

МЕЖДУНАРОДНЫЙ СТАНДАРТ

ISO
21005

Второе издание
2012-07-01

Суда и морские технологии. Термически закаленные безопасные стекла для окон и бортовых иллюминаторов

*Ships and marine technology — Thermally toughened safety glass
panes*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 21005:2012

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/26393471-0cee-46ff-a96f-fabeec8b28a8/iso-21005-2012>

Ответственность за подготовку русской версии несёт GOST R
(Российская Федерация) в соответствии со статьёй 18.1 Устава ISO



Ссылочный номер
ISO 21005:2012(R)

© ISO 2012

Отказ от ответственности при работе в PDF

Настоящий файл PDF может содержать интегрированные шрифты. В соответствии с условиями лицензирования, принятыми фирмой Adobe, этот файл можно распечатать или вывести на экран, но его нельзя изменить, пока не будет получена лицензия на загрузку интегрированных шрифтов в компьютер, на котором ведется редактирование. В случае загрузки настоящего файла заинтересованные стороны принимают на себя ответственность за соблюдение лицензионных условий фирмы Adobe. Центральный секретариат ISO не несет никакой ответственности в этом отношении.

Adobe торговый знак фирмы Adobe Systems Incorporated.

Подробности, относящиеся к программным продуктам, использованным для создания настоящего файла PDF, можно найти в рубрике General info файла; параметры создания PDF были оптимизированы для печати. Были приняты во внимание все меры предосторожности с тем, чтобы обеспечить пригодность настоящего файла для использования комитетами-членами ISO. В редких случаях возникновения проблемы, связанной со сказанным выше, просьба проинформировать Центральный секретариат по адресу, приведенному ниже.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 21005:2012

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/26393471-0cee-46ff-a96f-fabeec8b28a8/iso-21005-2012>



ДОКУМЕНТ ЗАЩИЩЕН АВТОРСКИМ ПРАВОМ

© ISO 2012

Все права сохраняются. Если не указано иное, никакую часть настоящей публикации нельзя копировать или использовать в какой-либо форме или каким-либо электронным или механическим способом, включая фотокопии и микрофильмы, без предварительного письменного согласия ISO по соответствующему адресу, указанному ниже, или комитета-члена ISO в стране заявителя.

ISO copyright office
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20
Tel. + 41 22 749 01 11
Fax + 41 22 749 09 47
E-mail copyright@iso.org
Web www.iso.org

Опубликовано в Швейцарии

Предисловие

Международная организация по стандартизации ISO является всемирной федерацией национальных организаций по стандартизации (комитетов-членов ISO). Разработка международных стандартов обычно осуществляется техническими комитетами ISO. Каждый комитет-член, заинтересованный в деятельности, для которой был создан технический комитет, имеет право быть представленным в этом комитете. Международные правительственные и неправительственные организации, имеющие связи с ISO, также принимают участие в работах. ISO осуществляет тесное сотрудничество с международной электротехнической комиссией (IEC) по всем вопросам стандартизации в области электротехники.

Проекты международных стандартов разрабатываются по правилам, указанным в Директивах ISO/IEC, Часть 2.

Главная задача технических комитетов состоит в разработке международных стандартов. Проекты международных стандартов, принятые техническими комитетами, рассылаются комитетам-членам на голосование. Их опубликование в качестве международных стандартов требует одобрения, по меньшей мере, 75 % комитетов-членов, принимающих участие в голосовании.

Обращается внимание на возможность патентования некоторых элементов данного международного стандарта. ISO не несет ответственности за идентификацию какого-либо или всех таких патентных прав.

ISO 21005 был подготовлен Техническим комитетом ISO/TC 8, *Суда и морские технологии*, Подкомитетом SC 8, *Конструкция судна*.

Настоящее второе издание отменяет и заменяет первое издание (ISO 21005:2004), которое было технически переработано.

