Технический комитет по стандартизации
«Трубопроводная арматура и сильфоны» (ТК 259)

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

ЦКБА

СТАНДАРТ ЦКБА

СТ ЦКБА 123–2019

Арматура трубопроводная
ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ
(с иллюстрациями)

Санкт-Петербург

2019

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

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

2 УТВЕРЖДЁН И ВВЕДЁН В ДЕЙСТВИЕ Приказом от 02.09.2019 № 134

3 СОГЛАСОВАН:
Техническим комитетом по стандартизации «Трубопроводная арматура и сильфоны» (ТК 259)

4 ВВЁДЕН ВПЕРВЫЕ

По вопросам заказа стандартов ЦКБА обращаться
в АО «НПФ «ЦКБА»
по телефонам (812) 611-10-00 доб. 121, факс (812) 458-72-22
195027, Россия, С-Петербург, пр. Шаумяна, 4, корп.1, лит. А,
standard@ckba.ru
Информация о разработке, пересмотре, изменении,
поправках и отмене стандартов размещается в сети Интернет
gost.e-ecolog.ru

© АО «НПФ «ЦКБА», 2019

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

Содержание

1 Область применения 5
2 Основные понятия 5
3 Виды арматуры 8
3.1 Основные виды 8
3.2 Комбинированная арматура 9
4 Типы арматуры 10
5 Разновидности арматуры 11
5.1 Разновидности арматуры по назначению и области применения 11
5.2 Разновидности арматуры по присоединению к трубопроводу 14
5.3 Разновидности арматуры по конструкции и формообразованию корпуса 16
5.4 Разновидности арматуры по типу уплотнений 18
5.5 Конструктивные варианты типов арматуры 18
5.6 Разновидности регулирующей и распределительно-смесительной арматуры 24
5.7 Разновидности предохранительной арматуры 30
5.8 Разновидности обратной и отключающей арматуры 32
5.9 Разновидности разделительной арматуры 33
5.10 Разновидности прочей арматуры и устройств 34
5.11 Разновидности арматуры по виду действия 34
6 Основные параметры (технические характеристики) арматуры 35
6.1 Основные параметры всех видов и типов арматуры 35
6.2 Основные параметры регулирующей арматуры 37
6.3 Основные параметры предохранительной арматуры 38
6.4 Основные параметры сильфонов 39
7 Основные узлы, элементы и детали арматуры 39
8 Контроль и испытания арматуры 42
8.1 Основные понятия в области контроля и испытаний арматуры 42
8.2 Виды испытаний 43
8.3 Основные испытания 44
8.4 Дополнительные и специальные испытания 44
9 Надёжность арматуры 44
9.1 Общие понятия 44
9.2 Показатели надёжности 46
10 Безопасность арматуры 46
10.1 Общие понятия 46
10.2 Показатели безопасности 47
11 Приводы, исполнительные механизмы и комплектующие 47
12 Изготовление арматуры 49
12.1 Заготовки 49
12.2 Термообработка 50
12.3 Сварка и наплавка 50
12.4 Разрушающий и неразрушающий контроль 51
12.5 Коррозия металлов 52
12.6 Качество изготовления 52
13 Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт арматуры 52
13.1 Эксплуатация 52
13.2 Техническое обслуживание и ремонт 53
14 Алфавитный указатель терминов 54
15 Алфавитный указатель условных обозначений и сокращений 66
Приложение А (справочное) Пояснения к отдельным терминам 68
Приложение Б (рекомендуемое) Рекомендации по формированию наименования арматуры в документации 71
Приложение В (справочное) Аббревиатуры (сокращения), применяемые в документации на арматуру 72

Введение

Стандарт разработан на основе ГОСТ 24856–2014 «Арматура трубопроводная. Термины и определения» и СТ ЦКБА 011–2004 «Арматура трубопроводная. Термины и определения». При разработке стандарта также учитывались термины и определения, приведённые в национальных, межгосударственных, международных и зарубежных стандартах.

В стандарте приведены определения основных терминов, применяемых в арматуростроении. Термины расположены в систематизированном порядке, отражающем систему понятий и классификационные группы в области арматуростроения.

Для каждого понятия установлен один стандартизованный термин.

Некоторые термины сопровождены краткими формами, приведёнными в скобках после стандартизованного термина, и (или) аббревиатурой, которые следует применять в случаях, исключающих возможность их различного толкования.

Нерекомендуемые к применению термины-синонимы, приведённые после стандартизованного термина, обозначены пометой «Нрк.» и приведены в круглых скобках.

Термины-синонимы без пометы «Нрк.» приведены в качестве справочных данных, не являются стандартизованными и приведены в круглых скобках после стандартизованного термина.

Заключённая в круглые скобки часть термина может быть опущена при использовании термина в документах по стандартизации.

Краткие формы, представленные аббревиатурой, приведены после стандартизованного термина и отделены от него точкой с запятой.

Наличие квадратных скобок в терминологической статье означает, что в неё включены два (три, четыре и т. п.) термина, имеющие общие терминоэлементы.

В алфавитном указателе термины приведены с указанием номера статьи.

Стандартизованные термины набраны **полужирным шрифтом**, их краткие формы приведены в скобках после стандартизованного термина и набраны светлым шрифтом, а нерекомендуемые синонимы – *курсивом.*

Для терминов, в которых содержатся все необходимые и достаточные признаки понятия, определение не приводится и вместо него поставлен прочерк, например, **«указатель уровня»**.

В разделе «Разновидности арматуры» приведены наиболее распространённые термины. По умолчанию слова «запорный», «запорная» в сочетании с типом арматуры допускается не применять.

Для терминов-словосочетаний, в которых одним из слов является «арматура» возможно образование других терминов, в которых вместо слова «арматура» может быть один из типов арматуры (клапан, задвижка, кран, затвор дисковый). Аналогично возможно образование других терминов для приведённых в стандарте термина-словосочетания, в котором одним из слов является наиболее распространённый тип арматуры – клапан.

На основе терминов, приведённых в стандарте, могут быть образованы другие термины, взаимосвязанные со стандартными, с дополнением их областями применения арматуры, конструктивными особенностями и признаками (в т. ч. Тип арматуры, присоединение к трубопроводу, приводные устройства, материал корпуса), параметрами, рабочими средами, и др.

Приведённые определения терминов допускается, при необходимости, изменять и (или) дополнять, вводя в них производные признаки, раскрывая значение используемых в них терминов, указывая объекты, входящие в объём определяемого понятия. Но эти изменения и дополнения не должны нарушать объём и содержание понятий, определённых в данном стандарте.

Для терминов, обозначающих основные параметры и технические характеристики, приведены принятые условные обозначения этих параметров и характеристик.

Для некоторых терминов приведены рисунки, имеющие справочный характер.

В приложениях к стандарту приведены пояснения к отдельным терминам и рекомендации по формированию наименования арматуры в конструкторской документации.

При разработке стандарта использованы межгосударственные, национальные, международные и зарубежные стандарты, словари, энциклопедии, справочники, техническая литература, а также многолетний опыт специалистов АО «НПФ «ЦКБА» по проектированию, изготовлению, испытанию, экспертизе трубопроводной арматуры. В разработке стандарта принимали участие Ю.И. Тарасьев, В.В. Ширяев, С.Н. Дунаевский, Ю.К. Кузьмин, В.П. Эйсмонт, О.А. Токмаков, Т.Н. Венедиктова, Н.Ю. Цыганкова, Т.И. Шнуровская, Т.В. Демидова, М.Т. Магай.

СТАНДАРТ ЦКБА

Арматура трубопроводная ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ (с иллюстрациями)

Дата введения: 01.01.2020

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на трубопроводную арматуру (далее – арматура) и устанавливает для неё основные термины и определения понятий.

Термины, определённые настоящим стандартом, применяют во всех видах документации (стандартах, технической или договорной документации, литературе и т. д.) при проектировании, изготовлении, испытании и применении (эксплуатации) арматуры.

2 Основные понятия

2.1 **трубопроводная арматура** (арматура), **(ТПА):** Техническое устройство, устанавливаемое на трубопроводах, оборудовании и ёмкостях, предназначенное для управления потоком рабочей среды путем изменения проходного сечения

Примечания

1 Под управлением понимается перекрытие, открытие, регулирование, распределение, смешивание, разделение.

2 Во множественном числе термин не употребляется.

2.2 **вид арматуры:** Классификационная единица, характеризующая функциональное назначение арматуры

Примечание – Примеры видов арматуры: запорная арматура, регулирующая арматура, предохранительная арматура, обратная арматура, разделительная арматура и др.

2.3 **комбинированная (многофункциональная) арматура:** Арматура, совмещающая различные функции

Примечание – Примеры комбинированной арматуры: запорно-обратная, запорно-регулирующая.

2.4 **тип арматуры:** Классификационная единица, характеризующаяся направлением перемещения, запирающего или регулирующего элемента относительно потока рабочей среды и определяющая основные конструктивные особенности арматуры

Примечание – Примеры типов арматуры: задвижка, кран, клапан, затвор дисковый.

2.5 **однотипная арматура:** Арматура конструктивно подобная, выполняющая одинаковую функцию.

2.6 **параметрический ряд арматуры:** Совокупность конструктивно подобной арматуры одного вида и типа, отличающихся друг от друга численными значениями основных параметров – номинальных давлений и (или) номинальных диаметров

2.7 **таблица фигура** (таблица фигур)**; т/ф:** Условное обозначение, представляющее собой сочетание букв и цифр, определяющих тип арматуры, конструктивное исполнение арматуры, материал корпуса, материал уплотнения в затворе, вид привода

Примечание – Пояснение см. в приложении А.

2.8 **типоразмер:** Конструкция арматуры конкретного номинального диаметра и номинального (рабочего) давления, и имеющая обозначение группового основного конструкторского документа (основного исполнения изделия)

2.9 **типовой представитель:** Один из типоразмеров параметрического ряда или части ряда конструктивно подобной арматуры, результаты испытаний которого распространяются на весь или часть параметрического ряда арматуры

2.10 **технические характеристики:** Информация, приводимая в технических документах на арматуру, содержащая сведения о номинальном диаметре, номинальном или рабочем

давлении, температуре рабочей среды, параметрах окружающей среды, габаритных размерах, массе, показателях надёжности, показателях безопасности и других показателях, характеризующих применяемость арматуры в конкретных эксплуатационных условиях

2.11 **показатели назначения:** Основные технические данные и характеристики арматуры, определяющие возможность её безопасного применения в конкретных условиях эксплуатации

2.12 **арматура с дистанционно расположенным приводом [исполнительным механизмом]** (арматура под дистанционное управление)**:** Арматура, которая управляется приводом [исполнительным механизмом], не установленным непосредственно на ней

2.13 **исполнение арматуры:** Вариант базовой конструкции арматуры, отличающийся отдельными техническими характеристиками при тех же значениях номинального диаметра и номинального или рабочего давления

Примечание – Информация об исполнениях арматуры содержится в групповом конструкторском документе. Исполнения могут отличаться от базовой конструкции материалом корпусных деталей, присоединением к трубопроводу, приводом, стойкостью к внешним воздействиям и др.

2.14 **антистатическое исполнение:** Исполнение арматуры, в котором конструкция обеспечивает непрерывную электропроводность между корпусом и подвижными деталями арматуры

2.15 **рабочая среда** (Нрк. *проводимая среда*)**:** Среда, для управления которой предназначена арматура

Примечание – Основные группы рабочих сред: жидкие, газообразные, газожидкостные, пульпа, пар, плазма, порошкообразные, суспензии.

2.16 **окружающая среда** (внешняя среда)**:** Среда, внешняя по отношению к арматуре и определяющая ряд эксплуатационных требований к ней, параметры которой учитываются при установлении технических характеристик арматуры

2.17 **командная среда:** Среда, передающая команду (сигнал) от системы автоматического регулирования к позиционеру или другому виду реле

2.18 **управляющая среда:** Среда, обеспечивающая силовое воздействие привода или исполнительного механизма для перемещения запирающего или регулирующего элемента в требуемое положение

2.19 **испытательная среда** (Нрк. *пробное вещество*)**:** Среда, используемая для контроля арматуры

2.20 **цикл:** Перемещение запирающего элемента из одного крайнего положения «Открыто» («Закрыто») в противоположное и обратно

2.21 **блочная арматура:** Арматура, состоящая из нескольких независимо функционирующих единиц арматуры, размещённых в одном корпусе

2.22 **арматура низкого давления:** Арматура, рассчитанная на номинальное давление до *PN* 25 (2,5 МПа) включительно

2.23 **арматура среднего давления:** Арматура, рассчитанная на номинальное давление свыше *PN* 25 (2,5 МПа) до *PN* 100 (10 МПа) включительно

2.24 **арматура высокого давления:** Арматура, рассчитанная на номинальное давление свыше *PN* 100 (10,0 МПа)

2.25 **главная арматура:** Арматура, являющаяся частью запорных, предохранительных и регулирующих устройств, при срабатывании которых происходят изменения (прекращение, увеличение, уменьшение) основного потока рабочей среды и приводимая в действие средой, поступающей из импульсной арматуры

2.26 **импульсная арматура** (импульсный механизм), (Нрк. *управляющая арматура, пилотная арматура*)**:** Встроенное или вынесенное вспомогательное устройство в арматуре непрямого действия, обеспечивающее, при соответствующем изменении параметров рабочей среды, перемещение запирающего или регулирующего элемента главной арматуры

2.27 **арматура разового действия** (Нрк. *арматура однократного действия, арматура одноразового действия*)**:** Арматура, предназначенная для однократного срабатывания в аварийной ситуации, либо в системах, рассчитанных на срабатывание только один раз

Примечание – Пояснение см. в приложении А.

2.28 **арматура с автоматическим управлением:** Арматура, в которой управление потоком рабочей среды происходит посредством воздействия на привод или исполнительный механизм управляющей среды или командного сигнала от приборов автоматической системы управления

2.29 **автоматически действующая арматура:** Арматура, работающая от энергии рабочей среды и (или) функционирование которой происходит без участия человека

2.30 **арматура с удлинённым штоком [шпинделем]** (Нрк. *длинноствольная арматура, длинноштоковая арматура, удлинённая арматура*)**:** Арматура с вынесенной приводной частью из зоны экстремальных температур или повышенной активности и агрессивности рабочей среды, или для управления подземной арматурой

2.31 **арматура с покрытием:** Арматура, у которой внутренние полости и поверхности деталей, соприкасающиеся с рабочей средой, имеют полимерные, неорганические или композиционные покрытия

Примечание – По виду покрытия арматура может быть: гуммированной; эмалированной; с покрытием фторопластом, эбонитом и др.

2.32 **армированная арматура:** Арматура из неметаллических материалов, усиленная с наружной стороны металлическими конструкциями

2.33 **гуммированная арматура:** Арматура, внутренние полости которой имеют эластомерное (резиновое) покрытие

2.34 **футерованная арматура:** Арматура, у которой внутренние поверхности, соприкасающиеся с рабочей средой, имеют полимерные покрытия

2.35 **срабатывание арматуры:** Перемещение запирающего элемента из крайнего положения («Закрыто», «Открыто») в соответствующее противоположное положение («Открыто», «Закрыто») либо перемещение регулирующего элемента из одного фиксированного положения в другое, связанное с выполнением основной функции данного вида арматуры

Примечание – Пояснение см. в приложении А.

2.36 **байпасная арматура:** Арматура, устанавливаемая на трубопроводе, параллельном (обводном) основному технологическому трубопроводу

Примечание – Пояснение см. в приложении А.

2.37 **сейсмостойкая арматура:** Арматура, сохраняющая прочность, герметичность относительно окружающей среды и функционирование во время и после землетрясения

2.38 **сейсмопрочная арматура:** Арматура, сохраняющая прочность и герметичность относительно окружающей среды во время и после землетрясения

2.39 **вибростойкая арматура:** Арматура, сохраняющая прочность, герметичность относительно окружающей среды и функционирование во время и после воздействия вибрации

2.40 **вибропрочная арматура:** Арматура, сохраняющая прочность и герметичность относительно окружающей среды во время и после воздействия вибрации

2.41 **взрывозащищенная арматура:** Арматура, при эксплуатации которой устранена или затруднена возможность воспламенения окружающей её взрывоопасной среды

2.42 **огнестойкая арматура:** Арматура, сохраняющая прочность и герметичность относительно окружающей среды во время и после огневого воздействия в течение заданного времени

Примечание – Пояснение см. в приложении А.

2.43 **установочное положение арматуры:** Допускаемое расположение арматуры на трубопроводе или оборудовании

Примечание – Пояснение см. в приложении А.

2.44 **наименование арматуры:** Основные сведения о типе и (или) виде арматуры, применяемые в конструкторской, эксплуатационной и заказной документации

Примечание – Наименование арматуры может включать дополнительную информацию об основных параметрах, виде привода, конструктивной разновидности и др. Рекомендации по наименованию арматуры приведены в приложении Б.

2.45 **обозначение арматуры:** Принятое обозначение основного конструкторского документа на арматуру в соответствии с ЕСКД или другими стандартами

Примечание – Пояснение см. в приложении А.

2.46 **партия арматуры:** Определённое количество единиц арматуры, изготовленной за ограниченный период времени по одной и той же конструкторской и технологической документации (стандарту), одновременно предъявляемой на испытания и (или) приёмку, при оценке качества которой принимают одно общее решение

Примечание – Определение партии арматуры может отличаться от приведённого в данном пункте в зависимости от условий применения данного термина, требований заказчика и поясняться в соответствующем документе (стандарт, ТУ, договор и др.).

2.47 **конструкторская документация, КД:** Графические и текстовые документы, которые в отдельности или в совокупности определяют состав и устройство арматуры и содержат необходимые данные для его изготовления, контроля, приёмки, эксплуатации и ремонта

2.48 **изготовитель:** Юридическое или физическое лицо, изготавливающее в соответствии с технической документацией арматуру, наносящее на арматуру свое наименование (имя, товарный знак), подписывающее паспорт, признающее ответственность за безопасность арматуры и выполнение гарантийных обязательств

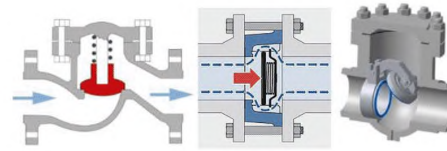
3 Виды арматуры

3.1 Основные виды

3.1.1 **запорная арматура:** Арматура, предназначенная для перекрытия потока рабочей среды с определённой герметичностью



3.1.2 **обратная арматура** (Нрк. *арматура обратного действия*)**:** Арматура, предназначенная для автоматического предотвращения обратного потока рабочей среды



3.1.3 **предохранительная арматура:** Арматура, предназначенная для автоматической защиты оборудования и трубопроводов от недопустимого превышения давления посредством сброса избытка рабочей среды



3.1.4 **распределительно-смесительная арматура:** Арматура, предназначенная для распределения потока рабочей среды по определённым направлениям или для смешивания потоков

Примечание – Если арматура предназначена только для распределения или только для смешивания, то такая арматура называется «Распределительная арматура» или «Смесительная арматура» соответственно.



3.1.5 **регулирующая арматура** (Нрк. *дроссельная арматура*; *дроссельно-регулирующая арматура; исполнительное устройство*)**:** Арматура, предназначенная для регулирования, поддержания (стабилизации) параметров рабочей среды посредством изменения расхода или проходного сечения

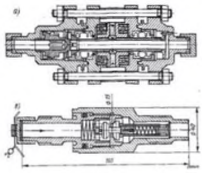


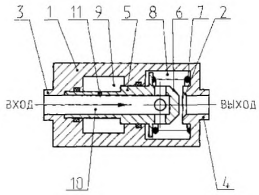
3.1.6 **разделительная арматура (фазоразделительная арматура):** Арматура, предназначенная для разделения рабочих сред, находящихся в различных фазовых состояниях, или с различной плотностью





3.1.7 **отключающая арматура:** Арматура, предназначенная для перекрытия потока рабочей среды при превышении заданной величины скорости её течения за счёт изменения перепада давления на чувствительном элементе, либо в случае изменения заданной величины давления





3.2 Комбинированная арматура

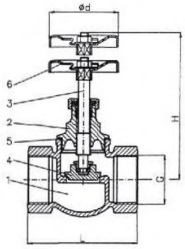
3.2.1 **запорно-регулирующая арматура** (Нрк. *запорно-дроссельная арматура*)**:** Арматура, совмещающая функции запорной и регулирующей арматуры



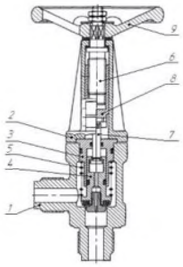


3.2.2 **запорно-обратная арматура:** Арматура, выполняющая функции запорной и обратной арматуры

3.2.3 **невозвратно-запорная арматура:** Арматура, выполняющая функцию обратной арматуры, в которой может быть осуществлено принудительное закрытие или ограничение хода запирающего элемента



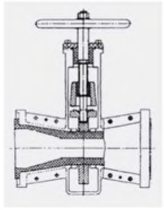
3.2.4 **невозвратно-управляемая арматура:** Арматура, выполняющая функцию обратной арматуры, в которой может быть осуществлено принудительное закрытие, открытие или ограничение хода запирающего элемента



4 Типы арматуры

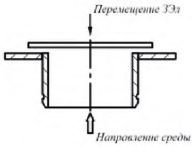
4.1 **задвижка:** Тип арматуры, у которой запирающий или регулирующий элемент перемещается перпендикулярно к оси потока рабочей среды

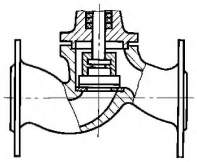




4.2 **клапан** (Нрк. *вентиль*)**:** Тип арматуры, у которой запирающий или регулирующий элемент перемещается параллельно оси потока рабочей среды

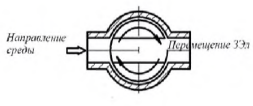
Примечание – Пояснение см. в приложении А.

