Технический комитет по стандартизации
«Трубопроводная арматура и сильфоны» (ТК259)

Акционерное общество «Научно-производственная фирма
«Центральное конструкторское бюро арматуростроения»

ЦКБА

СТАНДАРТ ЦКБА

СТ ЦКБА 028-2007

Арматура трубопроводная
ПЕРИОДИЧЕСКИЕ ИСПЫТАНИЯ
Общие требования

НПФ «ЦКБА»
2018

gost.e-ecolog.ru

ПРЕДИСЛОВИЕ

1 РАЗРАБОТАН Акционерным обществом «Научно-производственная фирма «Центральное конструкторское бюро арматуростроения» (АО «НПФ «ЦКБА»)

2 ПРИНЯТ И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ **Приказом от 08.05.2007 № 33**

3 СОГЛАСОВАН Техническим комитетом «Трубопроводная арматура и сильфоны» (ТК 259).

4 ВЗАМЕН ОСТ 26-07-2032-87 «Арматура трубопроводная. Общие требования к периодическим испытаниям»

5 ПЕРЕИЗДАНИЕ с учетом изменений **№ 1 - № 4 в 2018 году**.

По вопросам заказа стандартов ЦКБА
обращаться в АО «НПФ ЦКБА»
по телефону (812) 611-10-00, факс 458-72-22
195027, Россия, С-Петербург, пр. Шаумяна, 4, корп.1, лит «А»
standard@ckba.ru

© АО «НПФ «ЦКБА», 2007

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен без разрешения АО «НПФ «ЦКБА»

СОДЕРЖАНИЕ

1 Область применения 4
2 Нормативные ссылки, сокращения и обозначения..... 4
3 Периодические испытания арматуры 5
3.1 Общие положения..... 5
3.2 Состав и объем ПИ..... 7
3.3 Организация ПИ (ПКП)..... 9
3.4 Порядок проведения ПИ (ПКП)..... 10
3.5 Оформление результатов ПИ (ПКП)..... 12
4 Требования к испытательным стендам и оснастке..... 13
5 Требования безопасности при ПИ (ПКП)..... 13

Приложение А (рекомендуемое) Содержание программы и методики периодических испытаний 15
Приложение Б (рекомендуемое) Акт (отчет) о результатах периодических испытаний изделия (партии)..... 17
Приложение В (рекомендуемое) Рекомендуемый состав, права и обязанности комиссии по проведению периодических испытаний..... 18
Приложение Г (рекомендуемое) Протокол периодических испытаний арматуры..... 20
Приложение Д (рекомендуемое) Уведомление о готовности серийных образцов арматуры к периодическим испытаниям 21
Приложение Е (рекомендуемое) Акт об отборе изделий для периодических испытаний..... 22
Приложение Ж (рекомендуемое) Перечень дефектов, обнаруженных при периодических испытаниях, и мероприятий по устранению дефектов и их причин..... 23
Приложение И (рекомендуемое) Карта измерений..... 24

СТАНДАРТ ЦКБА

Арматура трубопроводная
ПЕРИОДИЧЕСКИЕ ИСПЫТАНИЯ
Общие требования

Дата введения: 01.07.2007

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на трубопроводную арматуру, приводные устройства к ней (далее – арматуру) и устанавливает общие требования к проведению периодических испытаний (ПИ).

2 Нормативные ссылки, сокращения и обозначения

2.1 В стандарте использованы ссылки на следующие национальные стандарты и НД:

ГОСТ 12.2.063-2015 Арматура трубопроводная. Общие требования безопасности

ГОСТ РВ 15.307-2002 Система разработки и постановки продукции на производство. Военная техника. Испытания и приемка серийных изделий. Основные положения

ГОСТ 15.309-98 Система разработки и постановки продукции на производство. Ис - пытания и приемка выпускаемой продукции. Основные положения

ГОСТ 15151-69 Машины, приборы и другие технические изделия для районов с тропическим климатом. Общие технические условия

НП-071-18 Федеральные нормы и правила в области использования атомной энергии "Правила оценки соответствия продукции, для которой устанавливаются требования, связанные с обеспечением безопасности в области использования атомной энергии, а также процессов ее проектирования (включая изыскания), производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации, утилизации и захоронения"

РМГ 63-2003 Государственная система обеспечения единства измерений. Обеспечение эффективности измерений при управлении технологическими процессами. Метрологическая экспертиза технической документации

СТ ЦКБА 109-2013 Арматура трубопроводная. Сбор информации о надёжности при эксплуатации. Анализ дефектов и отказ изделий

2.2 В настоящем стандарте использованы следующие сокращения и обозначения:

АС – атомные электростанции;

ВБР – вероятность безотказной работы;

КД – конструкторская документация;

МО РФ – Министерство обороны Российской Федерации;

НД – нормативная документация;

ОТК – отдел технического контроля или другое подразделение изготовителя, осуществляющего контроль качества и приемку продукции;

ПИ – периодические испытания;

ПМ – программа и методика периодических испытаний;

ПКП – периодическая контрольная проверка;

Ростехнадзор – Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору;

РЭ – руководство по эксплуатации;

ТД – техническая документация;

ТП – технологический процесс;

ТУ – технические условия.

3 Периодические испытания арматур

3.1 Общие положения

3.1.1 Периодические испытания проводят с целью:

- периодического подтверждения качества продукции;
- подтверждения стабильности технологического процесса в установленный период для возможности продолжения изготовления продукции по действующей конструкторской и технологической документации и продолжения ее приемки;

Результаты периодических испытаний могут быть использованы при подтверждении соответствия (сертификации) арматуры, в том числе для поставок на объекты использования атомной энергии, в соответствии с **НП-071-18.**

(Измененная редакция, изм. № 4).

При проведении периодических испытаний следует также руководствоваться требованиями разделов 4 и 7 ГОСТ 15.309.

3.1.2 Если арматура выдержала ПИ, то считаются подтвержденными:

- стабильность качества арматуры, выпущенной за контролируемый период;
- стабильность технологии изготовления и эффективность приемочного контроля;
- возможность дальнейшего изготовления и приемки арматуры по той же документации, по которой изготовлена арматура, прошедшая ПИ, до получения результатов очередных ПИ согласно установленному сроку периодичности.

