ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ҰЛТТЫҚ СТАНДАРТЫ

Кемелер және теңіз технологиясы

ОТҚА ТӨЗІМДІ ҚҰРАСТЫРЫЛЫМДАРҒА АРНАЛҒАН ТЕРЕЗЕЛЕР МЕН ЕРНЕУЛІК ИЛЛЮМИНАТОРЛАР

Суда и морские технологии

ОКНА И БОРТОВЫЕ ИЛЛЮМИНАТОРЫ ДЛЯ ОГНЕСТОЙКИХ КОНСТРУКЦИЙ

(ISO 5797:2004 Ships and marine technology. Windows and side scuttles for fire-resistant constructions, IDT)

ҚР СТ ISO 5797-2016

Ресми басылым

Қазақстан Республикасы Инвестициялар және даму министрлігі
Техникалық реттеу және метрология комитеті
(Мемстандарт)

Астана

gost.e-ecolog.ru

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ҰЛТТЫҚ СТАНДАРТЫ

Кемелер және теңіз технологиясы

ОТҚА ТӨЗІМДІ ҚҰРАСТЫРЫЛЫМДАРҒА АРНАЛҒАН ТЕРЕЗЕЛЕР МЕН ЕРНЕУЛІК ИЛЛЮМИНАТОРЛАР

(ISO 5797:2004 Ships and marine technology. Windows and side scuttles for fire-resistant constructions, IDT)

ҚР СТ ISO 5797-2016

Ресми басылым

Қазақстан Республикасы Инвестициялар және даму министрлігі
Техникалық реттеу және метрология комитеті
(Мемстандарт)

Астана

Алғысөз

1 «Қазақ мұнай және газ институты» акционерлік қоғамы **ӘЗІРЛЕП**

«Кеме жасау және теңіз технологиялары» № 96 стандарттау жөніндегі техникалық комитеті **ЕНГІЗДІ**

2 Қазақстан Республикасы Инвестициялар және даму министрлігі Техникалық реттеу және метрология комитеті Төрағасының 2016 жылғы «8» желтоқсанындағы № 315-од бұйрығымен **БЕКІТІЛІП ҚОЛДАНЫСҚА ЕНГІЗІЛДІ**

3 Осы стандарт ISO 5797:2004(E) Ships and marine technology. Windows and side scuttles for fire-resistant constructions (Кеме және теңіз технологиялары. Отқа төзімді құрастырылымдарға арналған терезелер мен борт иллюминаторлары) халықаралық стандарты негізінде әзірленді.

ISO 5797 халықаралық стандартын ISO/TC 8, «Кеме жасау және теніз ғимараттары» техникалық комитетінің SC 8 «Құрастырылымдар» ішкі комитеті әзірледі.

Ағылшын тілінен аударылған (en)

Соның негізінде осы ұлттық стандарт дайындалған және сілтемелер берілген халықаралық, өңірлік және шет мемлекеттер стандарттарының ресми нұсқасы Нормативтік техникалық құжаттардың бірыңғай мемлекеттік қорында бар.

Сәйкестік деңгейі – бірдей (IDT).

4 БІРІНШІ ТЕКСЕРУ МЕРЗІМІ **2023 жылы**
ТЕКСЕРУ КЕЗЕҢДІЛІГІ **5 жыл**

5 АЛҒАШ РЕТ ЕНГІЗІЛДІ

Осы стандартқа енгізілген өзгерістер туралы ақпарат «Стандарттау бойынша нормативтік құжаттар» сілтемесінде, ал өзгеріс мәтіні «Ұлттық стандарттар» ай сайынғы ақпараттық сілтемесінде жарияланады. Осы стандарт қайта қаралған (жойылған) немесе ауыстырылған жағдайда тиісті ақпарат «Ұлттық стандарттар» ақпараттық сілтемесінде жарияланады.

