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

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

ГОСТ
Н І -
2014

СТЕКЛО ЛИСТОВОЕ БЕСЦВЕТНОЕ

Технические условия

(E N 572-8:2012, NEQ)

Издание официальное

Москва
Стендарти и форм
2015

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 ПОДГОТОВЛЕН Открытым акционерным обществом «Институт стекла» (ТК41 «Стекло»)

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт)

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 14 ноября 2014 г. *Ыя* 72-П)

За принятие проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004- 97	Сокращенное наименование национального ортана по стандартизации
Беларусь	8Y	Госстандарт Республики Беларусь
Киргизия	KO	Кыргызстаидарт
Россия	RU	Росстаидарт
Таджикистан	TJ	Таджикстаидарт
Узбекистан	UZ	Узстаидарт
Украина	UA	Минэкономразвития Украины

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 16 апреля 2015 г. N9 264-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 111—2014 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 апреля 2016 г.

5 Настоящий стандарт соответствует европейскому региональному стандарту EN 572-6:2012 Glass in building — Basic soda lime silicate glass products — Part 8: Supplied and final cut si2es (Стекло в строительстве. Базовые изделия из натрий-кальций-силикатного стекла. Часть 8. Поставляемые и конечные размеры).

Степень соответствия — неэквивалентная (NEQ)

6 ВЗАМЕН ГОСТ 111—2001

7 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 16 апреля 2015 г. Ne 284-ст ГОСТ Р 54170—2010 отменен с 1 апреля 2016 г.

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется е ежегодном информационном указателе «Национальные стандарты». а текст изменении и попраеок — е *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, 2015

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

Содержание

1 Область применения....1
2 Нормативные ссылки....1
3 Термины и определения....2
4 Классификация, основные параметры и размеры....2
5 Технические требования....3
6 Правила приемки....6
7 Методы контроля....6
в Транспортирование и хранение....6
9 Указания по эксплуатации....6
10 Гарантии изготовителя....7
Приложение А (справочное) Физические характеристики бесцветного листового стекла....8

Федеральное агентство
по техническому регулированию
и метрологии

Федеральное агентство
по техническому регулированию
и метрологии

Федеральное агентство
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

СТЕКЛО ЛИСТОВОЕ БЕСЦВЕТНОЕ

Технические условия

Clear sheei glass. Specifications

Дата введения — 2016—04—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на бесцветное листовое стекло, изготовленное методами флоат или вертикального вытягивания (далее — стекло), предназначенное для остекления свегопрозрачных конструкций и изготовления изделий строительного, технического и бытового назначения, в том числе закаленных и многослойных стекол, стекол с покрытиями, зеркал, стеклопакетов, изделий для мебели, интерьеров, средств транспорта.

Стандарт может быть использован для подтверждения соответствия, в том числе сертификации.

2 Нормативные ссылки

8 настоящем стандарте использованы ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

ГОСТ EN 410—2014 Стекло и изделия из него. Методы определения оптических характеристик. Определение световых и солнечных характеристик

ГОСТ 3519—91 Материалы оптические. Методы определения двулучепреломления

ГОСТ 10134.1—82 Стекло неорганическое и стеклокристаллические материалы. Методы определения водостойкости при 98 °С

ГОСТ 26302—93 Стекло. Методы определения коэффициентов направленного пропускания и отражения света

ГОСТ 32361—2013 Стекло и изделия из него. Пороки. Термины и определения

ГОСТ 32529—2013 Стекло и изделия из него. Правила приемки

ГОСТ 32530—2013 Стекло и изделия из него. Маркировка, упаковка, транспортирование, хранение

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

ГОСТ 32557—2013 Стекло и изделия из него. Методы контроля геометрических параметров и показателей внешнего вида

ГОСТ 33003—2014 Стекло и изделия из него. Методы определения оптических искажений

ГОСТ 33004—2014 Стекло и изделия из него. Характеристики. Термины и определения

П р и м е ч а н и е — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов а информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии а сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя за текущий год. Если ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться заменяющим (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, а котором дана ссылке на него, применяется в части, не затрагивающей зту ссылку.

