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

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ ISO 9093-2— 2016

СУДА МАЛЫЕ

Забортные клапаны и фитинги, проходящие через корпус

Часть 2

Неметаллические

(ISO 9093-2:2002, IDT)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2017

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены в ГОСТ 1.0—2015 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2—2015 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН Федеральным государственным унитарным предприятием «Всероссийский научно-исследовательский институт стандартизации и сертификации в машиностроении» (ВНИИНМАШ) на основе перевода на русский язык англоязычной версии указанного в пункте 5 международного стандарта, который выполнен ООО «Техречсервис»

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 032 «Внутренний водный транспорт»

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации по переписке (протокол от 22 ноября 2016 г. № 93-П)

За принятие проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 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
Россия	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 июня 2017 г. № 616-ст межгосударственный стандарт ГОСТ ISO 9093-2—2016 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 сентября 2017 г.

5 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ISO 9093-2:2002 «Суда малые. Забортные клапаны и фитинги, проходящие через корпус. Часть 2. Неметаллические» (ISO 9093-2:2002 («Small craft — Seacocks and through-hull fittings — Part 2: Non-metallic», IDT).

При применении настоящего стандарта рекомендуется использовать вместо ссылочных международных стандартов соответствующие им национальные стандарты Российской Федерации, сведения о которых приведены в дополнительном приложении ДА

6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*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 (*gost.e-ecolog.ru

© Стандартинформ, 2017

В Российской Федерации настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения . . . 1
2 Нормативные ссылки . . . 1
3 Термины и определения . . . 1
4 Требования к материалу . . . 2
5 Резьба . . . 3
6 Фитинги, проходящие через корпус. Требования . . . 3
7 Забортные клапаны. Требования . . . 3
8 Шланговые фитинги. Требования . . . 3
9 Пробки отливных отверстий. Требования . . . 4
10 Монтаж . . . 4
11 Информация изготовителей об установке . . . 4
12 Руководство для владельца . . . 5
13 Руководство по обслуживанию . . . 5
Приложение А (обязательное) Испытание прочности . . . 6
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов ссылочным национальным стандартам Российской Федерации и действующим в этом качестве межгосударственным стандартам . . . 7
Библиография . . . 8

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

СУДА МАЛЫЕ

Забортные клапаны и фитинги, проходящие через корпус

Часть 2

Неметаллические

Small craft. Seacocks and through-hull fittings. Part 2. Non-metallic

Дата введения — 2017—09—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает требования к изготовлению и монтажу неметаллических фитингов, проходящих через корпус, и/или устройств, включающих в себя фитинги, проходящие через корпус, забортные клапаны, шланговые фитинги и/или пробки отливных отверстий и элементов, присоединенных к ним, используемых в малых судах с длиной корпуса до 24 м.

Требования настоящего стандарта не распространяются на проходящие через корпус фитинги выхлопных труб двигателей и элементы такелажа парусного судна.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты. Для недатированных ссылок применяют последнее издание ссылочного стандарта (включая все изменения к нему), для датированных — только указанное издание.

ISO 7-1:1994, Pipe threads where pressure-tight joints are made on the threads — Part 1: Dimensions, tolerances and designation (Резьбы трубные, обеспечивающие герметичность соединения. Часть 1. Размеры, допуски и обозначение)

ISO 178:2001, Plastics — Determination of flexural properties (ИСО 178 Пластмассы. Определение свойств при изгибе)

ISO 180:2000, Plastics — Determination of Izod impact strength (Пластмассы. Определение ударной прочности по Изоду)

ISO 228-1:2000, Pipe threads where pressure-tight joints are not made on the threads — Part 1: Dimensions, tolerances and designation (Резьбы трубные, не обеспечивающие герметичность соединения. Часть 1. Размеры, допуски и обозначения)

ISO 527 (all parts), Plastics — Determination of tensile properties

Пластмассы. Определение механических свойств при растяжении (все части ИСО 527)

ISO 8666:2002, Small craft — Principal data (ГОСТ Р ИСО 8666—2012 Суда малые. Основные данные)

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **фитинг, проходящий через корпус** (through-hull fitting): Фитинг, предназначенный для обеспечения прохождения жидкостей, включая суспензии, или газов через корпус судна.