[ISO 21005:2012](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/26393471-0cee-46ff-a96f-fabeec8b28a8/iso-21005-2012)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/26393471-0cee-46ff-a96f-fabeec8b28a8/iso-21005-2012>

Суда и морские технологии. Термически закаленные безопасные стекла для окон и бортовых иллюминаторов

1 Область применения

Настоящий международный стандарт устанавливает материалы и обработку, размеры для заменимости, допуски, параллельность и плоскостность, испытания, маркировку и обозначение термически закаленных безопасных стекол для окон по ISO 3903 и иллюминаторов по ISO 1751.

2 Нормативные ссылки

Следующие ссылочные документы являются обязательными при применении данного документа. При датированных ссылочных документах применяется только приведенное издание документа. При недатированных ссылках необходимо использовать самое последнее издание нормативного ссылочного документа (включая любые изменения).

ISO 614, *Суда и морские технологии. Закаленные безопасные стекла для прямоугольных окон и бортовых иллюминаторов. Метод неразрушающего контроля с помощью кернера*¹

ISO 1751, *Суда и морские технологии. Судовые бортовые иллюминаторы*²

ISO 3903, *Судостроение и морские сооружения. Судовые обычные прямоугольные окна*³

ISO 6345, *Судостроение и морские конструкции. Судовые иллюминаторы. Словарь*

3 Термины и определения

В настоящем документе используются термины и их определения по ISO 6345, а также следующие.

3.1

партия стекла
batch of glass panes

количество стекол одинаковых номинальных размеров и номинальной толщины, изготовленных по одному и тому же процессу при согласованных контролируемых условиях

4 Материал

Термически закаленное небьющееся стекло должно быть изготовлено из листового стекла или термополированного, или полированного.

¹ Готовится к публикации. Переработка ISO 614:1989.

² Готовится к публикации. Переработка ISO 1751:1993.

³ Готовится к публикации. Переработка ISO 3903:1993.

5 Обработка

Обработанное стекло должно удовлетворять требованиям прочности ISO 614. Если применяемый способ обработки уменьшает его прочность по сравнению с прочностью, требуемой в ISO 614 для необработанного стекла, должен быть изменен способ обработки или должно использоваться стекло большей толщины.

6 Размеры и допуски

6.1 Размеры, толщина и номинальные размеры

6.1.1 Обычные прямоугольные окна

Толщины стекол для окон, соответствующих требованиям ISO 3903, показаны на Рисунке 1 и приведены в Таблице 1.

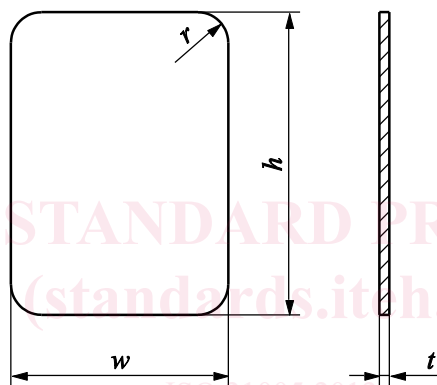


Рисунок 1 — Размеры стекла

Таблица 1 — Размеры стекол для обычных прямоугольных окон

Размеры в миллиметрах

Номинальные размеры $w_1 \times h_1$	Ширина		Высота		Радиус r	Толщина ^a				
	w		h			t				
	мин.	макс.	мин.	макс.		8 $\pm 0,3$	10 $\pm 0,3$	12 $\pm 0,3$	15 $\pm 0,5$	19 ± 1
300 × 425	314	318	439	443	58	F	F	—	—	—
355 × 500	369	373	514	518	58	F	F	—	—	—
400 × 560	414	418	574	578	58	F	F	E	—	—
450 × 630	464	468	644	648	108	F	F	E	—	—
500 × 710	514	518	724	728	108	—	F	F	E	—
560 × 800	574	578	814	818	108	—	F	F	E	—
900 × 630	916	920	646	650	109	—	—	F	F	E
1 000 × 710	1 016	1 020	726	730	109	—	—	F	F	E
1 100 × 800	1 116	1 120	816	812	109	—	—	—	F	—

^a Тип E для тяжелых иллюминаторов, тип F для облегченных иллюминаторов в соответствии с ISO 3903.

