

ДИСКОВЫЕ ЗАТВОРЫ БОЛЬШОГО ДИАМЕТРА



(Межфланцевый поворотный затвор большого диаметра)



(Межфланцевый дисковый затвор большого диаметра с электроприводом)

Затвор поворотный дисковый - это элемент трубопроводной арматуры, представляющий собой кольцевой корпус с расположенным в нем поворотным диском, и предназначенный для перекрытия потока среды. Эти изделия используются уже более 50 лет, и чрезвычайно распространены в мире. Невозможно представить себе современные трубопроводные системы без дисковых затворов.

Столь широкое распространение в мире арматуры, затворы приобрели за счет простоты своей конструкции.

Из чего состоит дисковый затвор?

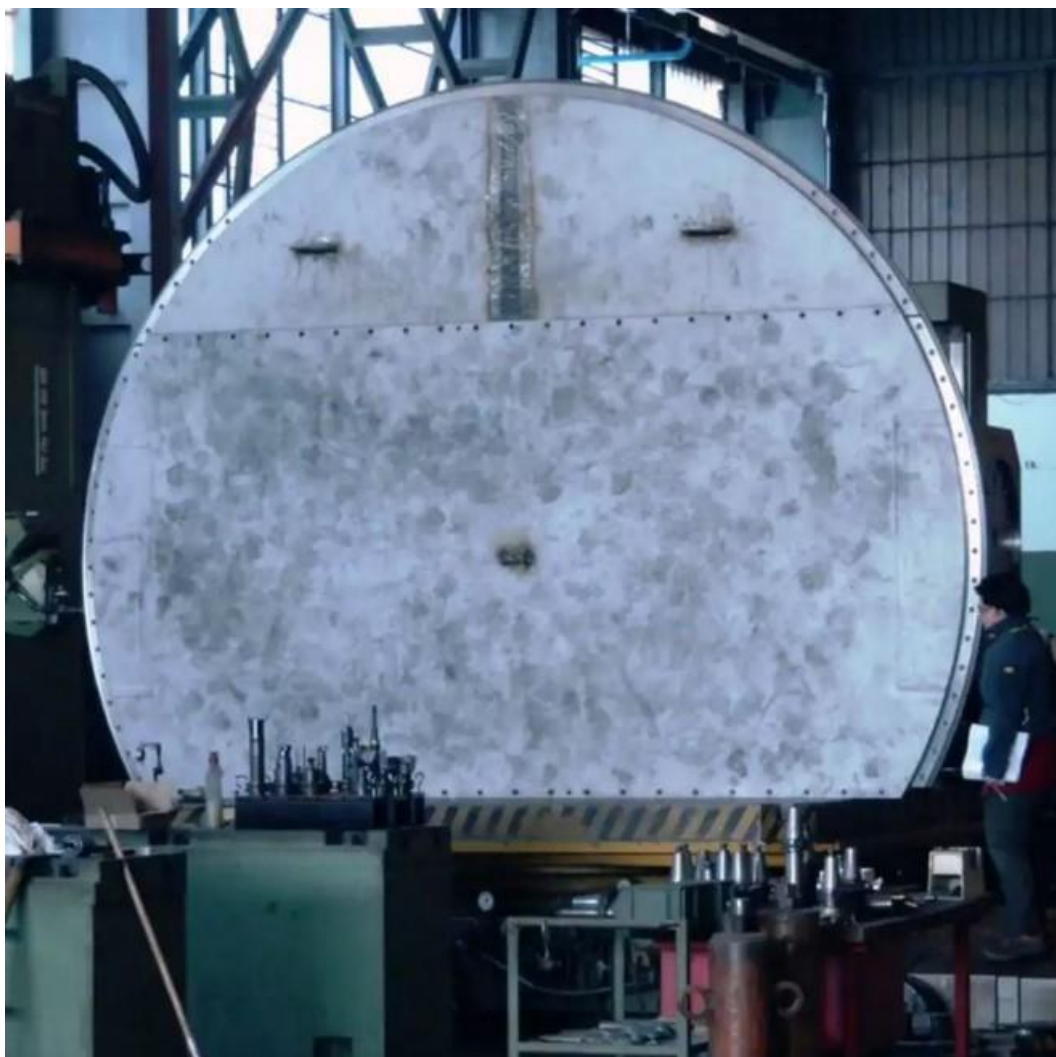
Дисковый затвор состоит из седла, поворотного диска, штока, уплотнения, и элементов управления - рукоятки, либо редуктора.

Седло: изготавливается в основном из металла. Служит корпусом изделия, основой для размещения остальных элементов. При монтаже закрепляется между фланцами трубопровода, либо приваривается к нему, в зависимости от способа присоединения.

