

СТАНДАРТ СУДОСТРОЕНИЯ

**ДЕТАЛИ, ИЗДЕЛИЯ,
СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ И ФАСОННЫЕ
ЧАСТИ ТРУБОПРОВОДОВ
СУДОВЫХ СИСТЕМ**

Общие технические условия

Официальное издание

НИИ «Лот»
ФГУП «ЦНИИ им. акад.
А.Н. Крылова»

Воспроизведение
и распространение

ЗАПРЕЩЕНО

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Открытым акционерным обществом «Центр технологии судостроения и судоремонта». Конструкторское бюро «Армас» (ОАО «ЦТСС» КБ «Армас»)

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Распоряжением Технического комитета по стандартизации ТК 5 «Судостроение» от 16.09.2010 № ТК-5536-10

3 ВЗАМЕН ОСТ5Р.5536—83

4 ЗАРЕГИСТРИРОВАН Научно-исследовательским институтом стандартизации и сертификации «Лот» ФГУП «ЦНИИ им. акад. А. Н. Крылова» за № ЦР 1123 от 16.09.2010

5 СОГЛАСОВАН с ФГУ «Российский морской регистр судоходства» и ОАО «Завод «Буревестник»

Информация об изменениях к настоящему стандарту, о пересмотре (замене) или отмене настоящего стандарта будет опубликована в ежемесячном информационном сборнике «Техническое регулирование в судостроении. Руководящие материалы»

© НИИ «Лот» ФГУП «ЦНИИ им. акад. А. Н. Крылова», 2011

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения ТК 5 «Судостроение»

Содержание

1 Область применения.....	1
2 Нормативные ссылки	2
3 Термины и определения	3
4 Сокращения	3
5 Технические требования.....	4
5.1 Основные показатели и характеристики.....	4
5.2 Требования к материалам	5
5.3 Комплектность.....	5
5.4 Маркировка	5
5.5 Упаковка.....	7
6 Требования безопасности.....	8
7 Правила приемки	8
8 Методы контроля и испытаний.....	9
8.1 Общие положения.....	9
8.2 Испытание на прочность и плотность материала.....	10
8.3 Испытание на герметичность.....	10
9 Транспортирование и хранение.....	10
10 Гарантии изготовителя	11
Библиография.....	12

СТАНДАРТ СУДОСТРОЕНИЯ

**ДЕТАЛИ, ИЗДЕЛИЯ, СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ И ФАСОННЫЕ
ЧАСТИ ТРУБОПРОВОДОВ СУДОВЫХ СИСТЕМ****Общие технические условия**

Дата введения — 2011—07—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на следующие детали, изделия, соединительные и фасонные части трубопроводов судовых систем (изделия):

- фланцевые и штуцерные соединения;
- фасонные части трубопроводов (тройники, четверники, колена, стаканы и переходники);
- головки к баллонам;
- втулки палубные и шпигаты;
- приварыши, наклепыши и вварыши;
- приводы валиковые;
- рукоятки, маховики и ключи;
- футштоки;
- воронки, сетки приемные, коробки грязевые и отстойники;
- протекторы;
- оправы для термометров;
- головки соединительные;
- насадки и сетки душевые;
- пробки и заглушки;
- колонки указательные и фонари смотровые;
- стволы пожарные, соединения рукавные и распылители;
- гайки быстросмыкающиеся;
- детали системы по ОСТ5Р.5467.

Настоящий стандарт устанавливает требования к перечисленным изделиям, применяемым на кораблях, судах и плавсредствах, и для поставки на экспорт.



