

# ГОСТ Р 52720-2007 Арматура трубопроводная. Термины и определения

ГОСТ Р 52720-2007

Группа Г00

## 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 нерекондуемые термины-синонимы.

Стандартизованные термины набраны полужирным шрифтом, их краткие формы - светлым, а нерекондуемые 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 кгс/см<sup>2</sup>) (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 - нержавеющая 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 - Наробка 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 [1].

## 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 **редукционная 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** (Нрк. *условное давление*), **кгс/см** : 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** (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** : 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 [2];

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** : 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** ; (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** (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.

**давление настройки** : 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 - должно быть не менее рабочего давления в оборудовании.

**6.8 давление начала открытия** (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** : Избыточное давление на входе в предохранительный клапан, при котором совершается ход арматуры и достигается максимальная пропускная способность.

**6.10 давление управляющее** : 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** (Нрк. *коэффициент гидравлического сопротивления*): Отношение потерянному давлению 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** , м /ч: Пропускная способность при условном ходе.

6.15 **ход арматуры** : 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** : Полный ход арматуры без учета допусков.

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

6.18 **относительный ход** : 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** : 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** : 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** : 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** : 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** : 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** : Наименьшая площадь сечения проточной части седла.

**6.37 эффективная площадь клапанов для газа** : Произведение коэффициента расхода для газа на площадь седла.

**6.38 эффективная площадь клапанов для жидкости** : Произведение коэффициента расхода для жидкости на площадь седла.



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** : (Нрк. *коэффициент пропускной способности*), м /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**  $Kv_{min}$  : Наименьшая пропускная способность, при которой сохраняется пропускная характеристика в допустимых пределах.

6.42 **пропускная начальная способность** : Пропускная способность, задаваемая для построения пропускной характеристики при ходе, равном нулю.

6.43 **пропускная относительная способность**  $Kv_i / Kv_y$ : 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** , %: 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** : Пропускная характеристика регулирующей арматуры, при которой приращение относительной пропускной способности пропорционально относительному ходу и имеет математическое выражение  $\Phi = \Phi_0 + m\bar{x}$ , где  $\Phi = Kv_i / Kv_y$ ;  $\Phi_0 = Kv_0 / Kv_y$  ( - коэффициент пропорциональности; - относительный ход).

6.49 **пропускная равнопроцентная характеристика** : Пропускная характеристика регулирующей арматуры, при которой приращение относительной пропускной способности по ходу пропорционально текущему значению относительной пропускной способности и

имеет математическое выражение  $\Phi = \Phi_0^{1-\bar{h}_2}$ .

**6.50 пропускная специальная характеристика** : 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  $Kv_i = f(\bar{h}_1)$  в графической или табличной форме, или в виде уравнения регрессии.

**6.51 кавитационная характеристика:** Зависимость коэффициента начала кавитации от относительной пропускной способности  $Kc_i = f(Kv_i / Kv_y)$ .

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 [4].

**7.3 затвор:** Совокупность подвижных (золотник, диск, клин, шиббер, 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 **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 нагрузений.

Примечание - Сильфон 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 **сильфонное уплотнение**: Уплотнение подвижных деталей (узлов) арматуры относительно окружающей среды, в котором в качестве герметизирующего элемента применен сильфон.

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 (сильфон, 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.