

# НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

## АРМАТУРА ТРУБОПРОВОДНАЯ

### Термины и определения

### Pipeline valves. Terms and definitions

ОКС 01.040.23  
23.060  
ОКП 37 0000

Дата введения 2008-01-01

### Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. N 184-ФЗ "О техническом регулировании", а правила применения национальных стандартов Российской Федерации - ГОСТ Р 1.0-2004 "Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения"

### Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Закрытым акционерным обществом "Научно-производственная фирма "Центральное конструкторское бюро арматуростроения" (ЗАО "НПФ "ЦКБА") и Научно-промышленной ассоциацией арматуростроения (НПАА)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 259 "Промышленная трубопроводная арматура и сильфоны"

3 ПРИНЯТ И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 11 апреля 2007 г. N 61-ст

### 4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодно издаваемом информационном указателе "Национальные стандарты", а текст изменений и поправок - в ежемесячно издаваемых информационных указателях "Национальные стандарты". В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячно издаваемом информационном указателе "Национальные стандарты". Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования - на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет*

## Введение

Установленные в стандарте термины расположены в систематизированном порядке, отражающем систему понятий в области арматуростроения.

Для каждого понятия установлен один стандартизованный термин. Некоторые термины сопровождаются краткими формами и/или аббревиатурой, которые следует применять в случаях, исключающих возможность их различного толкования. Применение терминов-синонимов, обозначенных "Нрк", не рекомендуется. Недопустимые к применению термины-синонимы приведены в стандарте в качестве справочных и обозначены "Ндп".

В стандарте приведен алфавитный указатель содержащихся в нем стандартизуемых терминов на русском языке, их краткие формы, недопустимые и нереконструируемые термины-синонимы.

Стандартизованные термины набраны полужирным шрифтом, их краткие формы - светлым, а нереконструируемые и недопустимые синонимы - курсивом.

В разделе "Разновидности арматуры" приведены наиболее распространенные термины. По умолчанию слова "запорный", "запорная" в сочетании с типом арматуры не применяют.

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

### 1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на трубопроводную арматуру (далее - арматура) и устанавливает для нее термины и определения понятий.

Термины, определенные настоящим стандартом, применяют во всех видах документации (стандартах, технической или договорной документации, литературе и т.д.) в сфере производства и применения арматуры.

### 2 Основные понятия

**2.1 трубопроводная арматура (арматура):** Техническое устройство, устанавливаемое на трубопроводах и емкостях, предназначенное для управления (перекрытия, регулирования, распределения, смешивания, фазоразделения) потоком рабочей среды (жидких, газообразных, газожидкостных, порошкообразных, суспензий и т.п.) путем изменения площади проходного сечения.

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

**2.3 арматура специального назначения (специальная арматура):** Арматура, которую разрабатывают и изготавливают с учетом специальных требований заказчика применительно к

конкретным условиям эксплуатации.

**2.4 вакуумная арматура:** Арматура, обеспечивающая выполнение своих функций при рабочих давлениях менее 0,1 МПа ( $1,0 \text{ кгс/см}^2$ ) (абсолютное).

**2.5 фонтанная арматура:** Комплект арматуры, предназначенный для оборудования устья нефтяных и газовых скважин с целью их герметизации, контроля и регулирования режима эксплуатации.

**2.6 автоматически действующая арматура:** Арматура, срабатывание которой происходит без участия человека.

**2.7 вид арматуры:** Классификационная единица, характеризующая функциональное назначение арматуры.

*Примеры - запорная арматура, регулирующая арматура, предохранительная арматура и т.д.*

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

*Примеры - задвижка, кран, клапан.*

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

*Пример - т/ф 31с986 нж (31 - задвижка; с - стальная; 9 - управление электроприводом; 86 - конкретное конструктивное исполнение; нж - наплавка в затворе - нержавеющей сталь).*

**2.10 характеристики технические:** 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 надежности и других показателях, характеризующих применимость арматуры в конкретных эксплуатационных условиях.

**2.11 арматура с дистанционно расположенным приводом (арматура под дистанционное управление):** Арматура, которая управляется приводом (исполнительным механизмом), не установленным непосредственно на арматуре.

**2.12 арматура прямого действия:** Арматура, работающая от энергии рабочей среды без использования вспомогательных устройств (встроенного импульсного механизма либо вынесенной импульсной арматуры).

**2.13 арматура непрямого действия:** Арматура, работающая от энергии рабочей среды, с использованием вспомогательных устройств (встроенного импульсного механизма либо вынесенной импульсной арматуры).

**2.14 исполнение арматуры:** Вариант базовой конструкции арматуры, отличающийся

отдельными техническими характеристиками: материалом корпусных деталей, присоединением к трубопроводу, приводом и др. при одинаковых значениях номинального диаметра и номинального (или рабочего) давления, о чем информация содержится в одном групповом или базовом конструкторском документе.

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

**2.16 среда:** Жидкость, газ, пульпа или их смеси, для управления которыми предназначена арматура, либо используемые для управления арматурой, либо окружающие ее.

