УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

АО «НПФ «ЦКБА»

_____ Алексеев С.М.

«24» 04 2018

ИЗМЕНЕНИЕ № 3

СТ ЦКБА 017-2005 «Арматура трубопроводная. Общие технические условия»

Утверждено и введено в действие Приказом от 23.04.2018 № 44

Дата введения 01.06.2018

Листы 3, 4, 5 заменить листами 3, 4, 5 с Изм. № 3.

Копии исправить

В каком месте	Имеется	Должно быть
Лист 7, пункт 4.18	ГОСТ 8908	ГОСТ 8908 (кроме п. 1.2) и ГОСТ Р 53441 (в части п. 1.2)
Лист 8, пункт 4.27	ГОСТ 22388	ГОСТ Р 55019
Лист 10, пункт 5.1	ГОСТ Р 53672	ГОСТ 12.2.063
Лист 12, пункт 7.6	ГОСТ Р 15.201	ГОСТ Р 15.301
Лист 13, пункт 8.1	ПР 50.2.002	Административному регламенту исполнения Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии государственной функции по осуществлению федерального государственного метрологического надзора, утверждённому приказом Министерства промышленности и торговли РФ от 16.04.2012 № 418
Лист 15, пункт 9.1	ГОСТ Р 52760	ГОСТ 4666

Приложение: листы 3, 4, 5 с Изм. № 3.

П р и м е ч а н и е – актуализация нормативных документов.

Главный конструктор В.П. Лавреженкова

Заместитель директора по научной работе С.Н. Дунаевский

Начальник технического отдела Т.Н. Венедиктова

Начальник отдела 115 И.И. Лабунец

Исполнитель:

Старший инженер технического отдела М.Т. Магай

СОГЛАСОВАНО:

Председатель ТК 259 М.И. Власов

СТАНДАРТ ЦКБА

АРМАТУРА ТРУБОПРОВОДНАЯ

Общие технические условия

Дата введения 2006-01-01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает общие технические требования к изготовлению и поставке трубопроводной арматуры, на которые отсутствуют национальные стандарты общих технических условий (мембранные предохранительные устройства, конденсатоотводчики, указатели уровня и их запорные устройства и др.).

Стандарт не распространяется на арматуру, изготавливаемую по национальным стандартам.

При поставке на атомные станции дополнительные требования по СТ ЦКБА 022.

При поставке на экспорт дополнительные требования по ГОСТ 26304.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие документы:

ГОСТ 2.601-2013 Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы

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

ГОСТ 12.1.010-76 Система стандартов безопасности труда. Взрывобезопасность. Общие требования

ГОСТ 12.2.063-2015 Арматура трубопроводная. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.3.009-76 Система стандартов безопасности труда. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности

ГОСТ 27.002-2015 Надежность в технике. Термины и определения

ГОСТ 2405-88 Манометры, вакуумметры, мановакуумметры, напоромеры, тягомеры и тягонапоромеры. Общие технические условия

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

ГОСТ 4666-2015 Арматура трубопроводная. Требования к маркировке

ГОСТ 8908-81 Основные нормы взаимозаменяемости. Нормальные углы и допуски углов (кроме п. 1.2)

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 16504-81 Система государственных испытаний продукции. Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения

ГОСТ 18322-2016 Система технического обслуживания и ремонта техники. Термины и определения

ГОСТ 21744-83 Сильфоны многослойные металлические. Общие технические условия

ГОСТ 24643-81 Основные нормы взаимозаменяемости. Допуски формы и расположения поверхностей. Числовые значения

ГОСТ 26304-84 Арматура промышленная трубопроводная для экспорта. Общие технические условия

ГОСТ Р 15.301-2016 Система разработки и постановки продукции на производство. Продукция производственно-технического назначения. Порядок разработки и постановки продукции на производство

ГОСТ Р 53441-2009 (ИСО 2538:1998) Основные нормы взаимозаменяемости. Характеристики изделий геометрические. Нормальные углы и уклоны призм (в части п. 1.2)