Осы стандарт Қазақстан Республикасы Инвестициялар және даму министрлігі Техникалық реттеу және метрология комитетінің рұқсатынсыз ресми басылым ретінде Қазақстан Республикасы аумағында толықтай немесе бөлшектеліп басылып шығарыла, көбейтіле және таратыла алмайды

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ҰЛТТЫҚ СТАНДАРТЫ

Кемелер және теңіз технологиясы

ОТҚА ТӨЗІМДІ ҚҰРАСТЫРЫЛЫМДАРҒА АРНАЛҒАН ТЕРЕЗЕЛЕР МЕН ЕРНЕУЛІК ИЛЛЮМИНАТОРЛАРЫ

Енгізілген күні 2018-01-01

1 Қолданылу саласы

Осы стандартта FTP, 3-бөлімнің ережелеріне сәйкес "А" типті және "В" типті үй-жайларда орнатылатын отқа төзімді құрастырылымға арналған терезелер мен бортты иллюминаторларға қойылатын талаптар берілген [(IMO Resolution A 754 (18)].

Осы стандарт әйнектер мен рамалардың құрастырылымына қойылатын, сондай-ақ бортты иллюминаторлар мен терезелерге арналған және бортты иллюминаторлар мен терезелерді сынау мен таңбалауға қойылатын талаптарды белгілейді.

"В" типті құрастырылым тек ішкі үй-жайларда орналасады.

2 Нормативтік сілтемелер

Осы стандартты қолдану үшін мынадай сілтемелік нормативтік құжаттар қажет. Күні қойылмаған сілтемелер үшін сілтемелік құжаттың соңғы басылымы (барлық өзгерістерін қоса алғанда) қолданылады:

ISO 614:2012 Ships and marine technology. Toughened safety glass panes for rectangular windows and side scuttles -- Punch method of non-destructive strength testing (Кеме және теңіз имараттары. Тікбұрышты терезелер мен бортты иллюминаторларға арналған күйдірілген қауіпсіз әйнек. Кернер көмегімен бұзбай бақылау әдісі).

ISO 1751:2012 Ships and marine technology. Ships' side scuttles (Кеме және теңіз имараттары. Бортты кеме иллюминаторы).

ISO 3903:2012 Ships and marine technology -- Ships' ordinary rectangular windows (Кеме және теңіз имараттары. Кәдімгі тікбұрышты кеме терезесі).

ISO 5779:1987, Shipbuilding. Ordinary rectangular windows. Positioning (Кеме жасау. Тікбұрышты иллюминаторлар. Орналасуы).

ISO 5780:1987 Shipbuilding. Side scuttles. Positioning (Кеме жасау. Бортты иллюминаторлар. Орналасуы).

ISO 21005:2012 Ships and marine technology. Thermally toughened safety glass panes for windows and side scuttles (Кеме және теңіз технологиялары. Терезелер мен бортты иллюминаторларға арналған термиялық-күйдірілген қауіпсіз әйнек).

IMO* /MSCResolution 61(67), International Codefor Applicationof Fire Test Procedures (FTPCode) Madopted 1998 (ММОМSC Резолюция 61(67), Халықаралық отқа төзімділігін сынау әдістемесін қолдану жөніндегі ережелер (FTP ережесі), 1998 ж. қабылданған).

IMO Resolution A 754 (18), Recommendation on fire resistance tests for “A”, “B” and “F” classdivisions, adopted 4thNovember 1993 (ХТҰ резолюциясы А 754 (18), "А". "В" және "F" класты үй-жайлар үшін отқа төзімділігін сынау бойынша ұсыныстар, 1993 ж. 7 қарашада қабылданған).

---

* ХТҰ – Халықаралық теңіз ұйымы

3 Жіктеу

Осы стандартқа сәйкес отқа төзімді құрастырылымдарға арналған терезелер мен бүйірлік иллюминаторлар SOLAS 74, II-2 тарау, 3-регламентке сәйкес «А» (А-0, А-15, А-30, А-60) класты бөлімдер және «В» (В-0, В-15, В-30) класты бөлімдер үшін терезелер мен бүйірлік иллюминаторларға арналған Халықаралық отқа төзімділігін сынау әдістерін қолдану бойынша кодекстің (FTP ережесі) талаптарына сәйкес келуге тиіс.

