

АСУТП на предприятии МУП «Водоканал» г.Хабаровск

Муниципальное унитарное предприятие «Водоканал» города Хабаровска является одним из крупнейших предприятий жилищно-коммунальной отрасли на Дальнем Востоке. Предприятие включает в себя 30 подразделений и обслуживает более 1200 км водопроводных и канализационных сетей, 43 водопроводных насосных станции и 29 канализационных, сооружения по подготовке питьевой воды и очистке сточных вод. На предприятии многие объекты автоматизации объединены в единую информационную систему, обеспечивающую для сотрудников станции оперативный доступ к данным от множества объектов управления одновременно.

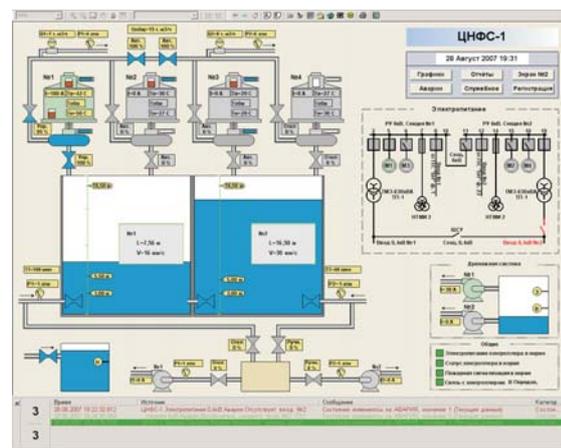
Структура АСУТП позволяет выделить следующие три уровня: датчики и исполнительные механизмы; шкаф автоматики, служащий для размещения контроллера семейства **SCADAPack**, модулей аналоговых и дискретных входов и выходов, сопутствующего оборудования (клеммные колодки, блок розеток, трансформаторы, аккумуляторная батарея и т.п.); промышленный компьютер, совмещающий функции сервера **ClearSCADA** и АРМ дежурного оператора.

Уровни 1 и 2 связаны аналоговыми (4..20мА) и дискретными («сухой контакт») сигналами, обмен данными между промышленным компьютером и контроллером происходит по каналу RS-485. Промышленный компьютер входит в проводную/радио Ethernet-сеть, что обеспечивает доступ (в том числе удаленный) к данным для технолога, сотрудников Центральной Диспетчерской Службы и отдела АСУТП.



К настоящему моменту более 30 насосных станций работают под управлением типовых шкафов автоматики на базе контроллера **SCADAPack**, передача данных организована по радиоканалу 400МГц, что позволяет наблюдать за состоянием объектов, изменять уставки объектов и оповещать диспетчерские службы предприятия об авариях и происшествиях в режиме реального времени. Параметры режима работы станции (уровни, задержки, токи и т.д.) можно оперативно изменить с помощью панели оператора, которая находится на дверце шкафа. С помощью этой же операторской панели можно просмотреть текущее состояние станции (токи двигателей, производительности насосов, уровень стоков, входной поток, 5 последних аварий и т.д.).

Верхний уровень АСУТП на двух объектах "Северная Насосная Станция" (СНС) и "Центральная Насосно Фильтровальная Станция" (ЦНФС) создан с помощью мощного программного инструмента для построения SCADA-систем **ClearSCADA** фирмы Control Microsystems. АРМ дежурного оператора, используется для мониторинга параметров технологического процесса, оповещения оператора о выходе параметров за установленные границы, отображения графиков значений технологических параметров, формирования отчетов, хранения в базе данных значений технологических параметров и записей о событиях и авариях. Общая информационная емкость двух систем управления составляет порядка 1000 сигналов.



Использование контроллеров **SCADAPack** и программного инструмента **ClearSCADA** на предприятии МУП «Водоканал» г.Хабаровска позволило:

- обеспечить автоматизацию достаточно крупных объектов (500 сигналов и более) в сжатые сроки ограниченным коллективом разработчиков
- вносить неограниченно широкие изменения, не прерывая функционирования системы, благодаря наличию канала связи между рабочим местом разработчика и сервером **ClearSCADA**
- упростить неизбежные со временем доработки программы, которые сможет произвести любой квалифицированный сотрудник, а не только тот, кто изначально разрабатывал систему
- загружать исполняемую в контроллере программу через SCADA-систему (ранее требовался ноутбук и физический доступ к контроллеру)