6.1.2 Бортовые иллюминаторы

Диаметры d и толщины t термически закаленных безопасных стекол для бортовых иллюминаторов, соответствующих требованиям ISO 1751, показаны на Рисунке 2 и приведены в Таблице 2.

Номинальные размеры, приведенные в Таблице 2 – это диаметры бортовых иллюминаторов на просвет.

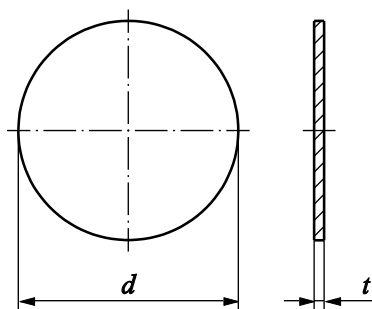


Рисунок 2 — Размеры стекол для бортовых иллюминаторов

Таблица 2 — Размеры стекол для бортовых иллюминаторов

Размеры в миллиметрах

Номинальный размер d_1	Диаметр		Толщина ^a					
	d		t					
	мин.	макс.	8	10	12	15	19	25
			± 0,3	± 0,3	± 0,3	± 0,5	± 1	± 1
200	213	215	B,C	A	—	—	—	—
250	263	265	B,C	B	A	—	—	—
300	316	319	C	B	B	A	—	—
350	366	369	C	C	B	A	—	—
400	416	419	C	C	B	B	A	—
450	466	469	—	C	C	B	B	A

^a Тип А для тяжелых иллюминаторов, тип В для нормальных иллюминаторов и тип С для облегченных иллюминаторов в соответствии с ISO 1751.

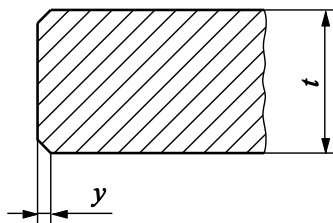
6.1.3 Прочие размеры

Прочие размеры, не перечисленные в 6.1.1 и 6.1.2, могут быть согласованы между заинтересованными сторонами.

Толщина должна быть рассчитана в соответствии с Приложением А.

6.2 Кромки

Все кромки стекла должны быть гладко зашлифованы и обработка их должна быть произведена перед выполнением термической закалки стекла. См. Рисунок 3.



Обозначение

t толщина
 $1 \text{ мм} < y < 2 \text{ мм}$

Рисунок 3 — Кромки стекла

7 Параллельность

Отклонение от параллельности между двумя поверхностями стекольного листа не должно превышать величины, приведенной на Рисунке 4.

Размеры в миллиметрах

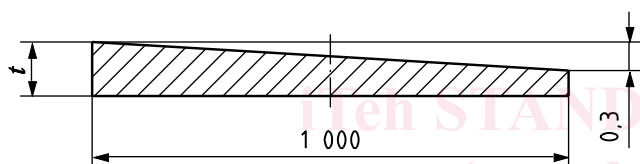


Рисунок 4 — Параллельность

ISO 21005:2012

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/26393471-0cee-46ff-a96f-fabeec8b28a8/iso-21005-2012>

8 Плоскостность

Отклонение от плоскостности стекольных листов не должно превышать показанное на Рисунке 5.

Размеры в миллиметрах

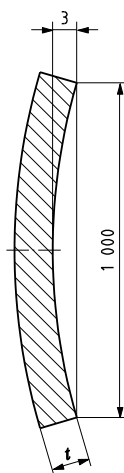


Рисунок 5 — Плоскостность

9 Испытания

Стекла должны пройти испытания в соответствии с ISO 614.

9.1 Отбор образцов стекол

Каждая партия стекол должна проходить испытания отдельно.