3.1.3 Испытания проводятся по ПМ. ПМ входит в комплект КД и составляется с учетом требований приложения А.

3.1.4 Срок действия результатов ПИ или количество партий арматуры, на которую распространяются результаты ПИ, указывают в акте (приложение Б).

3.1.5 Результаты ПИ отражают в паспорте.

3.1.6 Периодичность ПИ устанавливается:

- для арматуры, изготавливаемой по документации с литерой «$О_1$» - не реже одного раза в год;
- для арматуры, изготавливаемой по документации с литерой «А» или «Б»:

а) через 3 года со времени предыдущих периодических (приемочных) испытаний, в случае среднегодового количества изготовленной продукции типоразмерной группы более 300 шт.;

б) через 6 лет или по достижению количества изготовленной продукции 900 шт. при среднегодовом выпуске за трехлетний период менее 300 шт. с момента предыдущих ПИ.

Объём партии для отбора изделий, подвергаемых ПИ – в соответствии с таблицей 1.

3.1.7 По решению комиссии, согласованному с надзорным органом или представителем заказчика, при наличии документов по 3.1.8, вместо ПИ допускается проводить ПКП.

3.1.8 Замена ПИ на ПКП допускается при наличии следующих документов, подтверждающих стабильность ТП и представляемых ОТК изготовителя:

- справка ОТК об отсутствии рекламаций и возвратов;
- акт проверки КД и ТД, подтверждающий отсутствие извещений об изменениях документации, влияющих на характеристики изделия;

- акт, подтверждающий эффективность внесенных изменений типовыми испытаниями;

Таблица 1

Среднегодовой выпуск изделий типоразмерной группы за 3 года, шт.	Выпуск изделий типоразмерной группы за последний год, шт.	Объём рекомендуемой партии для отбора изделий, подвергаемых ПИ, шт., не менее
Свыше 300	Свыше 250	6
	От 150 до 250 включ.	5
	От 50 до 150 включ.	4
	До 50 включ.	3
До 300 включ.	До 300 включ.	6
	От 150 до 300 включ.	5
	От 75 до 150 включ.	4
	До 75 включ.	3

Примечания.

1. В зачет берутся все изделия, на которые могут быть распространены ПИ. В случае, если ПИ одной типоразмерной группы можно распространять на арматуру другой группы, то количество изделий из этих групп суммируются.

2. Для изделий DN ≥ 300 в случае изготовления в течение последнего года менее 3 шт. для ПИ отбирается 1 шт.

- акт положительных результатов периодической проверки оборудования и оснастки на технологическую точность;

- справка о соответствии уровня квалификации работников, участвующих в производственном процессе изготовления, контроля и испытаний;

- перечень выпущенных в рассмотренном периоде извещений об изменении КД и ТД и их краткую характеристику;

- перечень оснастки и специального оборудования, используемых в ТП, с указанием обеспечиваемых ими параметров, периодичности и даты последней проверки на точность;

- перечень деталей и их параметров, контролируемых ОТК, которые могут быть проверены только до завершения операций ТП;

По решению комиссии этот перечень может быть дополнен другими документами, в том числе документами, подтверждающими надежность арматуры:

- информационные карты;

- опросные листы;

- документы, подтверждающие отсутствие рекламаций и претензий к качеству со стороны потребителя;

- иные документы, подтверждающие работоспособность арматуры.

3.1.9 Состав и объем ПКП определяется разработчиком КД и включается самостоятельным разделом в ПМ согласно требованиям приложения А.

3.1.10 Внеочередные ПИ проводятся в случае:

- наличия рекламаций и претензий к работоспособности и надежности со стороны потребителя в период между плановыми ПИ;

- вторичного появления в период настроенности технологического процесса возвратов со стороны ОТК и надзорных органов, из-за несоответствий, вызванных одной и той же неустраненной ранее причиной;

- более трех возвратов ОТК либо надзорных органов или заказчика, свидетельствующих о нестабильности ТП;

- перерыва в изготовлении арматуры данной группы, превышающего принятый срок плановой периодичности ПИ, при возобновлении серийного производства;

- неудовлетворительных результатов повторных (на удвоенном количестве изделий) приемо-сдаточных испытаний.

Состав и объем внеочередных ПИ определяет изготовитель с учетом характера и причин возвратов и претензий, и согласовывается с надзорным органом или заказчиком.

3.1.11 Объем выборки для проведения ПИ составляет 2 изделия. Если количество поставленной продукции за последний год составило менее 75 шт., при среднегодовом выпуске изделий за трехлетний и более период менее 300 шт. с момента предыдущих ПИ, а также для арматуры DN $\geq$ 300 допускается проводить испытания на одном образце.

3.1.12 Конструктивно-подобные, близкие по назначению изделия разработчик ПМ объединяет в группы, на которые распространяются испытания типового представителя, если они изготовлены в одних и тех же производственных подразделениях, на оборудовании класса точности, предусмотренного ТП, персоналом равной квалификации при одинаковой эффективности приемочного контроля, при отсутствии отступлений от ТП, карт разрешений, возвратов изделий, входящих в группу.

3.1.13 Метрологическое обеспечение приемки арматуры и проведения ПИ должно осуществляться в соответствии с национальными стандартами и НД по метрологическому обеспечению, приведенными в ПМ на конкретное изделие.

При метрологической экспертизе необходимо руководствоваться РМГ 63-2003, при этом основное внимание должно быть уделено методикам выполнения измерений (включая обработку результатов измерений), средствам измерений и другим техническим средствам, используемым при измерениях, погрешности измерений. Если погрешность измерений указана в документации, то при метрологической экспертизе она сравнивается с заданными требованиями. Если такие требования отсутствуют, тогда погрешность измерений устанавливается не более 0,3 от допуска на измеряемый параметр. Метрологическую экспертизу проводит разработчик ПМ.

ПМ, прошедшая метрологическую экспертизу, согласовывается с организацией, проводящей испытания.

