

ОСОБЕННОСТИ ДИСКОВЫХ ПОВОРОТНЫХ ЗАСЛОНОК



**Николай
Волынец**

консультант по техни-
ческим вопросам.
Водоснабжение
и водоотведение.



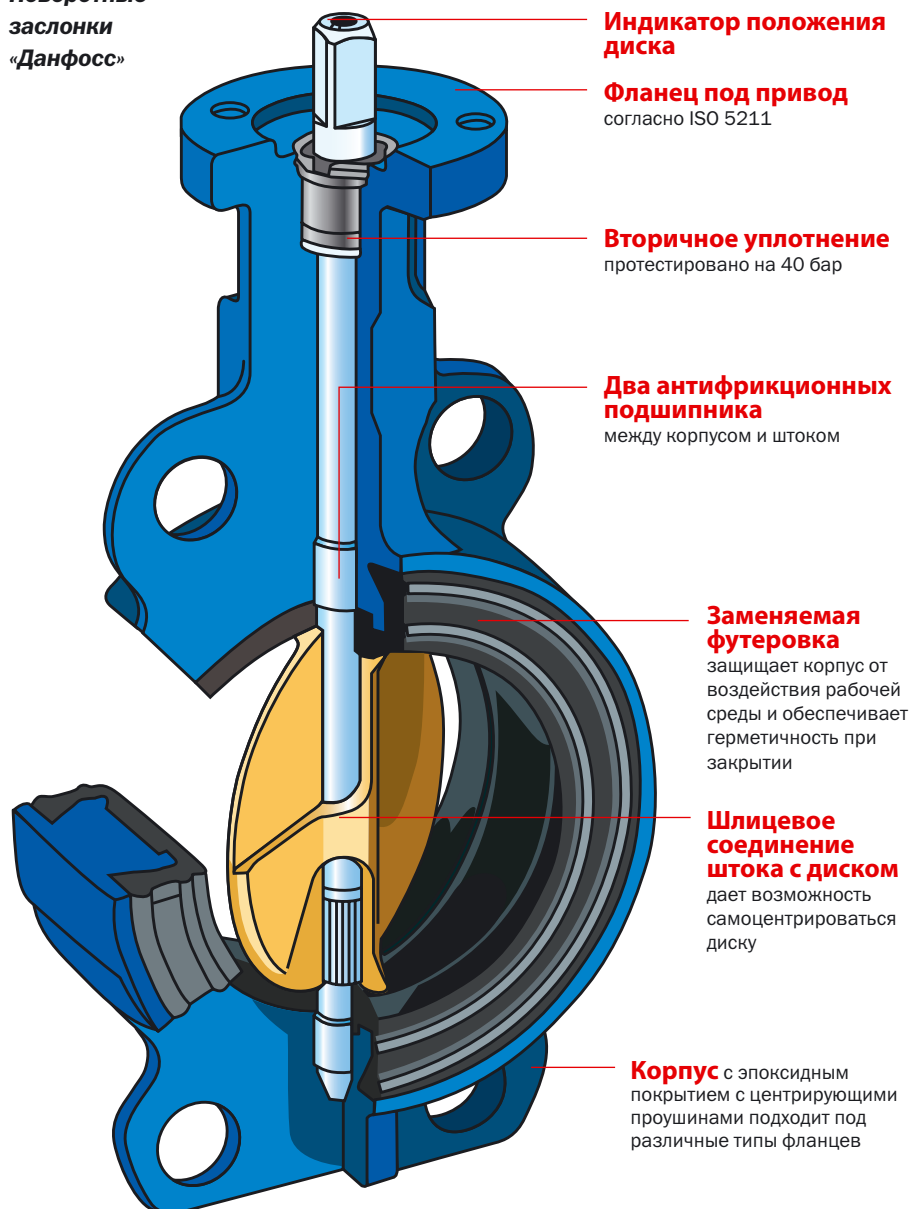
В настоящее время в системах водоснабжения, отопления, холодоснабжения и в промышленных системах все более широкое применение находят дисковые поворотные заслонки типа «Баттерфляй». Они составляют конкуренцию традиционным типам запорной арматуры: шаровым кранам, вентилям, задвижкам и т. д. Этому способствует ряд преимуществ. Прежде всего – незначительные габаритные размеры, относительно небольшой вес, высокая степень ремонтпригодности, исполнение с высокой химической и абразивной стойкостью. Заслонки могут быть управляемы вручную, либо оснащены электрическими, пневматическими или гидравлическими приводами; использованы в качестве запорной и запорно-регулирующей арматуры.

Существует большое количество производителей, которые представляют на рынке Украины поворотные заслонки: из Италии, Испании, Германии, Польши, Турции, Китая и др. Это можно объяснить привлекательностью развивающегося рынка сбыта производимого оборудования. Кроме конструктивного отличия поворотных заслонок разных производителей, они имеют различную цену. Прежде всего, это обусловлено их качеством и в какой-то мере – конструкцией. Прослеживается прямая зависимость между ценой и качеством. В некоторых случаях применима поговорка: «яка риба, така юшка», и небезосновательно.