4 Әйнек

4.1 Құрамы

Әйнектеу құрамына кем дегенде ISO 21005 сәйкес терезелер үшін ISO 5779 және бүйірлік иллюминаторлар үшін ISO 5780 талаптарына сәйкес, кеменің терезесі мен бүйірлік иллюминатордың орналасуына сәйкес келетін, есептік қысымға шыдауға қабілетті, t1, қажетті қалыңдығы бар, термиялық күйдірілген сынбайтын әйнектен жасалған бір әйнек панель кіруге тиіс. Олар мәселен, 1-суретте берілгендей және 4.2 сипатталғандай құрастырылуы мүмкін.

4.2 Типтері

1-суретте берілгендей, әйнек панельдердің мынадай типін пайдалануға болады, алайда басқа типтер де қолданылуы мүмкін:

- T типі — жалғыз панель: термиялық күйдірілген бір әйнек.
- L типі — көп қабатты панель: желім қабатымен бірге желімделген екі немесе одан көп әйнек.

MT және ML типтері— бөлінген панель: газ немесе гель және т.б. сияқты жабысқақ емес затпен толтырылған, саңылаумен бөлінген екі немесе одан көп әйнек.

4.3 Өлшемдері

4.3.1. Әйнектеудің әрбір әйнек панелі үшін өлшемдері, шеті, параллельдігі, жазықтығы мен рұқсат етілген ауытқуы ISO 21005 талаптарына сәйкес келуге тиіс.

4.3.2. Негізгі әйнектің қалыңдығы, t1, әйнектеудің белгіленген қалыңдығын білдіреді. Бұл мәндер минималды болып табылады және терезелер мен бүйірлік иллюминаторлардың номиналды өлшемі мен әрбір типі бойынша ISO 21005 берілген қалыңдық мәнінен кем болмауға тиіс.

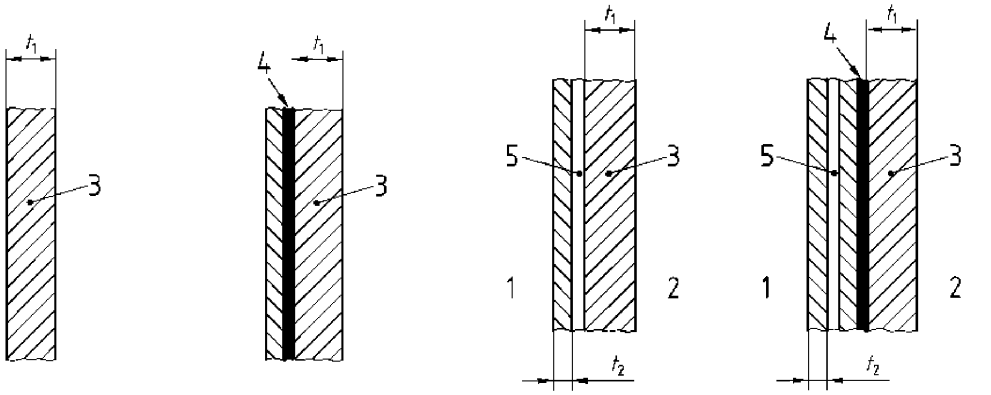
4.3.3. L, MT және ML типті әйнектеуді жасайтын құрауыштар, қалған әйнек панельдердің қалыңдығы өндірушінің қарауына қалдырылады.

5 Раманың құрастырылымы

Рама ол орнатылған жақтаудың тұтастығы FTP ережелеріне сәйкес сынақ жүргізген кезде сақталатындай құрастырылуға тиіс.

Бүйірлік иллюминаторлар үшін минималды талаптар, ұсынылатын материалдар мен құрастырылымдар сәйкесінше ISO 1751 және ISO 3903 стандарттарында берілген.