3.1.14 Арматура, выдержавшая ПИ, по решению комиссии может быть использована в соответствии с требованиями ТУ, ПМ на изделие или в соответствии с договором (контрактом) на поставку изделий. Условия использования арматуры после испытаний должны быть приведены в протоколе испытаний или в отдельном документе.

Арматура, не выдержавшая ПИ при проведении их в сторонней организации, должна быть в десятидневный срок после окончания испытаний возвращена изготовителю в штатной опломбированной таре.

3.2 Состав и объем ПИ арматуры

3.2.1 В состав ПИ входят:

– проверка соответствия арматуры требованиям стандартов и ТУ;

– проверка качества изготовления арматуры и подтверждение стабильности ТП производства;

– получение данных для оценки показателей надежности, указанных в стандартах и ТУ.

3.2.2 В проверку соответствия арматуры требованиям стандартов и ТУ входят:

- проверка соответствия комплектности арматуры требованиям ТУ;

- проверка габаритных и присоединительных размеров, массы;

- испытания изделий на прочность и плотность материала и сварных швов, герметичность затвора и мест соединений;

- проверка работоспособности и плавности хода подвижных частей;

- предусмотренные ТУ и ПМ испытания на подтверждение гидравлических, временных, точностных, виброакустических и других характеристик функционирования;

- предусмотренные ТУ и ПМ испытания на устойчивость к внешним воздействиям (в т.ч. климатические, радиационные, виброакустические и т.п.).

Примечание - Климатические испытания проводятся в соответствии с ГОСТ 15151 (таблица 3). Результаты климатических испытаний распространяются на трубопроводную арматуру, изготовленную одним предприятием.

В случае документального подтверждения того, что в период между ПИ в КД не вносились изменения, влияющие на гидравлические, временные, точностные, виброакустические характеристики изделий, а также изменения, влияющие на устойчивость к внешним воздействиям, указанные испытания допускается не проводить. Решение принимает разработчик ПМ.

3.2.3 Проверку качества изготовления и стабильности ТП производства следует проводить путем анализа:

- информации, полученной за контролируемый период, данных о количестве возвратов ОТК и надзорного органа или заказчика;
- извещений об изменениях в технической документации;
- документов о допуске в производство деталей, сборочных единиц, изготовленных с отступлениями от требований технической документации, а также мероприятий, направленных на устранение причин, их вызвавших;
- результатов проверок оборудования на технологическую точность;
- сведений о квалификации работников, участвующих в процессе изготовления и контроля.

3.2.4 Для оценки надежности следует руководствоваться следующими положениями.

3.2.4.1 Контролируемые показатели надежности и назначенные показатели должны быть приведены в ПМ.

3.2.4.2 Показатели надежности по долговечности (полный срок службы (ресурс в часах), срок службы (ресурс в часах) до капитального ремонта и т.п.), сохраняемости (срок сохраняемости), а также назначенные показатели (назначенный срок службы (ресурс в часах), указанные в ТУ и зависящие от времени эксплуатации (хранения), обеспечиваются:

- правильностью выбора материалов основных деталей и уплотняющих элементов, обеспечивающих герметичность относительно внешней среды в течение полного срока службы;
- наличием расчета на прочность основных элементов конструкции с обеспечением достаточных запасов прочности;
- наличием протокола (акта) испытаний на прочность материала деталей изделия после изготовления;
- осуществлением контроля сплошности металла основных деталей в процессе изготовления, обеспечивающего требуемую сплошность, а также проведением испытаний пробным давлением на прочность корпусных деталей и плотность материала.

Показатели, зависящие от времени (продолжительности) эксплуатации (хранения), непосредственно в процессе ПИ не контролируются.

3.2.4.3 Показатели надежности по безотказности (ВБР, наработка на отказ, коэффициент оперативной готовности), а также назначенные показатели – назначенный ресурс в циклах, указанные в ТУ, обеспечиваются:

- применением стабильных ТП;
- системой технического контроля;
- системой менеджмента качества на предприятии-изготовителе.

3.2.4.4 Если в ТУ на арматуру указан полный ресурс (ресурс до капитального ремонта) в циклах, при ПИ необходимо нарабатывать циклы в объеме полного ресурса (ресурса до капитального ремонта).

В случае отсутствия отказов при наработке циклов в объеме полного ресурса (ресурса до капитального ремонта) с учетом всех видов испытаний, изложенных в ПМ, следует, что образцы выдержали испытания и разрешается серийная поставка изделий с показателями надежности, указанными в ТУ.

3.2.4.5 Если в ТУ на арматуру указан назначенный ресурс в циклах, при ПИ необходимо нарабатывать циклы в объеме назначенного ресурса.

Отсутствие критических отказов при наработке циклов в объеме назначенного ресурса с учетом всех видов испытаний, изложенных в ПМ, означает, что образцы выдержали испытания и разрешена серийная поставка изделий с назначенными показателями, указанными в ТУ.

3.2.4.6 В случае отказа в пределах указанного в ТУ ресурса должна быть установлена и устранена причина отказа. После устранения причины отказа, по решению комиссии, согласованному с надзорным органом или заказчиком, испытаниям должны быть подвергнуты вновь выбранные два изделия из этой партии арматуры или те же изделия, в зависимости от причины отказа.

Если причина отказа носит производственный или конструктивный характер, то ана-лизу должна быть подвергнута ТД и КД на арматуру, к которой относятся испытуемые изделия.

Если при повторных испытаниях имел место производственный или конструктивный отказ партия считается не выдержавшей ПИ.

3.2.5 Контроль показателей надежности (ВБР, наработка на отказ, коэффициент оперативной готовности), а также назначенного ресурса для арматуры, подвергаемой ПКП в соответствии с 3.1.7, 3.1.8 производится на основе данных, получаемых с мест эксплуатации.

Данные по подконтрольной эксплуатации из «карты-накопителя сведений о наработках, повреждениях, техническом обслуживании и ремонте арматуры при эксплуатации и испытаниях», оформленной по **СТ ЦКБА 109**, заносят в протокол ПИ.