2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие документы:

ГОСТ 2.610—2006 Единая система конструкторской документации. Правила выполнения эксплуатационных документов

ГОСТ 9.014—78 Единая система защиты от коррозии и старения. Временная противокоррозионная защита изделий. Общие требования

ГОСТ 356—80 Арматура и детали трубопроводов. Давления условные, пробные и рабочие. Ряды

ГОСТ 2171—90 Детали, изделия, полуфабрикаты и заготовки из цветных металлов и сплавов. Обозначение марки

ГОСТ 2991—85 Ящики дощатые неразборные для грузов массой до 500 кг. Общие технические условия

ГОСТ 5632—72 Стали высоколегированные и сплавы коррозионно-стойкие, жаростойкие и жаропрочные. Марки

ГОСТ 9569—2006 Бумага парафинированная. Технические условия

ГОСТ 10877—76 Масло консервационное К-17. Технические условия

ГОСТ 14004—68 Весы рычажные общего назначения. Пределы взвешиваний. Нормы точности

ГОСТ 14192—96 Маркировка грузов

ГОСТ 15150—69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды

ГОСТ 15846—2002 Продукция, отправляемая в районы Крайнего Севера и приравненные к ним местности. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

ГОСТ 18175—78 Бронзы безоловянные, обрабатываемые давлением. Марки

ГОСТ 19537—83 Смазка пушечная. Технические условия

ГОСТ 24597—81 Пакеты тарно-штучных грузов. Основные параметры и размеры

ГОСТ 26349—84 Соединения трубопроводов и арматура. Давления номинальные (условные). Ряды

ГОСТ 26663—85 Пакеты транспортные. Формирование с применением средств пакетирования. Общие технические требования

ГОСТ 28338—89 (ИСО 6708—80) Соединения трубопроводов и арматура. Проходы условные (размеры номинальные). Ряды

ГОСТ Р 51232—98 Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества

ОСТ5Р.5467—80 Арматура и детали системы углекислого пожаротушения высокого давления с ручным управлением. Технические условия

ОСТ5Р.9527—94 Трубы и изделия общего назначения судовых систем. Очистка и консервация (до монтажа). Типовые технологические процессы

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных документов:

– по указателю «Национальные стандарты», составленному на 1 января текущего года;

– по соответствующим указателям нормативных документов, действующих в судостроении;

– по информации, публикуемой в ежемесячном информационном сборнике [1].

Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться замененным (измененным) нормативным документом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяют в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 разработчик: Организация, являющаяся исполнителем опытно-конструкторских работ.

3.2 изготовитель: Организация, осуществляющая изготовление изделий и их поставку.

3.3 заказчик: Организация, осуществляющая заказы на производство и поставку продукции.

3.4 конструкторская документация: Графические и текстовые документы, которые в отдельности или в совокупности определяют состав и устройство изделия и содержат необходимые данные для его изготовления, контроля, приемки, эксплуатации и ремонта.

3.5 классификационное общество (орган классификации судов): Некоммерческая организация, наделенная в порядке, установленном Правительством Российской Федерации, полномочиями по классификации судов.

4 Сокращения

В настоящем стандарте применены следующие сокращения:

ВД — воздух высокого давления;

ЗИП — запасные части, инструмент и принадлежности;
 ИВ — испытания воздухом;
 ИП — испытания паром;
 КД — конструкторская документация;
 НД — нормативный документ;
 ОТК — отдел технического контроля;
 ПЗ — представительство заказчика.

5 Технические требования

5.1 Основные показатели и характеристики

5.1.1 Изделия следует изготавливать в соответствии с требованиями настоящего стандарта, по комплексу конструкторской документации, разработанному в установленном порядке, и с учетом НД на конкретный вид изделия (при наличии).

5.1.2 Условные проходы (номинальные размеры) DN — по ГОСТ 28338.

5.1.3 Давления номинальные (условные) $PN (P_y)$ — по ГОСТ 26349.

5.1.4 Давления пробные и рабочие ($P_{пр}$ и P_p) — по ГОСТ 356.

5.1.5 Изделия в присоединительных фланцах должны иметь отверстия для крепежных деталей, а также зачистку или проточку мест под гайки и болты (для отливок, поковок и штамповок).