**2.17 рабочая среда:** Среда, для управления которой предназначена арматура.

**2.18 окружающая среда (Нрк. *внешняя среда*):** Среда, внешняя по отношению к арматуре и определяющая ряд эксплуатационных требований к арматуре (например, герметичность), и параметры которой (температура, давление, химический состав, влажность и др.) учитываются при установлении технических характеристик арматуры.

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

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

**2.21 испытательная среда:** Среда, используемая для контроля арматуры.

**2.22 пробное вещество:** Испытательная среда для контроля герметичности в затворе.

**2.23 цикл:** Перемещение запирающего элемента из исходного положения "открыто" ("закрыто") в противоположное и обратно, связанное с выполнением основной функции данного вида арматуры.

**2.24 наработка арматуры:** Объем и/или продолжительность работы арматуры.

Примечание - Нарботка арматуры может быть величиной, выраженной в циклах и/или в часах, а для арматуры транспортных средств - также в километрах пробега.

**2.25 срок службы:** Календарная продолжительность эксплуатации арматуры от ее начала или возобновления после ремонта до наступления предельного состояния.

**2.26 ресурс:** Суммарная наработка арматуры от начала эксплуатации или ее возобновления после ремонта до наступления предельного состояния.

**2.27 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.

**2.28 предельное состояние:** Состояние арматуры, при котором ее дальнейшая эксплуатация недопустима или нецелесообразна, либо восстановление ее работоспособного состояния невозможно или нецелесообразно.

2.29 **авария:** Разрушение сооружений и/или технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, неконтролируемые взрывы и/или выбросы опасных веществ.

2.30 **опасный производственный объект:** Предприятия или их цехи, участки, площадки, а также иные производственные объекты, на которых получают, используют, перерабатывают, образуют, хранят, транспортируют, уничтожают опасные вещества (воспламеняющиеся, окисляющие, горючие, взрывчатые, токсичные, высокотоксичные вещества, представляющие опасность для окружающей природной среды) и используют оборудование, работающее под давлением более 0,07 МПа или при температуре нагрева воды более 115 °С.

### 3 Виды арматуры

3.1 **запорная арматура:** Арматура, предназначенная для перекрытия потока рабочей среды с определенной герметичностью.

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

3.3 **регулирующая арматура:** Арматура, предназначенная для регулирования параметров рабочей среды посредством изменения расхода.

3.4 **запорно-регулирующая арматура:** Арматура, совмещающая функции запорной и регулирующей арматуры.

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

3.6 **невозвратно-запорная арматура:** Обратная арматура, в которой может быть осуществлено принудительное закрытие арматуры.

3.7 **невозвратно-управляемая арматура:** Обратная арматура, в которой может быть осуществлено принудительное открытие, закрытие или ограничение хода арматуры.

3.8 **распределительно-смесительная арматура** (Нрк. *распределительная арматура; смесительная арматура*): Арматура, предназначенная для распределения потока рабочей среды по определенным направлениям или для смешивания потоков.

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

3.10 **фазоразделительная арматура:** Арматура, предназначенная для разделения рабочих сред, находящихся в различных фазовых состояниях.

3.11 **конденсатоотводчик:** Арматура, удаляющая конденсат и не пропускающая или ограниченно пропускающая перегретый пар.

3.12 **защитная арматура** (Нрк. *отключающая арматура*): Арматура, предназначенная для автоматической защиты оборудования и трубопроводов от недопустимых или

непредусмотренных технологическим процессом изменений параметров или направления потока рабочей среды, а также для отключения потока.

**3.13 редуцирующая арматура** (Нрк. *дроссельная арматура*): Арматура, предназначенная для снижения (редуцирования) рабочего давления в системе за счет увеличения гидравлического сопротивления в проточной части.

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

#### 4 Типы арматуры

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

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

**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; герметический клапан; гермоклапан*): Тип арматуры, в котором 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 криогенная арматура:** Арматура, предназначенная для эксплуатации на трубопроводах, транспортирующих криогенные среды, в том числе на криогенных емкостях, цистернах и т.д.

**5.2 проходная арматура** (Нрк. *прямоточная арматура*): Арматура, присоединительные патрубки которой соосны или взаимно параллельны.

**5.3 угловая арматура:** Арматура, в которой оси входного патрубка и выходного патрубка расположены во взаимно перпендикулярных плоскостях.

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

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

**5.6 отсечная арматура** (Нрк. *быстродействующая арматура*): Запорная арматура с

минимальным временем срабатывания, обусловленным требованиями технологического процесса.

**5.7 арматура с электромагнитным приводом** (Нрк. *электромагнитная арматура*): -

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

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

**5.10 сильфонная арматура:** Арматура, у которой в качестве чувствительного элемента либо силового элемента, а также для герметизации подвижных деталей (штока, шпинделя) относительно окружающей среды используется сильфон.

**5.11 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.

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

**5.13 арматура под приварку:** Арматура, имеющая патрубки для приварки к трубопроводу или емкости.

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

**5.15 фланцевая арматура:** Арматура, имеющая фланцы для присоединения к трубопроводу или емкости.

**5.16 бесфланцевая арматура:** Арматура, присоединяемая к трубопроводу без помощи фланцев (приваркой, штуцерным, ниппельным или другими соединениями).