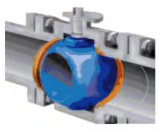




4.3 **кран:** Тип арматуры, у которой запирающий или регулирующий элемент, имеющий форму тела вращения или его части, поворачивается вокруг собственной оси, произвольно расположенной по отношению к направлению потока рабочей среды

Примечание – Повороту запирающего или регулирующего элемента может предшествовать его возвратно-поступательное движение.







4.4 **дисковый затвор** (Нрк. *заслонка; поворотный затвор, поворотно-дисковый затвор*)**:** Тип арматуры, у которой запирающий или регулирующий элемент имеет форму диска, поворачивающегося вокруг оси, перпендикулярной или расположенной под углом к направлению потока рабочей среды



5 Разновидности арматуры

5.1 Разновидности арматуры по назначению и области применения

5.1.1 **общепромышленная арматура (арматура общепромышленного назначения, промышленная арматура)** (Нрк. *арматура общего назначения*)**:** Арматура, имеющая многоотраслевое применение и к которой не предъявляют какие-либо специальные требования конкретного заказчика

5.1.2 **арматура специального назначения (специальная арматура):** Арматура, разработанная и изготовленная с учётом специальных требований заказчика применительно к конкретным условиям эксплуатации

5.1.3 **арматура для опасных производственных объектов:** Арматура, предназначенная для применения на производственных объектах, на которых имеются опасные вещества и используют оборудование, работающее под давлением более 0,07 МПа или при температуре нагрева воды более 115 °С

Примечания

1 К опасным веществам относятся воспламеняющиеся, окисляющие, горючие, взрывчатые, токсичные, высокотоксичные вещества, представляющие опасность для людей и окружающей природной среды.

2 В ТР ТС 032 «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением» область распространения технического регламента установлены: давление более 0,05 МПа и температура нагрева воды более 110 °С.

5.1.4 **санитарно-техническая арматура:** Арматура, устанавливаемая на санитарно-техническое оборудование

5.1.5 **судовая арматура:** Арматура, устанавливаемая на трубопроводах и оборудовании судовых систем

5.1.6 **вакуумная арматура:** Арматура, обеспечивающая выполнение своих функций при рабочих давлениях меньше атмосферного

5.1.7 **контрольная арматура:** Арматура, предназначенная для управления поступлением рабочей среды в контрольно-измерительную аппаратуру, приборы



5.1.8 **криогенная арматура:** Арматура, предназначенная для эксплуатации на криогенных средах

Примечание – Криогенные среды – рабочие среды с температурой в диапазоне от 0 до 120 К.



5.1.9 **отсечная арматура** (Нрк. *быстродействующая арматура*)**:** Запорная арматура с минимальным временем срабатывания, обусловленным требованиями технологического процесса



5.1.10 **приёмная арматура:** Обратная арматура, устанавливаемая на конце трубопровода перед насосом

5.1.11 **противопомпажная (антипомпажная) арматура:** Арматура, предназначенная для уменьшения колебаний расхода рабочей среды в компрессоре

5.1.12 **редукционная арматура** *(*Нрк*. редуктор*, *дроссельная арматура*)**:** Арматура, предназначенная для снижения (редуцирования) рабочего давления в системе за счёт увеличения её гидравлического сопротивления

5.1.13 **спускная арматура** (Нрк. *дренажная арматура*)**:** Запорная арматура, предназначенная для сброса рабочей среды из ёмкостей (резервуаров), систем трубопроводов

5.1.14 **пробно-спускная арматура:** Арматура, предназначенная для отбора проб, контроля наличия среды и сброса её из котлов, ёмкостей

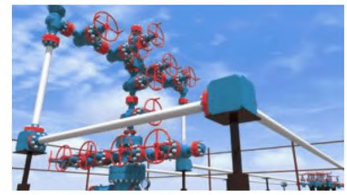


5.1.15 **устьевая (нефтегазопромысловая) арматура** (Нрк. *арматура устья, оборудование устья*)**:** Арматура, предназначенная для управления потоком среды на скважинных трубопроводах и затрубном пространстве, а также для обвязывания скважинного трубопровода

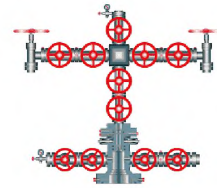


5.1.16 **фонтанная (нефтегазопромысловая) арматура:** Арматура, предназначенная для оборудования устья нефтяной и газовой фонтанной скважины

Примечание – Пояснение см. в приложении А.



5.1.17 **фонтанная [устьевая] ёлка:** Часть фонтанной [устьевой] арматуры, предназначенная для монтажа фонтанной [устьевой] арматуры, обеспечивающая выполнение её основных функций



5.1.18 **арматура с обогревом:** Арматура, корпус которой имеет специальные устройства, обеспечивающие необходимую температуру рабочей среды

Примечание – К специальным устройствам относят обогревающий электрический кабель, или рубашку, образующую полость вокруг корпуса, в которую подают теплоноситель (например, пар).



5.1.19 **энергетическая арматура:** Арматура, специально спроектированная для установки на оборудовании и трубопроводах энергетических объектов



5.1.20 **донная арматура:** Забортная арматура, разобщающая и соединяющая судовые трубопроводы с забортным пространством

5.2 Разновидности арматуры по присоединению к трубопроводу

5.2.1 **бесфланцевая арматура:** Арматура, присоединяемая к трубопроводу без помощи фланцев или не имеющая фланцев корпуса, но устанавливаемая между фланцами трубопровода

Примечание – Примеры соединения арматуры к трубопроводу без фланцев – приваркой, штуцерным, ниппельным или другими соединениями.

5.2.2 **межфланцевая арматура** (Нрк. *стяжная арматура*)**:** Бесфланцевая арматура, устанавливаемая между фланцами трубопровода



5.2.3 **муфтовая арматура:** Арматура, имеющая присоединительные патрубки с внутренней резьбой



5.2.4 **арматура под приварку** (приварная арматура)**:** Арматура, имеющая патрубки для приварки к трубопроводу, оборудованию или ёмкости



5.2.5 **фланцевая арматура:** Арматура, имеющая фланцы для присоединения к трубопроводу, оборудованию или ёмкости



5.2.6 **цапковая арматура:** Арматура, имеющая присоединительные патрубки с наружной резьбой и буртиком





5.2.7 **штуцерная арматура:** Арматура, имеющая присоединительные патрубки с наружной резьбой





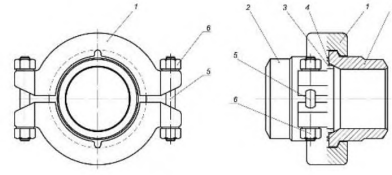
5.2.8 **разъёмное соединение арматуры:** Совокупность деталей, обеспечивающих возможность соединения–разъединения деталей арматуры между собой и с трубопроводами, а также герметичность мест стыка соединяемых деталей в условиях эксплуатации

Примечание – Разъёмное соединение включает в себя уплотнение (уплотнительное соединение) и крепёжные детали.





5.2.9 **бугельное соединение:** Разновидность разъёмного соединения трубопроводной арматуры, работающей под давлением, которое содержит соединяемые детали с коническими уплотнительными и упорными поверхностями, охватывающие два бугеля, соединяемые с помощью шпилек и гаек, уплотнительное и упорное кольца



5.3 Разновидности арматуры по конструкции и формообразованию корпуса

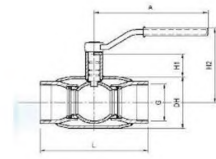
5.3.1 **бронированная арматура:** Арматура, у которой неметаллические детали, работающие под давлением, заключены в металлическую оболочку

5.3.2 **многоходовая арматура:** Распределительно-смесительная арматура, у которой рабочая среда входит одновременно или попеременно в один или несколько патрубков и выходит одновременно или попеременно в один или несколько патрубков при суммарном количестве патрубков более двух



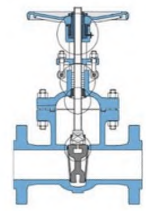
5.3.3 **неполнопроходная арматура** (Нрк. *зауженная арматура*)**:** Арматура, у которой площади сечений проточной части меньше площади отверстия входного патрубка

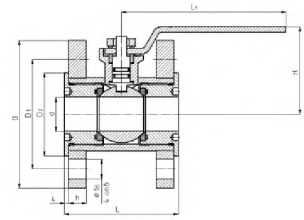
Примечание – Пояснение см. в приложении А.



5.3.4 **полнопроходная арматура:** Арматура, у которой площади сечений проточной части примерно равны или больше площади отверстия входного патрубка

Примечание – Пояснение см. в приложении А.





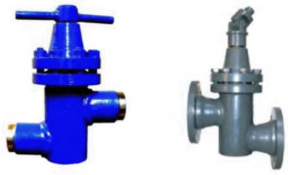
5.3.5 **проходная арматура:** Арматура, присоединительные патрубки которой соосны или взаимно параллельны

5.3.6 **прямоточный клапан** (Нрк. *клапан с наклонным шпинделем*)**:** Клапан, в котором ось шпинделя или штока неперпендикулярна оси присоединительных патрубков корпуса

Примечание – Угол между осями шпинделя и патрубков прямоточного клапана для уменьшения коэффициента сопротивления обычно принимают близким к 45°.



5.3.7 **арматура со смещёнными осями патрубков** (Нрк. *арматура с разнесёнными патрубками)*: Проходная арматура, в которой геометрические оси входного и выходного патрубков параллельны между собой и не расположены на одной линии



5.3.8 **трёхходовая арматура:** Многоходовая арматура, у которой рабочая среда входит в два патрубка и выходит в один или входит в один, а выходит в два или попеременно в один из двух патрубков



5.3.9 **переключающее устройство:** Трёхходовая арматура, применяемая в блоках предохранительных клапанов



5.3.10 **угловая арматура:** Арматура, в которой оси входного и выходного патрубков расположены перпендикулярно или непараллельно друг другу

5.3.11 **осесимметричный клапан** (осевой клапан, аксиальный клапан)**:** Клапан, в котором подвижная часть затвора перемещается вдоль оси патрубков корпуса



5.3.12 **литая арматура:** Арматура, корпусные детали которой изготовлены методом литья

5.3.13 **литосварная арматура:** Арматура, корпусные детали которой изготовлены методом литья и соединены сваркой

5.3.14 **литоштампосварная арматура:** Арматура, корпусные детали которой изготовлены методом литья и штамповки (ковки или вальцовки обечаек из листового проката) и соединены сваркой

5.3.15 **штампосварная арматура:** Арматура, корпусные детали которой изготовлены методом штамповки, ковки или вальцовки обечаек из листового проката и соединены сваркой

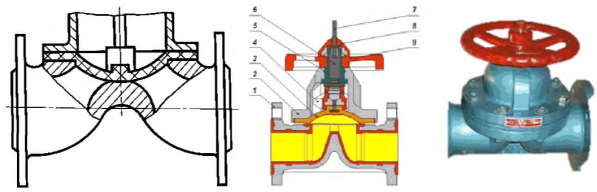
5.3.16 **арматура с неразъёмным корпусом: —**

5.3.17 **арматура с разъёмным корпусом: —**

5.4 Разновидности арматуры по типу уплотнений

5.4.1 **бессальниковая арматура:** Арматура, у которой герметизация штока, шпинделя, по отношению к окружающей среде обеспечивается без помощи сальникового уплотнения (сильфонами, мембранами или другими элементами конструкции)

5.4.2 **мембранная арматура** (Нрк. *диафрагмовая арматура*)**:** Арматура, у которой в качестве чувствительного или запирающего элемента применена мембрана, которая может выполнять функции уплотнения корпусных деталей, подвижных элементов относительно окружающей среды, а также уплотнения в затворе



5.4.3 **сальниковая арматура:** Арматура, у которой герметизация штока, шпинделя, или другого подвижного элемента относительно окружающей среды обеспечивается сальниковым уплотнением



5.4.4 **сильфонная арматура:** Арматура, у которой для герметизации штока относительно окружающей среды, а также в качестве чувствительного элемента либо силового элемента, используется сильфон





5.5 Конструктивные варианты типов арматуры

5.5.1 Задвижки

5.5.1.1 **клиновая задвижка:** Задвижка, у которой уплотнительные поверхности затвора расположены под углом друг к другу, а запирающий или регулирующий элемент выполнен в форме клина

Примечание – Разновидности конструкции клина приведены в разделе 7.

5.5.1.2 **параллельная задвижка:** Задвижка, у которой уплотнительные поверхности элементов затвора взаимно параллельны

5.5.1.3 **задвижка с выдвижным шпинделем [штоком]:** Задвижка, при открытии которой шпиндель [шток] совершает вращательно-поступательное [поступательное] движение, выдвигаясь относительно оси присоединительных патрубков на величину хода арматуры



5.5.1.4 **задвижка с невыдвижным шпинделем:** Задвижка, при открытии которой шпиндель совершает вращательное движение, а резьбовая его часть постоянно находится во внутренней полости корпуса арматуры



5.5.1.5 **шиберная задвижка** (Нрк. *шиберный ножевой затвор*)**:** Параллельная задвижка, у которой запирающий элемент выполнен в виде пластины



5.5.1.6 **шланговая задвижка** (Нрк. *шланговый затвор*)**:** Задвижка, у которой перекрытие или регулирование потока рабочей среды осуществляется пережатием эластичного шланга



5.5.1.7 **клиновая двухдисковая задвижка:** Клиновая задвижка, запирающий элемент которой состоит из двух дисков, соединённых между собой и имеющих возможность самоустановки относительно седел корпуса

5.5.1.8 **задвижка с упругим клином:** Клиновая задвижка, запирающий элемент которой состоит из двух дисков, соединённых между собой упругим элементом или из двух жёстко соединённых дисков с возможностью их деформации для обеспечения уплотнения в затворе

5.5.1.9 **параллельная двухдисковая задвижка:** Параллельная задвижка, запирающий элемент которой состоит из двух дисков, которые в закрытом положении прижимаются к сёдлам специальным устройством

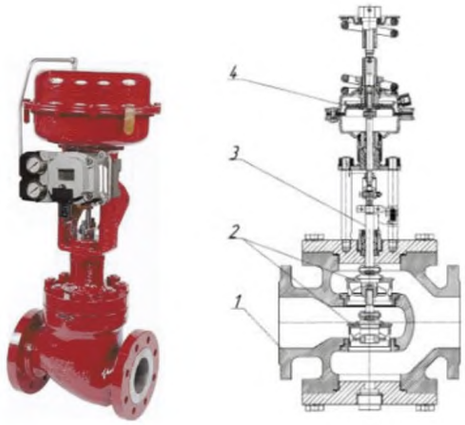
5.5.1.10 **поворотная задвижка:** Задвижка, у которой перекрытие или регулирование потока рабочей среды осуществляется вращательным движением запирающего или регулирующего элемента

5.5.2 Клапаны

5.5.2.1 **запорный клапан (клапан)** (Нрк. *вентиль*)**:** Запорная арматура, конструктивно выполненная в виде клапана

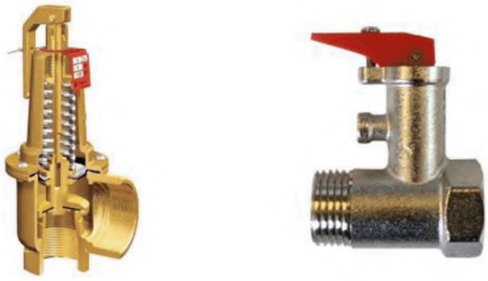


5.5.2.2 **регулирующий клапан:** Регулирующая арматура, конструктивно выполненная в виде клапана



Примечание – В системах автоматического регулирования применяется термин «регулятор».

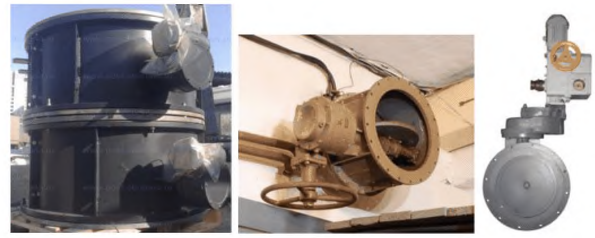
5.5.2.3 **предохранительный клапан:** Предохранительная арматура, конструктивно выполненная в виде клапана



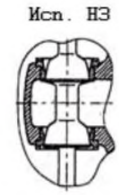
5.5.2.4 **отсечной клапан:** Отсечная арматура, конструктивно выполненная в виде клапана



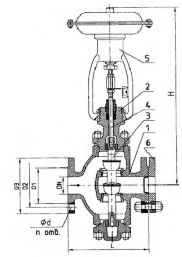
5.5.2.5 **герметический клапан (гермоклапан)** (Нрк. *герметический затвор*)**:** Арматура для систем вентиляции, конструктивно выполненная в виде затвора дискового, у которого диск в конце хода совершает перемещение перпендикулярное и (или) параллельное оси трубопровода



5.5.2.6 **нормально-закрытый клапан (клапан НЗ):** Клапан с приводом или с исполнительным механизмом, который при отсутствии или прекращении подачи энергии, создающей усилие перестановки запирающего или регулирующего элемента, автоматически обеспечивает переключение арматуры в положение «Закрыто»



5.5.2.7 **нормально-открытый клапан (клапан НО):** Клапан с приводом или исполнительным механизмом, который при отсутствии или прекращении подачи энергии, создающей усилие перестановки запирающего или регулирующего элемента, автоматически обеспечивает переключение арматуры в положение «Открыто»



5.5.2.8 **электромагнитный клапан:** Клапан со встроенным или выносным электромагнитным приводом

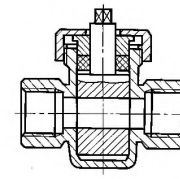


5.5.3 Краны

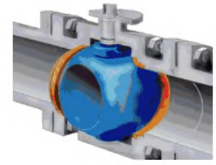
5.5.3.1 **конусный кран** (Нрк. *пробковый кран; конический кран*)**:** Кран, запирающий или регулирующий элемент, которого имеет форму конуса



5.5.3.2 **цилиндрический кран** (Нрк. *пробковый кран*)**:** Кран, запирающий или регулирующий элемент, которого имеет форму цилиндра



5.5.3.3 **шаровой кран:** Кран, запирающий или регулирующий элемент, которого имеет сферическую форму





5.5.3.4 **сегментный шаровой кран:** Кран, запирающий или регулирующий элемент, которого имеет форму сегмента шара



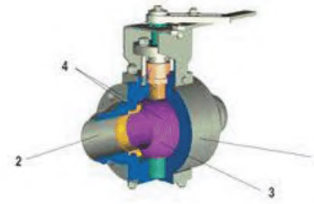
5.5.3.5 **натяжной кран:** Конусный кран, в котором пробка прижимается к уплотнительной поверхности корпуса посредством гайки, навинчиваемой на резьбовой хвостовик или другими способами



5.5.3.6 **шаровой кран с плавающей пробкой:** Шаровой кран, пробка которого фиксируется уплотнительными сёдлами



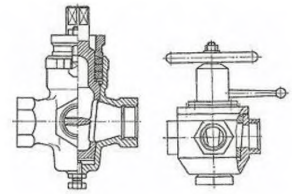
5.5.3.7 **шаровой кран с пробкой в опорах:** Шаровой кран, пробка которого фиксируется цапфами в крышке и корпусе крана



5.5.3.8 **шаровой кран сдвоенный (шаровой кран двойной):** Два шаровых крана, имеющие общий корпус



5.5.3.9 **конусный кран с подъёмом пробки:** Конусный кран, в котором перед открытием или закрытием пробка поднимается на некоторую высоту для уменьшения крутящего момента для управления и износа уплотнительных поверхностей



5.5.3.10 **пробно-спускной кран:** Кран, предназначенный для отбора проб, контроля наличия среды в котлах, ёмкостях и имеющий специальное исполнение выходного патрубка



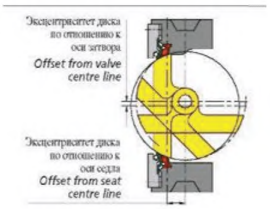
5.5.3.11 **эксцентриковый кран:** Кран с эксцентрически расположенным запирающим элементом, который может иметь форму сферического или конического сегмента

5.5.4 Дисковые затворы

5.5.4.1 **дисковый затвор без эксцентриситета:** Дисковый затвор, в котором ось вращения диска пересекает ось уплотнительного седла



5.5.4.2 **дисковый затвор с эксцентриситетом:** Дисковый затвор, в котором ось вращения диска не совпадает с осями уплотнительных седел и (или) с осью патрубков и (или) расположена вне плоскости седла

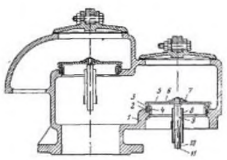




5.6 Разновидности регулирующей и распределительно-смесительной арматуры

5.6.1 Клапаны[1)]

5.6.1.1 **дыхательный клапан (впускной, выпускной):** Клапан, предназначенный для герметизации газового, воздушного или парового пространства ёмкостей, а также для поддержания давления в этом пространстве в заданных пределах, близких к атмосферному давлению







5.6.1.2 **клапан избыточного давления:** Клапан, открытие которого осуществляется под действием усилия, создаваемого избыточным давлением





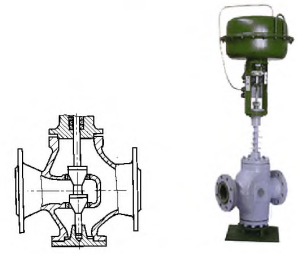


5.6.1.3 **распределительный клапан** (Нрк. *распределитель*)**:** Клапан, предназначенный для распределения потока рабочей среды по определённым направлениям

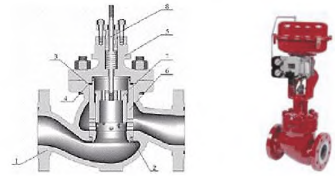


[1)] В подразделе 5.6 приведены разновидности регулирующей и распределительной арматуры применительно к наиболее распространённому типу арматуры – клапану. Аналогичные разновидности для некоторых терминов могут иметь место и для других типов арматуры – крану, задвижке и дисковому затвору.