Издание официальное

3.2 **забортный клапан** (seacock): Запорный элемент, предназначенный для предотвращения попадания воды, обычно устанавливаемый на корпусе судна или фитинге, проходящем через корпус.

3.3 **шланговый фитинг** (hose fitting): Элемент, используемый для присоединения фитинга, проходящего через корпус, или забортного клапана к шлангу.

3.4 **сливная пробка** (drain plug): Съемное запорное устройство, включающее забортный клапан и связанный с ним фитинг, проходящий через корпус.

3.5 **легко доступный** (readily accessible): Допускающий использование, осмотр или обслуживание без демонтажа какой-либо части конструкции судна, или применение каких-либо инструментов, или демонтаж какого-либо съемного оборудования, размещенного в местах, предназначенных для хранения съемного оборудования, таких как шкафчики, ящики или полки.

3.6 **ватерлиния крена** (heeled waterline): Уровень воды на корпусе полностью оборудованного судна с максимальной нагрузкой согласно ISO 8666 при крене корпуса:

- 7° для моторных лодок и многокорпусных судов;
- 30° либо уровень линии борта на миделе судна при меньших углах крена для парусных шлюпок и парусных судов с мотором.

4 Требования к материалу

4.1 Общая информация

Материал, используемый для фитинга, не должен иметь каких-либо видимых дефектов, которые будут снижать герметичность, прочность или работоспособность.

Примечание — В стандарте термин «фитинг» означает любой фитинг, проходящий через корпус, забортный клапан, шланговый фитинг или отливную пробку.

4.2 Комбинации материалов

Выбор материалов или их комбинации должен быть сделан с учетом возможности их набухания и/или заклинивания. Материалы в контакте друг с другом не должны препятствовать тому, чтобы устройство и/или система работали в соответствии с предназначением.

4.3 Устойчивость к износу

Используемые материалы должны быть устойчивыми или защищены от износа с учетом воздействия окружающей среды и различных изменяющихся потоков, проходящих через фитинг (например, свежая, соленая или жесткая вода с примесями; сточные воды от туалетных систем, трюмная вода, загрязненная нефтью и/или топливными продуктами и чистящими веществами).

4.4 Защита от ультрафиолетового излучения и окисления

Материалы, используемые для изготовления фитингов, проходящих через корпус, должны быть стойкими к ультрафиолетовому излучению.

Все детали должны быть стойкими к окислению.

4.5 Механические свойства

Материалы для фитингов должны иметь следующие минимальные физические свойства при комнатной температуре в сухом состоянии:

- предел прочности на растяжение — 60 МПа (ISO 527);
- модуль упругости при изгибе — 2700 МПа (ISO 178);
- ударная вязкость — 9 кДж/м^2 (ISO 180/A).

Примечание — Механические свойства относятся к материалам в неустановившихся условиях.

4.6 Диапазон рабочих температур

4.6.1 Общие эксплуатационные требования

Забортный клапан должен функционировать во всем диапазоне температур и не должны появляться дефекты, снижающие его работоспособность.

4.6.2 Требование к температуре хранения

Забортные клапаны должны выдерживать температуру хранения от –40 °С до + 60 °С в сухом состоянии.

4.6.3 Тест работоспособности при высокой температуре

Клапанный блок, заполненный водой, после предварительного кондиционирования в течение 24 ч при 60 °С должен оставаться работоспособным.

4.6.4 Тест работоспособности при низкой температуре

Клапанный блок, заполненный соленой водой, после предварительного кондиционирования в течение 24 ч при 0 °С должен оставаться работоспособным.

5 Резьба

5.1 Типы резьбы

Фитинги должны иметь один из следующих типов резьбы:

- цилиндрическую трубную резьбу в соответствии с ISO 228-1, с местами подсоединения конической трубной резьбы в соответствии с ISO 7-1 и трубной резьбы G 3/8, G 1/2, G 3/4, G 1, G 1 1/4, G 1 1/2, G 2, G 2 1/2, G 3, G 4;
- другой тип резьбы внутри того же самого диапазона размеров (например, трапецеидальную резьбу в соответствии с ASME B1.9—1992 или другими применимыми национальными стандартами).