Егер тапсырыспен орнату үшін арнайы орналасуы талап етілмесе, фалрептер ұшы былай аяқталуға тиіс:



Т типі L типі МТ типі ML типі

Белгілеулер

- ішкі беті
- сыртқы беті (теңізге қаратылған)
- термиялық күйдірілген сынбайтын әйнек (негізгі әйнек)
- аралық қабат
- саңылау

t1 негізгі әйнектің қалыңдығы
t2 әйнектің қалыңдығы

1-сурет Шыны құрамы

6 Сынау

6.1 Жалпы ақпарат

ISO 614, ISO 1751 және ISO 3903 стандарттарында берілген сынақтарды ескеру қажет.

6.2 Прототиптерді сынау

6.2.1 Әрбір толықтай жиналған бүйірлік иллюминаторлар мен терезелердің прототипі үшін отқа төзімділігі сынағын жүргізген жөн.

6.2.2 Өндіруші прототипін сынауды уәкілетті орган сертификаттаған сынақ зертханасы жүргізуін қамтамасыз етуге тиіс.

6.2.3 Барлық сынақтар максималды номиналды өлшемі (енімен де, биіктігімен де) және негізгі әйнектің минималды қалыңдығы бар бүйірлі иллюминаторлар мен терезелерде 61(67) IMO/MSC регламентінің (IMO – Халықаралық теңіз ұйымы/MSC – Теңіздегі қауіпсіздік комитеті), 1-қосымшасы, 3-бөліміне сәйкес жүргізілуге тиіс.

7 Сынақ жөніндегі есеп

Сынақ жөніндегі есеп 61(67) IMO/MSC регламентінің, 1-қосымшасы, 3-бөлім

талаптарына сай келуге тиіс.

8 Таңбалау

ISO 1751 және ISO 3903 берілген таңбалауға қосымша отқа төзімді құрастырылымға арналған терезелер мен бүйірлік иллюминаторлар отқа төзімділік класы белгісімен таңбалануға тиіс.

Негізгі әйнек ISO 614 сәйкес таңбалануға тиіс. Отқа төзімді құрастырылымда тұтас әйнек үшбұрыштың астыңғы бұрышы мен бүйір бойымен басылған және ішінен көрінетін және оқылатын, мынадай қосымша белгілермен таңбалануға тиіс:

- "FIRE-PROOF" және/немесе "ANTI-FEU" деген сөздер (*аудармашының ескертпесі: ағылшын және француз тілдерінде сәйкесінше отқа төзімді);
- отқа төзімділік класы ("A-0", "A-15", "A-30", "A-60", "B-0", "B-15", "B-30");
- "INSIDE", және/немесе "INTERIEUR" деген сөздер (*ішкі жағы) әйнектеудің ассиметриялық құрастырылымы жағдайында.

Ескертпе - "INSIDE" деген сөз (ішкі жағы) от әсеріне ұшырайтын бүйірлік иллюминатор немесе терезенің жақтарын белгілеуге арналмаған. Мәселен, танкер жағдайында, дәл сол сыртқы жағы от әсері ұшырайды.

Шланг арыны асты сынақ жүргізген жағдайда, отқа төзімділігі класын жазғаннан кейін терезені "HS" деген әріптермен таңбалауға болады.

Негізгі әйнектің қалыңдығы 15 мм және отқа төзімділік класы "A-60" термиялық күйдірілген сынбайтын әйнектен жасалған мөлдір әйнектеу үшін үлгі 2-суретте берілген.



2 –сурет Таңбалау үлгісі

9 Белгілеу

Отқа төзімді құрастырылымдар үшін бүйірлік иллюминаторлар жалпы алғанда ISO 1751 сәйкес белгіленуге тиіс.

Отқа төзімді құрастырылымдар үшін терезелер жалпы алғанда ISO 3903 сәйкес белгіленуге тиіс.