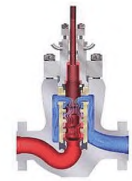
5.6.1.4 **регулирующий двухседельный клапан:** Регулирующий клапан, проходное сечение которого образовано двумя параллельно работающими затворами, расположенными на одной оси



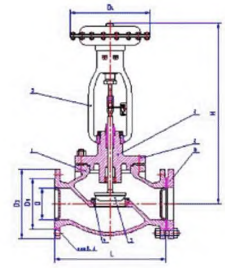
5.6.1.5 **регулирующий клеточный клапан:** Клапан, затвор которого выполнен в виде неподвижной детали (клетки) с профилированными отверстиями для пропуска рабочей среды и плунжера, который перемещается внутри клетки и изменяет суммарную площадь открытых сечений этих отверстий



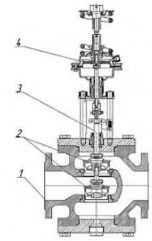
5.6.1.6 **регулирующий многоступенчатый клапан:** Регулирующий клапан, проходное сечение которого образовано двумя или более последовательно расположенными затворами, расположенными на одной оси



5.6.1.7 **регулирующий нормально-закрытый клапан** (регулирующий клапан НЗ)**:** Регулирующий клапан, в котором при отсутствии энергии внешнего источника затвор закрыт



5.6.1.8 **регулирующий нормально-открытый клапан** (регулирующий клапан НО)**:** Регулирующий клапан, в котором при отсутствии энергии внешнего источника затвор открыт



5.6.1.9 **регулирующий односедельный клапан:** Регулирующий клапан, проходное сечение которого образовано одним затвором



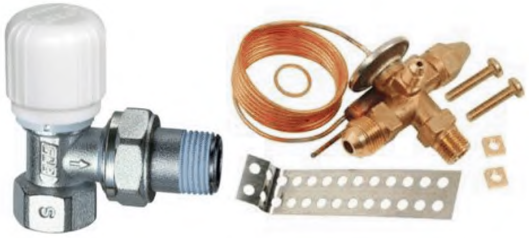
5.6.1.10 **регулирующий разделительный клапан:** Регулирующий клапан, в котором один поток рабочей среды разделяется на два регулируемых потока



5.6.1.11 **смесительный клапан:** Клапан, предназначенный для смешения потоков двух и более различных по параметрам и (или) свойствам сред



5.6.1.12 **терморегулирующий клапан:** Регулирующий клапан, управляемый термочувствительным исполнительным механизмом, реагирующим на изменения температуры контролируемого объекта, и предназначенный для поддержания заданной температуры объекта



5.6.1.13 **игольчатый клапан:** Клапан, у которого регулирующий элемент выполнен в виде узкого конуса для возможности запирания и регулирования расхода рабочей среды

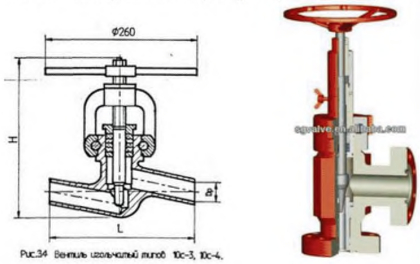


Рис.34 Вентиль игольчатый муфтовый 10с-3, 10с-4.

5.6.1.14 **редукционный клапан** (Нрк. *дроссельный клапан)*: Клапан, предназначенный для снижения (редуцирования) рабочего давления в системе за счёт увеличения его гидравлического сопротивления



5.6.1.15 **перепускной клапан:** Клапан, предназначенный для периодического снижения давления в трубопроводе и оборудовании «до себя» в случае его превышения сверх установленного значения



5.6.2 Регулирующая арматура по выполняемой функции и способу управления

5.6.2.1 **регулирование параметров рабочей среды:** Изменение параметров рабочей среды в соответствии с заданной программой посредством изменения расхода или проходного сечения

5.6.2.2 **поддержание (стабилизация) параметров рабочей среды:** Сохранение значений параметров рабочей среды в заданном диапазоне посредством изменения расхода или проходного сечения

5.6.2.3 **регулирующая арматура с автоматическим управлением:** Регулирующая арматура, у которой управление потоком рабочей среды происходит посредством воздействия на исполнительный механизм (привод) управляющей среды или командного сигнала от приборов автоматической системы регулирования

5.6.2.4 **регулирующая арматура с основным или дополнительным ручным управлением:** Регулирующая арматура, у которой управление потоком рабочей среды происходит путём непосредственного или дистанционного воздействия человека на исполнительный механизм (привод)

5.6.2.5 **регулятор** (Нрк. *редуктор*)**:**

1) Регулирующая арматура, управляемая автоматически воздействием рабочей среды на регулирующий или чувствительный элемент

2) Арматура, автоматически понижающая давление до более низкого значения



5.6.2.6 **регулятор прямого действия:** Регулятор, работающий от энергии рабочей среды без использования вспомогательных устройств (импульсных механизмов и др.)



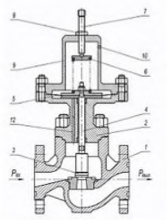
5.6.2.7 **регулятор непрямого действия (**Нрк**.** *регулятор косвенного действия*)**:** Регулятор, работающий от энергии рабочей среды с использованием вспомогательных устройств (импульсных механизмов)



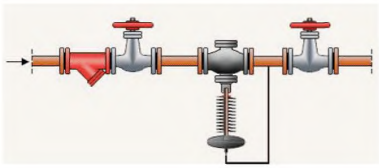
5.6.2.8 **регулятор давления:** Регулирующая арматура, предназначенная для поддержания давления рабочей среды в заданном диапазоне



5.6.2.9 **регулятор давления «до себя»:** Регулирующая арматура, поддерживающая давление рабочей среды в заданном диапазоне на участке или в контуре системы, расположенной до регулятора



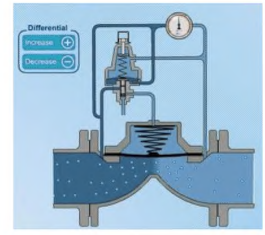
5.6.2.10 **регулятор давления «после себя»:** Регулирующая арматура, поддерживающая давление рабочей среды в заданном диапазоне на участке или в контуре системы, расположенной после регулятора



5.6.2.11 **регулятор давления квартирный:** Регулирующая арматура давления «после себя», предназначенная для установки в системе водоснабжения квартир с целью ограничения и стабилизации давления воды при её потреблении, а также герметичного перекрытия магистрали воды при отсутствии потребления



5.6.2.12 **регулятор перепада давления:** Регулирующая арматура, поддерживающая перепад давления на гидравлических сопротивлениях и участках систем (например, расходомерных шайбах, байпасах насосов и т.д.) в заданном диапазоне



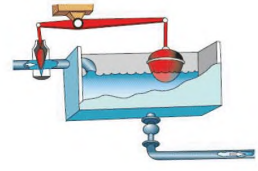
5.6.2.13 **регулятор расхода:** Регулирующая арматура, предназначенная для стабилизации расхода в различных технологических системах



5.6.2.14 **регулятор температуры:** Регулирующая арматура, поддерживающая температуру рабочей среды в помещении, сосуде, ёмкости или в трубопроводе



5.6.2.15 **регулятор уровня:** Регулирующая арматура, поддерживающая уровень жидкости в сосуде или ёмкости





5.6.2.16 **регулятор перепада давления и расхода комбинированный:** Регулирующая арматура, поддерживающая перепад давления или расход с приоритетом по большей величине входного сигнала

5.6.2.17 **регулятор перепада давления, расхода и температуры комбинированный:** Регулирующая арматура, поддерживающая перепад давления, расход или температуру с приоритетом по большей величине входного сигнала

5.6.2.18 **регулятор перепада давления и расхода комбинированный с дополнительным электрическим приводом:** Регулирующая арматура, поддерживающая перепад

давления или расход с приоритетом по большей величине входного сигнала с включением электропривода, при необходимости

Примечания

1 На основе этих терминов могут быть сформированы термины, конкретизирующие в каждом конкретном случае вид управления и тип регулирующей арматуры.

Например: **Клапан регулятор температуры с управлением от рабочей среды:** Регулятор, поддерживающий температуру рабочей среды в помещении, сосуде, ёмкости или в трубопроводе.

2 В случае подвида «с управлением от рабочей среды» допускается использование термина «регулятор давления (температуры, расхода и др.)» по умолчанию, без указания вида управления.

Например: **Клапан регулятор температуры:** Регулятор, поддерживающий температуру рабочей среды в помещении, сосуде, ёмкости или в трубопроводе.

5.7 Разновидности предохранительной арматуры

5.7.1 **предохранительный грузовой клапан:** Клапан, в котором силой, противодействующей силе давления рабочей среды на запирающий элемент, является сила тяжести груза

5.7.2 **предохранительный двухседельный клапан** (Нрк. *предохранительный двойной клапан*)**:** Клапан, в котором расчётное проходное сечение образовано двумя параллельно работающими затворами, расположенными на параллельных осях

5.7.3 **предохранительный клапан импульсный:** Клапан, предназначенный для управления главным предохранительным клапаном

5.7.4 **предохранительный малоподъёмный клапан:** Предохранительный клапан, у которого ход запирающего элемента не превышает 1/20 от наименьшего диаметра седла

5.7.5 **предохранительный среднеподъёмный клапан:** Клапан, у которого полный ход запирающего элемента составляет от 1/20 до 1/4 от наименьшего диаметра седла

5.7.6 **предохранительный полноподъёмный клапан:** Предохранительный клапан, у которого ход запирающего элемента составляет 1/4 и более от наименьшего диаметра седла

5.7.7 **предохранительный пружинный клапан:** Предохранительный клапан, в котором усилие, противодействующее воздействию рабочей среды на запирающий элемент, создается пружиной

5.7.8 **предохранительный клапан прямого действия:** Предохранительный клапан, работающий только от энергии рабочей среды, непосредственно воздействующей на запирающий элемент или другой чувствительный элемент, и не имеющий вспомогательных устройств, управляющих клапаном при его работе в автоматическом режиме

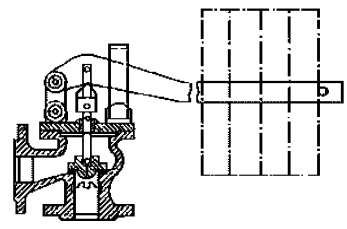
5.7.9 **предохранительный клапан непрямого действия (главный предохранительный клапан):** Предохранительный клапан, для управления которым используется импульсный клапан или вспомогательная энергия

5.7.10 **предохранительный поршневой клапан:** Предохранительный клапан прямого действия, у которого чувствительным элементом, воспринимающим воздействие давления рабочей среды, является связанный с запирающим элементом поршень

5.7.11 **предохранительный двухпозиционный клапан** (Нрк. *предохранительный клапан двухпозиционного действия*)**:** Предохранительный клапан, запирающий элемент которого в процессе функционирования имеет только два положения – полностью закрыт при давлении настройки, и полностью открыт при возрастании давления свыше давления начала открытия до давления полного открытия

5.7.12 **предохранительный пропорциональный клапан** (Нрк. *предохранительный клапан пропорционального действия, сбросной клапан*)**:** Предохранительный клапан, запирающий элемент которого открывается пропорционально возрастанию давления рабочей среды

5.7.13 **предохранительный рычажно-грузовой клапан:** Предохранительный клапан, в котором усилие, противодействующее воздействию рабочей среды на запирающий элемент, создаётся грузом, закреплённым на рычаге



5.7.14 **предохранительный рычажно-пружинный клапан:** Предохранительный пружинный клапан, в котором пружина расположена не по оси запирающего элемента, а усилие от неё передается при помощи рычажного механизма

5.7.15 **предохранительный клапан с газовой камерой:** Предохранительный клапан, в котором усилие, противодействующее воздействию рабочей среды на запирающий элемент, создаётся давлением сжатого газа, действующим через мембрану, сильфон или поршень на запирающий элемент

5.7.16 **предохранительный клапан с мембранным чувствительным элементом** (предохранительный мембранный клапан)**:** Предохранительный клапан, в котором чувствительным элементом, воспринимающим воздействие давления рабочей среды, является связанная с запирающим элементом мембрана

5.7.17 **предохранительный сильфонный клапан:** Предохранительный клапан, в котором для герметизации штока относительно окружающей среды, а также в качестве чувствительного или силового элемента используется сильфон

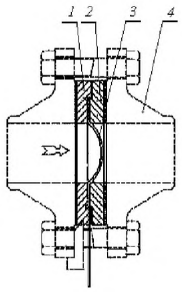
5.7.18 **предохранительный клапан с подрывом:** Предохранительный клапан, имеющий устройство для пробного срабатывания (подрыва) при давлении настройки $P_н$ или ниже

5.7.19 **предохранительный клапан, срабатывающий от температуры:** Предохранительный клапан, чувствительный элемент которого при повышении температуры рабочей среды в защищаемом объекте перемещает запирающий элемент для сброса рабочей среды и снижения температуры

5.7.20 **импульсно-предохранительное устройство (ИПУ):** Предохранительная арматура, состоящая из взаимодействующих главной и импульсной арматуры

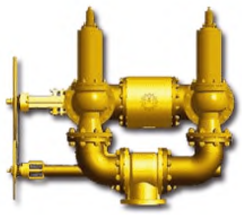
5.7.21 **мембранно-разрывное устройство (МРУ):** Предохранительная арматура разового действия, состоящая из разрывной предохранительной мембраны и узла её крепления в сборе с другими элементами, обеспечивающая необходимый сброс рабочей среды при давлении срабатывания

Примечание – В зависимости от вида действия МРУ может быть разрывным, срезным, ломающимся, с принудительным разрушением (с подвижным или неподвижным элементом разрушения) и др.



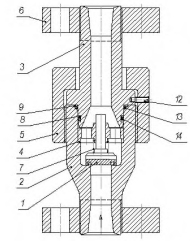
5.7.22 **мембранно-предохранительное устройство (МПУ):** Предохранительная арматура, состоящая из мембранно-разрывного устройства и предохранительного клапана

5.7.23 **блок предохранительных клапанов** (Нрк. *предохранительный блок*)**:** Предохранительное устройство, состоящее из двух предохранительных клапанов и переключающего устройства в виде трёхходовой арматуры, обеспечивающей постоянное соединение защищаемого оборудования с одним из предохранительных клапанов

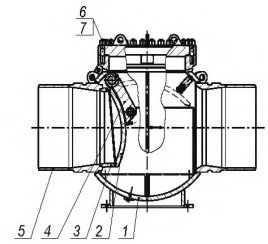


5.8 Разновидности обратной и отключающей арматуры

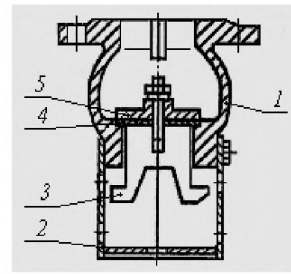
5.8.1 **обратный клапан:** Обратная арматура, конструктивно выполненная в виде клапана



5.8.2 **обратный затвор** (Нрк. *захлопка*)**:** Обратная арматура, конструктивно выполненная в виде затвора дискового



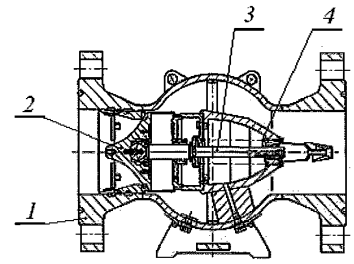
5.8.3 **приёмный клапан:** Обратный клапан, устанавливаемый на конце трубопровода перед насосом



5.8.4 **подъёмный обратный клапан:** Обратный клапан, в котором запирающий элемент совершает возвратно-поступательное движение перпендикулярно направлению движения рабочей среды в трубопроводе



5.8.5 **осесимметричный обратный клапан:** Обратный клапан, в котором запирающий элемент совершает возвратно-поступательное движение соосно с патрубками корпуса



5.8.6 **невозвратно-запорный затвор** (Нрк. *затвор с принудительным закрытием*)**:** Обратный затвор, в котором может быть осуществлено принудительное закрытие или ограничение хода запирающего элемента

5.8.7 **невозвратно-управляемый затвор:** Обратный затвор, в котором может быть осуществлено принудительное закрытие, открытие или ограничение хода запирающего элемента

5.8.8 **невозвратно-запорный клапан:** Обратный клапан, в котором может быть осуществлено принудительное закрытие или ограничение хода запирающего элемента

5.8.9 **невозвратно-управляемый клапан:** Обратный клапан, в котором может быть осуществлено принудительное закрытие, открытие или ограничение хода запирающего элемента

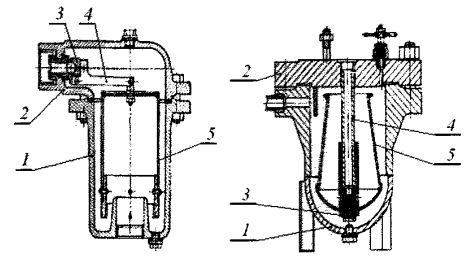
5.8.10 **отключающий клапан** (скоростной клапан)**:** Клапан, предназначенный для перекрытия потока рабочей среды в случае превышения заданной величины скорости её течения за счёт изменения перепада давления на чувствительном элементе, либо в случае изменения заданной величины давления

5.8.11 **обратный двустворчатый затвор:** Обратный затвор с диском, выполненным из двух половин, которые прижимаются к седлу пружинами

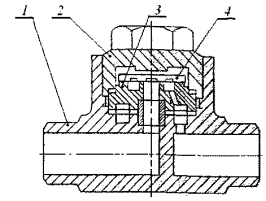
5.9 Разновидности разделительной арматуры

5.9.1 **конденсатоотводчик:** Арматура, удаляющая конденсат и не пропускающая или ограниченно пропускающая водяной пар

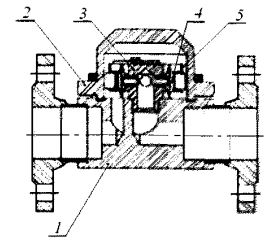
5.9.2 **поплавковый механический конденсатоотводчик (поплавковый конденсатоотводчик):** Конденсатоотводчик, закрытие или открытие запирающего элемента которого осуществляется с помощью поплавка за счёт различия плотностей водяного пара и конденсата



5.9.3 **термодинамический конденсатоотводчик:** Конденсатоотводчик, запирающий элемент которого управляется благодаря аэродинамическому эффекту, возникающему при прохождении рабочей среды через затвор за счёт различия термодинамических свойств конденсата и водяного пара

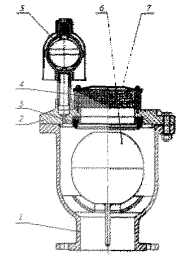


5.9.4 **термостатический конденсатоотводчик:** Конденсатоотводчик, запирающий элемент которого управляется посредством изменения размера или формы термостата или биметаллической пластины за счёт различия температур конденсата и водяного пара



5.9.5 **лабиринтный конденсатоотводчик:** Конденсатоотводчик, в котором внутри корпуса расположена система сообщающихся отсеков, разделённых перегородками

5.9.6 **воздухоотводчик (вантуз):** Фазоразделительная арматура, предназначенная для сброса и удаления воздуха, скапливающегося в трубопроводах



5.10 Разновидности прочей арматуры и устройств

5.10.1 **редуцирующее устройство (редуктор):**

1) Арматура или её составляющая часть, предназначенная для снижения давления до установленной величины при заданном расходе рабочей среды посредством создания в проточной части одного или нескольких последовательно расположенных внезапных сужений и расширений;

2) Арматура, предназначенная для снижения давления и обеспечения постоянного расхода (или давления) подаваемой среды

5.10.2 **указатель уровня: —**

Примечание – Пояснение см. в приложении А.

5.11 Разновидности арматуры по виду действия

5.11.1 **арматура непрямого действия:** Арматура, работающая от энергии рабочей среды, с использованием вспомогательных устройств (встроенного импульсного механизма

либо вынесенной импульсной арматуры), либо от постороннего источника энергии (например, приводная)

5.11.2 **арматура прямого действия:** Арматура, работающая от энергии рабочей среды без использования вспомогательных устройств

5.11.3 **нормально-закрытая арматура (арматура НЗ):** Арматура с приводом или с исполнительным механизмом, который при отсутствии или прекращении подачи энергии, создающей усилие перестановки запирающего или регулирующего элемента, автоматически обеспечивает переключение арматуры в положение «Закрыто»

5.11.4 **нормально-открытая арматура (арматура НО):** Арматура с приводом или исполнительным механизмом, который при отсутствии или прекращении подачи энергии, создающей усилие перестановки запирающего или регулирующего элемента, автоматически обеспечивает переключение арматуры в положение «Открыто»

6 Основные параметры (технические характеристики) арматуры

6.1 Основные параметры всех видов и типов арматуры

6.1.1 **номинальные параметры арматуры:** Количественные значения функциональных характеристик арматуры, а также стандартных величин номинального диаметра и номинального давления, указанных без учёта допускаемых отклонений

6.1.2 **номинальное давление *PN*** (Нрк. *условное давление*)**:** Наибольшее избыточное давление, выраженное в бар (кгс/см^2), при температуре рабочей среды 20 °С, при котором обеспечивается заданный срок службы (ресурс) корпусных деталей арматуры, имеющих определённые размеры, обоснованные расчётом на прочность при выбранных материалах и характеристиках прочности их при температуре 20 °С

Примечание – При обозначении номинального давления в бар (кгс/см^2) размерность не приводят (например, *PN* 16, *PN* 420). При необходимости в обозначении номинального давления в других физических величинах обязательно приводят размерность, при этом рекомендуется такое обозначение приводить в скобках после значения номинального давления в бар (кгс/см^2), например: *PN* 16 (1,6 МПа).

6.1.3 **номинальный диаметр *DN*** (Нрк. *диаметр условного прохода; условный проход; номинальный размер; условный диаметр; номинальный проход*)**:** Параметр, применяемый для трубопроводных систем в качестве характеристики присоединяемых частей арматуры

Примечание – Номинальный диаметр приблизительно равен внутреннему диаметру присоединяемого трубопровода, выраженному в миллиметрах и соответствующему ближайшему значению из ряда чисел, принятых в установленном порядке.

