

Регулирующая арматура для водоканалов

Одной из важных функций сферы ВКХ является бесперебойное обеспечение потребителей качественной водой. Создание эффективно работающей системы на поверку оказывается далеко не простой задачей. Ведь в ее основе лежит отыскание такого комплекса и таких численных характеристик составляющих ее элементов (насосного оборудования, арматуры и пр.), которые обеспечат наименьшие затраты на строительство и эксплуатацию сетей, а также экономию в назначенном режиме работы, учитывающем возможные отклонения как в большую, так и в меньшую сторону в течение всего учетного периода.

Немаловажным в создании энерго- и ресурсоэффективной системы является подача к местам потребления требуемого количества воды и обеспечение в местах ее разбора заданных давлений в сети.

В данной статье мы рассмотрим типы регулирующей арматуры, примеры регуляторов, которые играют важную роль в решении стоящих задач, а также разберем некоторые осуществленные проекты систем водоснабжения на их основе.

Типы регулирующей арматуры

Условно все типы регулирующей арматуры можно разделить на регуляторы прямого и непрямого действия (в данном материале мы более подробно рассмотрим второй тип на основе электродвигателей; пневмоприводы в виду своей промышленной направленности являются темой для следующих статей).

В зависимости от задачи регулирования, которую необходимо решить, выбирается тот или иной вид клапана. Особенностью арматуры прямого действия является высокая скорость реакции и точность. А регуляторы с электроприводом имеют меньшую скорость реакции, но при этом позволяют более гибко регулировать необходимые параметры (без перенастройки клапана) и обладают большим набором возможностей для обеспечения обратной связи и использования различных типов управления.

Регуляторы давления прямого действия используют непосредственно энергию регулируемой среды. Они предназначены для поддержания постоянного (заданного) давления или перепада давления на регулируемом участке сети. Наиболее часто используются следующие типы:

- редуцирующие клапаны (регуляторы давления «после себя»): предназначены для поддержания постоянного выходного давления независимо от изменений входного давления или расхода;
- перепускные клапаны (регуляторы давления «до себя»): предназначены для поддержания постоянного давления перед клапаном за счет перепуска части среды;
- регуляторы перепада давления: предназначены для поддержания постоянного перепада давления между двумя заданными точками системы.
- специальные регуляторы (следящие регуляторы давления, гасители гидравлического удара и др.)

В линейке Компании АДЛ представлен весь спектр вышеуказанных регулирующих клапанов немецкого производителем Mankenberg. (и даже более того), уже успешно зарекомендовавших себя на российском рынке.

Предлагаемое оборудование позволяет регулировать давление (перепад давления) от 0,002 бар (с точностью до 0,0001

бар) до 250 бар. Условный проход клапанов — до 800 мм с пропускной способностью до 2550 м³/ч. Имеются многообразные исполнения, в том числе для питьевой и технической воды городского и хозяйственного водоснабжения.

Среди представленной на сегодняшнем рынке регулирующей арматуры оборудование Mankenberg отличается:

1. Используемые материалы: помимо широкого ряда чугунных и стальных исполнений, компания Mankenberg производит оборудование из нержавеющей стали по



уникальной, запатентованной технологии глубокой вытяжки корпусных деталей «High Grade». Это позволяет добиться исключительных механических свойств материала, безупречного качества обработки поверхности деталей, высокой коррозионной стойкости, а также более низкой цены продукции по сравнению с литой конструкцией.

2. Широкий диапазон рабочих параметров: самый широкий спектр давлений, диаметров и температур, в том числе обусловлено причинами, изложенными в пункте ниже.

3. Нестандартные решения и широкие возможности производства: для компании Mankenberg в действительности нет ничего невозможного, все по большому счету ограничивается пожеланиями заказчика. Компания готова к изготовлению любого нестандартного решения под параметры именно Вашей системы и гарантирует при этом безупречную работу оборудования, а также кратчайшие сроки поставки благодаря унификации большинства деталей производимой арматуры, в том числе и корпусных.

4. Привлекательные стоимость и сроки: благодаря большой производственной мощности, грамотному инженерному персоналу, наработкам в области производства регулирующей арматуры, а также тесному взаимодействию между Компанией АДЛ и производителем покупатель имеет привлекательную стоимость на высокотехнологичное оборудование, поставляемое в срок!

Что касается регулирующей арматуры прямого действия (с электро- и пневмоприводами), то в ее конструкции можно выделить два основных элемента: регулирующий клапан и привод (электрический или пневматический).

В линейке Компании АДЛ данное оборудование для применения российскими водоканалами представлено новинкой: совместно разработанными для требований отечественного потребителя клапанами

(производства Mankenberg (Германия)) в сочетании с электроприводами фирмы PS-Automation (Германия). Отметим, что линейку с пневмоприводами мы в данной статье не рассматриваем.

