

Александр Смирнов, директор ООО «Пневмоарм»

ПНЕВМОПРИВОДЫ ЗУБЧАТО-РЕЕЧНОГО ПРИНЦИПА ДЕЙСТВИЯ

В настоящее время в России полным ходом идет развитие производства. Строятся новые заводы, восстанавливаются и расширяются старые. Автоматизация производства в соответствии с новыми достижениями научного прогресса происходит во всех его отраслях. Но мы коснёмся только тех вопросов, которые касаются запорной арматуры и новых технологий, связанных непосредственно с ней.

До недавнего времени потребители запорной арматуры исходили из соображений экономии денежных средств, требуя при её закупках лишь как можно низкой стоимости. Но сегодня потребители всё больше и больше ориентируются на качество, хотя, конечно, и финансовый вопрос не утратил свое значение. Каким образом новые технологии могут удовлетворить эти потребности?

Рассмотрим вопрос об арматуре с автоматическим управлением.

До конца девяностых годов в России преобладало комплектование запорной арматуры электрическими приводами. Конечно, на некоторых предприятиях было налажено и производство пневматических приводов лопастного и мембранного принципа действия. Но их потребление было небольшим по сравнению с электроприводами. Есть области промышленности, где выгодно использовать электроприводы — это, в основном, энергетика. В других областях всё больше и больше стали использовать пневматические приводы. Это, в основном, нефте-газодобывающая и перерабатывающая промышленность. Пневмоприводы дешевле, проще в эксплуатации и ремонте, нежели электроприводы. Они имеют и еще одно существенное преимущество. Это скорость срабатывания — менее 1 секунды, — что немаловажно в системах дозирования и аварийных ситуациях. При возникновении аварии в электрической сети управления электроприводами в некоторых случаях невозможно их автоматическое срабатывание. Пневмоприводы имеют возможность срабатывания даже при отсутствии управляющего пневматического сигнала.

В 97-98 годах на российском рынке появились импортные пневматические приводы зубчато-реечного принципа действия, которые пока не имеют аналогов в России, но во многом превосходят пневматические приводы лопастного и мембранного действия, а по цене сопоставимы с ними.

Технологии производства данного типа пневмоприводов в России пока не развиты. Организация такого производства потребует значительных затрат на разработки и внедрение, и не исключено, что себестоимость будет выше по сравнению с подобной импортной продукцией. Но технический прогресс не стоит на месте, и в скором времени, конечно, аналогичная продукция появится и в России.

Что можно вкратце рассказать об этом типе пневматического привода для управления запорной арматурой?

Пневматические приводы зубчато-реечного типа предназначены для автоматического управления запорной и регулирующей трубопроводной арматурой, которая содержит рабочий орган, поворачивающийся в процессе управления на определенный угол (шаровые краны, поворотные заслонки и т.п.), а также для перемещения (поворота) рабочих органов машин и механизмов и их систем в процессе их работы. Пневматические приводы представляют собой пневматические цилиндры, в которых поступательное движение поршней преобразуется во вращательное движение выходного вала при помощи зубчато-реечной передачи.