Издание официальное

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ 323в1. ГОСТ 32539, ГОСТ 33004.

4 Классификация, основные параметры и размеры

4.1 Стекло должно быть изготовлено в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технологической и конструкторской документации, утвержденной в установленном порядке.

4.2 Стекло в зависимости от оптических искажений, пороков, предельного отклонения по толщине и разнотолщинности подразделяют на марки МО, М1, М4, М7.

4.3 Стекло в зависимости от коэффициента направленного пропускания света подразделяют:

- на стекло со стандартным коэффициентом пропускания света (бесцветное стекло);
- стекло с повышенным коэффициентом пропускания света (особо прозрачное стекло).

4.4 Стекло в зависимости от категории размеров подразделяют на:

- стекло твердых размеров (ТР);
- стекло свободных размеров (СВР).

4.5 Номинальная толщина, предельные отклонения по толщине и разнотолщинность листа стекла должны соответствовать значениям, указанным в таблице 1.

Т а б л и ц е 1 — Номинальная толщина, предельные отклонения по толщине, разнотолщинность листа стекла

В миллиметрах

толщина	Предельное отклонение по толщин» стояла марки			Разнотолщинность. не более, стекла марки		
	МО. МI	М4	М7	МО. М1	М4	М7
1	20,10	±0.10	20,10	0,10	о.ю	0.10
2		20.20	20,20			
3	20,20		20,30			0.20
4		20,30	20,40		0,15	0.30
5				0,20	0,20	
6						
в	20,30	±0.40		0,30	0,30	
10		tO.SO	20,60			
12		20.60	20,70			0.40
15	20,50	20.80	20,90	0.40	0.40	0.50
19	21,00	21.00	21,20	0.50	0,50	0.60
25		21.20	21,50	0.60	0.60	0.60

4.6 Предельные отклонения размеров по длине и ширине листа стекла должны соответствовать значениям, указанным в таблице 2.

Т а б л и ц а 2 — Предельные отклонения размеров по длине и ширине листа стекла

8 миллиметрах

	Предельное отклонение ло длине (ширине) стекла			
	СВР			
		до 1500 еключ.	ев. 1500 до 3000 включ.	ее. 3000
1,2, 3,4. 5.6	24	21	22	22
а. 10. 12		22		23
15			z3	
19. 25	25	23		24

4.7 Разность длин диагоналей листа стекла не должна превышать значений, указанных в таблице 3.

Т а б л и ц а 3 — Разность длин диагоналей листа стекла

В миллиметрах

Номинальная толщина	Разность длин диагоналей стояла			
	СВР	ТР при длина диагоналей		
		до 1500 валюч.	се. 1500 до 3000 вкдоч.	св. 3000
1.2. 3.4. 5. 6	6	2	2	3
в. 10. 12			3	
15		3		4
1В.25	7		4	

4.8 При изготовлении стекла другой номинальной толщины предельные отклонения по толщине, длине и ширине, раэнотолщинность и разность длин диагоналей листа стекла не должны превышать значений, приведенных в таблицах 1—3 для ближайшей меньшей толщины.

4.9 Общее отклонение от плоскостности листа стекла марок МО. М1. М4 не должно быть более 0.05 % длины большей стороны. Для стекла марки М7 отклонение от плоскостности не нормируется.

4.10 Требования к отклонению от прямолинейности кромок и л рямоугольности углов листа стекла при необходимости устанавливают в договорах поставки или других документах, согласованных изготовителем и потребителем.

4.11 Условное обозначение стекла должно содержать:

• обозначение марки стекла (МО. М1. М4. М7);

• буквенное обозначение (П) для особо прозрачного стекла:

• категорию размеров:

• толщину, длину, ширину стекла в миллиметрах:

• обозначение настоящего стандарта.

Условное обозначение может включать дополнительную информацию, необходимую для идентификации продукции.