ГОСТ Р 55019-2012 Арматура трубопроводная. Сильфоны многослойные металлические. Общие технические условия

Административный регламент исполнения Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии государственной функции по осуществлению федерального государственного метрологического надзора, утверждённый приказом Министерства промышленности и торговли РФ от 16.04.2012 № 418

СТ ЦКБА 010-2004 Арматура трубопроводная. Поковки, штамповки и заготовки из проката. Технические требования

СТ ЦКБА 014-2004 Арматура трубопроводная. Отливки стальные. Общие технические условия

СТ ЦКБА 016-2005 Арматура трубопроводная. Термическая обработка деталей, заготовок и сварных сборок из высоколегированных сталей, коррозионностойких и жаропрочных сплавов

СТ ЦКБА 022-2005 Арматура трубопроводная общепромышленная, поставляемая для атомных станций. Общие технические требования

СТ ЦКБА 028-2007 Арматура трубопроводная. Периодические испытания. Общие требования

СТ ЦКБА 030-2006 Арматура трубопроводная. Пружины винтовые цилиндрические. Общие технические условия

СТ ЦКБА 042-2008 Арматура трубопроводная. Покрытия электролитические, химические анодные и диффузионные. Технические требования

СТ ЦКБА 061-2010 Арматура трубопроводная. Временная противокоррозионная защита. Общие требования к выбору средств и методам защиты

СТ ЦКБА 079-2010 Арматура трубопроводная общепромышленная. Покрытия лакокрасочные. Общие технические условия, технологический процесс.

3 Термины, определения и сокращения

3.1 В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1.1 Безотказность, надёжность, показатели надёжности, долговечность, наработка на отказ (средняя), предельное состояние, средний ресурс, средний срок службы, назначенные показатели по ГОСТ 27.002.

3.1.2 Визуальный контроль, испытательное оборудование, приёмо-сдаточные испытания, типовые испытания, периодические испытания, квалификационные испытания, сертификационные испытания, метод испытаний, образец для испытаний, программа испытаний по ГОСТ 16504.

3.1.3 Капитальный ремонт, комплект ЗИП, ремонт по ГОСТ 18322.

3.2 В настоящем стандарте применены следующие сокращения:

ЗИП - запасные части, инструмент и приспособления;

КД - конструкторская документация;

НД - нормативная документация;

ОТК - отдел технического контроля;

ТД - техническая документация;

ТУ - технические условия;

DN - диаметр номинальный;

PN - давление номинальное;

Pp - давление рабочее;

Pnp (Ph) - давление пробное.

4.14 Термическая обработка деталей арматуры должна проводиться в соответствии с требованиями СТ ЦКБА 016 и чертежей.

4.15 Защитные лакокрасочные покрытия должны наноситься на поверхности изделий согласно указаниям чертежей и требованиям **СТ ЦКБА 079**.

4.16 Электролитические и химические покрытия деталей и узлов должны соответствовать требованиям чертежей и **СТ ЦКБА 042**. **(Изменённая редакция 4.15 и 4.16. Изм. № 2).**

4.17 При механической обработке деталей подрезка шеек, острые углы и кромки не допускаются, кроме случаев, когда на чертеже есть указания типа: «Кромки не притуплять».

4.18 При отсутствии на чертежах указаний о предельных отклонениях формы и расположения обрабатываемых поверхностей (за исключением соосности и симметричности) эти отклонения должны ограничиваться полем допуска на диаметр или расстояние между поверхностями (осями). Допуски на соосность и симметричность – по 10-й степени точности ГОСТ 24643.

На обрабатываемые угловые размеры, не ограниченные допусками, отклонения – по 14-й степени точности **ГОСТ 8908 (кроме п. 1.2) и ГОСТ Р 53441 (в части п. 1.2)**.

(Изменённая редакция. Изм. № 3).