ӘОЖ 629.5.021:006.354 **МСЖ 47.020.10; 47.020.90**

Түйінді сөздер: кеме және кеме технологиялары, терезелер, отқа төзімді құрастырылымдарға арналған терезелер.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Суда и морские технологии

ОКНА И БОРТОВЫЕ ИЛЛЮМИНАТОРЫ ДЛЯ ОГНЕСТОЙКИХ КОНСТРУКЦИЙ

(ISO 5797:2004 Ships and marine technology. Windows and side scuttles for fire-resistant constructions, IDT)

СТ РК ISO 5797-2016

Издание официальное

Комитет технического регулирования и метрологии
Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан
(Госстандарт)

Астана

Предисловие

1 ПОДГОТОВЛЕН Акционерным обществом «Казахский институт нефти и газа»
ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации № 96 «Судостроение и морские технологии»

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Председателя Комитета технического регулирования и метрологии Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от «8» декабря 2016 г. № 315-од

3 Настоящий разработан на основе международного стандарта ISO 5797:2004(E) Ships and marine technology. Windows and side scuttles for fire-resistant constructions (Суда и морские технологии. Окна и бортовые иллюминаторы для огнестойких конструкций).

Международный стандарт ISO 5797 подготовлен подкомитетом SC 8, «Конструкции», Технического комитета ISO/TC 8, «Суда и морские технологии».

Перевод с английского языка (en).

Официальный экземпляр международного стандарта, на основе которого подготовлен настоящий национальный стандарт и на который имеются ссылки, находится в Едином государственном фонде нормативных технических документов Комитета технического регулирования и метрологии

Степень соответствия – идентичная (IDT)

5 СРОК ПЕРВОЙ ПРОВЕРКИ 2023 год
ПЕРИОДИЧНОСТЬ ПРОВЕРКИ 5 лет

6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодно издаваемом информационном указателе «Нормативные документы по стандартизации», а текст изменений и поправок – в ежемесячно издаваемых информационных указателях «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты»

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Комитета технического регулирования и метрологии Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Суда и морские технологии

ОКНА И БОРТОВЫЕ ИЛЛЮМИНАТОРЫ ДЛЯ ОГНЕСТОЙКИХ КОНСТРУКЦИЙ

Дата введения 2018-01-01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает требования к окнам, прямоугольным и круглым иллюминаторам для огнестойких конструкций перекрытий классов "А" и типа "В" в соответствии с правилами FTP, Часть 3 [(IMO Resolution A 754 (18)].

Настоящий стандарт устанавливает требования к стеклам и рамам для окон, прямоугольных и круглых иллюминаторов, испытаниям и маркировке окон и бортовых иллюминаторов.

Перекрытия класса «В» требуются только во внутренних помещениях.

2 Нормативные ссылки

Для применения настоящего стандарта необходимы следующие ссылочные документы. Для недатированных ссылок применяют последнее издание ссылочного документа (включая все его изменения).

ISO 614:2012 Ships and marine technology. Toughened safety glass panes for rectangular windows and side scuttles -- Punch method of non-destructive strength testing (Судостроение и морские сооружения. Закаленные безопасные стекла для прямоугольных окон и бортовых иллюминаторов. Метод неразрушающего испытания с помощью кернера).

ISO 1751:2012 Ships and marine technology. Ships' side scuttles (Судостроение и морские сооружения. Судовые бортовые иллюминаторы).

ISO 3903:2012 Ships and marine technology -- Ships' ordinary rectangular windows (Судостроение и морские сооружения. Судовые обычные прямоугольные окна).

ISO 5779:1987, Shipbuilding. Ordinary rectangular windows. Positioning (Судостроение. Иллюминаторы прямоугольные. Расположение).

ISO 5780:1987 Shipbuilding. Side scuttles. Positioning (Судостроение. Бортовые иллюминаторы. Расположение).

ISO 21005:2012 Ships and marine technology. Thermally toughened safety glass panes for windows and side scuttles (Суда и морские технологии. Термически-закаленные безопасные стекла для окон и бортовыиллюминаторов).

IMO* /MSC Resolution 61(67), International Code for Application of Fire Test Procedures (FTP Code) Madopted 1998 (ММО MSC Резолюция 61(67), Международные правила по применению методик испытаний на огнестойкость (правила FTP), принятые в 1998 году).