По согласованию с потребителем, а также при экспортно-импортных операциях допускаются другие условные обозначения, содержание которых оговаривают в договорах (контрактах) на поставку.

П р и м е р у с л о в н о г о о б о з н а ч е н и я стекла марки М1 свободных размеров толщиной 4 мм. длиной 2500 мм. шириной 3210 мм:

М1* — СВР — *4 х 2500 х 3210ГОСТ 111—2014.

П р и м е р у с л о в н о г о о б о з н а ч е н и я стекла марки МО особо прозрачного твердых размеров толщиной 8 мм. длиной 1800 мм. шириной 1200 мм:

***МО <П) — ТР — 8 х 1800 х 1200 ГОСТ 11* f*—2014*.**

5 Технические требования

5.1 Характеристики

5.1.1 По оптическим искажениям стекло должно соответствовать требованиям, указанным в таблице 4.

Т а б л и ц е 4 — Оптические искажения стекла

Марка стекла	Номинальная толщина стекла, мм	Оптические искажения		
		о проходящем сеете, не менее, при использовании экрана		а отраженном соете. мм. не более
		«зебра»		
М0.М1	Доз	45*	Не нормируется	5
	3 и более	50[e]		
М4	До 25 аключ.	Не нормируется	45*	Не нормируется
М7		Не нормируется		

5.1.2 Разрушающие пороки стекла не допускаются.

По количеству и размерам нераэрушающих пороков стекло должно соответствовать требованиям, указанным в таблице 5. Расстояние между нормируемыми пороками должно быть не менее 500 мм.

Сколы, выступы, отбитые углы для стекла СВР не допускаются размером более предельных отклонений подлине (ширине) стекла, указанных в таблице 2. для стекла ТР — не допускаются.

По согласованию изготовителя и потребителя кромка стекла ТР может быть обработана.

Т а б л и ц а 5 — Количество и размеры нераэрушающих пороков стекла

Марка стекла	Категория размеров стекла	Локальные пороки (кроме сколов, выступов, отбитых утлое)				Линейные пороки	
		Размер, мм	Количество. шт_. не более, на орин лист стекла площадью, м^2			Размер, мм	на один лист стекла
			до 5 аключ	са. 5 до 10 аключ.	се 10		
МО	СВР	До 0.2 включ.	Ив нормируются			До 5 включ.	Включают в общее количество локальных пороков, но не более 2
		Св. 0.2 до 0.5 аключ.	Не более Юив 1 и в среднем на лист				
		Св. 0.5 до 2.0 аключ	1	1	3		
		Св. 2.0	0	0	0	Св. 5	0
	ТР	До 0.2 включ.	Не нормируются			Не допускаются	
		Св. 0.2 до 0.3 аключ.	2	4	в		
		Св. 0.3 до 0.5 аключ.	1	2	4		
		Св. 0.5	0	0	0		
М1	СВР	До 0.5 включ.	Не нормируются			До 10 включ.	Включают в общее количество локальных пороков, но не более 2
		Св. 0.5 до 1.0 аключ.	2	3	5		
		Св. 1.0 до 3.0 аключ	0	1	1		
		Св. 3.0 до 5.0 аключ.	0	0	1		
		Св. 5.0	0	0	0	Се. 10	0
	ТР	До 0.5 включ.	Не нормируются			Не допускаются	
		Св. 0.5 до 1.0 аключ.	1	2	4		
		Св. 1.0 до 3.0 аключ.	0	1	1		
		Св. 3.0	0	0	0		

Окончание твблиицы **5**

Марка стекла	Категория размеров стекла	Локальные пороки (кроме скопов, выступов, отбиты* углов)				Лилейные пороки	
		Размер, мм	Количество, шт.. не более, на один лист стекла площадью, м^2			Размер, мм	Количество, шт.. на один лист стекла
			до 5 включ.	са. S до 10 включ.	со. 10		
М4	СВР; ТР	До 1.0 включ.	Не нормируются			До 30 еключ.	Включают а общее количество локальных пороков, но не более 2
		Се. 1.0 до 6.0 включ.	10	15	20		
		Св. 6.0	0	0	0	Св. 30	0
М7	СВР; ТР	Не нормируются					

П р и м е ч а н и й

1 Допускается по согласованию изготовителя с потребителем устанавливать дополнительные требования к порокам.

