



Уменьшение потерь воды в городских системах водоснабжения

Большинство городских систем водоснабжения были построены много лет назад, они развивались параллельно с ростом городов. Многие участки были построены десятки лет назад, а некоторые даже сотни.

Со старением водопроводной системы увеличиваются утечки воды через соединения, проржавевшие участки, трещины, неисправные фитинги. Количество дефектных мест велико и их трудно обнаружить.

Следствием утечек является большая потеря питьевой воды, в некоторых случаях достигающая значительных процентов от общего количества дорогостоящей очищенной и прошедшей подготовку воды.

Для решения этой проблемы можно:

а) Заменить старые изношенные сети. Это решение требует больших капиталовложений и создает серьезные помехи в повседневной жизни города из-за неизбежного большого количества земляных работ.

б) Обновление трубопроводов внедрением в них внутренних линий – возможно в отдельных случаях

в) Уменьшение снижения давления в сети до минимально требуемого уровня сводит к минимуму потери воды.

Как уменьшение давления препятствует чрезмерным потерям?

Исследования последних лет доказали, что в большинстве обычных систем водоснабжения имеется линейная зависимость между давлением в сети и объемом потерянной воды. Другими словами, уменьшение давления на 20% приведет к такому же снижению потерь!

Можно ли уменьшить давление в городской системе водоснабжения?

Обычно давление в сети рассчитывается таким образом, чтобы удаленные от насосных станций и/или районы расположенные высоко, получали



Automatic Control Valves



минимальное давление, необходимое для подачи требуемого количества воды.

Как результат, ближние к насосным станциям и низко расположенные районы получают воду под давлением, намного превышающим требуемое для нормального водоснабжения.

Уменьшение давления воды в этих районах:

- а. **Сэкономит воду** из-за уменьшения утечек (как описано выше).
- б. **Улучшит равномерность** распределения воды.
- в. **Уменьшит частоту разрывов** труб и возникновения новых протечек.

Можно ли оптимизировать давление с помощью стандартных клапанов, регулирующих давление?

Очевидно, что невозможно уменьшить давление в магистральных трубопроводах, так как при этом в удаленных районах давление упадет ниже минимума. Однако, во **всех ответвлениях** от магистрали, получающих повышенное давление, можно его снизить до минимального уровня.

Все ответвления проектируются так, чтобы подать в обслуживаемый район воду с определенным расходом. При этом давление на входе в участок должно быть таким, чтобы обеспечить требуемый расход воды в его конце.

В часы низкого потребления (ночью) расход воды минимален и потери на трение в трубах уменьшаются.

Уменьшение давления в этот период не приведет к потере давления в конце линии, но зато уменьшит потери воды из-за утечек.

Такую задачу можно решить с помощью различных типов регуляторов, уменьшающих давление воды или изменяющих его в соответствии с текущим расходом или временем суток.



Automatic Control Valves



Клапана для регулировки давления фирмы ДОРОТ

ДОРОТ производит и поставляет различные типы уменьшающих давление клапанов, которые монтируются в местах примыкания ответвлений к центральным магистралям.

Эти клапана диаметром от 40 до 700 мм управляются диафрагменным регулируемым пилотным устройством, позволяющим точное поддержание давления после клапана независимо от давления до него и от колебаний расхода.

Чрезвычайная простота клапанов обеспечивает легкость инсталляции, регулировку давления, текущее обслуживание без демонтажа, которое может быть выполнено неквалифицированным персоналом, использующем обычные инструменты.

Рабочее давление стандартных клапанов от 0,2 до 16 АТ, что позволяет использовать клапана в любой нормальной сети. Также имеются модели клапанов с рабочим давлением до 25 АТ.

Уникальная конструкция клапанов фирмы Дорот позволяет **точную регулировку** в условиях очень сильного изменения расхода воды. Сильное изменение расхода – обычные условия работы городских водопроводных сетей.

Когда высокое давление магистрального трубопровода снижается до низкого в ответвлении, могут создаться условия для кавитации. Клапана Дорот имеют исключительно низкий индекс кавитации, так что их износостойкость такая же, как и при обычной работе. Для работы в тяжелых условиях кавитации, Дорот дополнительно поставляет клапана с корпусом из литой бронзы.

Вариант клапана с электрическим управлением позволяет **задать два (или больше) установочных значений давления** для различных частей дня или ночи.

Контроллер, добавленный к базовой комплектации, позволяет задавать **различные значения давления** в различные часы и дни недели. "Умное" управление позволяет также **автоматическое изменение давления** в соответствии с изменениями расхода.



Automatic Control Valves



Уникальный клапан модели НуMod регулирует давление в зависимости от изменения расхода без подключения к источнику электричества или к компьютеру.

Устранение потерь воды и конкурентоспособные цены на клапана приводят к быстрой окупаемости оборудования.

Дорот обеспечивает техническую поддержку потенциальных клиентов и проектировщиков через местных представителей и через инженерный отдел фирмы.