---

* ММО - Международная Морская Организация

IMO Resolution A 754 (18), Recommendation on fire resistance tests for “A”, “B” and “F” class divisions, adopted 4th November 1993 (ММО Резолюция А 754 (18), Рекомендации по испытаниям на огнестойкость для помещений классов "А". "В" и "F", принятые 4 – ого ноября 1993 года).

3 Классификация

Окна и бортовые иллюминаторы для огнестойких конструкций в соответствии с настоящим стандартом должны отвечать требованиям Международного кодекса применения процедур испытаний на огнестойкость (FTP Code), которые предъявляются к окнам и бортовым иллюминаторам для перекрытий классов «А» (А-0, А-15, А-30, А-60) и «В» (В-0, В-15, В-30) в соответствии с документом SOLAS 74 (Международная конвенция по охране человеческой жизни на море 1974 г.), Глава II-2, Правило 3.

4Стекла

4.1 Компоновка

Стекла для окон, прямоугольных и круглых иллюминаторов должны быть изготовлены как минимум из одного термически закаленного безопасного стекла по ISO 21005 соответствующей толщины и выдерживать расчетное давление в месте установки судовых окон и бортовых иллюминаторов в соответствии с ISO 5779 и ISO 5780. Типы стекол описаны в 4.2 и показаны на рисунке 1.

4.2 Типы

Для окон, прямоугольных и круглых иллюминаторов применяют следующие типы стекол:

- Тип Т — однослойное: одно термически закаленное безопасное стекло;
- Тип L — многослойное: два или более стекол, склеенные вместе клейкой прослойкой;

Типы MT и ML — разделенные: два или более стекол, разделенные промежутком, заполненным неклейким веществом, таким как газ, гель и т.п.

4.3 Размеры

4.3.1 Размеры, кромки, параллельность, плоскостность и допуски для каждого составляющего стекла композиции должны соответствовать ISO 21005.

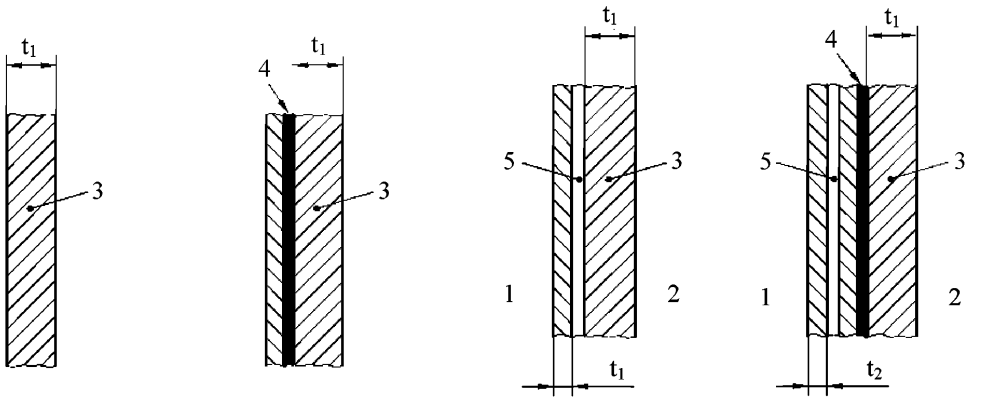
4.3.2 Толщина, t_1, основного стекла является определяющей толщиной. Минимальные значения толщины должны быть не менее установленных в ISO 21005 в зависимости от типа и номинальных размеров окон и иллюминаторов.

4.3.3 Значения толщин других стекол, составляющих стекла типов L, MT и ML, устанавливает изготовитель.

5 Конструкция рамы

Рама должна быть сконструирована так, чтобы целостность переборки, в которой она устанавливается, сохранялась при проведении испытаний в соответствии с Международным кодексом применения процедур испытаний на огнестойкость.

Минимальные требования, рекомендуемые материалы и конструкции для круглых и прямоугольных иллюминаторов и окон представлены в ISO 1751 и ISO 3903, соответственно.