2 Классификация, термины и определения пороков приведены в ГОСТ 32361.

5.1.3 Коэффициент направленного пропускания света стекла должен соответствовать значениям. указанным в таблице 6.

Т а б л и ц а 6 — Коэффициент направленного пропускания света стекла

Номинальная толщина стекла, мм	Коэффициент направленного пропускания соета. не менее	
	бесцветного стекла	особо прозрачного стекла
1	0.90	0.92
2	0.89	
3		0.91
4	0.88	
5		
6	0.87	
8	0.85	0.90
10	0.83	
12	0.79	0.89
15	0.76	0.88
19	0.72	
25	0.67	0.87

5.1.4 Значение остаточных внутренних напряжений стекла должно быть не более 70 нм/см.

5.1.5 Водостойкость стекла должна быть не ниже класса 4/98 по ГОСТ 10134.1.

5.1.6 Справочные значения физических характеристик стекла, требования к которым не регламентированы настоящим стандартом, приведены в приложении А.

5.2 Маркировка, упаковка

5.2.1 Поверхность листов стекла марок МО. М1. не бывшую в контакте с расплавом олова, по требованию потребителя обозначают любым не повреждающим стекло способом.

5.2.2 Стекло, как правиле, не маркируют. При необходимости требования к маркировке устанавливают в договорах поставки или других документах, согласованных изготовителем и потребителем.

5.2.3 Правила маркировки и упаковки стекла — по ГОСТ 32530.

5.3 Требования безопасности и охраны окружающей среды

5.3.1 Безопасность стекла при его применении, транспортировании, хранении обеспечивается путем соблюдения требований, установленных настоящим стандартом.

5.3.2 Стекло является экологически безопасной продукцией и в процессе производства, транспортирования. хранения и эксплуатации не выделяет токсичных веществ в окружающую среду.

5.3.3 Утилизацию отходов стекла производят путем его промышленной переработки.

6 Правила приемки

Правила приемки стекла — по ГОСТ 32529.

7 Методы контроля

7.1 Контроль размеров, отклонений размеров и формы

Толщину, длину, ширину, отклонения по толщине, длине, ширине, разнотолщинностъ, разность длин диагоналей, отклонения от плоскостности, прямолинейности кромок, прямоугольности углов контролируют по ГОСТ 32557.

7.2 Контроль оптических искажений

Оптические искажения в проходящем свете контролируют по ГОСТ 33003 (раздел 6).

Оптические искажения в отраженном свете контролируют по ГОСТ 33003 (раздел 7. метод А).

7.3 Контроль пороков

Пороки контролируют по ГОСТ 32557.

7.4 Определение коэффициента направленного пропускания света

Коэффициент направленного пропускания света определяют по ГОСТ EN 410.

Допускается коэффициент направленного пропускания света определять по ГОСТ 26302.

Испытание проводят на готовом изделии (листе стекла) или вырезанном из него образце.

7.5 Определение остаточных внутренних напряжений

Остаточные внутренние напряжения, характеризуемые разностью хода лучей при двулучепреломлении. определяют по ГОСТ 3519. При проведении испытания образец стекла устанавливают так. чтобы луч света проходил через прозрачные торцы образца параллельно граням.

7.6 Определение водостойкости

Водостойкость стекла определяют по Г ОСТ 10134.1.

7.7 Оформление результатов

Результаты контроля (испытаний) стекла оформляют протоколом.

Если изготовитель или потребитель продукции проводит испытания для внутренних целей (при производственном и входном контроле, приемо-сдаточных, периодических, типовых, квалификационных и других категориях испытаний), допускается оформлять результаты контроля (испытаний) в порядке. принятом у изготовителя или потребителя, без оформления протокола.