(измененная редакция, изм. № 3)

3.3 Организация ПИ (ПКП)

3.3.1 Испытания организуют и проводят в соответствии с требованиями настоящего стандарта, ПМ и ТУ на конкретное изделие, ГОСТ РВ 15.307 (для изделий заказов МО РФ) силами изготовителя арматуры. Вопросы организации испытаний решает изготови-тель.

Испытания проводит комиссия, назначенная приказом руководителя предприятия.

В состав комиссии могут входить:

- для арматуры, поднадзорной Ростехнадзору (в том числе для АС) - представитель надзорного органа;
- для арматуры по заказам МО РФ - представитель заказчика.

Примерный состав, основные права и обязанности комиссии приведены в приложении В.

3.3.2 Календарные сроки отбора изделий и проведения ПИ (ПКП) устанавливает изготовитель совместно с руководством надзорного органа или заказчика в графике проведения ПИ (ПКП) с указанием места и времени начала и конца испытаний, а также оформления документации по результатам испытаний и представления акта (отчета) по форме приложения Б, с протоколом ПИ (приложение Г).

Календарный срок начала ПИ (ПКП) устанавливается с учетом их завершения до окончания срока действия акта предыдущих ПИ (ПКП).

В графике указывают сроки необходимых для проведения испытаний организаци-онно-технических мероприятий.

Графики утверждаются техническим руководителем (главным инженером, техническим директором) изготовителя и руководством соответствующего надзорного

органа или заказчика и должны быть согласованы со сторонней организацией, если испытания проводятся на ее стендах (технологических линиях).

3.3.3 Допускается при отсутствии возвратов, претензий, рекламаций производить по согласованию с надзорным органом или заказчиком отгрузку партии, из которой произведен отбор изделий для проведения ПИ (ПКП), до получения результатов ПИ (ПКП).

3.3.4 Готовность партии изделий к отбору представителем надзорного органа или заказчика образцов для проведения ПИ (ПКП) подтверждают ОТК изготовителя уведомлением (приложение Д).

Ответственность за готовность изделий к ПИ (ПКП) несет изготовитель.

3.3.5 Отбор изделий для проведения ПИ (ПКП) производит представитель надзорного органа или заказчика из числа принятой ими продукции в присутствии членов комиссии.

При отсутствии в составе комиссии представителя надзорных органов или заказчика отбор изделий производится комиссией.

Отбор арматуры для ПИ (ПКП) оформляется актом (приложение Е).

3.3.6 С изделиями, предъявленными на ПИ (ПКП), должны быть представлены уведомление (приложение Д), перечисленная в нем ТД и акт отбора (приложение Е).

Если ПИ (ПКП) проводят на стендах (технологических линиях) сторонних организаций, то порядок представления и объем документации оговариваются при согласовании графика проведения испытаний. После испытаний вся документация отправляется изготовителю вместе с изделием.

3.3.7 В ТД на испытуемые изделия должны быть внесены все изменения по извещениям, оформленным на момент выпуска данной партии изделий. Если в ТД внесены изменения, влияющие на работоспособность арматуры, все изделия партии должны быть приведены в соответствие с измененной ТД.

3.3.8 Хранение и транспортирование арматуры на предприятии, проводящем ПИ, должны осуществляться в соответствии с требованиями ТУ на изделие.

Хранение и транспортирование образцов должно производиться в таре (упаковке), обеспечивающей сохранность изделий и сопроводительной документации.

Арматура должна иметь заводские номера изделий и поставляться на ПИ со штатными комплектующими изделиями, штатными заглушками изготовителя.

3.3.9 Порядок организации ПКП тот же, что и для ПИ.

3.3.10 ПКП проводит комиссия, организованная в соответствии с пунктом 3.3.1.

3.3.11 Изготовитель предъявляет комиссии рабочие места, испытательные стенды, мерительный инструмент, оснастку, измерительную технику в полном объеме.

3.4 Порядок проведения ПИ (ПКП)

3.4.1 Основанием для начала ПИ (ПКП) является получение комиссией от ОТК уведомления о готовности изделий к испытаниям с приложенной документацией.

3.4.2 Перед установкой изделий на ПИ (ПКП) комиссия проводит проверку:

- комплектности представленной ТД;
- пломбировки фланцевых разъемов и резьбовых соединений, если она предусмотрена ТД;
- соответствия стендов и контрольно-измерительного оборудования требованиям ТД и их пригодности для проведения испытаний.

3.4.3 Комиссия проводит анализ информации о качестве изготовления и стабильности техпроцесса за контролируемый период, представленной с уведомлением (приложение Д).

Результаты анализа должны быть отражены в акте (отчете) о результатах ПИ (приложение Б).

3.4.4 Испытания по 3.2.2, 3.2.4 должны производиться при значениях параметров, указанных в ПМ на конкретное изделие.

3.4.5 Испытания при условиях, отличных от указанных в ТУ, следует проводить при:

- увеличении значений отдельных параметров, с соответствующей эквивалентной наработкой меньшего ресурса;
- увеличении значений отдельных параметров испытаний с соответствующим снижением других, при условии сохранения эквивалентности нагрузок (физических состояний);
- уменьшении значений отдельных параметров испытаний с соответствующим эквивалентным увеличением ресурса.

3.4.6 Эквивалентность нагрузок (физических состояний), а также уменьшенного или увеличенного ресурса технически должна быть обоснована разработчиком, согласована с заказчиком и внесена в ПМ.

3.4.7 Перед началом ПИ и после каждого вида проверок и испытаний по 3.2.2, 3.2.4, в присутствии комиссии проводится операционный контроль, подтверждающий соответствие изделия требованиям ТД. Объем и последовательность операционного контроля устанавливается в ПМ.

Результаты контроля и отдельных видов испытаний заносят в протокол ПИ (приложение Г) в последовательности, установленной ПМ. Протокол подписывают члены комиссии, представитель ОТК изготовителя (сторонней организации), представитель надзорного органа или заказчика и председатель комиссии.

При необходимости, в соответствии с требованиями ПМ и РЭ следует произвести дополнительную настройку, наладку и регулировку испытуемых изделий с отметкой в протоколе испытаний.