Превосходным качеством и особой конструкцией обладают дисковые поворотные заслонки «Данфосс». Кроме того, они имеют различное исполнение корпуса, что позволяет устанавливать поворотные заслонки как между фланцами – с центрирующими проушинами, так и в конце трубопровода – с резьбовыми проушинами. Поворотные заслонки подходят под разные типы фланцев PN 6, PN 10, PN 16 в соответствии исполнениям фланцев по ГОСТу 12815 на условное давление 0,6, 1,0 и 1,6 МПа.

Заменяемая футеровка защищает корпус от воздействия рабочей среды. Она обеспечивает герметичность при закрытии и одновременно служит

**Поворотные
заслонки
«Данфосс»**



Широкий диапазон применения за счет разных материалов футеровки и диска. Диаметр от 25 до 1200 мм.



SYLAX и ENODIA – для систем водоснабжения, отопления, вентиляции, холодоснабжения и промышленных систем

уплотнительной прокладкой фланцевого соединения. Футеровка не смещается за счет специально спрофилированного корпуса в месте ее установки.

Запирающим элементом (затвором) поворотной заслонки служит механически обработанный диск. Он выполнен с гладкими краями для уменьшения срабатывания футеровки и увеличения ее срока службы. Сквозь диск пропущен цельный шток, по нему равномерно распределяется сила давления жидкости, действующая на диск. Диск и шток изготовлены с высокой точностью. Это особенно важно для заслонок больших диаметров, так как неточность даже в микроны привела бы к перекосу и стала причиной отсутствия герметичности при закрытии. Поэтому для подтверждения качества изготовления каждая поворотная заслонка «Danfoss»



APORIA – для систем газоснабжения

тестирована на герметичность. Поворотные заслонки «Danfoss» обеспечивают герметичность класса А по ГОСТ 9544 (нет видимых протечек в течение проведения испытаний).

Диск поворотной заслонки «Danfoss» соединен со штоком при помощи шлицов, обеспечивая передачу крутящего момента без «мертвого хода» – гарантия полного закрытия диска и необходимой герметичности. Шлицы нанесены на шток методом накатки. Благодаря этому достигнута высокая прочность и надежность соединения штока с диском. Кроме того, за счет большой площади контакта грани шлицов уменьшено действующее на них поворотное усилие, чем предотвращена проблема округления ребер и возникновения «мертвого хода». Шлицевое соединение дает возможность самоцентрироваться диску, т. е. занимать оптимальное положение относительно футеровки, создавая высокую герметичность при закрытии, увеличивая тем самым срок службы футеровки.

Для предотвращения протечки рабочей среды через шток поворотная заслонка имеет двойное уплотнение штока.

Как в любом механизме, там, где есть трущиеся детали, применяют подшипники. Так и в заслонке используют два подшипника скольжения между корпусом и штоком для уменьшения усилия, необходимого при открытии и закрытии поворотной заслонки и увеличения срока службы трущихся деталей.

Поворотные заслонки «Danfoss» имеют легко разборную конструкцию позволяющую упростить техническое обслуживание за счет наличия стопорного пружинного кольца. Оно надежно удерживает всю конструкцию в сборе. Нет необходимости заменять заслонку, так как предусмотрена возможность замены любого ее элемента, что уменьшает затраты на техническое обслуживание. Замена любого элемента



TILIS – для систем пищевой промышленности

занимает не более двух часов даже вне мастерской.

В отличие от конструктивных преимуществ заслонок «Danfoss», на рынке Украины часто встречаются поворотные заслонки, у которых шток состоит из двух частей. В этих заслонках сила давления жидкости, действующая на диск, передается на шток в виде поперечного усилия, разрушая поворотный узел заслонки. Образующийся со временем люфт не позволяет получить необходимую герметичность при закрытии.

Другим несовершенным техническим решением является поворотная заслонка с квадратным сечением штока для соединения с диском. В таком соединении не исключено пагубное эксплуатационное округление ребер. Результат – возникновение «мертвого хода» и отсутствие герметичности при закрытии.

Важным для эксплуатации является возможность разборки и замены



LYCENE – для химической промышленности

вышедшего из строя элемента поворотной заслонки. Встречаются «одноразовые» поворотные заслонки с неразборной конструкцией. Как правило – поворотные заслонки с соединением штока с диском при помощи шплинта. При выходе из строя какого-либо элемента из-за повреждения при неправильной транспортировке или монтаже, а также вследствие срабатывания футеровки поворотная заслонка становится непригодной. Ее необходимо заменить, что, естественно, обходится дороже, чем замена только вышедшего из строя ее элемента. Это относится к дешевым поворотным заслонкам как неразборным, так и разборным. Для обеих конструкций не предусмотрена возможность ремонта. В первом варианте причина очевидна. Во



EMARIS – для промышленных и паровых систем

втором – отсутствуют на рынке Украины заменяемые детали и сами заслонки по причине прекращения их поставок. Из-за уникальности конструкций поворотных заслонок

разных производителей, их элементы взаимонезаменяемы, т. е. невозможно использовать для замены деталь поворотной заслонки другого производителя. Попытки найти ремкомплект для поворотной заслонки, особенно большого диаметра, могут быть безрезультатными.

Таким образом, конструктивные особенности поворотных заслонок имеют существенное значение при эксплуатации, на что и необходимо обращать внимание при их выборе. С уверенностью можно сказать что, выбирая дисковую поворотную заслонку «Данфосс», получаете стабильную работу системы и ее надежность, кроме того, всегда можно получить поддержку наших технических специалистов и приобрести необходимые запчасти.