Диск: элемент, непосредственно перекрывающий поток, путем поворота вокруг оси штока. Может иметь смещение вдоль оси, называемое эксцентриситетом. В зависимости от степени смещения, эксцентриситет может быть двойным или тройным. Изготавливается из металла или нержавеющей стали.

Шток: Представляет собой цельный металлический вал, или может состоять из двух частей (сплит-шток). К штоку прикрепляется диск, симметрично, либо со смещением.

Уплотнение: Уплотнение обеспечивает герметизацию изделия, за счет размещения между седлом и диском. Для изготовления уплотнения применяют эластомерные или полимерные материалы, также может использоваться уплотнение "металл - металл"



(Запорный диск поворотного затвора)



(Заготовки седла)



(Сварка корпуса затвора)



(Монтаж уплотнения)

Преимущества использования дисковых затворов

- Легкость в использовании, возможность быстро выполнить открытие или закрытие.
- Затворы до 400 диаметра относительно недороги. Цена также зависит от материала, из которого изготовлен затвор.
- Простота монтажа, компактность, возможность размещения в неудобных местах технологических линий (что, впрочем, также уменьшается, с возрастанием диаметра затвора).
- Простота обслуживания, низкий уровень износа материалов.
- Отсутствие зон, где может скапливаться грязь.

Недостатки

- Пониженная герметичность запорного органа;
- Большие крутящие моменты на валу из-за больших неразгруженных усилий, действующих на диск;
- Трудность получения расчетных пропускных характеристик при работе затвора в качестве регулирующей заслонки.



(Дисковый затвор диаметром 4500, давление 16 МПа)

Применение

Дисковые затворы подходят для применения на различных средах, таких как:

- Питьевая вода, сточная вода, технологическая вода
- Шламы и пульпы
- Паровые среды, в том числе высокого давления
- Сжатый воздух
- Нефть
- Газ

Преимущества затвора по сравнению с задвижкой

Верно для затворов малых диаметров, затворы больших диаметров такими преимуществами не обладают.

- Затворы проще в установке и дальнейшей эксплуатации, из-за их меньшего веса, и занимаемого пространства.
- Имеют меньшие размеры, чем большинство задвижек, что делает их идеальной запорной арматурой для небольших помещений
- Быстрота открытия и закрытия. Дисковому затвору нужно лишь четверть оборота для полного открытия/закрытия, тогда как задвижка требует большего количества оборотов.
- Затворы, как правило, дешевле за счет уменьшения окончательного веса изделия.

Трубопроводы Большого Диаметра

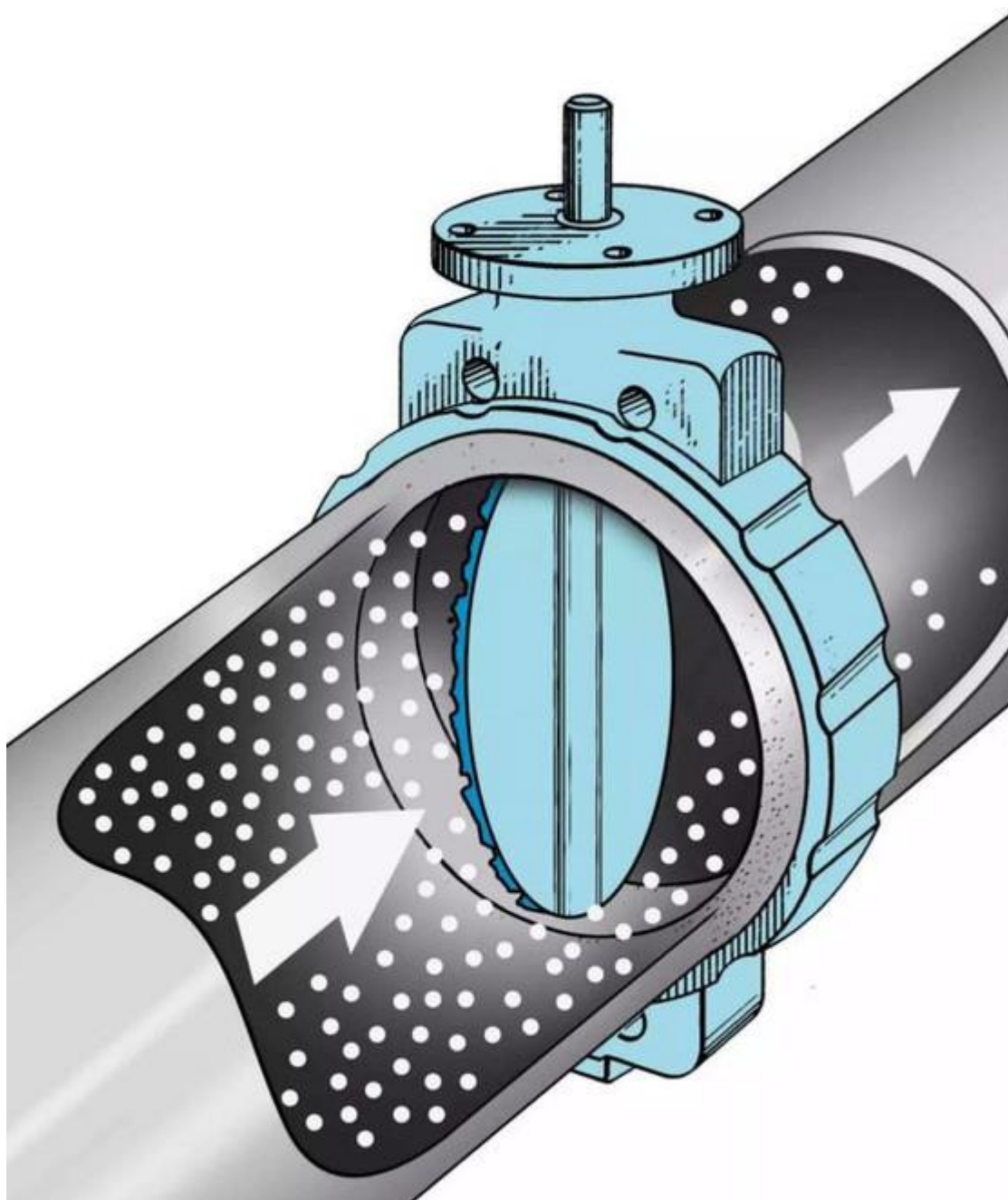
Выбор между затвором и задвижкой для трубопроводов большого диаметра основан в первую очередь на их стоимости, а также на номинальном давлении, и возможности последующего технического обслуживания. Немалую роль играет также турбулентность и кавитация.