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

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

**5.19 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".

**5.20 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".

**5.21 клиновья задвижка:** Задвижка, у которой уплотнительные поверхности затвора расположены под углом друг к другу и запирающий или регулирующий элемент выполнен в форме клина.

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

**5.23 задвижка с выдвижным шпинделем:** Задвижка, при открытии которой шпиндель (шток) совершает поступательное или вращательно-поступательное движение, выдвигаясь относительно оси присоединительных патрубков на ход арматуры.

**5.24 задвижка с невыдвижным шпинделем:** Задвижка, при открытии которой шпиндель совершает вращательное или вращательно-поступательное движение, а резьбовая его часть постоянно находится во внутренней полости корпуса арматуры.

**5.25 шиберная задвижка:** Параллельная задвижка, у которой запирающий элемент выполнен в форме шибера.

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

**5.27 обратный затвор** (Нрк. *захлопка*): Дисковый затвор, предназначенный для предотвращения обратного потока рабочей среды.

**5.28 запорный клапан (клапан):** Запорная арматура, конструктивно выполненная в виде клапана.

**5.29 обратный клапан** (Нрк. *подъемный клапан*): Обратная арматура, конструктивно выполненная в виде клапана.

**5.30 невозвратно-запорный клапан:** Невозвратно-запорная арматура, конструктивно выполненная в виде клапана.

**5.31 невозвратно-управляемый клапан:** Невозвратно-управляемая арматура, конструктивно выполненная в виде клапана.

**5.32 отключающий клапан:** Защитная арматура, конструктивно выполненная в виде клапана, предназначенная для перекрытия потока рабочей среды в случае превышения заданной скорости ее течения за счет изменения перепада давления на чувствительном элементе, либо в случае изменения заданного давления.

**5.33 предохранительный клапан:** Клапан, предназначенный для автоматической защиты оборудования и трубопроводов от превышения давления свыше заранее установленной величины посредством сброса избытка рабочей среды и обеспечивающий прекращение сброса при давлении закрытия и восстановлении рабочего давления.

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

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

**5.36 предохранительный пружинный клапан:** Предохранительный клапан, в котором



усилие, противодействующее воздействию рабочей среды на запирающий элемент, создается пружиной.

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

**5.38 предохранительный рычажно-грузовой клапан:** Предохранительный клапан, в котором усилие противодействующее воздействию рабочей среды на запирающий элемент, создается грузом, закрепленным на рычаге.

**5.39 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.

**5.40 блок предохранительных клапанов:** Предохранительное устройство, состоящее из двух предохранительных клапанов и переключающего устройства в виде трехходовой арматуры, обеспечивающей постоянное соединение защищаемого от недопустимого превышения давления оборудования только с одним из предохранительных клапанов.

**5.41 регулирующий клапан (Нрк. исполнительное устройство):** Регулирующая арматура, конструктивно выполненная в виде клапана с исполнительным механизмом или ручным управлением.

**5.42 регулирующий односедельный клапан:** Регулирующий клапан, расчетное проходное сечение которого образовано одним затвором.

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

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

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

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

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

**5.48 смесительный клапан:** Клапан, предназначенный для смешения потоков двух и более различных по параметрам сред и/или свойствам сред.

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

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

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

5.52 **регулятор** (Ндп. *редуктор*): Регулирующая арматура, управляемая автоматически воздействием рабочей среды на регулирующий или чувствительный элемент.

5.53 **регулятор давления "до себя"**: Регулятор, поддерживающий давление рабочей среды в заданном диапазоне на участке или в контуре системы, расположенной до регулятора.

5.54 **регулятор давления "после себя"**: Регулятор, поддерживающий давление рабочей среды в заданном диапазоне на участке или в контуре системы, расположенной после регулятора.

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

5.56 **регулятор температуры**: Регулятор, поддерживающий температуру рабочей среды в сосуде (емкости) или в трубопроводе.

5.57 **регулятор уровня**: Регулятор, поддерживающий уровень жидкости в сосуде (емкости).

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

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

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

## 6 Основные параметры и технические характеристики

6.1 **номинальное давление**  $P_N$  (Нрк. *условное давление*),  $\text{кгс/см}^2$ : Наибольшее избыточное рабочее давление при температуре рабочей среды 293 К (20 °С), при котором обеспечивается

заданный срок службы (ресурс) корпусных деталей арматуры, имеющих определенные размеры, обоснованные расчетом на прочность при выбранных материалах и характеристиках прочности их при температуре 293 К (20 °С).

**6.2 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.

**6.3 рабочее давление  $P_p$** : Наибольшее избыточное давление, при котором возможна длительная работа арматуры при выбранных материалах и заданной температуре.

Примечания

1 Определения термина "рабочее давление" в других нормативных документах:

наибольшее избыточное давление, возникающее при нормальном протекании рабочего процесса, без учета гидростатического давления среды и допустимого кратковременного повышения давления во время действия предохранительного клапана [ГОСТ 12.2.085-2002, статья 3.2.1];

максимальное избыточное давление при нормальных условиях эксплуатации ;

максимальное избыточное давление в оборудовании и трубопроводах при нормальных условиях эксплуатации, определяемое с учетом гидравлического сопротивления и гидростатического давления [3].