6.1.4 **рабочее давление $P_р$:** Наибольшее избыточное давление, при котором возможна длительная работа арматуры при выбранных материалах и заданной температуре

Примечание – Пояснение см. в приложении А.

6.1.5 **расчётное давление *P*:** Избыточное давление, на которое производится расчёт прочности арматуры

Примечание – Пояснение см. в приложении А.

6.1.6 **пробное давление $P_{пр}$, P_h** (Нрк. *давление гидроиспытаний, давление опрессовки)*:

1) Избыточное давление, при котором следует проводить испытание арматуры на прочность;

2) Избыточное давление, при котором следует проводить испытание арматуры на прочность и плотность водой при температуре от 5 °С до 70 °С, если в документации не указаны другие температуры

6.1.7 **управляющее давление $P_{упр}$:** Диапазон значений давления управляющей среды привода, обеспечивающего нормальную работу арматуры

6.1.8 **перепад давления ΔP:** Разность между давлениями на входе в арматуру и выходе из арматуры

Примечание – Давление на входе в арматуру измеряется на расстоянии одного номинального диаметра от входного патрубка, давление на выходе – на расстоянии пяти номинальных диаметров от выходного патрубка.

6.1.9 **допустимый (максимальный) перепад давления ΔP_{max}:** Предельная величина перепада давления, учитываемая при проектировании арматуры

Примечание – Пояснение см. в приложении А.

6.1.10 **минимальный перепад давления ΔP_{min}:** Наименьшее значение перепада давления, при котором арматура выполняет свою функцию

6.1.11 **расчётная температура *T*:** Температура стенки корпуса арматуры, равная максимальному среднеарифметическому значению температур на его наружной и внутренней поверхностях в одном сечении при нормальных условиях эксплуатации

6.1.12 **коэффициент сопротивления ζ** (Нрк. *коэффициент гидравлического сопротивления*)**:** Отношение потерянного полного давления в арматуре к скоростному (динамическому) давлению в расчётном сечении

Примечание – Пояснение см. в приложении А.

6.1.13 **гидравлическое сопротивление:** Сопротивление движению рабочей среды в проточной части арматуры, приводящее к потере давления

6.1.14 **крутящий момент:** Момент, необходимый для функционирования арматуры – перемещения запирающего или регулирующего элемента, обеспечения заданной степени герметичности затвора, и приложенный к ведущему кинематическому звену

6.1.15 **ход арматуры *h*:** Перемещение запирающего или регулирующего элемента, исчисленное от закрытого положения затвора

Примечание – Для клапанов и задвижек ходом является величина линейного (в мм) перемещения, а для кранов и затворов дисковых ходом является угол поворота запирающего или регулирующего элемента.

6.1.16 **номинальный ход h_n** (Нрк. *условный ход* h_y)**:** Полный ход арматуры, указанный в документации, без учёта допусков

6.1.17 **максимальный ход h_{max}:** Полный ход арматуры с учётом плюсового допуска

6.1.18 **текущий ход h_i:** Расстояние между уплотнительными поверхностями плунжера и седла

6.1.19 **относительный ход $\bar{h}_i$:** Отношение значения текущего хода к номинальному ходу

6.1.20 **угол поворота:** Угловое перемещение запирающего или регулирующего элемента, исчисленное от закрытого положения затвора

6.1.21 **номинальный угол поворота:** Угол поворота запирающего или регулирующего элемента, указанный в документации, без учёта допусков

6.1.22 **максимальный угол поворота:** Полный угол поворота запирающего или регулирующего элемента с учётом плюсового допуска

6.1.23 **текущий угол поворота:** Угол поворота в промежутке от закрытого до полностью открытого положения запирающего или регулирующего элемента

6.1.24 **относительный угол поворота:** Отношение значения текущего угла поворота к номинальному углу поворота

6.1.25 **герметичность:** Способность арматуры и отдельных её элементов и соединений препятствовать газовому или жидкостному обмену между разделёнными полостями

6.1.26 **герметизация:** Процесс взаимодействия элементов, узлов и деталей арматуры, при котором образуется соединение, исключающее возможность проникновения через него сред в любом направлении или ограничивающее это проникновение до заданной степени герметичности

6.1.27 **герметичность затвора:** Свойство затвора препятствовать газовому или жидкостному обмену между полостями, разделёнными затвором

6.1.28 **класс герметичности затвора** (класс герметичности)**:** Характеристика уплотнения, оцениваемая допустимой утечкой испытательной среды через затвор

6.1.29 **степень герметичности:** Количественная характеристика герметичности арматуры, оцениваемая в зависимости от назначения и опасности рабочей среды и потенциальной тяжести последствий при потере герметичности

6.1.30 **строительная длина *L*:** Линейный размер арматуры между наружными торцевыми плоскостями её присоединительных частей к трубопроводу или оборудованию

6.1.31 **строительная высота *H*:** Размер от горизонтальной оси проходного сечения корпуса арматуры до верхнего торца шпинделя, штока или привода при полном открытии арматуры

6.1.32 **время закрытия:** Время срабатывания арматуры из положения «Открыто»

6.1.33 **время открытия:** Время срабатывания арматуры из положения «Закрыто»

6.1.34 **время срабатывания:** Промежуток времени, в течение которого происходит перемещение запирающего элемента из одного крайнего положения в другое

6.1.35 **проходное сечение** (Нрк. п*роход*)**:** Сечение в любом месте проточной части арматуры, перпендикулярное движению рабочей среды

6.1.36 **коэффициент заужения арматуры:** Отношение минимальной площади проходного сечения в проточной части арматуры к площади сечения диаметром численно равным *DN*

6.1.37 **утечка** (Нрк. п*ротечка*)**:** Скорость проникновения вещества из герметизированного изделия под действием перепада давления

6.1.38 **нормальные условия:** Параметры, принятые для определения объёма газов: температура 20 °С, давление 760 мм рт.ст. (101325 Н/м^2), влажность равна нулю

Примечание – Приведённые нормальные условия установлены ГОСТ 2939 для расчёта с потребителями в газовой отрасли. По ГОСТ Р 8.615 нормальные условия именуются как «стандартные условия».

6.1.39 **плотность:** Свойство материала деталей и сварных швов препятствовать газовому или жидкостному обмену между средами, разделёнными этим материалом

6.1.40 **уровень шума:** Уровень звукового давления в точке, расположенной на определённом расстоянии от арматуры при заданных параметрах эксплуатации

6.1.41 **эффективный диаметр $D_{эф}$:** Минимальный диаметр проходного сечения неполнопроходной арматуры в полностью открытом положении

6.1.42 **стойкость арматуры к внешним воздействующим факторам (стойкость к ВВФ):** Свойство арматуры сохранять работоспособное состояние во время и после воздействия на неё определённого ВВФ в течение всего срока службы в пределах заданных значений

6.1.43 **прочность арматуры к ВВФ:** Свойство арматуры сохранять прочность и герметичность после воздействия на него определённого ВВФ в пределах заданных значений

6.1.44 **сейсмостойкость (сейсмическая устойчивость):** Свойство арматуры выполнять заданные функции во время и после землетрясения

6.1.45 **сейсмопрочность (сейсмическая прочность):** Свойство арматуры сохранять прочность и герметичность во время и после землетрясения

6.1.46 **вибростойкость (вибрационная устойчивость):** Свойство арматуры выполнять заданные функции во время и после вибрационного воздействия

6.1.47 **вибропрочность (вибрационная прочность):** Свойство арматуры сохранять прочность и герметичность во время и после вибрационного воздействия

6.1.48 **стойкость к термоударам:** Способность арматуры выдерживать резкие смены температуры без потери работоспособности

6.1.49 **гидравлический удар:** Резкое повышение или понижение давления движущейся жидкости при внезапном уменьшении или увеличении скорости потока

6.1.50 **стойкость к статическому давлению:** Способность арматуры выдерживать механическое давление, интенсивность, точка приложения и направление которого изменяются во времени настолько медленно, что силы инерции не учитываются

6.1.51 **стойкость к динамическому давлению:** Способность арматуры выдерживать механическое давление, интенсивность, точка приложения и направление которого изменяются во времени настолько быстро, что силы инерции учитываются

6.2 Основные параметры регулирующей арматуры

6.2.1 **пропускная способность (регулирующей арматуры) K_v,** м^3/ч**:** Величина, численно равная расходу рабочей среды с плотностью 1000 кг/м^3, протекающей через арматуру, при перепаде давлений 0,1 МПа

6.2.2 **условная пропускная способность K_{vy},** м^3/ч (Нрк. *коэффициент пропускной способности*)**:** Пропускная способность при номинальном ходе или номинальном угле поворота

6.2.3 **начальная пропускная способность K_{vo}, м^3/ч:** Пропускная способность, задаваемая для построения пропускной характеристики при ходе, равном нулю

6.2.4 **минимальная пропускная способность $K_{v\,min}$, м^3/ч:** Наименьшая пропускная способность, при которой сохраняется пропускная характеристика в допускаемых пределах

6.2.5 **относительная пропускная способность K_{vi}/K_{vy}:** Отношение пропускной способности на текущем ходе к условной пропускной способности

6.2.6 **действительная пропускная способность $K_{vд}$, м^3/ч:** Измеренное значение пропускной способности при действительном ходе

6.2.7 **относительная утечка $\delta_{зат}$, %:** Количественный критерий негерметичности в затворе, представляющий собой выраженное в процентах отношение расхода среды (в м^3/ч), плотностью 1000 кг/м^3, протекающей через закрытый номинальным усилием затвор регулирующей арматуры при перепаде давления на нём 0,1 МПа, к условной пропускной способности

6.2.8 **пропускная характеристика:** Зависимость пропускной способности от хода арматуры

6.2.9 **действительная пропускная характеристика:** Пропускная характеристика данной арматуры, определённая экспериментальным путем

6.2.10 **линейная пропускная характеристика; Л:** Пропускная характеристика регулирующей арматуры, при которой приращение относительной пропускной способности пропорционально относительному ходу и имеет математическое выражение $\Phi=\Phi_0+m\bar{h}_i$, где $\Phi=K_{vi}/K_{vy}$; $\Phi_0=K_{v0}/K_{vy}$ (m – коэффициент пропорциональности; $\bar{h}_i$ – относительный ход)

6.2.11 **равнопроцентная пропускная характеристика; Р:** Пропускная характеристика регулирующей арматуры, при которой приращение относительной пропускной способности по ходу пропорционально текущему значению относительной пропускной способности и имеет математическое выражение $\Phi=\Phi_0^{1-\bar{h}_i}$

6.2.12 **конструктивная характеристика (регулирующей арматуры):** Зависимость площади проходного сечения в затворе регулирующей арматуры от текущего хода

6.2.13 **кавитационная характеристика:** Зависимость коэффициента кавитации от безразмерного параметра $K_c=f\left(\frac{K_V}{5{,}04\cdot FN_2}\right)$

6.2.14 **специальная пропускная характеристика; С:** Пропускная характеристика, при которой большему значению хода плунжера соответствует большее значение пропускной способности, причём характеристика является монотонной, не являясь при этом ни линейной, ни равнопроцентной

Примечание – Пояснение см. в приложении А.

6.2.15 **рабочая расходная характеристика:** Зависимость расхода рабочей среды в рабочих условиях от перемещения регулирующего элемента

6.2.16 **диапазон регулирования** (Нрк. *диапазон изменения пропускной способности*)**:** Отношение условной пропускной способности регулирующей арматуры к её минимальной пропускной способности, при которой сохраняется вид пропускной характеристики в допускаемых пределах

6.2.17 **диапазон настройки регулятора:** Область значений между верхним и нижним пределами регулируемого параметра, в которой может быть осуществлена настройка регулятора

6.2.18 **зона нечувствительности:** Максимальная разность подаваемых давлений в исполнительный механизм, измеренных при одной и той же величине прямого и обратного хода регулирующего элемента

6.2.19 **нечувствительность:** Величина, равная половине зоны нечувствительности

6.2.20 **зона пропорциональности:** Величина изменения регулируемого параметра, необходимая для перестановки регулирующего элемента на номинальный ход

6.2.21 **зона регулирования:** Разность между значениями регулируемого давления при 10 % и 90 % максимального расхода

6.2.22 **коэффициент кавитации; K_c** (Нрк. *коэффициент начала кавитации*)**:** Безразмерный параметр, обуславливающий при заданной температуре рабочей среды перепад давления на регулирующей арматуре, при котором начинается отклонение расходной характеристики $Q=f(\sqrt{\Delta P})$ от линейной зависимости

Примечание – Q – объёмный расход среды; ΔP – перепад давления на клапане.

6.2.23 **фактор критического расхода при течении воздуха $C_{fв}$:** Параметр, задающий границу критического режима течения воздуха в регулирующей арматуре

6.2.24 **фактор критического расхода при течении газа $C_{fг}$:** Параметр, задающий границу критического режима течения газа в регулирующей арматуре

6.3 Основные параметры предохранительной арматуры

6.3.1 **давление закрытия $P_з$** (Нрк. *давление обратной посадки*)**:** Избыточное давление на входе в предохранительный клапан, при котором после сброса рабочей среды происходит посадка запирающего элемента на седло с обеспечением заданной герметичности затвора

6.3.2 **давление настройки $P_н$:** Наибольшее избыточное давление на входе в предохранительный клапан, при котором затвор закрыт и обеспечивается заданная герметичность затвора

Примечание – Величину $P_н$ принимают по ГОСТ 12.2.085–2017 (пункты 5.2, 5.3).

6.3.3 **диапазон настройки (предохранительной арматуры):** Область значений между верхним и нижним пределами давлений настройки, в которой может быть осуществлена настройка предохранительной арматуры

6.3.4 **давление начала открытия $P_{но}$** (Нрк. *давление начала трогания; установочное давление; давление срабатывания*)**:** Избыточное давление на входе в предохранительный

клапан, при котором усилие, стремящееся открыть клапан, уравновешено усилиями, удерживающими запирающий элемент на седле

6.3.5 **давление полного открытия $P_{по}$** (Нрк. *давление открывания; давление открытия*)**:** Избыточное давление на входе в предохранительный клапан, при котором совершается ход арматуры и достигается максимальная пропускная способность

6.3.6 **давление разрыва (разрушения):** Избыточное давление, при котором происходит разрушение мембраны мембранно-предохранительного устройства

6.3.7 **давление разгерметизации:** Избыточное давление на входе в предохранительный клапан, при котором утечки в затворе превышают допустимые значения

6.3.8 **давление подрыва:** Избыточное давление на входе в предохранительную арматуру, при котором осуществляется открытие вручную или с помощью привода

6.3.9 **противодавление:** Избыточное давление на выходе предохранительной арматуры

Примечание – Противодавление представляет собой сумму статического давления в выпускной системе (в случае закрытой системы) и давления, возникающего от её сопротивления при протекании рабочей среды.

6.3.10 **пропускная способность (предохранительного клапана) G, кг/ч:** Массовый расход рабочей среды через предохранительный клапан

6.3.11 **коэффициент расхода для газа α_1 [жидкости α_2]:** Отношение при одинаковых параметрах массового расхода газа [жидкости] через предохранительный клапан к расходу газа [жидкости] через идеальное сопло с площадью сечения, равной площади самого узкого сечения седла клапана

6.3.12 **наименьший диаметр седла d_c:** Диаметр самого узкого сечения проточной части седла предохранительного клапана

6.3.13 **эффективная площадь клапанов для газа $\alpha_1 F$ [жидкости $\alpha_2 F$]:** Произведение коэффициента расхода для газа α_1 [жидкости α_2] на площадь седла F

6.3.14 **площадь седла F:** Наименьшая площадь сечения проточной части седла

6.4 Основные параметры сильфонов

6.4.1 **эффективная площадь сильфона [мембраны] $F_{эф}$:** Величина, характеризующая способность сильфона [мембраны] преобразовывать давление в усилие

Примечание – $F_{эф} = q/P$, где q – нагрузка (сила) в Н, P – избыточное давление в МПа.

6.4.2 **жёсткость сильфона:** Величина нагрузки, которую следует приложить к сильфону, чтобы вызвать единичное перемещение торцов сильфона

Примечание – В зависимости от действующей нагрузки различают жёсткость сильфона: по силе – C_Q; по давлению – C_P; на изгиб – $C_{изг}$.

7 Основные узлы, элементы и детали арматуры

7.1 **бугель:**

1) Элемент конструкции арматуры, предназначенный для восприятия реакции от усилия на шпинделе (штоке), вызывающего его перемещение, а также для восприятия реакции усилия, необходимого для герметизации затвора;

2) Элемент конструкции, жестко соединяющий привод (или исполнительный механизм), с арматурой

7.2 **вал:** Элемент конструкции привода арматуры, осуществляющий передачу крутящего момента и перемещения от привода к запирающему элементу

7.3 **сальниковая втулка (нажимная):** Деталь, передающая на набивку механическое усилие от фланца или гайки сальникового уплотнения

7.4 **корпусные детали:** Детали арматуры, которые удерживают рабочую среду внутри арматуры

Примечание – Долговечностью корпусных деталей (корпус арматуры и крышка) как правило, определяется срок службы арматуры.

7.5 **основные детали:** Детали арматуры, разрушение которых может привести к разгерметизации арматуры по отношению к окружающей среде

Примечание – Пояснение см. в приложении А.

7.6 **диск:** Запирающий элемент или его составная часть, имеющий, как правило, форму круга с отношением толщины к диаметру меньше единицы

7.7 **дроссель:** Постоянное или регулируемое сопротивление, устанавливаемое на трубопроводе для понижения давления «после себя» или повышения давления «до себя»

7.8 **заглушка:** Деталь, герметически закрывающая внутренние полости арматуры

7.9 **затвор:** Совокупность подвижных и неподвижных элементов арматуры образующих проходное сечение и соединение, препятствующее протеканию рабочей среды

Примечание – Перемещением подвижных элементов (золотник, диск, клин, шибер, плунжер и др.) затвора достигается изменение проходного сечения и, соответственно, пропускной способности.

7.10 **золотник:** Запирающий элемент затвора клапанов

Примечание – В зависимости от формы золотник может быть тарельчатым, поршневым (цилиндрическим), сферическим, игольчатым. В зависимости от конструктивного исполнения уплотнительной поверхности – конусным, плоским, сферическим.

7.11 **клетка:** Деталь клеточного регулирующего клапана с профилированными отверстиями, обеспечивающими заданную пропускную способность и пропускную характеристику

7.12 **корпус арматуры:** Основная деталь арматуры, включающая проточную часть и присоединительные патрубки

7.13 **проточная часть:** Тракт, по которому протекает рабочая среда, сформированный корпусом арматуры и запирающим или регулирующим элементом

7.14 **крышка:** Корпусная деталь арматуры, присоединяемая к корпусу, которая может служить основой для крепления привода или исполнительного механизма

7.15 **ходовая гайка** (резьбовая втулка)**:** Деталь арматуры, предназначенная для преобразования вращательного движения привода в возвратно-поступательное движение Зэл или Рэл

7.16 **разрывная предохранительная мембрана** (разрывная мембрана)**:** Элемент мембранно-разрывного устройства, представляющий собой тонкий металлический диск из листового материала, разрывающийся при изменении давления и освобождающий при этом необходимое проходное сечение для сообщения защищаемого сосуда (трубопровода) со сбросной системой

7.17 **набивка:** Уплотнение, включающее в себя один или несколько сопрягаемых элементов из деформируемого материала, помещаемых в коробку сальникового уплотнения, оснащённую устройством, позволяющим создавать и регулировать усилие, необходимое для обеспечения требуемой степени герметичности

7.18 **входной патрубок:** Присоединительный патрубок, расположенный со стороны поступления рабочей среды в корпус арматуры

7.19 **выходной патрубок:** Присоединительный патрубок, расположенный со стороны выхода рабочей среды из корпуса арматуры

7.20 **присоединительный патрубок:** Элемент корпуса арматуры, предназначенный для присоединения к трубопроводу, оборудованию или ёмкости

Примечание – Присоединительный патрубок различают по виду присоединения к трубопроводу и может быть фланцевым, муфтовым, цапковым, под приварку.

7.21 **переходник** (Нрк. *приварная катушка*)**:** Элемент трубопровода, оборудования или арматуры для соединения арматуры с трубопроводом или оборудованием различных диаметров или типов присоединений

Примечание – Переходник может быть выполнен в виде конусной детали, катушки с двумя или с одним фланцем и др.

7.22 **плунжер:** Подвижный регулирующий элемент затвора регулирующего клапана, перемещением которого достигается изменение пропускной способности

7.23 **пробка:** Запирающий элемент крана, имеющий форму тела вращения или его части, поворачивающийся вокруг собственной оси и имеющий отверстие определённого профиля, расположенное перпендикулярно оси вращения и предназначенное для прохода рабочей среды

7.24 **седло:** Неподвижный или подвижный элемент затвора, установленный или сформированный в корпусе арматуры

7.25 **сильфон:** Упругая однослойная или многослойная гофрированная оболочка из металлических, неметаллических и композиционных материалов, сохраняющая плотность и прочность при многоцикловых деформациях сжатия, растяжения, изгиба и их комбинаций под воздействием внутреннего или внешнего давления, температуры и механических нагружений

Примечания

1 Сильфон применяется в качестве герметизирующего, чувствительного или силового элемента.

2 В арматуре применяют в виде сильфонного узла (сильфон с приваренными концевыми деталями).

7.26 **уплотнение:** Совокупность сопрягаемых элементов арматуры, обеспечивающих необходимую герметичность подвижных или неподвижных соединений деталей или узлов арматуры

7.27 **верхнее уплотнение:** Затвор, дублирующий сальниковое или сильфонное уплотнение, образованный уплотнительными поверхностями, выполненными на шпинделе (штоке, верхней части подвижного запирающего элемента) и на внутренней поверхности крышки в месте прохождения через неё шпинделя или штока

Примечание – При взаимном контакте уплотнительных поверхностей затвора обеспечивается герметизация внутренней полости арматуры по отношению к окружающей среде при крайнем верхнем положении запирающего элемента.