На радиусы обрабатываемых поверхностей, не ограниченных допусками, предельные отклонения – по IT17/2.

При отсутствии на чертежах указаний о радиусах сопряжений одной поверхности с другой, они должны быть выполнены радиусами, равными естественному радиусу притупления инструмента.

4.19 Указанные на чертежах размеры с надписью «после сборки (сварки)» или заключенные в круглые скобки допускается обрабатывать до сборки (сварки) при условии сохранения размеров и шероховатостей поверхностей, указанных в сборочном (сварном) узле.

4.20 На уплотнительных поверхностях затворов наличие трещин, штрихов, рисок, вмятин, сыпи и других дефектов не допускается.

4.21 Отклонение параллельности и перпендикулярности уплотнительных поверхностей присоединительных фланцев изделий на каждые 100 мм диаметра не должно превышать величин, приведённых в таблице 1.

4.22 Отклонение перпендикулярности уплотнительных поверхностей присоединительных фланцев арматуры – не более 2^0.

4.23 Оси резьб в муфтовых, цапковых и штуцерных концах проходной арматуры должны составлять угол $(180 \pm 2)^0$, угловой арматуры – $(90 \pm 2)^0$.

Таблица 1

Номинальное давление	Номинальный диаметр *DN*	Предельное отклонение, мкм, не более
До *PN* 16 вкл.	До *DN* 200 включ.	200
	Св. *DN* 200	300
PN 25 и *PN* 40	Весь диапазон	200
PN 63 и св.	До *DN* 200 включ.	100
	Св. *DN* 200	150

4.24 Вмятины и заусенцы на поверхности резьбы, препятствующие навинчиванию проходного калибра, не допускаются. Для метрических резьб, выполняемых с полем допуска 8g и 7H, и трубных резьб, выполняемых по классу точности В, рванины и выкрашивания на поверхности резьбы не допускаются, если они по глубине выходят за пределы среднего диаметра резьбы и общая протяженность рванин и выкрашивания по длине превышает половину витка.

На метрических резьбах, выполняемых с полем допуска 6g и 6H, и трубных резьбах, выполняемых по классу точности А, на ходовых резьбах штоков и шпинделей и сопряженных с ними деталях, на резьбах деталей из коррозионностойких и жаростойких сталей, независимо от класса точности резьбы, вмятины, заусенцы, рванины и выкрашивания не допускаются.

4.25 Изготовление и приемку цилиндрических винтовых пружин производить согласно требованиям чертежей и СТ ЦКБА 030.

4.26 Пружинные и стопорные шайбы и кольца, шплинты и другие крепежные изделия после фосфатирования, цинкования, никелирования, хромирования и кадмирования должны быть подвергнуты термической обработке с целью снятия водородной хрупкости.

4.27 Сильфоны, устанавливаемые в изделия, должны соответствовать требованиям ГОСТ 21744, **ГОСТ Р 55019. (Измененная редакция. Изм. № 3).**

4.28 Жесткости сильфонов, входящих в одну сильфонную сборку, не должны отличаться друг от друга более, чем на ± 10 %.

4.29 Покупные изделия должны соответствовать требованиям стандартов и (или) ТУ и сопровождаться соответствующей документацией с указанием характеристик, полученных при испытаниях, гарантийных сроков и заключением о годности.

4.30 Покупные изделия изготовитель должен подвергать входному контролю в следующем объеме:

а) внешний осмотр и обмер резиновых и фторопластовых деталей, и проверка сопроводи-

5 Требования безопасности и охраны окружающей среды

5.1 Требования безопасности, учитываемые при проектировании, изготовлении и испытании арматуры - по **ГОСТ 12.2.063**. **(Измененная редакция. Изм. № 3).**

5.2 При изготовлении и поставке изделий арматуры для опасных производственных объектов должны соблюдаться требования НД надзорных органов.