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

**6.4 расчетное давление  $P$** : Избыточное давление, на которое производится расчет прочности сосуда [ГОСТ 12.2.085-2002, статья 3.2.2]

Примечания

1 Определение термина "расчетное давление" в другом нормативном документе:

максимальное избыточное давление в оборудовании или трубопроводах, используемое при расчете на прочность при выборе основных размеров, при котором предприятием-изготовителем допускается работа данного оборудования или трубопровода при расчетной температуре при нормальных условиях эксплуатации [3].

2 Расчетное давление принимают, как правило, равным рабочему давлению или выше.

**6.5 пробное давление  $P_{пр}$ ;  $P_h$**  (Нрк. *давление опрессовки*): Избыточное давление, при котором следует проводить гидравлическое испытание арматуры на прочность и плотность водой при температуре не менее 278 К (5 °С) и не более 343 К (70 °С), если в документации не

указана другая температура.

**6.6 давление закрытия  $P_z$**  (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.

**6.7 давление настройки  $P_n$** : Наибольшее избыточное давление на входе в предохранительный клапан, при котором затвор закрыт и обеспечивается заданная герметичность затвора [ГОСТ 12.2.085-2002, статья 3.3.3].

Примечание -  $P_n$  должно быть не менее рабочего давления  $P_r$  в оборудовании.

**6.8 давление начала открытия  $P_{но}$**  (Нрк. *давление начала трогания; установочное давление*): Избыточное давление на входе в предохранительный клапан, при котором усилие, стремящееся открыть клапан, уравновешено усилиями, удерживающими запирающий элемент на седле.

Примечание - При давлении начала открытия заданная герметичность в затворе клапана нарушается и начинается подъем запирающего элемента.

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

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

**6.11 противодействие**: Избыточное давление на выходе арматуры (в частности, из предохранительного клапана, конденсатоотводчика).

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

**6.12 расчетная температура**: Температура стенки корпуса арматуры, равная максимальному среднеарифметическому значению температур на его наружной и внутренней поверхностях в одном сечении при нормальных условиях эксплуатации [3].

**6.13 коэффициент сопротивления  $\xi$**  (Нрк. *коэффициент гидравлического сопротивления*): Отношение потерянного давления к скоростному (динамическому) давлению в условленном (принятом) проходном сечении.

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

**6.14 условная пропускная способность  $K_{vy}$ , м<sup>3</sup>/ч**: Пропускная способность при условном ходе.

**6.15 ход арматуры  $h$** : Перемещение запирающего или регулирующего элемента,

исчисленное от закрытого положения затвора.

Примечание - Для клапанов и задвижек ходом является линейное (мм) перемещение, а для дисковых кранов и затворов - угол поворота запирающего или регулирующего элемента.

6.16 **номинальный ход**  $h_u$ : Полный ход арматуры без учета допусков.

6.17 **текущий ход**  $h_i$ : Расстояние между уплотнительными поверхностями плунжера и седла.

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

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

6.20 **номинальный угол поворота**: Полный угол поворота без учета допусков.

6.21 **текущий угол поворота**: Угол поворота в промежутке от закрытого до полностью открытого положения затвора.

6.22 **относительный угол поворота**: Отношение текущего угла поворота к номинальному углу поворота.

6.23 **герметичность**: Способность арматуры и отдельных ее элементов и соединений препятствовать газовому или жидкостному обмену между разделенными средами.

6.24 **герметичность затвора**: Свойство затвора препятствовать газовому или жидкостному обмену между средами, разделенными затвором.

6.25 **класс герметичности арматуры (класс герметичности)**: Характеристика уплотнения, оцениваемая допустимой утечкой испытательной среды через затвор.

6.26 **строительная длина**  $L$ : Линейный размер арматуры между наружными торцевыми плоскостями ее присоединительных частей.

6.27 **время срабатывания**: Промежуток времени, в течение которого происходит срабатывание арматуры, т.е. перемещение запирающего элемента из одного крайнего положения в другое.

6.28 **наименьший диаметр седла**  $d_c$ : Диаметр самого узкого сечения проточной части седла предохранительного клапана.

6.29 **эффективный диаметр**: Минимальный диаметр проходного сечения неполнопроходной арматуры в полностью открытом положении.

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

6.31 **зона нечувствительности**: Максимальная разность давлений, подаваемых в

исполнительный механизм, измеренных при одном и том же значении прямого и обратного хода регулирующего элемента.

**6.32 нечувствительность:** Величина, равная половине зоны нечувствительности.

**6.33 коэффициент начала кавитации  $K_c$ :** Безразмерный параметр, определяющий перепад давления жидкости, при котором начинается кавитация.

Примечание - Начало кавитации определяется отношением отклонения зависимости  $Q = f(\sqrt{\Delta p})$  от линейной, где  $Q$  - объемный расход среды, м<sup>3</sup>/ч;  $\Delta p$  - перепад давления на клапане, кгс/см<sup>2</sup>.

**6.34 коэффициент расхода для газа  $\alpha_1$ :** Отношение при одинаковых параметрах массового расхода газа через предохранительный клапан к расходу газа через идеальное сопло с площадью сечения, равной площади самого узкого сечения седла клапана.