7.28 **жидкометаллическое уплотнение:** Подвижное или неподвижное уплотнение фланцевых разъёмов, штока или шпинделя относительно окружающей среды обеспечивается за счёт применения легкоплавкого уплотнителя

7.29 **неподвижное уплотнение:** Уплотнение соединений деталей или узлов арматуры, не совершающих перемещения относительно друг друга

7.30 **подвижное уплотнение:** Уплотнение соединений деталей (узлов) арматуры, совершающих относительное возвратно-поступательное, вращательное или сложное движение

7.31 **сальниковое уплотнение** (сальник)**:** Уплотнение подвижных деталей или узлов арматуры относительно окружающей среды в котором применён уплотнительный элемент с принудительным созданием в нём напряжений, необходимых для обеспечения требуемой герметичности

7.32 **сильфонное уплотнение:** Уплотнение подвижных деталей или узлов арматуры относительно окружающей среды в котором в качестве герметизирующего элемента применён сильфон

7.33 **дублирующий сальник:** Сальник, устанавливаемый дополнительно к сильфонному уплотнению подвижных деталей арматуры

7.34 **указатель положения:** Элемент арматуры, служащий для получения визуальной информации о промежуточных и конечных положениях её запирающего элемента

7.35 **уплотнительная поверхность:** Поверхность сопрягаемого элемента, контактирующая с уплотнительным материалом или непосредственно с поверхностью другого сопрягаемого элемента при взаимодействии в процессе герметизации

7.36 **фланец:** Элемент арматуры для соединения с трубопроводом или оборудованием, выполненный в виде плоского кольца с уплотнительной поверхностью и с расположенными отверстиями для крепёжных деталей

Примечание – Основные разновидности фланцев – плоские, приварные встык (воротниковые), резьбовые.

7.37 **прокладка:** Элемент арматуры, обеспечивающий при обжатии герметичность соединений

7.38 **рубашка обогрева:** Элемент арматуры, устанавливаемый над корпусными деталями для подачи теплоносителя

7.39 **ходовая часть:** Совокупность деталей арматуры в сборе, обеспечивающая перемещение запирающего или регулирующего элемента арматуры

7.40 **шибер:** Запирающий элемент в арматуре, выполненный в виде пластины

7.41 **шпиндель:** Кинематический элемент арматуры, осуществляющий передачу крутящего момента от привода или исполнительного механизма к запирающему или регулирующему элементу арматуры

7.42 **выдвижной шпиндель:** Шпиндель, ходовая резьба которого находится вне корпусных деталей, не контактируя с рабочей средой, совершающий поступательное или вращательно-поступательное движение, выдвигаясь относительно оси присоединительных патрубков арматуры на величину хода

7.43 **невыдвижной шпиндель:** Шпиндель, ходовая резьба которого находится внутри корпусных деталей, контактируя с рабочей средой, совершающий вращательное движение, не выдвигаясь относительно оси присоединительных патрубков арматуры

7.44 **шток:** Кинематический элемент арматуры, осуществляющий передачу поступательного усилия от привода или исполнительного механизма к запирающему или регулирующему элементу

7.45 **элемент:** Составная часть арматуры, рассматриваемая при расчёте надёжности как единое целое, не подлежащее дальнейшему разукрупнению

7.46 **запирающий элемент; Зэл** (Нрк. *захлопка; запирающий орган; запорный орган; замыкающий элемент; затвор*)**:** Подвижная часть затвора, связанная с приводом, позволяющая при взаимодействии с седлом осуществлять управление потоком рабочих сред путём изменения проходного сечения и обеспечивать определённую герметичность

7.47 **регулирующий элемент; Рэл** (Нрк. *регулирующий орган*)**:** Часть затвора, как правило, подвижная и связанная с исполнительным механизмом или чувствительным элементом, позволяющая при взаимодействии с седлом осуществлять регулирование параметров рабочей среды путём изменения проходного сечения

7.48 **чувствительный элемент:** Узел арматуры с автоматическим управлением, связанный с подвижной частью затвора, воспринимающий и преобразующий изменения параметров рабочей среды в соответствующие изменения усилий на нём и обеспечивающий за счёт этого перемещение регулирующего или запирающего элемента

Примечание – Примеры чувствительных элементов: сильфон, мембрана, поршень, золотник.

7.49 **указатель утечки:** Устройство, позволяющее определять наличие утечек в затворе и производить их замер

7.50 **клин:** Запирающий элемент клиновой задвижки

7.51 **жёсткий клин:** Цельный клин с неподвижно расположенными под углом друг к другу дисками

7.52 **двухдисковый клин:** Клин, состоящий из двух дисков, расположенных под углом друг к другу и соединённых между собой для возможности самоустанавливаться в сёдлах корпуса

7.53 **упругий клин:** Модификация цельного клина, в котором диски имеют упругую связь между собой для возможности самоустанавливаться в сёдлах корпуса

7.54 **блокирующее устройство:** Устройство, принудительно фиксирующее запирающий элемент арматуры в открытом или закрытом положении

8 Контроль и испытания арматуры*

8.1 Основные понятия в области контроля и испытаний арматуры

8.1.1 **контроль:** Процедура оценки соответствия арматуры путём наблюдения и выводов, сопровождаемых соответствующими измерениями

Примечание – Основными видами контроля арматуры являются визуальный, измерительный контроль (в т. ч. контроль массы).

8.1.2 **контроль визуальный:** Органолептический контроль арматуры, осуществляемый органами зрения

8.1.3 **контроль измерительный:** Контроль арматуры, осуществляемый с применением средств измерений

8.1.4 **контроль входной:**

1) Контроль арматуры, поступившей к потребителю или заказчику;

2) Совокупность операций по проверке соответствия фактических характеристик материалов и комплектующих (покупных) изделий их заявленным (нормативным) значениям

8.1.5 **испытания:** Экспериментальное определение количественных и (или) качественных характеристик и функционирования арматуры при оказании на неё воздействий, предусмотренных документацией

8.1.6 **метод испытания:** Правила применения определённых принципов и средств испытания арматуры

8.1.7 **метод контроля:** Правила применения определённых принципов и средств контроля арматуры

8.1.8 **опытный образец:** Образец арматуры, изготовленный по вновь разработанной рабочей документации для проверки соответствия его заданным техническим требованиям с целью принятия решения о возможности постановки на производство и (или) использования по назначению

8.1.9 **условия испытаний:** Совокупность воздействующих факторов и (или) режимов функционирования объекта при испытаниях

8.1.10 **объём испытаний:** Характеристика испытаний, определяемая количеством арматуры и видов испытаний, а также суммарной продолжительностью испытаний

8.1.11 **программа и методика испытаний:** Конструкторский организационно-методический документ, устанавливающий цели испытаний, виды, последовательность, объём, метод и условия испытаний, требования к испытательному оборудованию и средствам измерения, формы представления результатов, требования техники безопасности и охраны окружающей среды

Примечание – При необходимости разрабатывают два отдельных документа: «Программа испытаний» и «Методика испытаний».

8.1.12 **основные испытания:** Испытания на прочность, плотность, герметичность по отношению к окружающей среде, герметичность затвора, функционирование, проводимые при всех видах контрольных испытаний арматуры

---

* Пояснение к разделу 8 см. в приложении А.

8.1.13 **дополнительные испытания:** Испытания, включающие определение гидравлических характеристик, акустических характеристик, оценку (подтверждение) показателей надёжности и показателей безопасности арматуры

Примечание – Дополнительные испытания проводят на основании требований стандартов и документации на арматуру.

8.1.14 **специальные испытания:** Испытания по проверке соответствия арматуры специальным требованиям

Примечание – Специальные испытания проводят на основании требований заказчиков, стандартов и документации на арматуру. Примеры специальных требований: сейсмопрочность; сейсмо-, вибро-, ударо-, огнестойкость; климатические воздействия, воздействие рабочей среды.

8.1.15 **испытательное оборудование:** Средство испытаний, представляющее собой технические устройства для воспроизведения условий испытаний

8.1.16 **испытательный стенд:** Комплекс систем, оборудования, средств измерения, оснастки, средств механизации и автоматизации, а также коллективных средств защиты, обеспечивающих безопасное проведение испытаний арматуры

8.1.17 **испытательный полигон:** Территория и испытательное оборудование на ней, оснащённые средствами испытаний арматуры в условиях, близких к условиям эксплуатации

8.1.18 **гидравлические испытания:** Испытания арматуры, при которых испытательной средой является жидкость

8.1.19 **пневматические испытания:** Испытания арматуры, при которых испытательной средой является газ

8.1.20 **концентрация:** Отношение объёма испытательной среды, проникшей через течи под действием перепада давления, к общему объёму системы

Примечание – Концентрацию определяют в $см^3/м^3$ с помощью гелиевого течеискателя или щупа.

8.1.21 **протокол испытаний:** Документ, содержащий сведения об объекте испытаний, методах, средствах и условиях испытаний, результаты испытаний, а также заключение по результатам испытаний, оформленный в установленном порядке

8.1.22 **испытательное давление:** Нормированное давление, при котором производится испытание арматуры

8.2 Виды испытаний

8.2.1 **контрольные испытания:** Испытания, проводимые для контроля качества арматуры

8.2.2 **предварительные испытания:** Контрольные испытания опытных образцов и (или) опытных партий арматуры с целью определения возможности их предъявления на приёмочные испытания

8.2.3 **приёмочные испытания:** Контрольные испытания опытных образцов, опытных партий арматуры или изделий единичного производства, проводимые с целью решения вопроса о целесообразности постановки арматуры на производство и (или) использования по назначению

8.2.4 **квалификационные испытания:** Контрольные испытания установочной серии или первой промышленной партии, проводимые с целью оценки готовности предприятия к выпуску арматуры данного типа в заданном объёме

8.2.5 **предъявительские испытания:** Контрольные испытания арматуры, проводимые службой технического контроля изготовителя перед предъявлением её для приёмки представителем заказчика, потребителя или других органов приёмки

8.2.6 **приёмо-сдаточные испытания:** Контрольные испытания арматуры при приёмочном контроле

8.2.7 **периодические испытания:** Контрольные испытания арматуры, проводимые в объёмах и в сроки, установленные технической документацией, с целью контроля стабильности качества продукции и возможности продолжения её выпуска

8.2.8 **типовые испытания:** Контрольные испытания арматуры, проводимые с целью оценки эффективности и целесообразности вносимых изменений в конструкцию, или технологический процесс

8.2.9 **эксплуатационные испытания:** Испытания арматуры, проводимые при эксплуатации

8.2.10 **ускоренные испытания:** Испытания, методы и условия проведения которых обеспечивают получение необходимой информации о характеристиках свойств арматуры в более короткий срок, чем при нормальных испытаниях

8.2.11 **сертификационные испытания:** Контрольные испытания арматуры, проводимые с целью установления соответствия её свойств требованиям технических регламентов

8.3 Основные испытания

8.3.1 **испытание на прочность:** Испытание давлением деталей или сборочных единиц арматуры с целью контроля (подтверждения) правильности решений при определении толщин стенок, формы и конструкции, а также отсутствия дефектов, вызывающих деформацию и разрушение деталей и узлов

8.3.2 **испытание на плотность:** Испытание давлением деталей или сборочных единиц арматуры, проводимое после испытания на прочность с целью контроля (подтверждения) герметичности (плотности) материалов основных деталей и сварных соединений

8.3.3 **испытание на герметичность по отношению к окружающей среде:**

1) Испытания давлением сборочных единиц арматуры с целью контроля качества уплотнений подвижных и неподвижных соединений

2) Испытания на герметичность подвижных и неподвижных соединений и уплотнений арматуры в сборе

8.3.4 **испытание на герметичность затвора:**

1) Испытания давлением затвора арматуры с целью определения утечек испытательной среды через затвор;

2) Проверка на подтверждение соответствия арматуры требованиям к герметичности затвора

8.3.5 **испытание на функционирование (работоспособность):**

1) Испытание арматуры в сборе с целью определения (подтверждения) параметров (показателей), характеризующих функциональное назначение;

2) Испытания, подтверждающие работоспособность арматуры

8.4 Дополнительные и специальные испытания

8.4.1 **испытания на сейсмостойкость [сейсмопрочность]:** Проверка соответствия арматуры требованиям сейсмостойкости [сейсмопрочности]

8.4.2 **испытания на вибростойкость [вибропрочность]:** Проверка соответствия арматуры требованиям вибростойкости [вибропрочности]

8.4.3 **климатические испытания**: Испытания на воздействие климатических факторов

8.4.4 **испытания на надёжность:** Испытания, проводимые для определения показателей надёжности в заданных условиях

8.4.5 **испытания на безопасность:** Испытания, проводимые для определения показателей безопасности арматуры в заданных условиях

8.4.6 **испытания на огнестойкость (пожаростойкость):** Испытания арматуры на подтверждение прочности и герметичности относительно окружающей среды во время и после огневого воздействия в течение заданного времени

8.4.7 **испытания на сульфидное растрескивание:** Испытание металла арматуры на стойкость к сероводородному (сульфидному) растрескиванию под напряжением

8.4.8 **термические испытания (термоиспытания):** Испытания на воздействие термических факторов

8.4.9 **теплосмена:** Цикл, состоящий из нагревания испытуемого образца до заданной температуры, выдержки при этой температуре и последующего охлаждения в заданных условиях

9 Надёжность арматуры

9.1 Общие понятия

9.1.1 **надёжность арматуры:** Свойство арматуры сохранять во времени в установленных пределах значения всех параметров, характеризующих способность выполнять требуемые функции в заданных режимах и условиях эксплуатации, технического обслуживания, хранения и транспортирования

Примечание – Надёжность арматуры является комплексным свойством, которое, в зависимости от назначения арматуры и условий её эксплуатации, характеризуется безотказностью, долговечностью, ремонтопригодностью и сохраняемостью или определённым сочетанием этих свойств.

9.1.2 **показатели надёжности:** Показатели, характеризующие способность арматуры выполнять требуемые функции в заданных режимах условий эксплуатации

9.1.3 **безотказность:** Способность арматуры выполнить требуемую функцию в заданном интервале времени при данных условиях

Примечание – Безотказность характеризуется показателями безотказности (вероятностью безотказной работы в течение заданного интервала времени, наработкой до отказа (на отказ, между отказами).

9.1.4 **долговечность:** Свойство арматуры сохранять работоспособное состояние до наступления предельного состояния при установленной системе технического обслуживания и ремонта

Примечание – Долговечность характеризуется показателями долговечности (срок службы, ресурс).

9.1.5 **ремонтопригодность:** Свойство арматуры поддерживать и восстанавливать работоспособное состояние путём технического обслуживания и ремонта

Примечание – ремонтопригодность характеризуется показателями ремонтопригодности (среднее время восстановления и средняя трудоёмкость восстановления).

9.1.6 **сохраняемость:** Свойство арматуры сохранять в заданных пределах значения параметров, характеризующих способность выполнять требуемые функции, в течение и после хранения и (или) транспортирования

Примечание – Сохраняемость характеризуется показателем – сроком хранения.

9.1.7 **восстанавливаемая арматура:** Арматура, работоспособность которой в случае возникновения отказа подлежит восстановлению в процессе эксплуатации

Примечание – Пояснение см. в приложении А.

9.1.8 **невосстанавливаемая арматура:** Арматура, работоспособность которой в случае возникновения отказа не подлежит восстановлению в процессе эксплуатации

Примечание – Пояснение см. в приложении А.

9.1.9 **ремонтируемая арматура:** Арматура, ремонт которой возможен и предусмотрен эксплуатационной документацией

Примечание – Пояснение см. в приложении А.

9.1.10 **неремонтируемая арматура:** Арматура, ремонт которой не предусмотрен эксплуатационной документацией

Примечание – Пояснение см. в приложении А.

9.1.11 **отказ арматуры:** Событие, заключающееся в нарушении работоспособного состояния арматуры

Примечания

1 Отказ может быть полным или частичным.

2 Полный отказ характеризуется переходом арматуры в неработоспособное состояние.

3 Частичный отказ характеризуется переходом арматуры в частично неработоспособное состояние.

9.1.12 **критерий отказа:** Признак или совокупность признаков нарушения работоспособного состояния арматуры, установленные в нормативной и (или) конструкторской документации

9.1.13 **внезапный отказ:** Отказ арматуры, характеризующийся скачкообразным изменением значений одного или нескольких заданных параметров арматуры

9.1.14 **зависимый отказ:** Отказ арматуры, являющийся следствием другого отказа или события

9.1.15 **конструктивный отказ:** Отказ арматуры, возникший по причине, связанной с несовершенством конструкции или нарушением установленных правил и (или) норм проектирования и конструирования

9.1.16 **производственный отказ:** Отказ арматуры, возникший по причине, связанной с несовершенством или нарушением установленного процесса изготовления или ремонта арматуры

9.1.17 **эксплуатационный отказ:** Отказ арматуры, возникший по причине, связанной с нарушением установленных правил и (или) условий эксплуатации

9.1.18 **деградационный отказ:** Отказ, обусловленный естественными процессами старения, износа, коррозии и усталости при соблюдении всех установленных правил и (или) норм проектирования, изготовления и эксплуатации

9.1.19 **критический отказ:**

1) Отказ арматуры, последствия которого могут создать угрозу для жизни и здоровья людей, для окружающей среды со значительным экономическим ущербом и снижением безопасности при эксплуатации;

2) Отказ арматуры или её элемента, тяжесть последствий которого признана недопустимой и требует принятия специальных мер по снижению вероятности данного отказа и/или возможного ущерба, связанного с его возникновением

9.1.20 **некритический отказ:** Отказ арматуры, не связанный с созданием угрозы для жизни и здоровья людей, для окружающей среды со значительным экономическим ущербом и снижением безопасности при эксплуатации

9.1.21 **предельное состояние:** Состояние арматуры, при котором её дальнейшая эксплуатация невозможна, недопустима, или нецелесообразна

Примечание – Критическое предельное состояние арматуры (по отношению к критическим отказам) – см. в разделе «Безопасность арматуры».

9.1.22 **критерий предельного состояния:** Признак или совокупность признаков предельного состояния арматуры, установленные нормативной и эксплуатационной документацией

9.1.23 **неработоспособное состояние (неработоспособность):** Состояние арматуры, при котором она не способна выполнить хотя бы одну заданную функцию

9.1.24 **срок службы [до списания, до среднего ремонта, до капитального ремонта]:** Календарная продолжительность эксплуатации арматуры от её начала или возобновления после ремонта до наступления предельного состояния [до списания, до среднего ремонта, до капитального ремонта], оговорённого эксплуатационной документацией

9.1.25 **ресурс [до списания, до среднего ремонта, до капитального ремонта]:** Суммарная наработка арматуры от её начала или возобновления после ремонта до наступления предельного состояния [до списания, до среднего ремонта, до капитального ремонта], оговорённого эксплуатационной документацией

9.1.26 **наработка до отказа:** Наработка арматуры от начала эксплуатации до возникновения первого отказа

9.1.27 **срок хранения:** Календарная продолжительность хранения и (или) транспортирования арматуры, в течение которой сохраняются в заданных пределах параметры, характеризующие способность арматуры выполнять заданные функции

9.1.28 **интенсивность отказов:** Условная плотность вероятности возникновения отказа арматуры, определяемая при условии, что до рассматриваемого момента времени отказ не возник

9.2 Показатели надёжности

9.2.1 **полный срок службы:** Календарная продолжительность от начала эксплуатации арматуры до перехода в предельное состояние, соответствующее окончательному прекращению эксплуатации

Примечание – Пояснение см. в приложении А.

9.2.2 **средний срок службы:** Математическое ожидание срока службы арматуры

9.2.3 **полный ресурс:** Суммарная наработка арматуры от начала эксплуатации до перехода в предельное состояние, соответствующее окончательному прекращению эксплуатации

Примечание – Пояснение см. в приложении А.

9.2.4 **средний ресурс:** Математическое ожидание ресурса арматуры

9.2.5 **средняя наработка до отказа:** Математическое ожидание наработки арматуры до первого отказа

9.2.6 **средняя наработка на отказ (наработка на отказ):** Отношение суммарной наработки восстановленной арматуры к математическому ожиданию числа отказов в течение этой наработки

9.2.7 **вероятность безотказной работы:** Вероятность того, что в пределах заданной наработки отказ арматуры не возникнет

9.2.8 **средний срок хранения:** Математическое ожидание срока хранения арматуры

9.2.9 **среднее время восстановления:** Математическое ожидание времени восстановления работоспособного состояния арматуры после отказа

9.2.10 **средняя трудоёмкость восстановления:** Математическое ожидание трудоёмкости восстановления арматуры после отказа.

10 Безопасность арматуры

10.1 Общие понятия

10.1.1 **безопасность арматуры:** Состояние арматуры, при котором вероятность критического отказа в период назначенного срока службы (ресурса), имеет допустимое значение и отсутствует возможность нанесения вреда жизни или здоровью людей в результате их контакта с арматурой или рабочей средой при безотказной работе арматуры

Примечание – Вероятность возможного критического отказа арматуры учитывает проектант системы (объекта), в составе которой эксплуатируется арматура, при оценке риска аварии на объекте.

10.1.2 **показатели безопасности арматуры:** Показатели, характеризующие состояние арматуры, при котором вероятность возможного критического отказа арматуры в период

назначенного срока службы (ресурса) имеет допустимое значение и отсутствует возможность критического воздействия арматуры при безотказной её работе

10.1.3 **критическое предельное состояние арматуры** (предельное состояние арматуры по отношению к критическим отказам)**:** Состояние арматуры, при котором её дальнейшая эксплуатация недопустима из-за возможности наступления критического отказа

10.1.4 **критерий критического предельного состояния:** Признак или совокупность признаков, свидетельствующих о потенциальной возможности наступления критического отказа арматуры

10.1.5 **арматура систем (элементов) безопасности:** Арматура, включённая в состав системы (элементов), предназначенных для выполнения функций безопасности объекта

10.1.6 **арматура систем (элементов), важных для безопасности:** Арматура, включенная в состав системы (элементов) безопасности, а также систем (элементов) нормальной эксплуатации, отказы которой нарушают нормальную эксплуатацию объекта или препятствуют устранению отклонений от нормальной эксплуатации и могут приводить к проектным и запроектным авариям

10.2 Показатели безопасности

10.2.1 **вероятность безотказной работы по отношению к критическим отказам:** Вероятность того, что в пределах заданной наработки (назначенного срока службы, назначенного ресурса) критический отказ арматуры не возникнет

Примечание – Вероятность безотказной работы по отношению к критическим отказам в пределах назначенных показателей должна быть близка к единице и удовлетворять требованиям заказчика арматуры.