3.4.8 До и после проведения ПКП изделия подвергают операционному контролю в объеме приемо-сдаточных испытаний по ТУ.

3.4.9 Для проведения ПКП изделия разбирают, проводят замеры геометрических размеров узлов и деталей и контроль физико-механических свойств материалов, влияющих на показатели надежности изделия, и данные заносят в карту измерений (приложение И).

3.4.10 Оценка качества арматуры производится по результатам сравнения величин отклонения измеренных параметров от проектных.

Результаты ПКП заносят в протокол (приложение Г).

3.4.11 Результаты ПИ (ПКП) считают положительными, а изделия выдержавшими ПИ (ПКП), если они испытаны в полном объеме и последовательности, указанных в ПМ и соответствуют всем требованиям, проверяемым при ПИ (ПКП).

3.4.12 Если изделия не выдержали ПИ (ПКП), то приемку и отгрузку изделий приостанавливают до выявления причин возникновения отказов, устранения выявленных дефектов и получения положительных результатов повторных (при необходимости) испытаний. Изготовитель эти изделия должен разобрать и результаты обмеров внести в карты измерений (приложение И).

3.4.13 Отказавшие изделия следует классифицировать по четырем основным признакам, которые выявляются при анализе причин появления дефектов изготовителем совместно с представителем надзорного органа или заказчика:

1) нарушение режимов испытаний;
2) несовершенство конструкции;
3) несовершенство или нарушения ТП изготовления;
4) брак изготовления.

После выяснения причин отказа комиссия определяет необходимые меры для их устранения.

3.4.14 По результатам анализа составляют перечень дефектов (приложение Ж).

3.4.15 В зависимости от характера и причин отказов и обнаруженных дефектов технический руководитель (главный инженер, технический директор) изготовителя совместно с представителем надзорного органа или заказчика принимает решение в отношении забракованной арматуры и ранее отгруженных изделий и устанавливает порядок разбраковки и дальнейшей приемки изделий.

3.4.16 Если дефект снижает технические характеристики арматуры, то все принятые или неотгруженные изделия возвращаются изготовителю на доработку (замену), а все отгруженные или принятые за контролируемый период изделия должны быть доработаны или заменены годными.

3.4.17 После устранения обнаруженных дефектов изделия подвергают повторным ПИ (ПКП) на удвоенном количестве изделий. В случае отказа по причине, указанной в пункте 3.4.13 (1), испытания продолжают на том же количестве изделий.

Изделия для повторных ПИ (ПКП) отбирают после устранения дефектов по всей партии в соответствии с ПМ. В число изделий для повторных ПИ (ПКП) могут быть включены образцы изделий, подвергшиеся первым ПИ (ПКП), в которых устранены дефекты.

3.4.18 В зависимости от характера выявленных дефектов в технически обоснованных случаях по согласованию с представителем надзорного органа или заказчика повторные ПИ допускается проводить в объеме только тех испытаний:

- при которых обнаружены несоответствия изделий установленным в документации требованиям;
- при которых выявлены дефекты в изделия;
- которые не проводились по технически обоснованным причинам.

3.4.19 При положительных результатах повторных ПИ (ПКП) приемка и отгрузка арматуры должны быть возобновлены.

3.4.20 Если при повторных ПИ (ПКП) будет обнаружено хотя бы одно изделие, не соответствующее требованиям ТУ, то председатель комиссии дает указание ОТК прекратить приемку и отгрузку изделий, а партию забраковать. Решение о дальнейшем изготовлении изделий и целесообразности ее приемки принимает председатель комиссии или изготовитель совместно с представителем надзорного органа или заказчика.

3.5 Оформление результатов ПИ (ПКП) арматуры

3.5.1 Результаты ПИ должны быть оформлены актом (приложение Б). Акт о результатах испытаний арматуры подписывают председатель и члены комиссии, представители надзорного органа или заказчика. К акту должны быть приложены протоколы (приложение Г) всех проведенных испытаний. При отрицательных результатах ПИ к акту должен быть приложен перечень дефектов (приложение Ж) с анализом причин и указанием мер, принятых для их устранения.

3.5.2 При оформлении результатов ПКП в отчетных документах вместо «периодические испытания» делается запись «периодические контрольные проверки».

3.5.3 Комиссия направляет копии акта и протокола организациям, принимавшим участие в испытаниях, изготовителю (если испытания проводились сторонней организацией), разработчику рабочей документации и представительству надзорного органа или Заказчика.

4 Требования к испытательным стендам и оснастке

4.1 Испытательные стенды должны быть аттестованы, оснащены приборами для измерения давления, температуры среды, расхода, регистрации циклов срабатывания и других параметров, предусмотренных требованиями ТУ и ПМ на изделие.

Для каждого стенда должны быть паспорт, РЭ и инструкция по охране труда и обеспечения безопасности при проведении испытаний, утвержденные в установленном порядке.

Для ПИ запрещается применять средства измерения, срок обязательных поверок или калибровки которых истек.

4.2 Испытания приводной арматуры производятся со штатным приводом. При наличии в КД вариантов (исполнений) с разными приводами результаты периодических испытаний с одним приводом могут быть распространены на арматуру с другими вариантами (исполнениями) приводов. При поставке арматуры в исполнении «под привод» испытания проводятся с технологическим приводным устройством. Испытания арматуры с ручным приводом производятся вручную, либо с помощью приводных устройств.

4.3 Приводные устройства, используемые при испытаниях, должны соответствовать требованиям технической документации на испытуемое изделие (крутящий момент, частота срабатывания и другие).

Рабочее положение арматуры при испытании должно соответствовать требованиям ТУ на конкретное изделие.

Диаметр и длина присоединительных участков трубопроводов, на которых устанавливается изделие, должны быть указаны в ПМ испытаний. При отсутствии таких указаний они принимаются исходя из возможностей стенда.

4.4 Испытания по 3.2.2 и 3.2.4 следует проводить на расходных стендах (на потоке среды) или на стендах, обеспечивающих режимы испытаний, предусмотренные ПМ. Условия проведения прочих испытаний должны соответствовать ПМ на конкретное изделие.