**6.35 коэффициент расхода для жидкости  $\alpha_2$ :** Отношение при одинаковых параметрах массового расхода жидкости через предохранительный клапан к расходу жидкости через идеальное сопло с площадью сечения, равной площади самого узкого сечения седла клапана.

**6.36 площадь седла  $F$ :** Наименьшая площадь сечения проточной части седла.

**6.37 эффективная площадь клапанов для газа  $\alpha_1 F$ :** Произведение коэффициента расхода для газа  $\alpha_1$  на площадь седла  $F$ .

**6.38 эффективная площадь клапанов для жидкости  $\alpha_2 F$ :** Произведение коэффициента расхода для жидкости  $\alpha_2$  на площадь седла  $F$ .

**6.39 проходное сечение** (Нрк. *площадь проходного сечения; проход*): Площадь проточной части корпуса арматуры, образованная запирающим или регулирующим элементом и седлом.

**6.40 способность пропускная  $K_v$ :** (Нрк. *коэффициент пропускной способности*), м<sup>3</sup>/ч: Величина, численно равная расходу рабочей среды с плотностью 1000 кг/м<sup>3</sup>, протекающей через арматуру, при перепаде давлений 0,1 МПа (1 кгс/см<sup>2</sup>).

Примечание - Для предохранительного клапана - массовый расход рабочей среды через предохранительный клапан.

**6.41 пропускная минимальная способность  $K_{v\min}$ :** Наименьшая пропускная способность, при которой сохраняется пропускная характеристика в допускаемых пределах.

**6.42 пропускная начальная способность  $K_{v0}$ :** Пропускная способность, задаваемая для построения пропускной характеристики при ходе, равном нулю.

**6.43 пропускная относительная способность  $K_{v1} / K_{vy}$ :** Отношение пропускной способности на текущем ходе к условной пропускной способности.

**6.44 утечка** (Нрк. *протечка*): Проникание вещества из герметизированного изделия через течи под действием перепада полного или парциального давления.

6.45 **относительная утечка**  $\delta_{\text{зат}}$ , %: Количественный критерий негерметичности в затворе, представляющий собой отношение расхода (в м<sup>3</sup>/ч), среды, плотностью 1000 кг/м<sup>3</sup>, протекающей через закрытый номинальным усилием затвор регулирующей арматуры при перепаде давления на нем 0,1 МПа (1,0 кгс/см<sup>2</sup>), к условной пропускной способности.

6.46 **пропускная характеристика**: Зависимость пропускной способности от хода арматуры.

6.47 **пропускная действительная характеристика**: Пропускная характеристика, определенная экспериментальным путем.

6.48 **пропускная линейная характеристика**  $L$ : 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  $\Phi = K_{v_i} / K_{v_y}$ ;  $\Phi_0 = K_{v_0} / K_{v_y}$  ( $m$  - коэффициент пропорциональности;  $\bar{h}_i$  - относительный ход).

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

6.50 **пропускная специальная характеристика**  $C$ : Пропускная характеристика, при которой большему значению хода плунжера соответствует большее значение пропускной способности, причем характеристика является монотонной, не являясь при этом ни линейной, ни равнопроцентной.

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

6.51 **кавитационная характеристика**: Зависимость коэффициента начала кавитации от относительной пропускной способности  $K_{c_i} = f(K_{v_i} / K_{v_y})$ .

6.52 **нормальные условия**: Параметры, принятые для определения объема газов: температура 20 °С, давление 760 мм рт.ст. (101325 Н/м<sup>2</sup>), влажность равна 0. [ГОСТ 2939-63, статья 2]

## 7 Основные узлы, элементы и детали арматуры

7.1 **корпусные детали**: Детали арматуры (как правило, корпус арматуры и крышка), которые удерживают рабочую среду внутри арматуры.

Примечание - Долговечностью корпусных деталей, как правило, определяется срок службы арматуры.

7.2 **основные детали**: Детали арматуры, разрушение которых может привести к

разгерметизации арматуры по отношению к окружающей среде.

**7.3 затвор:** Совокупность подвижных (золотник, диск, клин, шибер, плунжер и др.) и неподвижных (седло) элементов арматуры, образующих проходное сечение и соединение, препятствующее протеканию рабочей среды.

Примечание - Перемещением подвижных элементов затвора достигается изменение проходного сечения и, соответственно, пропускной способности.

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

**7.5 запирающий элемент** (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 путем изменения проходного сечения и обеспечивать определенную герметичность.

**7.6 регулирующий элемент** (Нрк. *регулирующий орган*): Часть затвора, как правило, подвижная и связанная с приводом или чувствительным элементом, позволяющая при взаимодействии с седлом осуществлять управление (регулирование) потоком рабочей среды путем изменения проходного сечения.

**7.7 золотник:** Подвижный 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.

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

**7.9 шибер:** Запирающий элемент в арматуре, выполненный в виде пластины.

**7.10 разрывная мембрана:** Элемент мембранно-разрывного устройства, представляющий собой тонкий металлический диск из листового материала, разрывающийся при аварийном превышении давления рабочей среды.

**7.11 импульсный механизм:** Встроенное вспомогательное устройство в арматуре непрямого действия, обеспечивающее при соответствующем изменении давления рабочей среды перемещение запирающего элемента арматуры (плунжера, золотника).