Примечание — Допускается по согласованию с заказчиком (потребителем) изготовление изделий без крепежных отверстий.

5.1.6 Типы и конструктивные элементы швов сварных соединений должны быть указаны в КД на изделия в соответствии с действующей НД.

5.1.7 Отклонение массы изделий от указанной в КД в сторону увеличения не должно превышать 4 %, для деталей из спецсплава — 5 %.

Отклонение массы в сторону уменьшения не нормируется при условии соблюдения геометрических размеров.

5.1.8 После механической обработки изделий не допускается наличие заусенцев и острых кромок.

5.1.9 Резьба на изделиях должна быть без надрывов, забоин и заусенцев.

5.1.10 Окончательно обработанные изделия не должны иметь следов коррозии.

5.1.11 Смазка изделий — в соответствии с требованиями КД.

5.1.12 Назначенный срок службы изделий должен быть не менее назначенного срока службы трубопроводов или устройств, в которых они применены.

5.1.13 Назначенный срок сохраняемости изделий до ввода в эксплуатацию — три года, для изделий Заказчика — пять лет.

5.1.14 Изделия в части воздействия климатических факторов внешней среды должны соответствовать климатическому исполнению и категории размещения по ГОСТ 15150:

— исполнению ОМ, категории 3 — для изделий из алюминиевых сплавов;

— исполнению В, категории 5 — для изделий из других материалов.

Примечание — Применение изделий из алюминиевых сплавов исполнения ОМ, категории 3 на судах с классом классификационного общества является предметом рассмотрения соответствующего классификационного общества.

5.1.15 Изделия, предназначенные для установки на суда с классом классификационного общества, должны удовлетворять правилам соответствующего классификационного общества.

5.1.16 Изделия, поставляемые для Заказчика, должны удовлетворять условиям поставки Заказчика в установленном порядке.

5.2 Требования к материалам

5.2.1 Качество материалов, применяемых для изготовления изделий, должно быть подтверждено сертификатами, паспортами или документами о качестве.

5.2.2 Коррозионно-стойкие стали, применяемые для изготовления изделий, должны быть испытаны изготовителями на стойкость к межкристаллитной коррозии. Необходимость испытаний должна быть установлена в КД.

5.2.3 Детали изделий, работающие под давлением, должны быть прочными, а их материалы — плотными.

5.2.4 Изделия в обитаемых и посещаемых помещениях на всех возможных режимах работы и в нерабочем состоянии не должны выделять токсичных и дурнопахнущих веществ свыше предельно допустимой концентрации.

5.3 Комплектность

В комплект поставки должны входить:

- изделие;
- этикетка, выпущенная в соответствии с ГОСТ 2.610, на изделие или на партию одноименных изделий, поставляемых в один адрес;
- одиночный комплект запасных частей (при наличии ведомостей ЗИП или указаний в КД).

5.4 Маркировка

5.4.1 Общие положения

5.4.1.1 Маркировка изделий должна соответствовать КД на конкретный вид изделия.

5.4.1.2 Транспортная маркировка груза (основные, дополнительные и информационные надписи) должны соответствовать ГОСТ 14192.

5.4.1.3 Потребительская маркировка груза должна содержать:

- обозначение изделия;
- обозначение стандарта или чертежа;
- количество изделий в ящике.

Примечание — По согласованию между заказчиком (потребителем) и изготовителем в маркировку могут быть внесены и другие необходимые сведения.

5.4.2 Маркировка изделий

5.4.2.1 Маркировка изделий должна содержать основные и дополнительные данные.

5.4.2.2 Основные данные:

- товарный знак изготовителя (при его наличии);
- условное или рабочее давление проводимой среды по ГОСТ 356;
- условный проход (номинальный размер) по ГОСТ 28338;
- марка материала.