5.2 Идентификация резьбы

При использовании типов резьбы, отличных от трубной резьбы, соответствующей ISO 228-1 или ISO 7-1, изготовитель должен идентифицировать тип резьбы, маркируя фитинг или упаковку соответственно.

6 Фитинги, проходящие через корпус. Требования

6.1 Минимальный внутренний диаметр должен быть указан изготовителем на изделии или упаковке.

6.2 Минимальная длина резьбы фитинга, проходящего через корпус, соединенного с забортным клапаном, должна быть такова, чтобы после завинчивания гайки фланца (если установлена) остающаяся длина резьбы была не менее L_1 + 5 мм (см. таблицу 1).

7 Забортные клапаны. Требования

7.1 Конструкция забортных клапанов должна обеспечивать:

- работу при любых условиях, которые могут возникнуть при нормальной эксплуатации;
- визуальную индикацию открытого и закрытого положения, например такую, как положение ручки.

7.2 Минимальная длина резьбы для присоединения к фитингам, проходящим через корпус, шланговым фитингам и другим присоединяемым частям должна соответствовать таблице 1.

Таблица 1 — Минимальные длины резьбы забортных клапанов

Номинальный диаметр $D_{резьбы}$	Минимальная длина резьбы L_1, мм
G 3/8	11
G 1/2	12
G 3/4	13
G 1	16
G 1 1/4	18
G 1 1/2	20
G 2	22
G 2 1/2	25
G 3	28
G 4	30

8 Шланговые фитинги. Требования

8.1 Шланговые фитинги

Шланговые фитинги должны быть ребристыми, зубчатыми или иметь валик.

Торец шлангового фитинга должен иметь гладкую поверхность, чтобы обеспечить водонепроницаемость и предотвратить повреждение шланга.

8.2 Зажимная длина

Зажимная длина должна быть достаточной для двойного зажима шланга и должна быть не меньше, чем внешний диаметр шлангового фитинга, но не менее чем 25 мм.

9 Пробки отливных отверстий. Требования

9.1 Все пробки отливных отверстий должны быть водонепроницаемыми при закреплении надлежащим образом.

9.2 Расширяющиеся пробки отливных отверстий должны быть регулируемыми и сконструированы так, чтобы предотвратить случайный демонтаж, например из-за давления воды.

10 Монтаж

10.1 Общая информация

10.1.1 Подкрепление корпуса

Если фитинг забортного клапана, фитинг, проходящий через корпус, или пробка отливного отверстия уменьшает требуемую прочность корпуса, область корпуса должна быть подкреплена, чтобы компенсировать потерю прочности.

10.1.2 Требования монтажа

Водонепроницаемость и безопасность не должны ухудшиться при нормальных эксплуатационных условиях после монтажа сквозных фитингов, забортных клапанов и отливных пробок на корпусе судна.

После монтажа устройство или фитинг должны быть безопасными, надежными и водонепроницаемыми, так чтобы они не были смещены внешними силами при работе фитинга и элементов, присоединенных к нему.

10.1.3 Защита от коррозии

Металлические компоненты и элементы крепления, такие как винты, должны быть устойчивы к коррозии и не должны гальванически взаимодействовать друг с другом, лодкой или другим фитингом, с которым они находятся в контакте.

10.1.4 Заливочные компаунды

Заливочные компаунды, используемые при установке фитингов, не должны ухудшать механические свойства фитинга.

10.2 Забортные клапаны, сквозные фитинги, шланговые фитинги

10.2.1 Забортные клапаны должны:

- устанавливаться непосредственно на корпус или фитинг, проходящий через корпус;
- быть легко доступны.

10.2.2 Сборочный узел забортного клапана должен гарантировать, что никакая часть не сможет высвободиться ни при каких эксплуатационных условиях.

10.2.3 Забортные клапаны и фитинги, проходящие через корпус, должны быть расположены таким образом, чтобы минимизировать вероятность их повреждения или случайного использования.

10.2.4 Забортные клапаны, фитинги, проходящие через корпус, и шланговые фитинги, установленные ниже ватерлинии крена, должны соответствовать требованиям испытания прочности (см. приложение А).

10.3 Соединения шланга

Размеры шлангов должны быть совместимы со шланговым фитингом и обеспечивать плотную посадку.