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

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

**7.14 привод:** Устройство для управления арматурой, предназначенное для перемещения запирающего элемента, а также для создания, в случае необходимости, усилия для обеспечения требуемой герметичности в затворе.

Примечание - В зависимости от потребляемой энергии привод может быть ручным, электрическим, электромагнитным, гидравлическим, пневматическим или их комбинацией.



**7.15 исполнительный механизм (Нрк. сервопривод):** Устройство для управления арматурой, предназначенное для перемещения регулирующего элемента в соответствии с командной информацией, поступающей от внешнего источника энергии.

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

**7.17 ручной дублер:** Устройство, предназначенное для ручного управления арматурой с приводом, в случаях, когда последний не используется по каким-либо причинам.

Примечание - Для предохранительной арматуры ручной дублер - узел подрыва.

**7.18 сальфон:** 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 нагрузений.

Примечание - Сальфон применяется в качестве герметизирующего, чувствительного или силового элемента.

**7.19 уплотнение:** Совокупность сопрягаемых элементов арматуры, обеспечивающих необходимую герметичность подвижных или неподвижных соединений деталей (узлов) арматуры.

**7.20 сальниковое уплотнение (сальник):** Уплотнение подвижных деталей (узлов) арматуры относительно окружающей среды, в котором применен уплотнительный элемент принудительным созданием в нем напряжений, необходимых для обеспечения требуемой герметичности.

**7.21 сальфонное уплотнение:** Уплотнение подвижных деталей (узлов) арматуры относительно окружающей среды, в котором в качестве герметизирующего элемента применен сальфон.

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

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

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

**7.25 чувствительный элемент:** Узел арматуры с автоматическим управлением (сальфон, мембрана, поршень, золотник и т.п.), связанный с подвижной частью затвора, воспринимающий и преобразующий изменения параметров рабочей среды в соответствующие изменения усилий на нем и обеспечивающий за счет этого перемещение регулирующего элемента или запирающего элемента.

## Алфавитный указатель терминов

<b>авария</b>	2.29
<b>арматура</b>	2.1
<b>арматура автоматически действующая</b>	2.6
<b>арматура бессальниковая</b>	5.9
<b>арматура бесфланцевая</b>	5.16
<b>арматура бронированная</b>	5.12
<i>арматура быстродействующая</i>	5.6
<b>арматура вакуумная</b>	2.4
<i>арматура диафрагмовая</i>	5.11
<i>арматура дренажная</i>	3.9
<i>арматура дроссельная</i>	3.13
<b>арматура запорная</b>	3.1
<b>арматура запорно-регулирующая</b>	3.4
<i>арматура зауженная</i>	5.5
<b>арматура защитная</b>	3.12
<b>арматура контрольная</b>	3.14
<b>арматура криогенная</b>	5.1
<b>арматура мембранная</b>	5.11
<b>арматура муфтовая</b>	5.14
<b>арматура невозвратно-запорная</b>	3.6
<b>арматура невозвратно-управляемая</b>	3.7

<b>арматура неполнопроходная</b>	5.5
<b>арматура непрямого действия</b>	2.13
<b>арматура НЗ</b>	5.19
<b>арматура нормально-закрытая</b>	5.19
<b>арматура НО</b>	5.20
<b>арматура нормально-открытая</b>	5.20
<b>арматура обратная</b>	3.5
<i>арматура обратного действия</i>	3.5
<i>арматура общего назначения</i>	2.2
<b>арматура общепромышленного назначения</b>	2.2
<i>арматура отключающая</i>	3.12
<b>арматура отсечная</b>	5.6
<b>арматура под дистанционное управление</b>	2.11
<b>арматура под приварку</b>	5.13
<b>арматура полнопроходная</b>	5.4
<b>арматура предохранительная</b>	3.2
<b>арматура промышленная</b>	2.2
<b>арматура проходная</b>	5.2
<b>арматура прямого действия</b>	2.12
<i>арматура прямоточная</i>	5.2
<i>арматура распределительная</i>	3.8
<b>арматура распределительно-смесительная</b>	3.8
<b>арматура регулирующая</b>	3.3

<b>арматура редуционная</b>	3.13
<b>арматура сальниковая</b>	5.8
<b>арматура с дистанционно расположенным приводом</b>	2.11
<b>арматура сильфонная</b>	5.10
<i>арматура смесительная</i>	3.8
<b>арматура специальная</b>	2.3
<b>арматура специального назначения</b>	2.3
<b>арматура спускная</b>	3.9
<b>арматура с электромагнитным приводом</b>	5.7
<b>арматура трубопроводная</b>	2.1
<b>арматура промышленная</b>	2.2
<b>арматура угловая</b>	5.3
<b>арматура фазоразделительная</b>	3.10
<b>арматура фланцевая</b>	5.15
<b>арматура фонтанная</b>	2.5
<b>арматура цапковая</b>	5.17
<b>арматура штуцерная</b>	5.18
<i>арматура электромагнитная</i>	5.7
<b>блок предохранительных клапанов</b>	5.40
<i>вентиль</i>	4.2
<b>вещество пробное</b>	2.22
<b>вид арматуры</b>	2.7
<b>время срабатывания</b>	6.27