Если партия состоит из четырех стекол или менее, то должно быть испытано каждое стекло.

Если партия состоит более чем из четырех стекол, испытание должно быть проведено для одного из четырех стекол, выбранного случайным образом, или для 2 % стекол из партии, в зависимости от того, какая величина больше.

9.2 Условия приемки

Установлены следующие условия приемки.

- a) Стекло, прошедшее испытание, должно оставаться неразрушенным и не иметь признаков повреждения.
- b) Если каждое стекло, прошедшее испытание, остается неразрушенным, вся партия должна быть принята.
- c) Если одно стекло в процессе испытания разрушается, должно быть проведено полное повторное испытание со следующим образцом стекла, взятым из той же партии.
- d) Если
 - более одного стекла разрушаются при первом испытании, или
 - следующий образец стекла разрушается при повторном испытании,партия должна быть забракована.

9.3 Маркировка

Каждое стекло должно быть маркировано, как указано в ISO 614.

Приложение А (нормативное)

Расчет требуемой толщины стекла

Если один или оба размера (w_1 или h_1) окна или бортового иллюминатора (d_1) отличаются от размеров, приведенных в Таблице 1 или Таблице 2, требуемая толщина стекла должна быть определена с использованием следующего уравнения:

для прямоугольных стекол:
$$t = \frac{b}{200} \sqrt{\alpha \times \beta \times p}$$

для бортовых иллюминаторов:
$$t = \frac{d_1}{400} \sqrt{\alpha \times p}$$

где

d_1 номинальный размер в миллиметрах (мм);

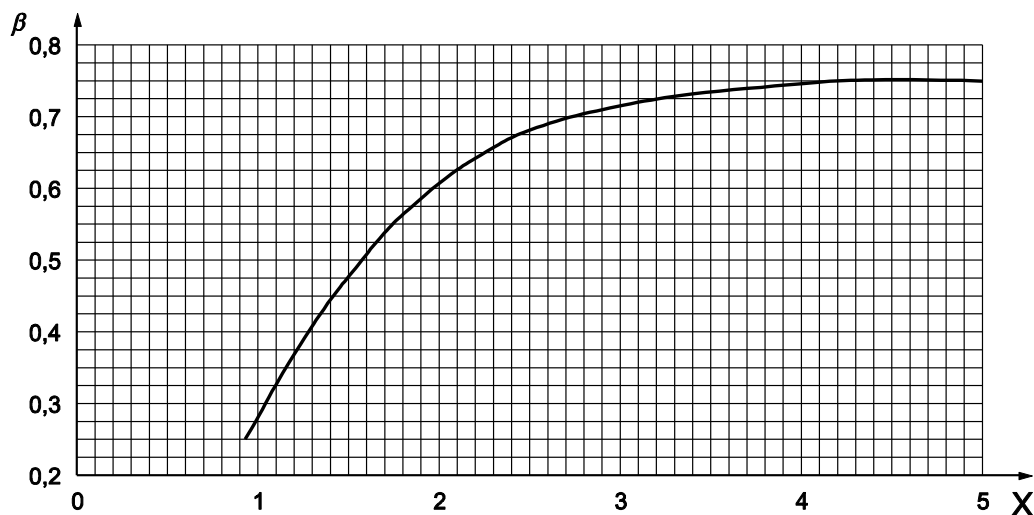
t толщина стекла в миллиметрах (мм);

$\alpha = 1,2$ (коэффициент покрытия края стекла);

β коэффициент, полученный из графика на Рисунке А.1;

b меньший из размеров w_1 или h_1 в миллиметрах (мм);

p давление в килопаскалях (кПа).



Обозначение

X коэффициент соотношения размеров окна = $\left(\frac{\text{большой размер}}{\text{меньший размер}} \right)$ в миллиметрах (мм).

Рисунок А.1 — Кривая для определения коэффициента β на основе соотношения размеров окна