(участок трубопровода с смонтированным на нем затвором)

Дисковые затворы, в отличие от шаровых кранов и задвижек - неполнопроходные. Даже когда затвор открыт, диск все равно остается в устье, что может вызвать турбулентность - быстрое изменение скорости и давления, сопровождающуюся эффектом кавитации

Кавитация возникает в результате местного понижения давления в жидкости. Перемещаясь с потоком в область с более высоким давлением или во время полупериода сжатия, кавитационный пузырёк лопаётся, излучая при этом ударную волну.



(Кавитационные пузырьки в трубопроводе чрезвычайно опасны)

Явление кавитации носит локальный характер и возникает только там, где есть условия. Перемещаться в среде возникновения не может. Кавитация разрушает поверхность гребных винтов, гидротурбин, акустических излучателей, деталей амортизаторов, гидромуфт и др.

Кавитация также вызывает большой шум и вибрацию, и может нанести повреждения затвору, или даже привести к разрушению всего технологического узла. На трубопроводах большого диаметра последствия будут гораздо серьезнее. Эффект усиливается размерами. Затвор большого диаметра, с одной

сторона обладает большим запасом прочности, с другой стороны, объём среды, воздействующий на него - тоже достаточно большой.

Идеальным решением стала бы установка на трубопровод шарового крана. Но шаровые краны большого диаметра гораздо дороже, чем аналогичные по диаметру затворы. Однако, затворы больше подвержены эффекту кавитации.

Дисковые затворы больших диаметров требуют тщательного расчета уровня шума, вибрации, возможного кавитационного эффекта, а также подбора органов управления - электрического, гидравлического, либо гидравлического привода. Чтобы обеспечить все необходимые расчеты, рекомендуется произвести компьютерный анализ.



(Дисковый поворотный затвор Ду 1750)



(Дисковый поворотный затвор Ду 3400)



(Дисковый поворотный затвор Ду 3400)



(Гидравлический поворотный затвор Ду 4700)



(Гидравлический поворотный затвор Ду 4700)

Региональная газовая компания «Палюр» поставляет поворотные дисковые затворы PALUR-ZD, а также другую запорную арматуру. В нашем каталоге представлены затворы больших диаметров разных модификаций. Ду1000, Ду1200, Ду1400, Ду1600, Ду1800, Ду2000, Ду2200, Ду2400. Присоединение - фланцевое, межфланцевое, под приварку. Двойной и тройной эксцентриситет.

Затворы дисковые PALUR-ZD

Доставка в регионы России и стран СНГ. Отправляйте заявку на адрес rgk.palur@mail.ru, или звоните на номер +7 (342) 259-32-00