8 Транспортирование и хранение

Транспортирование и хранение стекла — по ГОСТ 32530.

9 Указания по эксплуатации

9.1 При транспортировании, погрузке, выгрузке, распаковывании транспортной тары, хранении и эксплуатации стекла не допускается:

- взаимное касание листов стекла и касание их о твердые предметы;

• протирание стекла жесткими материалами и материалами, содержащими царапающие включения;

. удары жесткими предметами;

• очистка сухого стекла жесткими щетками без подачи смывающей жидкости;

• длительное присутствие влаги и загрязнений на поверхности стекла:

• попадание на стекло строительных материалов (цементной пыли, строительных растворов, штукатурных смесей и г. п.), частиц, летящих от работающего оборудования (сварочных аппаратов, шлифовальных машин, перфораторов и т. п.), и других агрессивных веществ;

• подвергание стекла резким перепадам температур:

• эксплуатация в агрессивной среде.

9.2 Правила изготовления изделий из стекла и монтажа стекла в светопрозрачные конструкции устанавливают в нормативной (проектной, конструкторской) документации на эти изделия (конструкции).

9.3 При проектировании изделий и остекления с использованием бесцветного листового стекла проводят расчеты прочности с учетом формы, размеров и способов крепления изделий, а также расчетных значений и сочетаний нагрузок, определяемых для конкретных условий эксплуатации в соответствии с действующими строительными нормами и правилами и заданием на проектирование.

При расчетах допустимый прогиб стекла принимают не более 1/250 короткой стороны. Допускается по согласованию изготовителя с потребителем применять другие требования к прогибу.

10 Гарантии изготовителя

10.1 Изготовитель гарантирует соответствие стекла требованиям настоящего стандарта при условии соблюдения правил эксплуатации, упаковки, транспортирования и хранения.

10.2 Гарантийный срок хранения стекла устанавливают в договорах поставки или других документах. согласованных изготовителем и потребителем, но не менее одного года со дня отгрузки потребителю.

Приложение А
(справочное)

Физические характеристики бесцветного листового стекла

А.1 Справочные значения физических характеристик бесцветного листового стекла приведены а таблице А.1.

Т а б л и ц а А.1— Физические характеристики бесцветного листового стекла

Наименование характеристики	Справочное значение
Плотность (при 18 °С)	2500 кг/м[1]
Число твердости ло Киупу *нк* 0.1/20*	б
Прочность на сжатие	700—900 МПа
Прочность на растяжение	30 МПа
Прочность на изгиб для проектирования	15 МПа
Модуль Юнга (модуль упругости)	7 • 10'° Па
Коэффициент Пуассона	0.2
Температура размягчения	600 *°С*
Температурный коэффициент линейного расширения (в интервале температур от минус 40 *С до 300 Х)	(7—9)* 10"* К*'
Термостойкость	40 *С
Коэффициент теплопроводности	1 Вт/(м К)
Удельная теплоемкость	720 Дж/(кг - К)
Коэффициент теплопередачи	5.8 Вт/(м* - К)
Коэффициент эмиссии	0.837
Показатель преломления	1.5
Коэффициент направленного отражения света	0.08
* По ГОСТ ISO 0385	

УДК 666.151:006.354 МКС 81.040.30 NEQ

Ключевые слова: стекло листовое бесцветное, характеристики, правила приемки, методы контроля, транспортирование, хранение

Редактор *CJJ Колино*
Технический редактор *ВН* Прусакова
Корректор *M.U.* Малахова
Компьютерная верстка *Ai-H* Золотой

Сдано в набор 21.05.2015. Подписано О печать 04.06.2015. Формат 60.64^ Гарнитура Ариал.

Усп. печ. л. 1.40. Уч.-иад. я. 1.05. Тираж 32 эка Зак. 2073-

Издано и отпечатано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ». 123995 Москва. Гранатным пор.. 4.
wffw.gostinfo.ru info@goslinfo.ru