10.2.2 **коэффициент оперативной готовности:** Вероятность того, что арматура окажется в работоспособном состоянии в произвольный момент времени, кроме планируемых периодов, в течение которых применение арматуры по назначению не предусматривается, и, начиная с этого момента, будет работать безотказно в течение заданного интервала времени

10.2.3 **назначенный срок службы:** Календарная продолжительность эксплуатации арматуры, при достижении которой её применение по назначению должно быть прекращено независимо от технического состояния

Примечание – Пояснение см. в приложении А.

10.2.4 **назначенный ресурс:** Суммарная наработка арматуры, при достижении которой её применение по назначению должно быть прекращено независимо от технического состояния

Примечание – Пояснение см. в приложении А.

10.2.5 **назначенный срок хранения:** Календарная продолжительность хранения арматуры, при достижении которой её хранение должно быть прекращено независимо от её технического состояния

Примечание – Пояснение см. в приложении А.

10.2.6 **назначенный ресурс до списания:** Суммарная наработка, при достижении которой эксплуатация арматуры должна быть прекращена независимо от её технического состояния со списанием арматуры

10.2.7 **назначенный срок службы до списания:** Календарная продолжительность эксплуатации, при достижении которой эксплуатация арматуры должна быть прекращена независимо от её технического состояния со списанием арматуры

10.2.8 **риск:** Сочетание вероятности нанесения ущерба от критического отказа арматуры и тяжести последствий отказа

11 Приводы, исполнительные механизмы и комплектующие

11.1 **привод** (исполнительный механизм)**:** Устройство для управления арматурой, предназначенное для перемещения, запирающего и (или) регулирующего элемента, в соответствии с командной информацией и (или) непосредственным воздействием рабочей среды, а также для создания, в случае необходимости, усилия для обеспечения требуемой герметичности затвора

Примечания

1 В зависимости от потребляемой энергии привод может быть электрическим, гидравлическим, пневматическим или их комбинацией.

2 Термин предпочтительно использовать применительно к запорной и запорно-регулирующей арматуре.

11.2 **исполнительный механизм** (привод) (Нрк. *сервопривод*)**:** Устройство для управления арматурой, предназначенное для перемещения, регулирующего и (или) запирающего

элемента, в соответствии с командной информацией и (или) непосредственным воздействием рабочей среды

Примечания

1 В зависимости от потребляемой энергии исполнительный механизм может быть электрическим, гидравлическим, пневматическим или их комбинацией.

2 Термин предпочтительно использовать применительно к регулирующей арматуре с управлением от внешнего источника или с непосредственным воздействием рабочей среды.

11.3 **силовой элемент:** Часть привода арматуры, преобразующая потребляемую приводом энергию для создания усилия или крутящего момента для перемещения штока (шпинделя)

11.4 **редуктор:** Механизм для уменьшения частоты вращения привода и увеличения крутящего момента для управления арматурой

Примечание – В зависимости от конструкции редукторы бывают: зубчатые, червячные, конические, цилиндрические, комбинированные, волновые, одноступенчатые, многоступенчатые, планетарные, спироидные и др.

11.5 **маховик:** Элемент ручного управления арматурой в виде колеса, устанавливаемого на шпиндель арматуры, редуктор или узел ручного дублёра привода

11.6 **рукоятка:** Элемент ручного управления арматурой, приспособленный для держания рукой, устанавливаемый на шпиндель арматуры, редуктор или узел ручного дублёра привода

11.7 **ручной привод:** Устройство для управления арматурой, использующее энергию человека

11.8 **электропривод (электрический исполнительный механизм (ЭИМ)):** Устройство для управления арматурой, использующее электрическую энергию

Примечание – В зависимости от характера движения выходного звена электроприводы бывают поступательного, возвратно-поступательного и вращательного (многооборотные и неполнооборотные) движения.

11.9 **электромагнитный привод (электромагнитный исполнительный механизм):** Электропривод, в котором преобразование электрической энергии в механическую осуществляется устройством на основе взаимодействия электромагнитного поля и сердечника из ферромагнитного материала

Примечание – Электромагнитные приводы бывают:

- в зависимости от типа конструкции – встроенные и блочные;
- в зависимости от вида действия электромагнита – реверсивные, тянущие, толкающие, поворотные.

11.10 **пневмопривод (пневматический исполнительный механизм):** Устройство для управления арматурой, использующее энергию сжатого воздуха (или другого газа)

Примечание – Пояснение см. в приложении А.

11.11 **гидропривод (гидравлический исполнительный механизм):** Устройство для управления арматурой, использующее энергию жидкости, находящейся под давлением

Примечание – Пояснение см. в приложении А.

11.12 **пневмогидропривод (пневмогидравлический исполнительный механизм):** Устройство для управления арматурой, использующее энергию сжатого газа и гидравлическую энергию

11.13 **электрогидравлический привод (электрогидравлический исполнительный механизм):** Устройство для управления арматурой, использующее электрическую и гидравлическую энергию

11.14 **привод мембранный (мембранный исполнительный механизм (МИМ)):** Устройство, в котором перестановочное усилие создаётся мембраной, воспринимающей изменения давления управляющей или рабочей среды

11.15 **привод поршневой (поршневой исполнительный механизм ПИМ)):** Устройство, в котором перестановочное усилие создаётся поршнем, воспринимающим изменения давления управляющей или рабочей среды

11.16 **привод пружинный мембранный [поршневой] (пружинный мембранный [поршневой] исполнительный механизм):** Устройство, в котором перестановочное усилие в одном направлении создаётся давлением управляющей или рабочей среды в мембранной [поршневой] полости, а в другом – силой сжатой пружины

11.17 **привод беспружинный мембранный [поршневой] (беспружинный мембранный [поршневой] исполнительный механизм):** Устройство в котором перестановочное усилие в обоих направлениях создаётся давлением управляющей или рабочей среды в двух мембранных [поршневых] полостях

11.18 **привод поворотный (поворотный исполнительный механизм):** Устройство, выходной элемент которого перемещается по дуге (до 360°)

11.19 **привод струйный (струйный исполнительный механизм):** Пневмопривод со струйным двигателем, работающим на принципе эжекционного процесса

11.20 **привод лопастной пневматический (лопастной пневматический исполнительный механизм):** Пневмопривод, в котором чувствительным элементом служит поворотная лопасть, воспринимающая изменение давления управляющей среды

11.21 **привод возвратно-поступательный (прямоходный) (возвратно-поступательный (прямоходный) исполнительный механизм):** Устройство, выходной элемент которого перемещается возвратно-поступательно

11.22 **привод многооборотный (многооборотный исполнительный механизм):** Привод, выходной элемент которого совершает более одного поворота

11.23 **привод неполноповоротный (неполноповоротный исполнительный механизм):** Привод, выходной элемент которого совершает менее одного поворота

11.24 **позиционер:** Блок исполнительного механизма, контролирующий положение регулирующего элемента и предназначенный для уменьшения рассогласования путем введения обратной связи по положению выходного элемента исполнительного механизма

11.25 **гидравлический позиционер:** Позиционер, принимающий и подающий командную информацию в виде гидравлического сигнала

11.26 **пневматический позиционер:** Позиционер, принимающий и подающий командную информацию в виде пневматического сигнала

11.27 **электрический позиционер:** Позиционер, принимающий и подающий командную информацию в виде электрического сигнала

11.28 **электрогидравлический позиционер:** Позиционер, принимающий командную информацию в виде электрического сигнала и преобразующий её в гидравлический сигнал

11.29 **электропневматический позиционер:** Позиционер, принимающий командную информацию в виде электрического сигнала и преобразующий её в пневматический сигнал

11.30 **ручной дублёр:** Устройство, предназначенное для ручного управления арматурой с приводом или исполнительным механизмом, в случаях, когда они не используются по каким-либо причинам

Примечание – Для предохранительной арматуры – узел подрыва.

11.31 **сигнализатор положения (сигнализатор):** Дополнительный блок или узел арматуры, преобразующий входящую информацию о положении запирающего или регулирующего элемента арматуры в выходной электрический или другой вид сигнала

Примечание – Разновидностью сигнализатора положения является конечный выключатель.

11.32 **пневмораспределитель:** Устройство, предназначенное для управления направлением потока командной или управляющей среды в пневмолиниях приводов в соответствии с внешним сигналом

11.33 **переключатель:** Устройство для изменения электрических соединений между его выводами

11.34 **концевой переключатель** (Нрк. *выключатель тока)*: Переключатель, изменяющий свое коммутационное положение при крайних положениях подвижных частей арматуры

11.35 **путевой переключатель** (Нрк. *путевой выключатель*): Переключатель, изменяющий своё коммутационное положение при заданных положениях подвижных частей арматуры

11.36 **ограничитель крутящего момента: —**

11.37 **дистанционное управление:** Возможность управления приводом с любого щита, расположенного на расстоянии

11.38 **местное управление:** Возможность управления приводом арматуры непосредственно с места установки.

11.39 **датчик положения:** Дополнительный блок, дающий информацию о положении выходного элемента исполнительного механизма

12 Изготовление арматуры

12.1 Заготовки

12.1.1 **отливка:** Полуфабрикат, получаемый заливкой жидкого материала в литейную форму

12.1.2 **поковка:** Полуфабрикат, изготовляемый ковкой

12.1.3 **штамповка:** Полуфабрикат, получаемый обработкой материала давлением с помощью штампа

12.2 Термообработка

12.2.1 **термообработка:** Совокупность операций нагрева, выдержки и охлаждения металлов с целью получения заданных свойств за счёт изменения внутреннего строения и структуры

12.2.2 **закалка:** Термообработка, заключающаяся в нагреве выше критической точки и последующем быстром охлаждении

12.2.3 **отпуск:** Термообработка, предусматривающая однократный или многократный нагрев до заданной температуры, ниже критической температуры, выдержку при этой температуре и последующее охлаждение

Примечание – Отпуск обычно проводят после закалки.

12.2.4 **отжиг:** Термообработка для ослабления (снятия) остаточных напряжений

12.3 Сварка и наплавка

12.3.1 **сварка:** Процесс получения неразъёмных соединений деталей при их местном нагреве

12.3.2 **сварка встык:** Сварка контактная тепловая, преимущественно оплавлением, при которой соединение свариваемых частей происходит по поверхности стыкуемых торцов

12.3.3 **плазменная сварка:** Сварка плавлением, при которой нагрев проводится сжатой дугой

12.3.4 **электрошлаковая сварка:** Сварка плавлением, при которой для нагрева используется тепло, выделяющееся при прохождении электрического тока через расплавленный шлак

12.3.5 **сварное соединение:** Неразъёмное соединение, выполненное сваркой

12.3.6 **стыковое соединение:** Сварное соединение двух элементов, примыкающих друг к другу торцовыми поверхностями



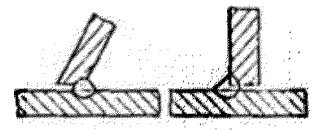
12.3.7 **угловое соединение:** Сварное соединение двух элементов, расположенных под углом и сваренных в месте примыкания их краев



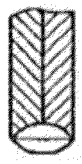
12.3.8 **нахлёсточное соединение:** Сварное соединение, в котором сваренные элементы расположены параллельно и частично перекрывают друг друга



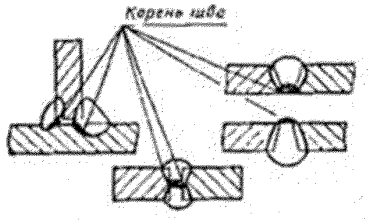
12.3.9 **тавровое соединение:** Сварное соединение, в котором торец одного элемента примыкает под углом и приварен к боковой поверхности другого элемента



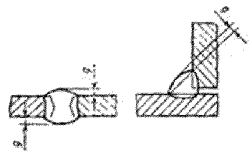
12.3.10 **торцовое соединение:** Сварное соединение, в котором боковые поверхности сваренных элементов примыкают друг к другу



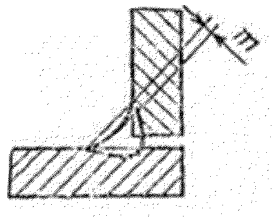
12.3.11 **корень шва:** Часть сварного шва, наиболее удаленная от его лицевой поверхности



12.3.12 **выпуклость шва** (Нрк. *усиление шва*)**:** Расстоянием между плоскостью, проходящей через видимые линии границы сварного шва с основным металлом и поверхностью сварного шва, измеренным в месте наибольшей выпуклости



12.3.13 **вогнутость углового шва:** Расстояние между плоскостью, проходящей через видимые линии границы углового шва с основным металлом и поверхностью шва, измеренным в месте наибольшей вогнутости



12.3.14 **наплавка:** Нанесение посредством сварки плавлением слоя металла на поверхность изделия.

12.4 Разрушающий и неразрушающий контроль

12.4.1 **неразрушающий контроль (испытания):** Контроль (испытания) без разрушения образцов

П р и м е ч а н и е – Наиболее распространённые виды неразрушающего контроля (испытаний) арматуры – ультразвуковой контроль (УЗК), радиографический контроль, магнитная дефектоскопия, люминисцентная (цветная) дефектоскопия.

12.4.2 **разрушающие испытания (контроль):** Испытания с применением разрушающих методов контроля

П р и м е ч а н и е – Наиболее распространённые виды разрушающих испытаний (контроля) арматуры – механические испытания (предел прочности, предел текучести, относительное удлинение, относительное сужение), определений ударной вязкости).

12.5 Коррозия металлов

12.5.1 **коррозионная стойкость:** Способность металла сопротивляться коррозионному воздействию среды

Примечание – Пояснение см. в приложении А.

12.5.2 **скорость коррозии:** Коррозионные потери единицы поверхности (толщины) металла в единицу времени

12.5.3 **межкристаллитная коррозия:** Коррозия, распространяющаяся по границам кристаллов (зерен) металла

12.5.4 **коррозионное растрескивание:** Коррозия металла при одновременном воздействии коррозионной среды и внешних или внутренних механических напряжений растяжения с образованием транскристаллитных или межкристаллитных трещин

12.6 Качество изготовления

12.6.1 **качество арматуры:**

1) Совокупность свойств арматуры, обусловливающих её пригодность выполнять функции в соответствии с её назначением при заданных параметрах;

2) Степень соответствия арматуры и её комплектующих установленным требованиям конструкторской и (или) нормативной документации

12.6.2 **дефект:**

1) Каждое отдельное несоответствие арматуры установленным требованиям;

2) Несоответствия арматуры, отрицательно влияющие на её использование по назначению;

3) Невыполнение требования, связанного с предполагаемым или установленным использованием арматуры

Примечание – Пояснение см. в приложении А.

12.6.3 **критический дефект:** Дефект, при наличии которого использование арматуры по назначению практически невозможно или недопустимо

12.6.4 **устранимый дефект:** Дефект, устранение которого технически возможно и экономически целесообразно

12.6.5 **неустранимый дефект:** Дефект, устранение которого технически невозможно или экономически нецелесообразно

12.6.6 **брак:** Арматура, передача которой потребителю не допускается из-за наличия дефектов

12.6.7 **исправимый брак:** Брак, все дефекты, в котором, обусловившие забракование арматуры, являются устранимыми

12.6.8 **неметаллические включения:** Дефект в виде неметаллической частицы, попавшей в металл механическим путем или образовавшейся вследствие химического взаимодействия компонентов при расплавлении и заливке металла

12.6.9 **входной контроль:**

1) Контроль арматуры поставщика (изготовителя), поступившей к покупателю (заказчику);

2) Контроль материалов, заготовок, деталей, комплектующих изделий, оборудования и т. п., поступивших к покупателю (заказчику) и предназначенных для использования при изготовлении, испытании или ремонте арматуры

12.6.10 **контроль качества арматуры:** Контроль количественных и (или) качественных характеристик (показателей) арматуры

12.6.11 **термошок:** Дефект, вызываемый резким изменением температуры

13 Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт арматуры

13.1 Эксплуатация

13.1.1 **аварийный режим:** режим, при котором основные характеристики арматуры для работы выходят за пределы ограничения, указанных изготовителем в технической документации

13.1.2 **нормальный режим эксплуатации:** режим эксплуатации арматуры, при котором её основные характеристики не выходят за пределы ограничений, указанных изготовителем в технической документации

13.1.3 **вид взрывозащиты:** специальные меры, предусмотренные в арматуре и комплектующем оборудовании для работы во взрывоопасных средах различных уровней взрывозащиты с целью предотвращения воспламенения окружающей взрывоопасной среды

13.1.4 **взрывоопасная среда:** смесь с воздухом при атмосферных условиях горючих веществ в виде газа, пара, пыли, волокон или летучих частиц, в которой после воспламенения происходит самоподдерживающееся распространение пламени

13.2 Техническое обслуживание и ремонт

13.2.1 **нерегламентированная дисциплина восстановления:** Система обслуживания арматуры при эксплуатации, основанная на проведении профилактических и ремонтных работ, исходя из объективных условий эксплуатации по мере наступления отказов (по фактическому состоянию)

13.2.2 **регламентированная дисциплина восстановления:** Система обслуживания арматуры при эксплуатации, основанная на планировании проведения профилактических и ремонтных работ, исходя из объективных условий эксплуатации и известных характеристик надёжности арматуры

13.2.3 **техническое состояние:** Совокупность свойств арматуры, подверженных изменению в процессе её производства, эксплуатации, транспортировки и хранения, характеризуемых значениями параметров и/или качественными признаками, установленными в документации

Примечание – Видами технического состояния являются: исправное состояние, работоспособное состояние, неисправное состояние, неработоспособное состояние и предельное состояние.

13.2.4 **диагностирование (техническое диагностирование):**

1) Определение технического состояния арматуры;

2) Получение, обработка и передача в режиме реального времени, с использованием встроенных или внешних специальных технических средств, информации о значениях параметров, характеризующих техническое состояние арматуры в процессе её эксплуатации

13.2.5 **техническое обслуживание:**

1) Совокупный набор мероприятий, выполняемых в период эксплуатации арматуры для поддержания её в работоспособном состоянии;

2) Комплекс технологических операций и организационных действий по поддержанию работоспособности, исправности арматуры при использовании по назначению, ожидании, хранении и транспортировании

13.2.6 **периодичность технического обслуживания [ремонта]:** Интервал времени или наработка между данным видом технического обслуживания [ремонта] арматуры и последующим таким же видом или другим большей сложности

13.2.7 **ремонт:** Комплекс технологических операций и организационных действий по восстановлению исправности, работоспособности арматуры и её ресурса или её составных частей

13.2.8 **текущий ремонт:** Ремонт, выполняемый для обеспечения или восстановления работоспособности арматуры и состоящий в замене и (или) восстановлении отдельных легкодоступных её частей

13.2.9 **средний ремонт:** Ремонт, выполняемый для восстановления работоспособности и частичного восстановления ресурса арматуры с заменой или восстановлением составных частей ограниченной номенклатуры и контролем технического состояния составных частей, выполняемом в объёме, установленном технической документацией

13.2.10 **капитальный ремонт:** Ремонт, выполняемый для восстановления работоспособности и полного или близкого к полному восстановлению ресурса арматуры с заменой или восстановлением любых её составных частей, включая основные

13.2.11 **обслуживаемая арматура:** Арматура, для которой техническое обслуживание предусмотрено документацией

13.2.12 **необслуживаемая арматура:** Арматура, для которой техническое обслуживание не предусмотрено документацией

13.2.13 **ремонтопригодная арматура:** Арматура, ремонт которой возможен и предусмотрен документацией

13.2.14 **неремонтопригодная арматура:** Арматура, ремонт которой не предусмотрен документацией или невозможен

13.2.15 **быстроизнашиваемые детали [узлы]:** Детали (узлы), ресурс (срок службы) которых ниже ресурса (срока службы) всей арматуры

Примечание – Для быстроизнашиваемых деталей (узлов) в технической документации может указываться назначенный ресурс (срок службы), порядок контроля технического состояния и ремонта, и такие детали (узлы) могут быть включены в комплект ЗИП.