Мы готовы предложить двухходовые односедельчатые (как сбалансированной так и несбалансированной конструкции) и трехходовые клапаны, DN 15-300 мм, PN 16 - 40 бар, для сред температурой до 350 °С.

Монтаж электропривода на клапан, настройка и тестирование осуществляется на собственном производственном комплексе Компании АДЛ в п. Радужный (Коломенский р-н, Московская обл.). Это обеспечивает кратчайшие сроки и многообразные возможности расширения функционала, а также производство специальных исполнений электроприводов с различными решениями по:

- питающему напряжению;
- управляющим сигналам (вплоть до беспроводного управления по технологии Bluetooth);
- оснащению позиционерами, дополнительными концевыми выключателями, датчиками положения и т.д.

Типовые и «нетиповые» решения для водоснабжения

Наиболее часто возникающей потребностью водоканалов является обеспечение водой несколько типов потребителей с различными требованиями по расходам и напорам, а также характеристикам подаваемой воды.

Арматура прямого действия чаще применяется для регулирования быстро изменяющихся процессов, например, давления. В то время как регуляторы непрямого действия удобно использовать для регулирования температуры среды, управления ее смешением или разделением.

Одним из примеров успешной реализации решений Компании АДЛ является применение редукционных клапанов Mankenberg в проекте нового водозабора Ростовского водоканала.



Была поставлена задача понизить давление на трубопроводе системы водоснабжения. При этом, трубопровод был рассчитан на городское питьевое водоснабжение и техническое водоснабжение промышленных предприятий области с потреблением 1970 и 1600 м³/ч соответственно. Поскольку требования к качеству воды для этих потребителей отличаются, за станцией подъема было организовано две нити трубопровода, на каждой из которых установлены редукционные системы.

Диаметр трубы составил 600 мм, а все коммуникации расположены в шахте (под землей). Это предполагало серьезные инженерные решения: стояли жесткие ограничения по габаритам, были предъявлены высокие требования к качеству оборудования (в частности в связи с неудобствами в случае необходимости обслуживания оборудования).

Оборудование Mankenberg удовлетворило всем предъявленным техническим требованиям, также были предоставлены оптимальные условия по стоимости и срокам поставки оборудования.

Так, на нити питьевого водоснабжения установлен редукционный клапан с пилотным управлением DM EU115, DN 500 мм, специально спроектированный для установки на холодную питьевую воду без абразивных частиц. Давления: на входе — 8,2:9,2 бар, на выходе (настройка) — 4,4:4,9 бар.



На ветке снабжения технической водой использован редукционный клапан DM814, Ду 500 мм. Обеспечиваемые давления: на входе – 7,6:8,6 бар, на выходе (настройка) — 4,4:4,9 бар. Клапан имеет конструкцию ин-лайн, что удобно при монтаже. Учитывая, что в технической воде присутствуют мелкие абразивные частицы, клапан изготовлен из материалов, устойчивых к износу. Для первичной очистки перед данным клапаном установлен фильтр SF2.0 (сетка – 1 мм). Выбор фильтра был обусловлен как диаметром трубопровода, так и минимальными потерями давления за счет большой площади фильтрующего элемента.

Использование оборудования Компании АДЛ позволило обеспечить не только необходимые параметры системы и беспере-

бойную подачу воды потребителям, но и высокую степень надежности сети.

Компания АДЛ имеет многолетний опыт сотрудничества с отраслью ВКХ, а решения компании были не раз успешно реализованы совместно с предприятиями этой области по всей стране, такими как: Астраханьводоканал, Балашихинский водоканал, Бугульма-Водоканал, МУП ЖКХ г. Воскресенска, ООО ПКФ «Водоканалавтоматика» (г. Омск), МУП водоканал Екатеринбург, Калужский областной водоканал, Коломенский водоканал, ПУ ВКХ г. Лениногорск (Татарстан), Мосводоканал, Новомосковский городской водоканал, водоканал г. Новосибирска, Одинцовский водоканал, водоканал г. Орла, водоканал г. Пермь, Ростовский водоканал, Татводоканал (Татарстан), Тетюшводо-

канал, Читинский водоканал и многие другие.

Регулирующая арматура Компании АДЛ была установлена также на таких объектах, как Реутовская теплосеть, применяющая перепускные клапаны UV4.1 для регулирования давления в теплосети, на ряде высотных зданий комплекса «Москва-Сити», где используются все виды регуляторов, включая регуляторы уровня.

В заключение хотелось бы отметить, что производственный и инженерный опыт наших немецких партнеров в сочетании с высоким уровнем сервиса, предлагаемым Компанией АДЛ, а также знаниями наших специалистов являются, безусловно, залогом успешного внедрения оборудования Mankenberg на российский рынок.