5.4.2.3 Штуцеры и ниппели (кроме изделий ВВД), изготовленные из стали марки 08Х18Н10Т ГОСТ 5632 и из бронзы марки БрАМц9-2 ГОСТ 18175, следует маркировать нанесением одной кольцевой риски, из стали марки 08Х22Н6Т ГОСТ 5632 и из бронзы марки БрАЖНМц9-4-1 ГОСТ 18175 — нанесением двух кольцевых рисок.

На штуцеры и ниппели из углеродистой стали и латуни риски не наносят.

5.4.2.4 Изделия массой более одного килограмма, изготовленные из цветных металлов и сплавов, следует маркировать по ГОСТ 2171, из специальных сплавов — в соответствии с КД.

5.4.2.5 Маховики из алюминиевого сплава, как изделия массового изготовления, по марке материала не маркируют.

5.4.2.6 Маркировка изделий, поставляемых на экспорт, должна осуществляться в соответствии с требованиями заказа-наряда на изготовление изделий для экспорта.

5.4.2.7 Дополнительные данные:

- обозначение основного конструкторского документа или условное обозначение изделия;
- номер паспорта изделия, номер изделия по системе нумерации изготовителя и год изготовления (последние две цифры).

Пример — 15-42-10.

Примечание — Если номер изделия совпадает с номером паспорта или паспорт отсутствует, номер паспорта не указывают;

– номер маршрутной карты (карты операционного контроля) для изделий системы ВВД (при наличии указания в чертежах);

- клеймо ОТК;
- клеймо ПЗ — для изделий, подлежащих приемке заказчиком;
- клеймо ИП — для изделий, прошедших дополнительные испытания паром;
- клеймо ИВ — для изделий, прошедших дополнительные испытания воздухом (кроме изделий системы ВВД).

Примечание — Клеймо ИП или ИВ ставят на всю партию изделий, от которой выбраны и испытаны изделия паром или воздухом соответственно.

5.4.2.8 Маркировка изделий системы ВВД (тройников, четверников, стаканов переборочных, головок к баллонам) должна содержать следующие данные:

- обозначение основного конструкторского документа;
- товарный знак;
- марку материала;
- номер маршрутной карты (карты операционного контроля) — для изделий системы ВВД;
- клеймо ОТК;
- клеймо ПЗ.

Примечание — Объем маркировки допускается сокращать по согласованию с ПЗ.

5.4.2.9 Условные проходы патрубков (тройники, четверники, патрубки распределительные и т. п.) в маркировке следует наносить одной записью, отделяя один условный проход от другого знаком «х» по часовой стрелке, начиная с левого горизонтального.

Пример — 25х20х10х25.

5.5 Упаковка

5.5.1 При поставке заказчику изделия должны быть упакованы в деревянные ящики по ГОСТ 2991.

Типы ящиков, их габаритные или внутренние размеры должны быть указаны в КД на тару, разрабатываемую изготовителем изделий.

Масса ящиков брутто не должна превышать 80 кг.

Допускается транспортирование изделий в контейнерах с деревянными прокладками, исключающими возможность механического повреждения.

5.5.2 Требования к упаковке изделий, отгружаемых в районы Крайнего Севера и приравненные к ним местности, должны соответствовать ГОСТ 15846 по группе продукции «Машины, оборудование и инструмент», порядковый номер 59.

5.5.3 Консервация и упаковка изделий — по группе 1-2 ГОСТ 9.014.

Вариант защиты — ВЗ-1 (консервационным маслом марки К-17 по ГОСТ 10877), вариант внутренней упаковки — ВУ-4 (упаковка в парафинированную бумагу по ГОСТ 9569).

Допускается вариант защиты — ВЗ-4 (пушечной смазкой по ГОСТ 19537), вариант внутренней упаковки — ВУ-0.

Срок защиты изделий без переконсервации — три года.

5.5.4 При отправке в адрес одного грузополучателя двух и более ящиков необходимо формировать транспортный пакет в соответствии с требованиями ГОСТ 24597 и ГОСТ 26663.