13.2.16 **термоциклическая усталость:** Процесс постепенного накопления повреждений материала под действием неравномерного многократного нагрева и охлаждения, приводящий к изменению свойств материала, образованию трещин и разрушению

14 Алфавитный указатель терминов

Термин	Пункт
арматура	2.1
арматура автоматически действующая	2.29
арматура армированная	2.32
арматура байпасная	2.36
арматура бессальниковая	5.4.1
арматура бесфланцевая	5.2.1
арматура блочная	2.21
арматура бронированная	5.3.1
арматура быстродействующая	5.1.9
арматура вакуумная	5.1.6
арматура взрывозащищенная	2.41
арматура вибропрочная	2.40
арматура вибростойкая	2.39
арматура восстанавливаемая	9.1.7
арматура высокого давления	2.24
арматура главная	2.25
арматура гуммированная	2.33
арматура диафрагмовая	5.4.2
арматура длинноствольная	2.30
арматура длинноштоковая	2.30
арматура для опасных производственных объектов	5.1.3
арматура донная	5.1.20
арматура дренажная	5.1.13
арматура дроссельная	3.1.5; 5.1.12
арматура дроссельно-регулирующая	3.1.5
арматура запорная	3.1.1
арматура запорно-дроссельная	3.2.1
арматура запорно-обратная	3.2.2
арматура запорно-регулирующая	3.2.1
арматура зауженная	5.3.3
арматура импульсная	2.26
арматура комбинированная (многофункциональная)	2.3
арматура контрольная	5.1.7
арматура криогенная	5.1.8
арматура литая	5.3.12
арматура литосварная	5.3.13
арматура литоштампосварная	5.3.14
арматура межфланцевая	5.2.2
арматура мембранная	5.4.2
арматура многоходовая	5.3.2
арматура муфтовая	5.2.3
арматура невозвратно-запорная	3.2.3
арматура невозвратно-управляемая	3.2.4
арматура невосстанавливаемая	9.1.8
арматура необслуживаемая	13.2.12
арматура неполнопроходная	5.3.3
арматура непрямого действия	5.11.1
арматура неремонтируемая	9.1.10

Термин	Пункт
арматура неремонтопригодная	13.2.14
арматура НЗ	5.11.3
арматура низкого давления	2.22
арматура нормально-закрытая	5.11.3
арматура НО	5.11.4
арматура нормально-открытая	5.11.4
арматура обратная	3.1.2
арматура обратного действия	3.1.2
арматура обслуживаемая	13.2.11
арматура общего назначения	5.1.1
арматура общепромышленная	5.1.1
арматура общепромышленного назначения	5.1.1
арматура огнестойкая	2.42
арматура однократного действия	2.27
арматура одноразового действия	2.27
арматура однотипная	2.5
арматура отключающая	3.1.7
арматура отсечная	5.1.9
арматура пилотная	2.26
арматура под дистанционное управление	2.12
арматура под приварку	5.2.4
арматура полнопроходная	5.3.4
арматура предохранительная	3.1.3
арматура приварная	5.2.4
арматура приёмная	5.1.10
арматура пробно-спускная	5.1.14
арматура промышленная	5.1.1
арматура противопомпажная (антипомпажная)	5.1.11
арматура проходная	5.3.5
арматура прямого действия	5.11.2
арматура разделительная	3.1.6
арматура разового действия	2.27
арматура распределительно-смесительная	3.1.4
арматура регулирующая	3.1.5
регулирующая арматура с автоматическим управлением	5.6.2.3
регулирующая арматура с основным или дополнительным ручным управлением	5.6.2.4
арматура редукционная	5.1.12
арматура ремонтируемая	9.1.9
арматура ремонтопригодная	13.2.13
арматура с автоматическим управлением	2.28
арматура сальниковая	5.4.3
арматура санитарно-техническая	5.1.4
арматура с дистанционно расположенным приводом [исполнительным механизмом]	2.12
арматура сейсмопрочная	2.38
арматура сейсмостойкая	2.37
арматура сильфонная	5.4.4
арматура систем (элементов) безопасности	10.1.5
арматура систем (элементов), важных для безопасности	10.1.6
арматура с неразъёмным корпусом	5.3.16
арматура с обогревом	5.1.18
арматура со смещёнными осями патрубков	5.3.7
арматура специальная	5.1.2
арматура специального назначения	5.1.2
арматура с покрытием	2.31
арматура спускная	5.1.13
арматура с разнесёнными патрубками	5.3.7

Термин	Пункт
арматура с разъёмным корпусом	5.3.17
арматура среднего давления	2.23
арматура стяжная	5.2.2
арматура судовая	5.1.5
арматура с удлинённым штоком [шпинделем]	2.30
арматура трёхходовая	5.3.8
арматура трубопроводная	2.1
арматура угловая	5.3.10
арматура удлинённая	2.30
арматура управляющая	2.26
арматура устьевая (нефтегазопромысловая)	5.1.15
арматура устья	5.1.15
арматура фазоразделительная	3.1.6
арматура фланцевая	5.2.5
арматура фонтанная (нефтегазопромысловая)	5.1.16
арматура футерованная	2.34
арматура цапковая	5.2.6
арматура штампосварная	5.3.15
арматура штуцерная	5.2.7
арматура энергетическая	5.1.19
безопасность арматуры	10.1.1
безотказность	9.1.3
блок предохранительный	5.7.23
блок предохранительных клапанов	5.7.23
брак	12.6.6
брак исправимый	12.6.7
бугель	7.1
вал	7.2
вантуз	5.9.6
вентиль	4.2; 5.5.2.1
вероятность безотказной работы	9.2.7
вероятность безотказной работы по отношению к критическим отказам	10.2.1
вещество пробное	2.19
Вибропрочность (вибрационаая прочность)	6.1.47
Вибростойкость (вибрационная устойчивость)	6.1.46
вид арматуры	2.2
вид взрывозащиты	13.1.3
включения неметаллические	12.6.8
вогнутость углового шва	12.3.13
воздухоотводчик	5.9.6
время восстановления среднее	9.2.9
время закрытия	6.1.32
время открытия	6.1.33
время срабатывания	6.1.34
втулка резьбовая	7.15
втулка сальниковая (нажимная)	7.3
выключатель путевой	11.42
выключатель тока	11.41
выпуклость шва	12.3.12
высота строительная	6.1.31
гайка ходовая	7.15
герметизация	6.1.26
герметичность	6.1.25
герметичность затвора	6.1.27
гермоклапан	5.5.2.5
гидропривод (гидравлический исполнительный механизм)	11.11

Термин	Пункт
давление гидроиспытаний	6.1.6
давление закрытия	6.3.1
давление испытательное	8.1.22
давление настройки	6.3.2
давление начала открытия	6.3.4
давление начала трогания	6.3.4
давление номинальное	6.1.2
давление обратной посадки	6.3.1
давление опрессовки	6.1.6
давление открывания	6.3.5
давление открытия	6.3.5
давление подрыва	6.3.8
давление полного открытия	6.3.5
давление пробное	6.1.6
давление рабочее	6.1.4
давление разгерметизации	6.3.7
давление разрыва (разрушения)	6.3.6
давление расчётное	6.1.5
давление срабатывания	6.3.4
давление управляющее	6.1.7
давление условное	6.1.2
давление установочное	6.3.4
датчик положения	11.39
детали [узлы] быстроизнашиваемые	13.2.15
детали корпусные	7.4
детали основные	7.5
дефект	12.6.2
дефект критический	12.6.3
дефект неустранимый	12.6.5
дефект устранимый	12.6.4
диагностирование (техническое диагностирование)	13.2.4
диаметр номинальный	6.1.3
диаметр седла наименьший	6.3.12
диаметр условного прохода	6.1.3
диаметр условный	6.1.3
диаметр эффективный	6.1.41
диапазон изменения пропускной способности	6.2.16
диапазон настройки (предохранительной арматуры)	6.3.3
диапазон настройки регулятора	6.2.17
диапазон регулирования	6.2.16
диск	7.6
дисциплина восстановления нерегламентированная	13.2.1
дисциплина восстановления регламентированная	13.2.2
документация конструкторская	2.47
долговечность	9.1.4
дроссель	7.7
длина строительная	6.1.30
дублёр ручной	11.30
ёлка фонтанная [устьевая]	5.1.17
жёсткость сильфона	6.4.2
заглушка	7.8
задвижка	4.1
задвижка клиновая	5.5.1.1
задвижка клиновая двухдисковая	5.5.1.7
задвижка параллельная	5.5.1.2
задвижка параллельная двухдисковая	5.5.1.9
задвижка поворотная	5.5.1.10
задвижка с выдвижным шпинделем [штоком]	5.5.1.3

Термин	Пункт
задвижка с невыдвижным шпинделем	5.5.1.4
задвижка с упругим клином	5.5.1.8
задвижка шиберная	5.5.1.5
задвижка шланговая	5.5.1.6
закалка	12.2.2
заслонка	4.4
затвор	7.9
затвор	7.46
затвор герметический	5.5.2.5
затвор дисковый	4.4
затвор дисковый без эксцентриситета	5.5.4.1
затвор дисковый с эксцентриситетом	5.5.4.2
затвор обратный	5.8.2
затвор невозвратно-запорный	5.8.6
затвор невозвратно-управляемый	5.8.7
затвор обратный двустворчатый	5.8.11
затвор поворотно-дисковый	4.4
затвор поворотный	4.4
затвор с принудительным закрытием	5.8.6
затвор шиберный ножевой	5.5.1.5
затвор шланговый	5.5.1.6
захлопка	5.8.2; 7.46
золотник	7.10
зона нечувствительности	6.2.18
зона пропорциональности	6.2.20
зона регулирования	6.2.21
изготовитель	2.48
интенсивность отказов	9.1.28
исполнение антистатическое	2.14
исполнение арматуры	2.13
испытания	8.1.5
испытания гидравлические	8.1.18
испытания дополнительные	8.1.13
испытания квалификационные	8.2.4
испытания климатические	8.4.3
испытания (контроль) разрушающие	12.4.2
испытания контрольные	8.2.1
испытания на безопасность	8.4.5
испытания на вибростойкость [вибропрочность]	8.4.2
испытания на герметичность затвора	8.3.4
испытания на герметичность по отношению к окружающей среде	8.3.3
испытания на надёжность	8.4.4
испытания на огнестойкость (пожаростойкость)	8.4.6
испытания на плотность	8.3.2
испытания на прочность	8.3.1
испытания на сейсмостойкость [сейсмопрочность]	8.4.1
испытания на сульфидное растрескивание	8.4.7
испытания на функционирование (работоспособность)	8.3.5
испытания основные	8.1.12
испытания периодические	8.2.7
испытания пневматические	8.1.19
испытания предварительные	8.2.2
испытания предъявительские	8.2.5
испытания приёмо-сдаточные	8.2.6
испытания приёмочные	8.2.3
испытания сертификационные	8.2.11
испытания специальные	8.1.14

Термин	Пункт
испытания термические (термоиспытания)	8.4.8
испытания типовые	8.2.8
испытания ускоренные	8.2.10
испытания эксплуатационные	8.2.9
катушка приварная	7.21
качество арматуры	12.6.1
клапан	4.2; 5.5.2.1
клапан аксиальный	5.3.11
клапан герметический	5.5.2.5
клапан дроссельный	5.6.1.14
клапан дыхательный (впускной, выпускной)	5.6.1.1
клапан запорный	5.5.2.1
клапан игольчатый	5.6.1.13
клапан избыточного давления	5.6.1.2
клапан импульсный предохранительный	5.7.4
клапан невозвратно-запорный	5.8.8
клапан невозвратно-управляемый	5.8.9
клапан НЗ	5.5.2.6
клапан НО	5.5.2.7
клапан нормально-закрытый	5.5.2.6
клапан нормально-открытый	5.5.2.7
клапан обратный	5.8.1
клапан обратный осесимметричный	5.8.5
клапан обратный подъёмный	5.8.4
клапан осевой	5.3.11
клапан осесимметричный	5.3.11
клапан отключающий	5.8.10
клапан отсечной	5.5.2.4
клапан перепускной	5.6.1.15
клапан предохранительный	5.5.2.3
клапан предохранительный главный	5.7.10
клапан предохранительный грузовой	5.7.1
клапан предохранительный двухпозиционный	5.7.11
клапан предохранительный двухпозиционного действия	5.7.11
клапан предохранительный двухседельный	5.7.2
клапан предохранительный двойной	5.7.2
клапан предохранительный импульсный	5.7.3
клапан предохранительный малоподъёмный	5.7.4
клапан предохранительный мембранный	5.7.16
клапан предохранительный непрямого действия	5.7.9
клапан предохранительный полноподъёмный	5.7.6
клапан предохранительный поршневой	5.7.10
клапан предохранительный пропорциональный	5.7.12
клапан предохранительный пропорционального действия	5.7.12
клапан предохранительный пружинный	5.7.7
клапан предохранительный прямого действия	5.7.8
клапан предохранительный рычажно-грузовой	5.7.13
клапан предохранительный рычажно-пружинный	5.7.14
клапан предохранительный с газовой камерой	5.7.15
клапан предохранительный сильфонный	5.7.17
клапан предохранительный с мембранным чувствительным элементом	5.7.16
клапан предохранительный с подрывом	5.7.18
клапан предохранительный, срабатывающий от температуры	5.7.19
клапан предохранительный среднеподъёмный	5.7.5
клапан приёмный	5.8.3
клапан прямоточный	5.3.6

Термин	Пункт
клапан распределительный	5.6.1.3
клапан регулирующий	5.5.2.2
клапан регулирующий двухседельный	5.6.1.4
клапан регулирующий клеточный	5.6.1.5
клапан регулирующий многоступенчатый	5.6.1.6
клапан регулирующий НЗ	5.6.1.7
клапан регулирующий нормально-закрытый	5.6.1.7
клапан регулирующий НО	5.6.1.8
клапан регулирующий нормально-открытый	5.6.1.8
клапан регулирующий односедельный	5.6.1.9
клапан регулирующий разделительный	5.6.1.10
клапан редукционный	5.6.1.14
клапан сбросной	5.7.12
клапан скоростной	5.8.10
клапан смесительный	5.6.1.11
клапан с наклонным шпинделем	5.3.6
клапан терморегулирующий	5.6.1.12
клапан электромагнитный	5.5.2.8
класс герметичности	6.1.28
класс герметичности затвора	6.1.28
клетка	7.11
клин	7.50
клин двухдисковый	7.52
клин жёсткий	7.51
клин упругий	7.53
конденсатоотводчик	5.9.1
конденсатоотводчик лабиринтный	5.9.5
конденсатоотводчик поплавковый	5.9.2
конденсатоотводчик поплавковый механический	5.9.2
конденсатоотводчик термодинамический	5.9.3
конденсатоотводчик термостатический	5.9.4
контроль	8.1.1
контроль визуальный	8.1.2
контроль входной	8.1.4, 12.6.9
контроль измерительный	8.1.3
контроль (испытания) неразрушающий	12.4.1
контроль качества арматуры	12.6.10
концентрация	8.1.20
корень шва	12.3.11
корпус арматуры	7.12
коррозия межкристаллитная	12.5.3
коэффициент гидравлического сопротивления	6.1.12
коэффициент заужения арматуры	6.1.36
коэффициент кавитации	6.2.22
коэффициент начала кавитации	6.2.22
коэффициент оперативной готовности	10.2.2
коэффициент пропускной способности	6.2.2
коэффициент расхода для газа [жидкости]	6.3.11
коэффициент сопротивления	6.1.12
кран	4.3
кран конический	5.5.3.1
кран конусный	5.5.3.1
кран конусный с подъёмом пробки	5.5.3.9
кран натяжной	5.5.3.5
кран пробно-спускной	5.5.3.10
кран пробковый	5.5.3.1; 5.5.3.2
кран цилиндрический	5.5.3.2
кран шаровой	5.5.3.3

Термин	Пункт
кран шаровой двойной	5.5.3.8
кран шаровой сдвоенный	5.5.3.8
кран шаровой сегментный	5.5.3.4
кран шаровой с плавающей пробкой	5.5.3.6
кран шаровой с пробкой в опорах	5.5.3.7
кран эксцентриковый	5.5.3.11
критерий отказа	9.1.12
критерий предельного состояния	9.1.22
критерий критического предельного состояния	10.1.4
крышка	7.14
маховик	11.5
мембрана предохранительная разрывная	7.16
мембрана разрывная	7.16
метод испытания	8.1.6
метод контроля	8.1.7
механизм импульсный	2.26
механизм исполнительный (привод)	11.2
момент крутящий	6.1.14
набивка	7.17
надёжность арматуры	9.1.1
наименование арматуры	2.44
наплавка	12.3.14
наработка на отказ	9.2.6
наработка на отказ средняя	9.2.6
наработка до отказа	9.1.26
наработка до отказа средняя	9.2.5
нечувствительность	6.2.19
обозначение арматуры	2.45
оборудование испытательное	8.1.15
оборудование устья	5.1.15
образец опытный	8.1.8
обслуживание техническое	13.2.5
объём испытаний	8.1.10
ограничитель крутящего момента	11.36
орган запирающий	7.46
орган запорный	7.46
орган регулирующий	7.47
отжиг	12.2.4
отказ арматуры	9.1.11
отказ внезапный	9.1.13
отказ деградационный	9.1.18
отказ зависимый	9.1.14
отказ конструктивный	9.1.15
отказ критический	9.1.19
отказ некритический	9.1.20
отказ производственный	9.1.16
отказ эксплуатационный	9.1.17
отливка	12.1.1
отпуск	12.2.3
параметры номинальные арматуры	6.1.1
партия арматуры	2.46
патрубок входной	7.18
патрубок выходной	7.19
патрубок присоединительный	7.20
переключатель	11.33
переключатель концевой	11.34
переключатель путевой	11.35
перепад давления	6.1.8

Термин	Пункт
перепад давления допустимый (максимальный)	6.1.9
перепад давления минимальный	6.1.10
переходник	7.21
периодичность технического обслуживания [ремонта]	13.2.6
плотность	6.1.39
площадь седла	6.3.14
площадь эффективная клапанов для газа [жидкости]	6.3.13
площадь эффективная сильфона [мембраны]	6.4.1
плунжер	7.22
пневмогидропривод (пневмогидравлический исполнительный механизм)	11.12
пневмопривод (пневматический исполнительный механизм)	11.10
пневмораспределитель	11.32
поверхность уплотнительная	7.35
поддержание (стабилизация) параметров рабочей среды	5.6.2.2
позиционер гидравлический	11.25
позиционер	11.24
позиционер пневматический	11.26
позиционер электрический	11.27
позиционер электрогидравлический	11.28
позиционер электропневматический	11.29
показатели безопасности арматуры	10.1.2
показатели надёжности	9.1.2
показатели назначения	2.11
поковка	12.1.2
полигон испытательный	8.1.17
положение установочное арматуры	2.43
представитель типовой	2.9
привод (исполнительный механизм)	11.1
привод беспружинный мембранный (поршневой) (беспружинный мембранный (поршневой) исполнительный механизм)	11.17
привод возвратно-поступательный (прямоходный) (возвратно-поступательный (прямоходный) исполнительный механизм)	11.21
привод лопастной пневматический (лопастной пневматический исполнительный механизм)	11.20
привод мембранный (мембранный исполнительный механизм)	11.14
привод многооборотный (многооборотный исполнительный механизм)	11.22
привод неполноповоротный (неполноповоротный исполнительный механизм)	11.23
привод поворотный (поворотный исполнительный механизм)	11.18
привод поршневой (поршневой исполнительный механизм)	11.15
привод пружинный мембранный (поршневой) (пружинный мембранный (поршневой) исполнительный механизм)	11.16
привод ручной	11.7
привод струйный (струйный исполнительный механизм)	11.19
привод электрогидравлический (электрогидравлический исполнительный механизм)	11.13
привод электромагнитный (электромагнитный исполнительный механизм)	11.9
пробка	7.23
программа и методика испытаний	8.1.11
прокладка	7.37

Термин	Пункт
протечка	6.1.37
противодавление	6.3.9
протокол испытаний	8.1.21
прочность арматуры к ВВФ	6.1.43
проход	6.1.35
проход номинальный	6.1.3
проход условный	6.1.3
размер номинальный	6.1.3
распределитель	5.6.1.3
растрескивание коррозионное	12.5.4
регулирование параметров рабочей среды	5.6.2.1
регулятор	5.6.2.5
регулятор давления	5.6.2.8
регулятор давления «до себя»	5.6.2.9
регулятор давления квартирный	5.6.2.11
регулятор давления «после себя»	5.6.2.10
регулятор косвенного действия	5.6.2.3
регулятор непрямого действия	5.6.2.7
регулятор перепада давления	5.6.2.12
регулятор перепада давления и расхода комбинированный	5.6.2.16
регулятор перепада давления, расхода и температуры комбинированный	5.6.2.17
регулятор перепада давления и расхода комбинированный с дополнительным электрическим приводом	5.6.2.18
регулятор прямого действия	5.6.2.6
регулятор расхода	5.6.2.13
регулятор температуры	5.6.2.14
регулятор уровня	5.6.2.15
редуктор	5.10.1; 11.4
редуктор	5.1.12; 5.6.2.5
режим аварийный	13.1.1
режим эксплуатации нормальный	13.1.2
ремонтопригодность	9.1.5
ремонт	13.2.7
ремонт капитальный	13.2.10
ремонт средний	13.2.9
ремонт текущий	13.2.8
ресурс [до списания, до среднего ремонта, до капитального ремонта]	9.1.25
ресурс полный	9.2.3
ресурс средний	9.2.4
ресурс назначенный	10.2.4
ресурс назначенный до списания	10.2.6
риск	10.2.8
рубашка обогрева	7.38
рукоятка	11.6
ряд арматуры параметрический	2.6
сальник	7.31
сальник дублирующий	7.33
сварка	12.3.1
сварка встык	12.3.2
сварка плазменная	12.3.3
сварка электрошлаковая	12.3.4
седло	7.24
сейсмопрочность (сейсмическая прочность)	6.1.45
сейсмостойкость (сейсмическая устойчивость)	6.1.44
сервопривод	11.2

Термин	Пункт
сечение проходное	6.1.35
сильфон	7.25
сигнализатор	11.31
сигнализатор положения	11.31
скорость коррозии	12.5.2
соединение арматуры разъёмное	5.2.8
соединение бугельное	5.2.9
соединение нахлёсточное	12.3.8
соединение сварное	12.3.5
соединение стыковое	12.3.6
соединение тавровое	12.3.9
соединение торцовое	12.3.10
соединение угловое	12.3.7
сопротивление гидравлическое	6.1.13
состояние арматуры предельное критическое	10.1.3
состояние неработоспособное (неработоспособность)	9.1.23
состояние предельное	9.1.21
состояние предельное по отношению к критическим отказам арматуры	10.1.3
состояние техническое	13.2.3
сохраняемость	9.1.6
способность пропускная (предохранительного клапана)	6.3.10
способность пропускная (регулирующей арматуры)	6.2.1
способность пропускная действительная	6.2.6
способность пропускная минимальная	6.2.4
способность пропускная начальная	6.2.3
способность пропускная относительная	6.2.5
способность пропускная условная	6.2.2
срабатывание арматуры	2.35
среда взрывоопасная	13.1.4
среда внешняя	2.16
среда испытательная	2.19
среда командная	2.17
среда окружающая	2.16
среда проводимая	2.15
среда рабочая	2.15
среда управляющая	2.18
срок службы [до списания, до среднего ремонта, до капитального ремонта]	9.1.24
срок службы назначенный	10.2.3
срок службы назначенный до списания	10.2.7
срок службы полный	9.2.1
срок службы средний	9.2.2
срок хранения	9.1.27
срок хранения назначенный	10.2.5
срок хранения средний	9.2.8
стенд испытательный	8.1.16
степень герметичности	6.1.29
стойкость арматуры к внешним воздействующим факторам (стойкость арматуры к ВВФ)	6.1.42
стойкость к динамическому давлению	6.1.51
стойкость коррозионная	12.5.1
стойкость к статическому давлению	6.1.50
стойкость к термоударам	6.1.48
таблица-фигура, таблица фигур	2.7
температура расчётная	6.1.11
теплосмена	8.4.9
термообработка	12.2.1

