

## Шиберные задвижки - опыт использования для сыпучих материалов.

Задвижка — трубопроводная арматура, в которой запирающий или регулирующий элемент перемещается перпендикулярно оси потока рабочей среды. Задвижки — очень распространённый тип запорной арматуры. Они широко применяются практически на любых технологических и транспортных трубопроводах диаметрами от 15 до 2000 миллиметров в системах жилищно-коммунального хозяйства, газо- и водоснабжения, нефтепроводах, объектах энергетики и многих других при рабочих давлениях до 25 МПа и температурах до 565 °С.

За редким исключением задвижки не предназначены для регулирования расхода среды, они используются преимущественно в качестве запорной арматуры — запирающий элемент в процессе эксплуатации находится в крайних положениях «открыто» или «закрыто».

Задвижки обычно изготавливаются полнопроходными, то есть диаметр проходного отверстия арматуры примерно соответствует диаметру трубопровода, на который она устанавливается. Наиболее распространено управление задвижкой с помощью штурвала (вручную), также задвижки могут оснащаться электроприводами, гидроприводами и пневмоприводами. На задвижках большого диаметра с ручным управлением, как правило, устанавливают редуктор для уменьшения усилий открытия-закрытия.

Шиберная задвижка отличается от обычной задвижки исполнением запорного элемента. В шиберной задвижке используется металлический клин или шибер, способный разрезать материал среды, протекающей внутри тела задвижки. Шиберные задвижки иногда применяют для регулирования потока, но основное их назначение — полное закрытие или открытие движения среды. Шиберные задвижки часто применяются в составе нефтегазовой арматуры.

Шиберные задвижки подвержены коррозии. Для защиты от коррозии применяют шиберные задвижки из коррозионно-стойких сплавов, газотермическое напыление и плазменную наплавку коррозионно-стойких металлических покрытий.

Шиберные (ножевые) задвижки в практике нашей Компании чаще предназначены для работы в технологических линиях в качестве запорной арматуры для сыпучих сред различной плотности - цемент, гипс, известь, мел, доломит, кварцевый песок, золы сухого отбора, шламы, пульпообразные и целлюлозно-бумажные массы с различными включениями.

Шиберные задвижки применимы практически для любых производств:

- промышленность строительных материалов;
- целлюлозно-бумажная промышленность;
- пищевая промышленность;
- нефтехимическая промышленность;
- энергетический сектор;
- металлургические, горно-обогатительные комбинаты;
- фабрики по обогащению угля и т.д.

Шиберные задвижки устанавливаются между фланцами, к которым привариваются трубопроводы. Рабочая среда может подаваться в обоих направлениях. Узкая конструкция делает шиберную задвижку легкой и не занимающей много места, что очень удобно при монтаже, эксплуатации и техническом обслуживании.

*Основные преимущества:*

- простая и надежная конструкция, легкость монтажа и эксплуатации.
- стойкость к воздействию агрессивных сред.
- широкий диапазон применения.
- долговечность, стойкость к износу.

В номенклатуру нашей компании входят следующие шиберные задвижки:

- шиберные ножевые (на давление PN10 бар);
- шиберные ножевые со сквозным ножом;
- специальные шиберные ножевые для силоса;
- шиберные с квадратным ножом;
- шлюзовые шиберные.

### *Стандартные материалы конструкции:*

- корпус: чугун EN-GJL-250 или нержавеющая сталь GX5CrNiMo;
- нож: нержавеющая сталь X5CrNi 18-10 или нержавеющая сталь X5CrNi 17-12-2;
- седло: нитрил или металл к металлу (для задвижек корпусом из чугуна) или ЭПДМ или металл к металлу (для задвижек с корпусом из нержавеющей стали);
- набивка сальника: акриловые волокна с покрытием PTFE.
- управление: руль, редуктор, рычаг, квадратный шток, пневмопривод двустороннего или одностороннего действия; электропривод и др.

По запросу возможны другие материалы конструкции. Возможна установка дополнительного оборудования: дефлекторов; диафрагм; датчиков положения; позиционеров; электромагнитных клапанов и др. редуктор, рычаг, квадратный шток, пневмопривод двустороннего или одностороннего действия; электропривод и др.

### *Специальная шиберная ножевая задвижка для силоса*

Увеличенные габаритные размеры специальной шиберной ножевой задвижки для силоса по сравнению со стандартной моделью шиберной задвижки дают следующие преимущества:

- Нижняя часть корпуса шиберной ножевой задвижки удлинена и продолжена сборочной корзиной. Она легко снимается с корпуса шиберной ножевой задвижки, и ее основная функция состоит в том, чтобы облегчить очистку задвижки без ее демонтажа из-под силоса. Когда корзина наполнится, достаточно снять ее, удалить из нее остатки, не дающие полностью закрыться ножу, и снова ее закрепить. Эта операция не требует снимать шиберную ножевую задвижку из-под силоса и обеспечивает ее нормальное функционирование. Таким образом, стоимость эксплуатации снижается. Нож направляется штифтами, уменьшающими трение и позволяющими продукту продвигаться, не накапливаясь в мертвых зонах корпуса, помогая таким образом избежать заклинивания шиберной ножевой задвижки.
- Рекомендованное направление монтажа шиберной ножевой задвижки – с установкой седлового уплотнения со стороны подачи продукта. При таком положении корпуса поток проходит без накопления в мертвых зонах. Также, возможна установка усиленных седловых уплотнений, действующих как дефлектор.
- Нож режет проходящую среду; наличие скошенного полированного края обеспечивает лучшее проникновение в продукт.
- В корпусе стандартной конструкции шиберной ножевой задвижки предусмотрены продувные отверстия для ввода сжатого воздуха низкого давления (<1 бар), предотвращающие скопление продукта.

Наша Компания давно и успешно использует шиберные задвижки ряда зарубежных и отечественных производителей. Но прежде чем Специалисты ИПК МЕТАЛТЕК отобрали качественных производителей и нужные модификации шиберных задвижек для разных сыпучих сред, мы поняли, что даже документарные рекомендации заводов-производителей по условиям применения данных шиберных задвижек далеко не всегда соответствуют реалиям.

### *Рекомендуем:*

- в случае необходимости разработки технологического процесса или покупки и установки в действующий процесс шиберных задвижек с любым типом привода, обязательно обращаться за консультацией к Специалистам, которые смогут показать действующие объекты с аналогичными шиберными задвижками.