4.5 Испытательная среда, температура, давление и скорость потока устанавливаются требованиями ПМ на конкретное изделие. Если скорость потока не указана в ПМ, то она принимается исходя из возможностей стенда.

4.6 Жидкие и газообразные среды, применяемые при ПИ или их имитаторы, а также промывочные среды должны соответствовать требованиям стандартов или ТУ на эти среды.

4.7 Коммуникации стендов перед испытаниями должны быть промыты с целью нейтрализации и удаления механических примесей. Промывка и очистка коммуникаций стендов должна производиться по инструкции предприятия, проводящего испытания, с соблюдением требований безопасности.

4.8 Перед испытаниями стенды для проведения ПИ должны быть проверены и иметь паспорта с указанием сроков очередного технического освидетельствования. Контрольно-измерительная аппаратура, применяемая при испытаниях, должна быть проверена на соответствие паспорту, опломбирована и иметь отметку о последней контрольной поверке или калибровке.

5 Требования безопасности при ПИ (ПКП)

5.1 При ПИ необходимо руководствоваться требованиями **ГОСТ 12.2.063**, РЭ стендов и действующими на предприятии инструкциями по охране труда.

(Измененная редакция, Изм. № 4)

5.2 Заглушки испытуемых изделий должны быть рассчитаны на максимальное давление при испытании и должны обеспечивать требования герметичности.

5.3 Предохранительные клапаны должны быть настроены на заданное давление и опломбированы.

5.4 При испытаниях не допускается ударять по арматуре, находящейся под давлением.

5.5 Испытания арматуры должны проводиться по ПМ, утвержденной в установленном порядке.

5.6 Запрещается проводить испытания:

- при наличии течи в соединениях;
- при обнаружении неисправности, нарушающей нормальное функционирование стенда или изделия испытания должны быть немедленно остановлены для выявления и устранения неисправности.

5.7 Запрещается устранять какие-либо дефекты изделия или неполадки в работе стенда при избыточном давлении.

Приложение А
(рекомендуемое)

Содержание программы и методики периодических испытаний

Содержание разделов ПМ определяют в зависимости от видов испытаний, проверяемых характеристик и параметров, указанных в стандартах и ТУ на рассматриваемую арматуру.

1 В разделе «Объект испытаний» указывают:

- полное наименование образца арматуры, его индекс (шифр, марку) и обозначение по чертежу;
- комплектность испытуемой арматуры;
- перечень составных частей и/или комплектующих изделий межотраслевого применения, замена которых в процессе ПИ предусмотрена документацией на арматуру;
- особенности функционирования арматуры, существенные для применения методики.
- распространение результатов испытаний по группам арматуры в соответствии с 3.1.13 СТ ЦКБА 028.

2 В разделе «Цель испытаний» указывают конкретные цели и задачи, которые должны быть достигнуты и решены в процессе испытаний, а также дополнительные требования, определяемые уровнем их проведения (государственные, межведомственные, ведомственные).

3 В разделе «Общие положения» указывают:

- перечень документов, на основании которых проводят ПИ;
- организации (предприятия), проводящие испытания;
- перечень проверяемых характеристик и параметров в соответствии с ТУ;
- избранный метод испытаний;
- устанавливаются критерии отказов и предельных состояний исходя из конструкции изделия и её параметров, функционального назначения и рабочих характеристик и параметров, требований к надежности, содержащихся в КД и ТУ;

4 В разделе «Объем испытаний» указывают:

- перечень испытаний и проверок, а также количественные и качественные характеристики, подлежащие оценке;
- последовательность проведения и режимы испытаний;
- требования к наработке арматуры в процессе испытаний (число циклов функционирования арматуры);
- перечень работ, необходимых после завершения испытаний, в том числе: осмотр (без разборки или с разборкой) и рекомендации по использованию арматуры после испытаний;

5 В разделе «Объем, состав и последовательность ПКП»:

- согласно установленным возможным отказам и критериям предельных состояний составляется перечень комплектующих узлов, сборочных единиц и деталей, отказ или предельное состоянию которых может привести к отказу или предельному состоянию всего изделия;
- для каждого комплектующего узла, сборочной единицы и отдельной детали устанавливаются виды проверок и количественные значения контролируемых параметров в объеме контроля, предусмотренном технологическим процессом (основные размеры, шероховатость, состояние поверхности литых и штампованных деталей, соответствие марки материала, химсостав, твердость, толщина покрытия, качество наплавки и др. требования, предусмотренные технической документацией);

- устанавливаются виды проверок комплектующих узлов, сборочных единиц и деталей, номинальные значения контролируемых параметров и допуски на них, которые заносятся в карту измерений (приложение И), которая должна прилагаться к уведомлению (приложение Д) и представляться изготовителем совместно с изделиями комиссии, проводящей ПКП.

6 В разделе «Условия и порядок проведения испытаний» указывают:

- условия проведения ПИ, а также допустимые значения отклонений условий испытаний от заданных;
- последовательность воспроизведения внешних воздействий;
- требования к квалификации персонала, проводящего ПИ;
- требования по технике безопасности;
- особенности функционирования испытуемых изделий и средств испытаний;
- методы контроля, проверяемые параметры испытуемых изделий;
- последовательность выполнения операций при проверках.

7 В разделе «Материально-техническое и метрологическое обеспечение испытаний» для обеспечения выполнения конкретного пункта программы испытаний указывают:

- состав и наименование технических средств;
- перечень необходимой конструкторской и другой технической документации;
- порядок подготовки и использования материально-технических средств в процессе испытаний;
- перечень мероприятий по метрологическому обеспечению испытаний.

8 В разделе «Оформление результатов ПИ» указывают:

- перечень отчетных документов, которые должны оформляться в процессе испытаний и по их завершению, с указанием должностных лиц, разрабатывающих и утверждающих их и сроки оформления этих документов;
- перечень рассылки отчетной документации;
- порядок, место и сроки хранения первичных материалов испытаний.