Термин	Пункт
термошок	12.6.11
тип арматуры	2.4
типоразмер	2.8
трудоёмкость восстановления средняя	9.2.10
угол поворота	6.1.20
угол поворота максимальный	6.1.22
угол поворота номинальный	6.1.21
угол поворота относительный	6.1.24
угол поворота текущий	6.1.23
удар гидравлический	6.1.49
указатель положения	7.34
указатель уровня	5.10.2
указатель утечки	7.49
уплотнение	7.26
уплотнение верхнее	7.27
уплотнение жидкометаллическое	7.28
уплотнение неподвижное	7.29
уплотнение подвижное	7.30
уплотнение сальниковое	7.31
уплотнение сильфонное	7.32
управление дистанционное	11.37
управление местное	11.38
уровень шума	6.1.40
усиление шва	12.3.12
условия испытаний	8.1.9
условия нормальные	6.1.38
усталость термоциклическая	13.2.16
устройство блокирующее	7.54
устройство импульсно-предохранительное	5.7.20
устройство исполнительное	3.1.5
устройство мембранно-предохранительное	5.7.22
устройство мембранно-разрывное	5.7.21
устройство переключающее	5.3.9
устройство редуцирующее	5.10.1
утечка	6.1.37
утечка относительная	6.2.7
фактор критического расхода при течении воздуха	6.2.23
фактор критического расхода при течении газа	6.2.24
фланец	7.36
характеристика кавитационная	6.2.13
характеристика конструктивная регулирующей арматуры	6.2.12
характеристика пропускная	6.2.8
характеристика пропускная действительная	6.2.9
характеристика пропускная линейная	6.2.10
характеристика пропускная равнопроцентная	6.2.11
характеристика пропускная специальная	6.2.14
характеристика расходная рабочая	6.2.15
характеристики технические	2.10
ход арматуры	6.1.15
ход максимальный	6.1.17
ход номинальный	6.1.16
ход относительный	6.1.19
ход текущий	6.1.18
ход условный	6.1.16
цикл	2.20
часть проточная	7.13
часть ходовая	7.39
шибер	7.40

Термин	Пункт
шпиндель	7.41
шпиндель выдвижной	7.42
шпиндель невыдвижной	7.43
штамповка	12.1.3
шток	7.44
электропривод (электрический исполнительный механизм)	11.8
элемент	7.45
элемент замыкающий	7.46
элемент запирающий	7.46
элемент регулирующий	7.47
элемент силовой	11.3
элемент чувствительный	7.48

15 Алфавитный указатель условных обозначений и сокращений

α_1	–	коэффициент расхода для газа	6.3.11
α_2	–	коэффициент расхода для жидкости	6.3.11
$\alpha_1 F$	–	эффективная площадь клапанов для газа	6.3.13
$\alpha_2 F$	–	эффективная площадь клапанов для жидкости	6.3.13
ζ	–	коэффициент сопротивления	6.1.12
$\delta_{зат}$	–	относительная утечка в затворе	6.2.7
ΔP	–	перепад давления	6.1.8
ΔP_{max}	–	допустимый (максимальный) перепад давления	6.1.9
ΔP_{min}	–	минимальный перепад давления	6.1.10
d_c	–	наименьший диаметр седла	6.3.12
DN	–	номинальный диаметр	6.1.3
$D_{эф}$	–	Эффективный диаметр	6.1.41
F	–	площадь седла	6.3.14
$F_{эф}$	–	эффективная площадь сильфона [мембраны]	6.4.1
G	–	пропускная способность (предохранительного клапана)	6.3.10
H	–	строительная высота	6.1.31
h	–	ход арматуры	6.1.15
$\bar{h}_l$	–	относительный ход	6.1.19
h_l	–	текущий ход	6.1.18
h_{max}	–	максимальный ход	6.1.17
h_n	–	номинальный ход	6.1.16
h_y	–	*условный ход*	6.1.16
K_c	–	коэффициент кавитации	6.2.22
K_v	–	пропускная способность	6.2.1
$K_{v\,min}$	–	минимальная пропускная способность	6.2.4
K_{vi}/K_{vy}	–	относительная пропускная способность	6.2.5
K_{vo}	–	начальная пропускная способность	6.2.3
K_{vy}	–	условная пропускная способность	6.2.2
$K_{vд}$	–	пропускная действительная способность	6.2.6
L	–	строительная длина	6.1.30
P	–	расчётное давление	6.1.5
P_p	–	рабочее давление	6.1.4
PN	–	номинальное давление	6.1.2
$P_н$	–	давление настройки	6.3.2
$P_{но}$	–	давление начала открытия	6.3.4
$P_з$	–	давление закрытия	6.3.1
$P_{исп}$	–	испытательное давление	8.1.22
$P_{по}$	–	давление полного открытия	6.3.5

$P_{пр}$	–	пробное давление	6.1.6
P_h	–	пробное давление	6.1.6
$P_{упр}$	–	управляющее давление	6.1.7
T	–	расчётная температура	6.1.11
$C_{fв}$	–	фактор критического расхода при течении воздуха	6.2.23
$C_{fг}$	–	фактор критического расхода при течении газа	6.2.24
Зэл	–	запирающий элемент	7.46
Рэл	–	регулирующий элемент	7.47
ИПУ	–	импульсно-предохранительное устройство	5.7.20
Л	–	линейная пропускная характеристика	6.2.10
МИМ	–	мембранный исполнительный механизм	11.14
МПУ	–	мембранно-предохранительное устройство	5.7.22
МРУ	–	мембранно-разрывное устройство	5.7.21
НЗ	–	нормально-закрытая арматура	5.11.3
НО	–	нормально-открытая арматура	5.11.4
ПИМ	–	поршневой исполнительный механизм	11.15
Р	–	равнопроцентная пропускная характеристика	6.2.11
РЭл	–	регулирующий элемент	7.47
С	–	специальная пропускная характеристика	6.2.14
ТПА	–	трубопроводная арматура	2.1
т/ф	–	таблица фигура (таблица фигур)	2.7
ЭИМ	–	электрический исполнительный механизм	11.8

Приложение А
(справочное)
Пояснения к отдельным терминам

А.1 К термину «таблица фигура»

А.1.1 Пример – **Т/ф 31с986нж** (***31*** – задвижка; ***с*** – стальная; ***9*** – управление электроприводом; ***86*** – конкретное конструктивное исполнение; ***нж*** – нержавеющая наплавка в затворе).

А.1.2 Таблицы фигур регистрирует АО «НПФ «ЦКБА» в соответствии с СТ ЦКБА 023. Справочник зарегистрированных таблиц фигур приведён в СТ ЦКБА 036.

А.2 К термину «арматура разового действия»

Арматура разового действия после срабатывания не может применяться без полной замены либо восстановления отдельных деталей и узлов.

А.3 К термину «срабатывание арматуры»

Примеры срабатываний арматуры: сброс рабочей среды в аварийном режиме предохранительным клапаном; перекрытие потока рабочей среды отсечным или отключающим клапаном; закрытие обратного клапана или обратного затвора при возникновении обратного потока рабочей среды; регулирование параметров рабочей среды регулирующим клапаном и т.д.

А.4 К термину «байпасная арматура»

Байпасная арматура устанавливается для уменьшения усилия срабатывания арматуры основного трубопровода или для выведения из работы арматуры основного трубопровода с целью её обслуживания или ремонта.

А.5 К термину «огнестойкая арматура»

Огнестойкость определяется промежутком времени, в течение которого воздействие стандартного очага пожара не приводит к потере основных функциональных свойств.

А.6 К термину «установочное положение арматуры»

Установочное положение оговаривается в технической документации по отношению к оси трубопровода или к вертикальной оси, или применительно к приводу (например, «установочное положение – любое», «приводом вверх», «приводом вниз», «расположением привода под углом не более 45° к оси трубопровода» и т.д.).

А 7 К термину «клапан (Нрк. *вентиль*)»

Термином «вентиль» в рекламно-информационных источниках обычно называют запорный клапан, как правило, с ручным управлением. В технической документации применение этого термина не рекомендуется в связи с отсутствием у него однозначного толкования.

А.8 К термину «обозначение арматуры»

Обозначение арматуры принимает разработчик (изготовитель) в соответствии с принятой им системой обозначений или с применением классификатора ЕСКД по обозначению изделий (для трубопроводной арматуры принят класс 49).

А.9 К термину «фонтанная (нефтегазопромысловая) арматура»

А.9.1 Комплект фонтанной арматуры обычно состоит из «фонтанной ёлки» и трубной головки и применяется для управления добычи, закачивания в пласт жидкости, герметизации, контроля, регулирования режима эксплуатации.

А.9.2 В обоснованных случаях фонтанную арматуру устанавливают на скважинах других видов: газлифтных, контрольно-измерительных.

А.10 К терминам «Неполнопроходная арматура» и «полнопроходная арматура»

Критерий полнопроходности определяется назначением арматуры. В общем случае к полнопроходной арматуре относится арматура с диаметром седла не менее 90 % величины, численно равной диаметру отверстия входного патрубка. Для арматуры для магистрального трубопроводного транспорта нефти и газа диаметр седла полнопроходной арматуры не меньше номинального диаметра.

А.11 К термину «указатель уровня»

Термин «указатель уровня» не требует определения. Указатель уровня обычно выполняют в виде стеклянной трубки или плоского стекла, установленного в специальную рамку и применяется на котлах, сосудах, ёмкостях для замера уровня жидкости и комплектуется с двух сторон запорной арматурой (запорными устройствами) указателя уровня.

А.12 К термину «рабочее давление»

А.12.1 Другие определения термина «рабочее давление»:

а) наибольшее избыточное давление, возникающее при нормальном протекании рабочего процесса, без учёта гидростатического давления среды и допустимого кратковременного повышения давления во время действия предохранительного клапана, максимальное избыточное давление при нормальных условиях эксплуатации;

б) максимальное избыточное давление в оборудовании и трубопроводах при нормальных условиях эксплуатации, определяемое с учётом гидравлического сопротивления и гидростатического давления.

А.12.2 Под нормальным протеканием рабочего процесса следует понимать условия (давление, температуру), при сочетании которых обеспечивается безопасная работа.

А.13 К термину «расчётное давление»

А.13.1 Определение термина «расчётное давление» в других нормативных документах: «Максимальное избыточное давление в оборудовании или трубопроводах, используемое при расчёте на прочность при выборе основных размеров, при котором предприятием–изготовителем допускается работа данного оборудования или трубопровода при расчётной температуре при нормальных условиях эксплуатации [3].

А.13.2 Расчётное давление принимают, как правило, равным рабочему давлению или свыше.

А.14 К термину «допустимый (максимальный) перепад давления»

Допустимый перепад давления учитывается:

- в силовом расчёте арматуры для выбора привода (или исполнительного механизма);

- в гидравлическом расчёте для обеспечения бескавитационного режима работы на воде, критического режима работы на паре или недопустимости ускоренного эрозионного износа деталей затвора.

А.15 К термину «коэффициент сопротивления»

А.15.1 За расчётное сечение принимается проходное сечение входного патрубка арматуры диаметром, численно равным (в мм) номинальному диаметру *DN*.

А.15.2 При одинаковых размерах входного и выходного патрубков арматуры потеря полного давления будет равна разности статических давлений.

А.15.3 Для запорной арматуры коэффициент сопротивления указывают при полностью открытом положении затвора (совершении полного хода на открытие арматуры), если другое не оговорено технической документацией.

А.16 К термину «специальная пропускная характеристика»

При использовании данного вида характеристики в конструкторской документации на конкретный клапан приводят зависимость $K_{vi}=f(\bar{h}_i)$ в графической или табличной форме, или в виде уравнения регрессии.

А.17 К термину «Невосстанавливаемая арматура»

А.17.1 Невосстанавливаемая арматура может подвергаться планово-профилактическому обслуживанию в заранее устанавливаемые сроки. К невосстанавливаемой арматуре относят изделия, устанавливаемые на объекты, в которых восстановление работоспособности арматуры в процессе эксплуатации в случае возникновения отказа арматуры не представляется возможным.

А.17.2 Для невосстанавливаемой арматуры возвращение в состояние, в котором оно способно выполнить требуемую функцию после отказа, не может быть осуществлено при конкретных условиях эксплуатации. Арматура, которая является невосстанавливаемой при одних условиях, может быть восстанавливаемой при других условиях. Эти условия могут включать климатические, технические или экономические обстоятельства.

А.18 К терминам «восстанавливаемая арматура», «невосстанавливаемая арматура», «ремонтируемая арматура», «неремонтируемая арматура»

А.18.1 Отнесение арматуры к восстанавливаемой или невосстанавливаемой определяется наличием к ней доступа на месте эксплуатации.

А.18.2 Ремонтопригодность определяется конструкцией арматуры. Как восстанавливаемая, так и невосстанавливаемая арматура может быть, как ремонтируемой, так и неремонтируемой.

А.19. К терминам «полный срок службы», «полный ресурс»

Термины «полный срок службы» и «полный ресурс» применяют в качестве показателей надёжности, в случае, когда применение показателей надёжности «средний полный срок службы» и «средний полный ресурс» недопустимо из соображений безопасности или экономических. Понятие «средний …», т.е. «средний среди полных», предполагает допустимость меньшего значения срока службы и ресурса объекта, что в определённых ситуациях недопустимо.

Поскольку ремонт (средний и капитальный) позволяет частично или полностью восстанавливать ресурс, то отсчёт наработки при исчислении ресурса возобновляют по окончании такого ремонта.

Полный срок службы, как правило, включает продолжительность всех видов ремонта.

А.20. К терминам «назначенный ресурс», «назначенный срок службы», «назначенный срок хранения»

При установлении назначенного срока службы и назначенного ресурса принимают во внимание прогнозируемые (или достигнутые) значения показателей надежности. Если установлено требование безопасности, то назначенный срок службы (ресурс) должен соответствовать значениям вероятности безотказной работы по отношению к критическим отказам, близким к единице.

По истечении назначенного ресурса (срока службы, срока хранения) арматура должна быть изъята из эксплуатации (хранения) и должно быть принято решение, предусмотренное эксплуатационной документацией: направление в ремонт, списание, проверка и установление нового назначенного ресурса (срока службы, срока хранения).

А.21 К термину «пневмопривод» (пневматический исполнительный механизм)

Пневмоприводы (пневматические управляющие механизмы) бывают:

- в зависимости от принципа действия – односторонние и двухсторонние;

- в зависимости от конструктивного исполнения – поршневые, мембранные, сильфонные, струйные, лопастные;

- в зависимости от характера движения выходного звена – поступательного и поворотного движения.

А.22 К термину «гидропривод» (гидравлический исполнительный механизм)

Гидроприводы (гидравлические исполнительные механизмы) бывают:

- в зависимости от принципа действия – гидродинамические и объёмные, односторонние и двухсторонние;
- в зависимости от характера движения выходного звена – поступательного и поворотного движения;
- по источнику подачи рабочей жидкости – насосные, магистральные, аккумуляторные.

А.23 К термину «дефект»

А.23.1 Различие между понятиями «дефект» и «несоответствие» является важным, т.к. имеет подтекст юридического характера, особенно связанный с вопросами ответственности за качество продукции. Следовательно, термин «дефект» следует использовать чрезвычайно осторожно.

А.23.2 Использование, предполагаемое потребителем, указывают в эксплуатационной документации.

А.24 К термину «основные детали»

В стандартах на требования к арматуре для отдельных областей применения может быть установлена номенклатура основных деталей. Например, в ГОСТ 31901–2013 для арматуры, применяемой на атомных станциях, к основным деталям относят: корпус, крышку, шток, шпиндель, сильфон, фланец, основные крепёжные детали, детали узла затвора.

А.25 К разделу 8 «Контроль и испытания арматуры»

А.25.1 Термины, применяемые при испытаниях арматуры, в т. ч.:

- условия испытаний;
- приёмочные испытания;
- предварительные испытания;
- квалификационные испытания;
- приёмо-сдаточные испытания;
- сертификационные испытания;
- периодические испытания;
- типовые испытания;
- эксплуатационные испытания;
- климатические испытания;
- испытания на надёжность;
- методика испытаний

и др. - в соответствии с ГОСТ 16504-81, при этом в определениях слова «объект», «продукция», «изделия» и т.п. заменяются словом «арматура».

А.26 К термину «коррозионная стойкость»

Коррозионная стойкость определяется в соответствии с ГОСТ 5272-68 «Коррозия металлов. Термины» качественно и количественно (скоростью коррозии в данных условиях, группой или баллом стойкости по принятой шкале).

Коррозионная стойкость применительно к арматуре может быть оценена:

- изменением массы металла в результате коррозии, отнесённым к единице поверхности и единице времени;
- уменьшением толщины металла вследствие коррозии, выраженным в линейных единицах и отнесённым к единице времени;
- изменением какого-либо показателя механических свойств за определённое время коррозионного процесса, выраженным в процентах, или временем до разрушения образца заданных размеров.

Оценка коррозии по десятибалльной шкале коррозионной стойкости металлов приведена в ГОСТ 9.908–85 «ЕСЗКС. Металлы и сплавы. Методы определения показателей коррозии и коррозионной стойкости».

Приложение Б
(рекомендуемое)
Рекомендации по формированию наименования арматуры в документации

Б.1 В наименовании арматуры должны применяться термины, установленные настоящим стандартом.

Б.2 При отсутствии в настоящем стандарте терминов, характеризующих конструктивную особенность арматуры, рекомендуется в наименовании арматуры применять слова и короткие словосочетания, однозначно определяющие особенность конструкции.

Б.3 Наименование арматуры формируется по схеме:

Тип арматуры	Вид арматуры	Конструктивная разновидность	*DN*	*PN* (или P_p и *t*, или *P* и *t*)

Тип арматуры: задвижка, клапан, кран, затвор дисковый и др.

Вид арматуры: запорная, предохранительная, регулирующая, обратная, распределительно-смесительная. Для комбинированной арматуры должны указываться составные части по функциональному назначению, например, запорно-регулирующая, невозвратно-запорная, обратно-запорная и др.

По умолчанию слова «запорный», «запорная» в сочетании с типом арматуры не применяют.

Конструктивную разновидность рекомендуется указывать в следующей последовательности:

- по конструкции корпуса (например, проходная, угловая, трехходовая, многоходовая и др.);
- по способу уплотнения штока (сильфонная, сальниковая и др.);
- по способу управления (например, с электроприводом, с пневмоприводом;
- по способу действия (например, отсечная, нормально-закрытая (НЗ), нормально-открытая (НО);
- по конструкции запирающего или регулирующего элемента;
- по присоединению к трубопроводу (фланцевая, под приварку, муфтовая и др.);
- по материалу корпуса (стальная, чугунная, латунная и др.), и др.

Б.4 Элементы наименования арматуры, характеризующие конструктивную разновидность, не являются обязательными, а могут применяются дополнительно по усмотрению разработчика.

Б.5 ***Примеры наименования арматуры (без параметров DN, PN или P_p и t):***

кран шаровой;
кран шаровой со струйным приводом;
кран конусный фланцевый;
задвижка фланцевая чугунная;
задвижка шиберная с электроприводом;
задвижка шланговая;
клапан сильфонный с электроприводом фланцевый;
клапан угловой сальниковый отсечной НЗ с пневмоприводом под приварку стальной;
клапан регулирующий с ЭИМ;
клапан регулирующий сильфонный НЗ с МИМ;
затвор дисковый межфланцевый с электроприводом;
клапан предохранительный полноподъёмный;
клапан смесительный трехходовой;
клапан обратный подъёмный фланцевый;
затвор обратный под приварку.

Приложение В
(справочное)
Аббревиатуры (сокращения), применяемые в документации на арматуру

ВВД — воздух высокого давления;
ЗИП — запасные части, инструменты и принадлежности;
ЗЭл — запирающий элемент;
ИПУ — импульсно-предохранительное устройство;
КД — конструкторская документация;
КШ — кран шаровой;
Л — линейная пропускная характеристика;
МИМ — мембранный исполнительный механизм;
МПУ — мембранно-предохранительное устройство;
МРУ — мембранно-разрывное устройство;
НД — нормативная документация;
НЗ — нормально-закрытая арматура;
НО — нормально-открытая арматура;
ОТК — отдел технического контроля;
ПИМ — поршневой исполнительный механизм;
ПК — предохранительный клапан;
ПМ — программа и методика испытаний;
ПС — паспорт;
Р — равнопроцентная пропускная характеристика;
РЭ — руководство по эксплуатации;
РЭл — регулирующий элемент;
С — специальная пропускная характеристика;
ТД — технологическая документация, или техническая документация;
ТУ — технические условия;
ТПА — трубопроводная арматура;
т/ф — таблица фигура (таблица фигур);
ШК — шаровой кран;
ЭИМ — электрический исполнительный механизм;
ЭП — электропривод

Лист регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докум.	№ документа	Входящий № сопроводительного документа и дата	Подп.	Дата
	изменённых	заменённых	новых	аннулированных					

Генеральный директор
АО «НПФ «ЦКБА» Т.Ю. Гаврилова

Директор по научной и экспертной работе Ю.И. Тарасьев

Заместитель директора по научной работе С.Н. Дунаевский

Начальник технического отдела № 121 Т.Н. Венедиктова

Старший инженер технического отдела № 121 М.Т. Магай

СОГЛАСОВАНО:
Заместитель председателя ТК 259 Ю.И. Тарасьев

gost.e-ecolog.ru