Тип T Тип L Тип MT Тип ML

Условные обозначения:
- внутренняя поверхность
- внешняя поверхность (обращенная к прибою моря)
- термически закаленное небьющееся стекло (основное стекло)
- промежуточный слой
- зазор

t_1 толщина основного стекла

t_2 толщина стекла

Рисунок 1 - Составы стекол

6 Испытания

6.1 Общая информация

Проводят испытания, предусмотренные ISO 614, ISO 1751 и ISO 3903.

6.2 Испытание прототипов

6.2.1 Испытания на огнестойкость проводят для каждого опытного образца полностью собранного окна или иллюминатора.

6.2.2 Изготовитель испытывает опытный образец в испытательной лаборатории, аккредитованной уполномоченным органом.

6.2.3 Каждое испытание проводят в соответствии с Резолюцией 61(67) IMO/MSC (IMO - Международной морской организации/MSC - Комитет по безопасности на море), приложение 1, часть 3, с использованием окон или иллюминаторов максимальных номинальных размеров (по ширине и высоте) и с использованием основных стекол минимальной толщины.

7 Отчет об испытаниях

Отчет об испытаниях должен соответствовать Резолюции 61(67) IMO/MSC, приложение 1, часть 3.

8 Маркировка

8.1 Окна и иллюминаторы для огнестойких конструкций маркируют в соответствии с ISO 1751 и ISO 3903, с указанием класса огнестойкости.

8.2 Основное стекло маркируют в соответствии с ISO 614. Собранное оконное стекло в огнестойкой компоновке маркируют с указанием следующих дополнительных обозначений, читаемых изнутри помещения и наносимых вдоль боковых сторон и в нижнем углу маркировочного треугольника:

- слово «FIRE-PROOF» («ОГНЕСТОЙКОЕ») и/или слово «ANTI-FEU» («ОГНЕСТОЙКОЕ»);
- типа огнестойкости («А-0», «А-15», «А-30», «А-60», «В-0», «В-15», «В-30»);
- слово «INSIDE» («ВНУТРЕННЯЯ СТОРОНА»), и/или «INTERIEUR» («ВНУТРЕННЯЯ СТОРОНА») случае асимметричных композиций.

Примечание - Под словом «inside» не подразумевают сторону окна или иллюминатора, подвергаемую воздействию огня. Например, в случае танкеров воздействию огня подвергается их наружная сторона.

Окна, испытуемые водой из шланга, допускается маркировать буквами «HS», стоящими после класса огнестойкости.

Пример маркировки прозрачного термически закаленного безопасного стекла с основным стеклом толщиной 15 мм, имеющего тип огнестойкости «А-60», приведен на рисунке 2.

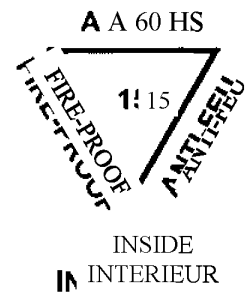


Рисунок 2 - Пример маркировки

9 Обозначение

Круглые иллюминаторы для огнестойких конструкций следует обозначать в соответствии с ISO 1751 с указанием класса огнестойкости.

Окна и прямоугольные иллюминаторы для огнестойких конструкций следует обозначать в соответствии с ISO 3903.

УДК 629.5.021:006.354 **МКС 47.020.10; 47.020.90**

Ключевые слова: суда и морские технологии, окна, бортовые иллюминаторы для огнестойких конструкций.

Для заметок

Басуға _____ ж. қол қойылды Пішімі 60х84 1/16
Қағазы офсеттік. Қаріп түрі «KZ Times New Roman»,
«Times New Roman»
Шартты баспа табағы 1,86. Таралымы ____ дана. Тапсырыс ____

«Қазақстан стандарттау және сертификаттау институты»
республикалық мемлекеттік кәсіпорны
010000, Астана қаласы, Мәңгілік Ел данғылы, 11 үй,
«Эталон орталығы» ғимараты
Тел.: 8 (7172) 27-08-01, 79-34-22

gost.e-ecolog.ru