9 При разработке ПМ на конкретные изделия отдельные разделы могут быть уточнены, дополнены, объединены в зависимости от особенностей изделий.

Приложение Б
(рекомендуемое)

УТВЕРЖДАЮ

_____
(должность, подпись, инициалы, фамилия)

«___»_____20___ г.

А К Т № _____
о результатах периодических испытаний изделия (партии)

_____ зав. №№ _____
(наименование или шифр изделия)

изготовленных предприятием _____
(условное обозначение)

Основание: протокол периодических испытаний № _____ от «___»_____20__ г.
Председатель комиссии_____
(инициалы, фамилия)

Члены комиссии: _____
(инициалы, фамилия)

_____
(инициалы, фамилия)

_____
(инициалы, фамилия)

Данные результаты периодических испытаний распространяются на изделия (партии изделий), выпускаемые до _____
(месяц, год)

Начало испытаний «____»_____20 г.

Окончание испытаний «____»_____20 г.

Место проведения испытаний_____
1. Цель испытаний _____
_____
2. Результаты испытаний _____
(положительные или отрицательные результаты в целом: при
_____
отрицательных результатах перечисляют выявленные дефекты или делаю ссылку на перечень дефектов)
_____
3. Заключение _____
(выдержали илн не выдержали изделия (штук)
_____
периодические испытания)
4. Предложения _____
_____

Представитель
_____
(наименование надзорного органа или заказчика)
_____
(должность, подпись, инициалы, фамилия)
«___»_____ 20__г.

Председатель комиссии:
_____
(должность)
_____
(подпись, инициалы, фамилия)
«___»_____ 20___г.

Члены комиссии: _____
(подпись,инициалы, фамилия)
_____
(подпись,инициалы, фамилия)
_____
(подпись,инициалы, фамилия)

Приложение В
(рекомендуемое)

Рекомендуемый состав, права и обязанности комиссии по проведению периодических испытаний

1 Рекомендуемый состав комиссии:

- представитель ОТК изготовителя;
- представитель подразделения, проводящего испытания;
- представители конструкторского и технологического подразделений;
- представитель службы надежности;
- представитель надзорного органа или заказчика.

2 Комиссия в своей деятельности руководствуется настоящим стандартом, стандартами и ТУ на испытуемые изделия и утвержденной ПМ.

3 Члены комиссии обязаны:

- рассматривать конструкторскую, технологическую нормативно-техническую и другую документацию, предъявленную комиссии и давать заключение о ее комплектности и качестве, соответствии присвоенной литере и возможности ее повышения на стадии серийного производства;
- предлагать продление на второй (третий) год результатов предыдущих ПИ для арматуры, изготавливаемой по документации с литерой «$О_1$» при соблюдении условий СТ ЦКБА 028;
- проводить анализ информации о качестве изготовления и стабильности ТП производства, представленной с уведомлением (приложение Д);
- производить внешний осмотр изделий;
- проверять готовность изделий, испытательного оборудования, оснастки и средств метрологического обеспечения к проведению испытаний;
- принимать решение о достаточности предъявленных для ПИ материалов;
- осуществлять непосредственное руководство и контроль за проведением ПИ;
- оформлять протоколы, составлять акт (отчет);
- устанавливать и проводить анализ причин отказов изделия в процессе испытаний с привлечением (при необходимости) представителей изготовителя и разработчика;
- выдавать рекомендации по результатам ПИ.

4 На председателя комиссии возлагается:

- руководство деятельностью комиссии;
- обеспечение выполнения комиссией обязанностей, изложенных в пункте 3 настоящего приложения.

5 Организация работы и распределение обязанностей с учетом профессиональной специфики членов комиссии рассматривают на заседании комиссии и окончательно устанавливается председателем комиссии.

6 Председатель и члены комиссии имеют право требовать материалы, относящиеся к испытываемому изделию, с соблюдением установленных правил получения и использования материалов.

7 Комиссия имеет право направлять отдельные детали и узлы специализированным подразделениям для получения технических заключений. Все заключения для комиссии должны быть оформлены в минимально возможные сроки.

8 В случае предъявления на ПИ неподготовленных образцов или некомплектной документации председатель уведомляет об этом технического руководителя организации (предприятия), проводящей испытания.

9 Комиссия имеет право привлекать к своей работе специалистов для оценки полученных результатов испытаний и установления причин отказов.

10 Комиссия при подготовке, проведении и по результатам ПИ ведет журнал испытаний по установленной форме и оформляет следующие документы:

- акт (отчет) о результатах ПИ изделия (партии) по форме приложения Б;
- протокол ПИ продукции (приложение Г);
- перечень отказов, неисправностей, причин возникновения и мероприятий для их устранения (приложение Ж);
- решение о продлении на второй (третий) год результатов предыдущих ПИ для арматуры, изготавливаемой с литерой «$О_1$»;
- решение о замене ПИ на ПКП;
- решение о подтверждении стабильности показателей качества изделий по результатам анализа информации о качестве изготовления, стабильности ТП производства и об эксплуатационной надежности арматуры.
- рекомендация по использованию арматуры, прошедшей ПИ (ПКП) (допускается оформлять как раздел протокола ПИ (ПКП).

Приложение Г
(рекомендуемое)

П Р О Т О К О Л № _____

периодических испытаний арматуры _____
(наименование и обозначение изделия)

зав. № № _____

Место проведения испытаний _____

Наименование параметра	Единица измерения	Шифр документа, номер пункта		Требование к параметру		Данные испытаний, контроля	Дата	Подпись ответственного за контроль
		технических требований	метода испытаний	номин.	пред. откл.			

Условия проведения измерений (за весь период измерений)

Температура, °С		**Атмосферное давление, мм рт. ст.**		**Относительная влажность, %**	
наименьшая	**наибольшая**	**наименьшее**	**наибольшее**	**наименьшая**	**наибольшая**

Вывод _____

_____

Представитель

_____
(наименование надзорного органа или заказчика)

_____
(должность, подпись, инициалы, фамилия)

«___»_____ 20___г

Председатель комиссии:

_____
(должность)

_____
(подпись, инициалы, фамилия)

«___»_____ 20___г

Члены комиссии: _____
(подпись, инициалы, фамилия)

_____
(подпись, инициалы, фамилия)

_____
(подпись, инициалы, фамилия)

Приложение Д
(рекомендуемое)

Предприятие_____
(наименование)

«___»_____20__ г.