<b>герметичность</b>	6.23
<b>герметичность затвора</b>	6.24
<i>гермоклапан</i>	4.4
<b>давление закрытия</b>	6.6
<b>давление настройки</b>	6.7
<b>давление начала открытия</b>	6.8
<i>давление начала трогания</i>	6.8
<b>давление номинальное</b>	6.1
<i>давление обратной посадки</i>	6.6
<i>давление опрессовки</i>	6.5
<b>давление полного открытия</b>	6.9
<b>давление пробное</b>	6.5
<b>давление рабочее</b>	6.3
<b>давление расчетное</b>	6.4
<b>давление управляющее</b>	6.10
<i>давление условное</i>	6.1
<i>давление установочное</i>	6.8
<b>детали корпусные</b>	7.1
<b>детали основные</b>	7.2
<b>диаметр номинальный</b>	6.2
<b>диаметр седла наименьший</b>	6.28
<i>диаметр условного прохода</i>	6.2
<i>диаметр условный</i>	6.2

<b>диаметр эффективный</b>	6.29
<i>диапазон изменения пропускной способности</i>	6.30
<b>диапазон регулирования</b>	6.30
<b>длина строительная</b>	6.26
<b>дублер ручной</b>	7.17
<b>задвижка</b>	4.1
<b>задвижка клиновья</b>	5.21
<b>задвижка параллельная</b>	5.22
<b>задвижка с выдвижным шпинделем</b>	5.23
<b>задвижка с невыдвижным шпинделем</b>	5.24
<b>задвижка шиберная</b>	5.25
<b>задвижка шланговая</b>	5.26
<i>заслонка</i>	4.4
<b>затвор</b>	7.3
<i>затвор</i>	7.5
<b>затвор дисковый</b>	4.4
<b>затвор обратный</b>	5.27
<i>затвор поворотный</i>	4.4
<i>затвор шланговый</i>	5.26
<i>захлопка</i>	5.27, 7.5
<b>золотник</b>	7.7
<b>зона нечувствительности</b>	6.31
<b>исполнение антистатическое</b>	2.15

<b>исполнение арматуры</b>	2.14
<b>клапан</b>	4.2, 5.28
<i>клапан герметический</i>	4.4
<b>клапан запорный</b>	5.28
<b>клапан невозвратно-запорный</b>	5.30
<b>клапан невозвратно-управляемый</b>	5.31
<b>клапан обратный</b>	5.29
<b>клапан отключающий</b>	5.32
<i>клапан подъемный</i>	5.29
<b>клапан предохранительный</b>	5.33
<b>клапан предохранительный малоподъемный</b>	5.34
<b>клапан предохранительный мембранный</b>	5.39
<b>клапан предохранительный полноподъемный</b>	5.35
<b>клапан предохранительный пружинный</b>	5.36
<b>клапан предохранительный прямого действия</b>	5.37
<b>клапан предохранительный рычажно-грузовой</b>	5.38
<b>клапан предохранительный с мембранным чувствительным элементом</b>	5.39
<b>клапан распределительный</b>	5.47
<b>клапан регулирующий</b>	5.41
<b>клапан регулирующий двухседельный</b>	5.43
<b>клапан регулирующий клеточный</b>	5.44
<b>клапан регулирующий НЗ</b>	5.45

<b>клапан регулирующий нормально-закрытый</b>	5.45
<b>клапан регулирующий НО</b>	5.46
<b>клапан регулирующий нормально-открытый</b>	5.46
<b>клапан регулирующий односедельный</b>	5.42
<b>клапан смесительный</b>	5.48
<b>класс герметичности арматуры</b>	6.25
<b>класс герметичности</b>	6.25
<b>конденсатоотводчик</b>	3.11
<b>конденсатоотводчик поплавковый</b>	5.58
<b>конденсатоотводчик поплавковый механический</b>	5.58
<b>конденсатоотводчик термодинамический</b>	5.59
<b>конденсатоотводчик термостатический</b>	5.60
<i>коэффициент гидравлического сопротивления</i>	6.13
<b>коэффициент начала кавитации</b>	6.33
<b>коэффициент оперативной готовности</b>	2.27
<i>коэффициент пропускной способности</i>	6.40
<b>коэффициент расхода для газа</b>	6.34
<b>коэффициент расхода для жидкости</b>	6.35
<b>коэффициент сопротивления</b>	6.13
<b>кран</b>	4.3
<i>кран конический</i>	5.50
<b>кран конусный</b>	5.50
<i>кран пробковый</i>	5.50, 5.51



<b>кран цилиндрический</b>	5.51
<b>кран шаровой</b>	5.49
<b>мембрана разрывная</b>	7.10
<b>механизм импульсный</b>	7.11
<b>механизм исполнительный</b>	7.15
<b>наработка арматуры</b>	2.24
<b>нечувствительность</b>	6.32
<b>объект опасный производственный</b>	2.30
<i>орган запирающий</i>	7.5
<i>орган запорный</i>	7.5
<i>орган регулирующий</i>	7.6
<b>патрубок входной</b>	7.12
<b>патрубок выходной</b>	7.13
<i>площадь проходного сечения</i>	6.39
<b>площадь седла</b>	6.36
<b>площадь эффективная клапанов для газа</b>	6.37
<b>площадь эффективная клапанов для жидкости</b>	6.38
<b>плунжер</b>	7.8
<b>позиционер</b>	7.16
<b>привод</b>	7.14
<i>протечка</i>	6.44
<b>противодавление</b>	6.11
<i>проход</i>	6.39