Перечень НД, регламентирующей безопасную эксплуатацию, приводится непосредственно в КД на конкретное изделие или оговаривается заказчиком при оформлении договора на поставку арматуры.

5.3 Требования надежности

5.3.1 Показатели надежности (долговечности и безотказности) и назначенные показатели указываются в технических условиях и эксплуатационной документации, причем необходимость применения назначенных показателей определяется исходя из последствий отказов арматуры.

Критические отказы требуют, как правило, применения назначенных показателей.

5.3.2 Для арматуры или отдельных ее деталей, узлов, комплектующих элементов, отказ которых не является критическим, должны устанавливаться следующие показатели надежности:

- по долговечности:

а) средний срок службы (год, час);

б) средний ресурс (цикл, час);

- по безотказности:

а) вероятность безотказной работы (ВБР) не менее ... при наработке .....;

б) наработка на отказ не менее ...

- для арматуры, периодически или постоянно работающей в режиме ожидания устанавливается комплексный показатель надежности - коэффициент готовности и/или коэффициент оперативной готовности) не менее ... .

5.3.3 В КД на конкретное изделие приводят:

- перечень деталей, сборочных единиц, комплектующих изделий, имеющих ограниченный срок службы (ресурс) и требующих своевременной замены;

- перечень предельных состояний деталей, выемных узлов, комплектующих элементов изделий, предшествующих возникновению критических состояний.

5.3.4 При достижении конкретным изделием одного из назначенных показателей его эксплуатацию прекращают с последующим определением остаточного ресурса и возможности

б) периодическис;

в) квалификационные;

г) сертификационные;

д) типовые.

7.4 Приёмо-сдаточные испытания проводят до нанесения лакокрасочного покрытия изделия, если в КД на конкретное изделие не указано иное.

7.4.1 При приемо-сдаточных испытаниях каждое изделие в сборе должно быть подвергнуто предприятием-изготовителем следующим испытаниям

- визуальный и измерительный контроль;

- на прочность и плотность материала деталей и сварных швов, внутренние полости которых находятся под давлением среды;

- на герметичность мест соединений;

- на герметичность сальникового, сильфонного и других уплотнений;

- на определение герметичности в затворе;

- на работоспособность;

- другим видам испытаний, предусмотренным в ТУ на конкретное изделие.

7.4.2 При положительных результатах испытаний технический контроль предприятия-изготовителя оформляет паспорт на изделие (или партию изделий одного исполнения).

7.5 Требования к периодическим испытаниям – по СТ ЦКБА 028.

7.6 Квалификационные испытания проводят при постановке продукции на производство в соответствии с **ГОСТ Р 15.301**. **(Изменённая редакция. Изм. № 3).**

7.7 Периодические и квалификационные испытания проводит предприятие-изготовитель в объёме и порядке, предусмотренных разработанными им программами и методиками испытаний. Допускается:

- проводить квалификационные испытания по программе и методике периодических испытаний.

7.8 Сертификационные испытания проводит испытательное подразделение, аккредитованное в установленном порядке по программе и методике испытаний, согласованной с органами по сертификации.

Программу, определяющую объём и порядок испытаний, а также количество образцов, подвергаемых испытаниям, составляют на основе и в пределах требований КД на конкретное изделие.

7.9 Типовые испытания следует проводить при изменении конструкции или технологии изготовления арматуры с целью оценки эффективности и целесообразности вносимых измене-

ний, если эти изменения могут повлиять на техническую характеристику и безопасность труда.

Типовые испытания проводят по программе разработчика изделий либо по программе, разработанной предприятием-изготовителем и согласованной с разработчиком КД.

7.10 Результаты испытаний периодических, квалификационных, сертификационных, типовых испытаний заносят в журнал.

По результатам испытаний оформляют акт (протокол).

7.11 Показатели надёжности подтверждают в ходе приёмочных и периодических испытаний, если в КД на конкретное изделие не указано иное.