У В Е Д О М Л Е Н И Е
о готовности серийных образцов арматуры
к периодическим испытаниям (ПИ)

Настоящее уведомление подтверждает готовность изделий по черт._____ в количестве_____штук к проведению ПИ, в соответствии с планом проведения ПИ. Указанные изделия проверены ОТК предприятия, полностью укомплектованы, соответствуют утвержденным конструкторским документам и требованиям _____ и признаны годными для предъявления на ПИ.

Приложения:

1) Акт об отборе изделий для ПИ;

2) Протокол и акт результатов предыдущих ПИ;

3) Комплект технической документации (комплект рабочих чертежей, ТУ, паспорт, РЭ, ПМ);

4) Сведения о качестве изготовления и стабильности техпроцесса за контролируемый период, в т.ч.:

- данные о количестве возвратов ОТК, надзорного органа или заказчика, претензий и рекламаций, а также мероприятия, направленные на устранение причин, их вызвавших;
- результаты проверок оборудования на технологическую точность;
- сведения о стабильности уровня квалификации работников, участвующих в процессе изготовления и контроля;
- карточки разрешения на допуск в производство деталей сборочных единиц, изготовленных с отступлением от требований технической документации;
- акты проверки соблюдения технологической дисциплины;
- результаты проведения периодического авторского надзора за состоянием и соблюдением требований конструкторской и технологической документации.

5) Сертификаты на материалы деталей, определяющих работоспособность изделий и выписка из акта замены материалов.

6) Акт об устранении дефектов и вторичной проверке изделий, ранее возвращенной партии (при повторном предъявлении).

Начальник ОТК_____ _____
(подпись) (инициалы, фамилия)

«____»_____20 г.

Начальник цеха_____ _____
(подпись) (инициалы, фамилия)

Уведомление направлено _____
(надзорный орган, представитель заказчика, № сопроводительного письма, дата)

Приложение Е
(рекомендуемое)

Предприятие _____
(наименование)

А К Т №_____

об отборе изделий для периодических испытаний

Настоящий акт составлен «___»_____20__г. в том, что

представителем _____
(наименование надзорного органа или заказчика или должность члена комиссии)

_____ в присутствии представителя ОТК _____
(инициалы, фамилия) (инициалы, фамилия)

отобраны для проведения испытаний изделия _____

в количестве _____зав. №№_____
(партией, комплектов, штук)

Отобранные изделия выдержали приемо-сдаточные испытания в соответствии

с _____
(обозначение документа)

Представитель _____ _____
(наименование надзорного органа или заказчика или должность члена комиссии) (инициалы, фамилия)

Представитель ОТК _____ _____
(наименование надзорного органа или заказчика) (инициалы, фамилия)

«___»_____20__ г.

Указанные в настоящем акте изделия приняты на ответственное хранение предприятием на склад готовых изделий.

Начальник _____ _____ _____
(отдела, сбыта, склада) (подпись) (инициалы, фамилия)

«___»_____20__ г.

Приложение Ж
(рекомендуемое)

ПЕРЕЧЕНЬ

отказов, неисправностей и дефектов, обнаруженных при ПИ, и принятых мер для устранения причин их возникновения

_____
(обозначение и наименование изделий)

_____
(наименование или шифр причин)

Зав. номер изделия	Описание обнаруженных дефектов	Когда и при каких испытаниях обнаружены дефекты	Причины дефектов	Мероприятия по устранению дефектов и их причин

Представитель	Председатель комиссии:
_____ (наименование надзорного органа или заказчика) _____ (должность, подпись, инициалы, фамилия) «___»_____ 20___г	_____ (должность) _____ (подпись,инициалы, фамилия) «___»_____ 2___г Члены комиссии: _____ (подпись,инициалы, фамилия) _____ (подпись,инициалы, фамилия) _____ (подпись,инициалы, фамилия)

Приложение И
(рекомендуемое)

КАРТА ИЗМЕРЕНИЙ

Изделие _____ Заводской № _____

Наименование и обозначение сборочной единицы (детали)	Размер по чертежу	Размер фактический	Заключение конструкторского отдела при отклонении

ОТК _____

Главный конструктор_____

Лист регистрации изменений

Изм	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докум.	№ докум.	Входящий № сопроводительного документа и дата	Подп.	Дата
	изменённых	заменённых	новых	аннулированных					
1		4, 5		-	26	Изм. № 1	Пр. № 15 от 26.03.09		с 1.07. 2009
2	13	4	-	-	26	Изм. № 2	Пр. № 67 от 27.11.12		с 01.01. 2013
3	9	4, 20	-	-	26	Изм. № 3	Пр. № 11 от 03.03.14		с 01.07. 2014
4	**5, 13**	**4**	**-**	**-**	**26**	**Изм. № 4**	**Пр. № 104 от 09.11.18**		**с 15.01. 2019**

Генеральный директор — Дыдычкин В.П.

Первый заместитель генерального директора – директор по научной работе — Тарасьев Ю. И.

Заместитель генерального директора - главный конструктор — Ширяев В.В.

Зам.главного конструктора по качеству безопасности и надежности арматуры энергетических и специальных систем – начальник отдела — Мочалова Л.Г.

Заместитель директора по научной работе-начальник научно-исследовательского отдела промышленной безопасности и физико-механических исследований арматуры объектов, поднадзорных Ростехнадзору и Морскому регистру РФ — Доможиров В.Т.

Начальник технического отдела контроля качества — Крыницын А.С

Заместитель главного конструктора - Начальник технического отдела — Дунаевский С.Н.

Исполнитель:

Инженер — Смирнова Е.А.

СОГЛАСОВАНО:

Председатель ТК 259 — Власов М.И.

Заместитель начальника 1024 ВПМО — Хапин А.А.

gost.e-ecolog.ru