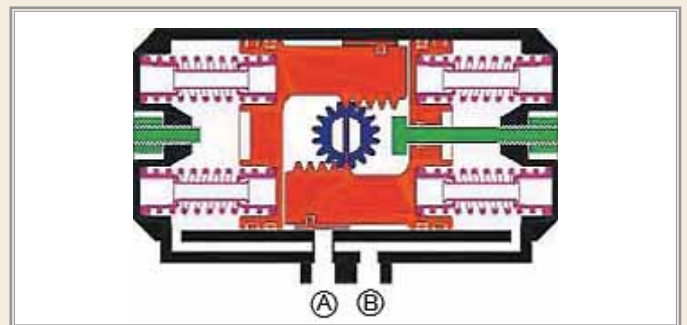
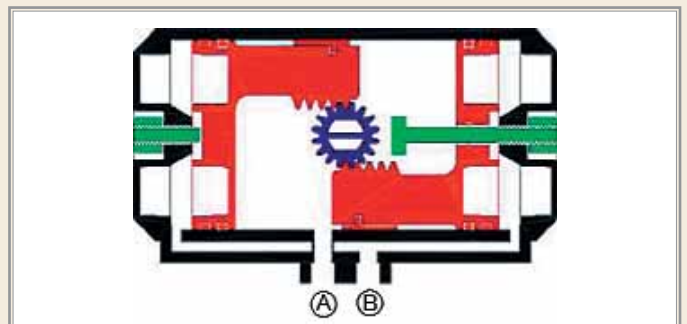
Конструкция пневматических приводов состоит из экструдированного алюминиевого корпуса, в котором выполнены два взаимно-перпендикулярных цилиндрических отверстия для установки поршней-реек и выходного вала, а также из двух торцевых крышек, уплотнительных колец и направляющих опор подвижных частей привода, крепежных и стопорных элементов. Для приведения поршней пневмопривода в движение в корпусе выполнены каналы для подвода сжатого воздуха в полости привода с входными резьбовыми отверстиями для подключения пневмомагистралей или установки электропневматического или пневматического распределителя (соленоидного клапана) по NAMUR, замаркированными «А» и «В».

Вход «А» связывает пневмомагистраль с полостью привода, расположенной в середине между поршнями, вход «В» связывает пневмомагистраль с полостями привода, расположенными между торцевыми крышками и поршнями.

Пневматические приводы двойного действия — приводы, в которых для осуществления поворота выходного вала в обе стороны сжатый воздух подается попеременно на вход «А» и на вход «В».

Пневматические приводы с пружинным возвратом (простого действия) снабжены пакетами пружинных блоков, устанавливаемых под торцевыми крышками приводов. Для осуществления поворота выходного вала привода с пружинным возвратом в одну сторону сжатый воздух подается на вход «А». После снятия давления воздуха со входа «А» выходной вал поворачивается в другую сторону под воздействием пакетов пружин.

Скорость срабатывания от 0,1 до 9 секунд в зависимости от типоразмера. Гарантированное количество срабатываний пневмопривода — до 1 000 000 раз. Управляющий сигнал: сжатый воздух от 0,5 до 10 бар. Вместо сжатого воздуха может быть использован любой неагрессивный газ или жидкость. Температура применения: от -60 до +200 °С. Корпус пневмопривода может быть анодирован-





ным или изготовленным из нержавеющей стали, что немаловажно для применения в пищевой промышленности или в средах с воздействием агрессивных жидкостей, паров и газов (морская вода и т.д.). Возможно изготовление пневмоприводов не только с поворотом на 90°, но и на 120°, 180°, 240°. Имеется возможность установки различных скоростей срабатывания — ускоренной или замедленной. Замедленная скорость срабатывания особо важна для предотвращения гидравлического удара при открытии запорной арматуры. Большой ассортимент типораз-

меров позволяет произвести нужный выбор с экономией финансов. Есть возможность переоборудования конечным потребителем привода двойного действия в привод с возвратными пружинами и наоборот самостоятельно. Пневматические приводы способны работать с запорной арматурой с усилием на выходном вале от 3 до 8000 Nm. Возможно комплектование пневмопривода навесным оборудованием любого производителя (датчики положений, распределители, ручные дублеры). Приводы различных производителей взаимозаменяемы без каких-либо доработок и изменений конструкции арматуры, поскольку всеми производителями поддерживается единый стандарт.

Чем может привлечь пневмопривод Российского потребителя? Это сжатые сроки поставок, ценовая политика, технические параметры, позволяющие эксплуатировать пневмоприводы в жестких условиях климата России. Единственное «но» — максимальная мощность пневмопривода пока ограничена. Но прогресс не стоит на месте, и производители пневматических приводов стараются удовлетворить любые потребности потребителей.

ООО «Пневмоарм», г.Владимир — официальное торговое представительство фирмы GT ATTUATORI (Италия) в России и странах СНГ (т/ф: (0922)370765).

www.pneumoarm.nm.ru