Допускается подтверждать показатели надёжности сбором и анализом данных, полученных в процессе эксплуатации. В этом случае методика сбора и анализа данных определяется разработчиком изделий и согласуется с организацией, эксплуатирующей изделие.

7.12 Массу изделий проверяют при периодических испытаниях.

На корпус изделия, принятого ОТК предприятия-изготовителя, ставится клеймо.

8 Методы контроля

8.1 Испытательное оборудование, в том числе установленные на нём контрольно-измерительные приборы, должны обеспечивать условия испытаний, регламентированные настоящим стандартом и КД на конкретное изделие.

Испытательное оборудование не должно оказывать на изделие механического воздействия, не предусмотренного КД.

Испытания производятся на стендах, обеспечивающих чистоту изделий и испытательных сред, с соблюдением мер и требований безопасности.

Для проверки изделий необходимо использовать измерительные приборы, имеющие действующие сроки поверок.

Контроль размеров, указанных на сборочном чертеже, производится с помощью универсального или специального измерительного инструмента.

Государственный надзор и ведомственный контроль за средствами измерений – по **Административному регламенту исполнения Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии государственной функции по осуществлению федерального государственного метрологического надзора, утверждённому приказом Министерства промышленности и торговли РФ от 16.04.2012 № 418.** **(Изменённая редакция. Изм. № 3).**

8.2 Вода, применяемая при испытаниях, должна соответствовать требованиям НД, действующей у изготовителя.

8.3 Воздух, применяемый при испытаниях изделий, должен соответствовать требованиям НД, действующей у изготовителя.

виде, так и отдельные детали;

- проводить испытания на прочность арматуры, предназначенной для нефтепродуктов, керосином пробным давлением ***Рпр (Ph)***, на плотность – керосином, давлением ***PN (Pp)***. При этом дополнительные испытания на плотность материала воздухом не проводить.

8.12 Детали, в которых течь или «потение» через металл, выявленные при испытании, исправлены заваркой, должны быть повторно подвергнуты испытанию по 8.11.

8.13 Приемо-сдаточные испытания проводятся по ТУ на конкретное изделие.

8.14 Перечень оборудования для испытаний должен быть приведен в приложении к ТУ на конкретное изделие.

9 Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение

9.1 Каждое изделие должно иметь маркировку по **ГОСТ 4666** согласно указаниям КД.
(Изменённая редакция. Изм. № 3).

9.2 Маркировку запасных частей следует производить непосредственно на деталях или на подвешенных к ним бирках с обозначением изделия, которое они комплектуют.

9.3 Консервация должна обеспечивать защиту арматуры и комплектующих изделий от коррозии при транспортировании и хранении в течение не менее трех лет. Консервация арматуры производится согласно **СТ ЦКБА 061.** **(Изменённая редакция. Изм. № 2).**

Вариант временной противокоррозионной защиты и вариант внутренней упаковки по ГОСТ 9.014 должны соответствовать указанным в ТУ на конкретное изделие.

9.4 Методы консервации и применяемые для этого материалы должны обеспечивать консервацию и расконсервацию арматуры в собранном виде.

Допускается проводить разборку арматуры для консервации и расконсервации согласно указаниям в КД и по согласованию между поставщиком и заказчиком.

9.5 После консервации проходные отверстия патрубков должны быть закрыты заглушками, предохраняющими их от загрязнения и попадания влаги.

9.6 Арматура должна быть упакована в тару по ГОСТ 2991 или контейнеры. Упаковка должна обеспечивать защиту арматуры от повреждений во время перевозок всеми видами транспорта, при перевалках и хранении.

В одну тару должна быть упакована однотипная арматура. При отправке в адрес одного Заказчика, по согласованию с ним, допускается упаковка в одну тару арматуры разных типов.

9.7 Маркировка транспортной тары - по ГОСТ 14192.

9.8 Крупногабаритную арматуру (DN 300 и более) допускается в тару не упаковывать, а укладывать на отдельные поддоны. При этом установка изделий на транспортные средства