6 Требования безопасности

6.1 Изготовление, испытания, транспортирование, хранение, монтаж и эксплуатацию изделий следует производить в соответствии с инструкциями по технике безопасности, действующими в организациях.

6.2. Работы всех видов должны производить лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности и обеспеченные индивидуальными средствами защиты.

6.3 Запрещается:

- использовать изделия при значениях параметров, превышающих указанные в КД;
- применять проводимые среды, не предусмотренные в КД;
- проводить работы всех видов по устранению дефектов при наличии давления проводимой среды в полостях изделий.

7 Правила приемки

7.1 Для проверки соответствия изделий требованиям настоящего стандарта и КД на конкретные виды изделий проводят приемосдаточные испытания.

7.2 Изделия для приемки предъявляют партиями.

На приемосдаточные испытания предъявляют каждое изделие из партии.

7.3 В состав приемосдаточных испытаний входят:

- проверка изделий на соответствие требованиям настоящего стандарта и КД на конкретные виды изделий;
- измерительный контроль;
- гидравлические испытания;
- ИВ на герметичность — для изделий на проводимую среду «воздух»;
- ИП на герметичность — для изделий на проводимую среду «пар».

Примечание — ИВ и ИП производят при наличии указаний в КД.

7.4 Гидравлические испытания должны производиться:

а) водой на прочность и плотность материала — для изделий:

- 1) втулки палубные и шпигаты;
- 2) тройники, четверники, колена, стаканы и переходники;
- 3) головки к баллонам, корпуса колонок указательных и коробок грязевых;
- 4) стволы пожарные, гайки быстросмыкающиеся, головки соединительные и фонари смотровые;

б) водой на герметичность (при наличии указаний в НД или КД) — для изделий:

- 1) втулки палубные, шпигаты и колонки указательные;
- 2) соединения рукавные и стволы пожарные;
- 3) фонари смотровые и коробки грязевые.

Гидравлические испытания проводят выборочно (кроме изделий системы ВВД).

Испытаниям водой на прочность и плотность материала подвергают 10 % изделий от партии, на герметичность — 5 %, но не менее двух штук.

Изделия системы ВВД подлежат испытаниям водой на прочность и плотность материала в объеме 100 %.

Примечание — Гидравлические испытания фланцевых и штуцерных соединений производят в сборе с трубами по нормам давлений, установленным для трубопроводов.

7.5 Изделия системы ВВД подлежат пооперационной приемке при изготовлении деталей, сборке, испытаниях изделий, монтаже и испытаниях в соответствии с требованиями НД и КД на конкретные изделия.

Требования о пооперационной приемке с контролем одноименных операций в объеме 100 % должны быть указаны в КД и технологических процессах.

Примечание — Учет контрольных операций производят в маршрутной карте или в операционной карте технического контроля.

7.6 Гидравлические испытания изделий системы ВВД проводят до обезжиривания, а воздушные — после обезжиривания.

7.7 Обезжиривание изделий системы ВВД — по ОСТ5P.9527.

Обезжиривание следует проводить после изготовления (до сварки в корпусную конструкцию) и перед монтажом.

8 Методы контроля и испытаний

8.1 Общие положения

8.1.1 Качество материалов должно быть подтверждено документами о качестве.

8.1.2 Контроль на отсутствие заусенцев и острых кромок проводят визуально.

8.1.3 Контроль соответствия размеров проводят измерениями и сравнением их с чертежами изделий.

8.1.4 Контроль массы изделий проводят взвешиванием на весах по ГОСТ 14004.

8.2 Испытание на прочность и плотность материала

8.2.1 Детали изделий, работающие под избыточным давлением, должны быть испытаны на прочность и плотность материала водой по ГОСТ Р 51232, имеющей температуру $(20 \pm 15)^\circ\text{C}$, давлением $P_{\text{пр}}$ по ГОСТ 356, а детали, дефекты которых устранены заваркой, — давлением $1,2 P_{\text{пр}}$.

