость поражающего элемента измеряется на расстоянии 3,0 ± 0,1 м от дульного среза оружия.

Приложение Б

(рекомендуемое)

Номенклатура оружия, используемого при проведении испытаний

Виды оружия, которые используют при проведении испытания на пулестойкость стекла представлены в таблице Б.1.

Таблица Б.1

Класс защиты	Наименование и индекс средства поражения	Номенклатура применяемого оружия
С1	18.5 мм охотничий патрон	Гладкоствольное ружье 12 кал.
Бр 1	9 х 18 мм патрон с пулей Пст, инд. 57-Н-181С	9 мм автоматический пистолет Стечкина АПС, инд. 56-А-126
Бр 2	9 х 21 мм патрон с пулей П, инд. 7Н28	9-мм пистолет Сердюкова СР-1, инд. 6П53,
Бр3	9 х 19 мм патрон с пулей Пст, инд. 7Н21	9 мм пистолет Ярыгина ПЯ, инд. 6П35, или 9 мм пистолет Ярыгина ПЯ, инд. 6П35-02
Бр4	5,45 х 39 мм патрон с пулей ПП, инд.7Н10	5,45 мм автомат Калашникова обр.1974 г., АК 74, инд. 6П20, илимодификации автомата АК 74: АК 74Н1 (инд. 6П20Н1), или АК 74Н2 (инд. 6П20Н2), или АК 74Н3 (инд. 6П20Н3), или 5,45 мм автомат Калашникова обр.1974 г., со складывающимся прикладом АКС 74 инд. 6П21, или модификации автомата АКС 74: АКС 74Н1 (инд. 6П21Н1), или АКС 74Н2 (инд. 6П21Н2), или АКС 74Н3 (инд. 6П21Н3), или 5,45 мм автомат Калашникова обр.1974 г. модернизированный АК 74М, инд. 6П34, или 5,45 мм автомат Калашникова «100-й серии» АК 107
	7,62 х 39 мм патрон с пулей ПС, инд. 57-Н-231	7,62 мм модернизированный автомат Калашникова АКМ, инд. 6П1, или 7,62 мм модернизированный автомат Калашникова со складывающимся прикладом АКМС, инд. 6П4, или 7,62 мм автомат Калашникова «100-й серии» АК103, инд. 6П45
Бр5	7,62 х 54 мм патрон с пулей ПП, инд. 7Н13	7,62 мм винтовка Драгунова СВД, инд. 6В1, или модификации винтовки СВД: СВДН (инд. 6В1Н), или СВДН1 (инд. 6В1Н1), или СВДН2 (инд. 6В1Н2), или СВДН3 (инд. 6В1Н3)
	7,62 х 54 мм патрон с пулей Б-32, инд. 7-БЗ-3	7,62 мм винтовка Драгунова СВД, инд. 6В1, или модификации винтовки СВД: СВДН (инд. 6В1Н), или СВДН1 (инд. 6В1Н1), или СВДН2 (инд. 6В1Н2), или СВДН3 (инд. 6В1Н3)
Бр6	12,7 х 108 мм патрон с пулей Б-32, инд. 57-БЗ-542	12,7 мм крупнокалиберная снайперская винтовка ОСВ-96, или 12,7 мм крупнокалиберная снайперская винтовка В-94
Примечание – Допускается применение образцов огнестрельного стрелкового оружия и скоростных баллистических стволов, имеющих аналогичные значения определяющих параметров (длина ствола, количество, глубина и угол наклона нарезов), вместо образцов огнестрельного стрелкового оружия, указанных в таблице Б.1		

УДК 666.151:006.354 МКС81.040.01
Ключевые слова: стекло, пулестойкость, испытательное оборудование, проведение испытаний, оценка результатов

Подписано в печать 01.04.2014. Формат 60x84 1/8.

Усл. печ. л. 1,40. Тираж 31 экз. Зак. 1951.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»

123995 Москва, Гранатный пер., 4.

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

gost.e-ecolog.ru