<i>проход номинальный</i>	6.2
<i>проход условный</i>	6.2
<i>размер номинальный</i>	6.2
<i>распределитель</i>	5.47
<b>регулятор</b>	5.52
<b>регулятор давления "до себя"</b>	5.53
<b>регулятор давления "после себя"</b>	5.54
<b>регулятор прямого действия</b>	5.55
<b>регулятор температуры</b>	5.56
<b>регулятор уровня</b>	5.57
<i>редуктор</i>	5.52
<b>ресурс</b>	2.26
<b>сальник</b>	7.20
<b>седло</b>	7.4
<i>сервопривод</i>	7.15
<b>сечение проходное</b>	6.39
<b>сильфон</b>	7.18
<b>состояние предельное</b>	2.28
<b>способность пропускная</b>	6.40
<b>способность пропускная минимальная</b>	6.41
<b>способность пропускная начальная</b>	6.42
<b>способность пропускная относительная</b>	6.43
<b>способность пропускная условная</b>	6.14

<b>среда</b>	2.16
<i>среда внешняя</i>	2.18
<b>среда испытательная</b>	2.21
<b>среда командная</b>	2.19
<b>среда окружающая</b>	2.18
<b>среда рабочая</b>	2.17
<b>среда управляющая</b>	2.20
<b>срок службы</b>	2.25
<b>таблица фигур</b>	2.9
<b>температура расчетная</b>	6.12
<b>тип арматуры</b>	2.8
<b>угол поворота</b>	6.19
<b>угол поворота номинальный</b>	6.20
<b>угол поворота относительный</b>	6.22
<b>угол поворота текущий</b>	6.21
<b>уплотнение</b>	7.19
<b>уплотнение сальниковое</b>	7.20
<b>уплотнение сильфонное</b>	7.21
<b>условия нормальные</b>	6.52
<i>устройство исполнительное</i>	5.41
<b>утечка</b>	6.44
<b>утечка относительная</b>	6.45
<b>характеристика кавитационная</b>	6.51

<b>характеристика пропускная</b>	6.46
<b>характеристика пропускная действительная</b>	6.47
<b>характеристика пропускная линейная</b>	6.48
<b>характеристика пропускная равнопроцентная</b>	6.49
<b>характеристика пропускная специальная</b>	6.50
<b>характеристики технические</b>	2.10
<b>ход арматуры</b>	6.15
<b>ход номинальный</b>	6.16
<b>ход относительный</b>	6.18
<b>ход текущий</b>	6.17
<b>цикл</b>	2.23
<b>часть проточная</b>	7.22
<b>шибер</b>	7.9
<b>шпиндель</b>	7.23
<b>шток</b>	7.24
<i>элемент замыкающий</i>	7.5
<b>элемент запирающий</b>	7.5
<b>элемент регулирующий</b>	7.6
<b>элемент чувствительный</b>	7.25
<b>Алфавитный указатель условных обозначений</b>	
$\alpha_1$ - коэффициент расхода для газа	6.34

$\alpha_2$ - коэффициент расхода для жидкости	6.35
$\alpha_1^F$ - эффективная площадь клапанов для газа	6.37
$\alpha_2^F$ - эффективная площадь клапанов для жидкости	6.38
$\xi$ - коэффициент сопротивления	6.13
$\delta_{\text{зат}}$ - относительная протечка в затворе	6.45
$d_c$ - наименьший диаметр седла	6.28
$DN$ - номинальный диаметр	6.2
$F$ - площадь седла	6.36
$h$ - ход арматуры	6.15
$\bar{h}_i$ - относительный ход	6.18
$h_i$ - текущий ход	6.17
$h_y$ - номинальный ход	6.16
$L$ - строительная длина	6.26
$K_c$ - коэффициент начала кавитации	6.33
$K_v$ - пропускная способность	6.40
$K_{v_{\min}}$ - минимальная пропускная способность	6.41
$K_{v_i} / K_{v_y}$ - относительная пропускная способность	6.43
$K_{v_0}$ - начальная пропускная способность	6.42
$K_{v_y}$ - условная пропускная способность	6.14

$P$ - расчетное давление	6.4
$P_N$ - номинальное давление	6.1
$P_H$ - давление настройки	6.7
$P_{H.0}$ - давление начала открытия	6.8
$P_Z$ - давление закрытия	6.6
$P_{п.о}$ - давление полного открытия	6.9
$P_{пр}$ ; $P_H$ - пробное давление	6.5
$P_R$ - рабочее давление	6.3
$P_{упр}$ - управляющее давление	6.10
$L$ - линейная пропускная характеристика	6.48
НЗ - нормально-закрытая арматура	5.19
НО - нормально-открытая арматура	5.20
$P$ - равнопроцентная пропускная характеристика	6.49
$C$ - специальная пропускная характеристика	6.50
т/ф - таблица фигур	2.9