10.4 Крепление шлангов

Металлические зажимы крепления шланга должны быть многоразовыми и сделаны полностью из нержавеющей стали типа Cr18 Ni8 или другого материала с равной либо более высокой прочностью и устойчивостью к коррозии. Зажимы, зависящие от напряжения пружины, не должны использоваться.

11 Информация изготовителей об установке

Изготовитель фитинга должен предоставить на каждое устройство следующую информацию в письменной форме:

- материал фитинга;
- тип резьбы и соответствующий международный стандарт или другой стандарт (см. 5.2);
- номинальный внутренний диаметр или размер резьбы;
- химические типы заливочных компаундов, которые можно или нельзя использовать;
- требования к монтажу;
- максимальный момент затяжки при установке;
- ограничения по монтажу (при необходимости).

12 Руководство для владельца

Руководство для владельца лодки должно содержать по крайней мере следующую информацию:
- размещение забортных клапанов;
- инструкцию по эксплуатации, при необходимости;
- предупреждение о том, как содержать забортный клапан в закрытом состоянии при отсутствии необходимости его использования для минимизации риска протечки (например, входное отверстие для воды линии смывания в туалете).

13 Руководство по обслуживанию

Если предоставляется руководство по обслуживанию лодки, оно должно содержать следующую информацию:
- номинальный внутренний диаметр или размер резьбы;
- требования технического обслуживания;
- требования по замене.

Приложение А
(обязательное)

Испытание прочности

Испытание должно проводиться при комнатной температуре.

Безопасно закрепите фитинг, проходящий через корпус, на испытательном стенде, достаточно твердом, чтобы предотвратить сгибание устройства во время испытания. Приложите 10 раз силу не менее 1500 Н на расстоянии 20 мм от конца в наиболее уязвимом направлении фитинга или блока к наиболее выступающей с внутренней стороны корпуса части блока, например:

a) к фитингу, проходящему через корпус;

b) забортному клапану;

c) шланговому фитингу.

Блок не должен дать протечку за пределы блока при внутреннем гидравлическом давлении 0,1 МПа (1 бар) после этого испытания прочности и должен работать как предназначено.

Демонтируйте блок. Фитинг и блок не должны иметь признаков повреждения, влияющего на их функции, и забортный клапан должен остаться работоспособным.

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов ссылочным национальным стандартам Российской Федерации и действующим в этом качестве межгосударственным стандартам

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего национального стандарта
ISO 7-1:1994	—	*
ISO 178:2001	MOD	ГОСТ 4648—2014 (ISO 178:2010) «Пластмассы. Метод испытания на статический изгиб»
ISO 180:2000	—	*
ISO 228-1:2000	—	*
ISO 527 (all parts)	—	*
ISO 8666	IDT	**,1)

* Соответствующий национальный стандарт отсутствует. До его утверждения рекомендуется использовать перевод на русский язык данного международного стандарта. Перевод данного международного стандарта находится в Федеральном информационном фонде стандартов.

** Соответствующий межгосударственный стандарт отсутствует.

Примечание — В настоящей таблице использованы следующие условные обозначения степени соответствия стандартов:

- IDT — идентичные стандарты;
- MOD — модифицированные стандарты.

[1)] В Российской Федерации действует ГОСТ Р ИСО 8666—2012 «Суда малые. Основные данные».

Библиография

[1] ISO 75-1:1993, Plastics — Determination of temperature of deflection under load — Part 1: General testmethod

[2] ISO 75-2:1993, Plastics — Determination of temperature of deflection under load — Part 2: Plastics and ebonite

[3] ISO 75-3:1993, Plastics — Determination of temperature of deflection under load — Part 3: High-strength thermosetting laminates and long-fibre-reinforced plastics

[4] ASME B1.9:1992, Buttress Inch Screw Threads 7°/45° Form With 0.6 Pitch Basic Height of Thread Engagement

УДК 629.5066:006.354 ОКС 47.080 ОКП 74 4352 IDT

Ключевые слова: суда малые, забортные клапаны, фитинги

БЗ 10—2016/88

Редактор *В.Н. Шмельков*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *Л.С. Лысенко*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 22.08.2017. Подписано в печать 25.08.2017. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,26. Тираж 19 экз. Зак. 1525.
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Издано и отпечатано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123001 Москва, Гранатный пер., 4.

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

gost.e-ecolog.ru