Испытания должны быть проведены до нанесения защитных и декоративных покрытий.

Примечания

1 Детали из проката, штамповок и поковок, кроме деталей изделий системы ВВД, допускается испытывать выборочно — 5 % от партии, но не менее двух штук.

2 Необходимость проведения испытаний другими средами оговаривается в КД.

8.2.2 Детали изделий считаются прочными, если после испытания не обнаружено механических повреждений. Материал деталей считают плотным, если при постоянном давлении в течение трех минут, не считая времени для осмотра, не будет обнаружено: свищей, просачивания воды через металл и запотевания.

8.3 Испытание на герметичность

8.3.1 Изделия в сборе должны быть испытаны на герметичность:

– водой по ГОСТ Р 51232, имеющей температуру $(20 \pm 15)^\circ\text{C}$, давлением $1,25 PN (P_p)$;

– воздухом давлением PN или P_p для изделий на газообразные среды или паром давлением P_p для изделий на пар. Испытания проводятся при наличии указаний в КД.

8.3.2 Изделия считаются выдержавшими испытание на герметичность, если в течение трех минут, не считая времени для осмотра, не будет обнаружено: появления течи, стекающих капель воды, пузырьков воздуха или пара.

9 Транспортирование и хранение

9.1 Транспортирование изделий — по условиям хранения 8 (ОЖЗ) по ГОСТ 15150.

9.2 Транспортирование изделий осуществляют транспортом всех видов в соответствии с правилами перевозки грузов, техническими условиями погрузки и крепления грузов, действующих на каждом виде транспорта.

9.3 На железнодорожном транспорте изделия должны перевозиться в крытых вагонах.

9.4 Условия хранения изделий — 3(ЖЗ) ГОСТ 15150.

10 Гарантии изготовителя

10.1 Изготовитель гарантирует соответствие качества изделий требованиям настоящего стандарта и КД на конкретные виды изделий при соблюдении потребителем условий и правил хранения, транспортирования, монтажа и эксплуатации, установленных в эксплуатационных документах.

10.2 Гарантийный срок хранения и гарантийный срок эксплуатации должны устанавливаться в КД на конкретные виды изделий.

Примечание — Для изделий, разработанных до 01.01.1997, гарантийный срок:

– по изделиям Заказчика — 6 лет со дня отгрузки их изготовителем.

При этом гарантийный срок эксплуатации изделий должен быть не менее гарантийного срока эксплуатации корабля (судна) со дня подписания приемного акта на корабль (судно);

– по прочим заказам — 14 месяцев со дня подписания приемного акта на заказ (судно, плавсредство).

Библиография

- [1] Техническое регулирование в судостроении. Руководящие материалы (ежемесячный информационный сборник НИИ «Лот» ФГУП «ЦНИИ им. акад. А. Н. Крылова»)

УДК 621.643.4.001.4:629.5.063

ОКС 47.020.30

ОКП 29 0000

Ключевые слова: изделия, детали, части трубопроводов, испытания, приемка, контроль

Лист регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Обозначение извещения	Подпись	Дата	Срок введения изменения
	изме- ненных	замене- нных	новых	аннули- рован- ных				

Редактор *Г. И. Кириченко*
 Компьютерная верстка *О. И. Иванова*
 Корректор *Г. И. Кириченко*

Подписано в печать 28.09.2011
 Объем 1,0 печ. л.

Тираж 60 экз.

Формат 60x90/16
 Заказ № 581

НИИ «Лот» ФГУП «ЦНИИ им. акад. А. Н. Крылова»,
 19 линия, д. 24, Санкт-Петербург, а/я 260, 199178
 Факс (812) 321-36-65, E-mail: lot@krylov.spb.ru