

Управление водными ресурсами трансграничной реки Чу Кыргызской Республики и Республики Казахстан

О.С. Макаров

ПКТИ «Водавтоматика и метрология»
Кыргызская Республика, г. Бишкек, ул. Токтоналиева, 4а
pkti@elcat.kg

В течение 2008-2011 гг. в рамках межгосударственного сотрудничества по управлению водными ресурсами трансграничных рек выполнен ряд работ по автоматизации ирригационной инфраструктуры Чуйской долины. Так, в рамках проекта «Продвижение межгосударственного сотрудничества по управлению водными ресурсами трансграничной реки Чу» ПКТИ «Водавтоматика и метрология» при поддержке Департамента водного хозяйства и мелиорации Кыргызской Республики и Комитета по водным ресурсам Республики Казахстан были разработаны и сданы в промышленную эксплуатацию:

- При поддержке Швейцарского управления по развитию и сотрудничеству (ШУРС):
 - автоматизированная система головного сооружения Западного Большого Чуйского канала АС ЗБЧК;
 - автоматизированная система головного сооружения Восточного Большого Чуйского канала АС ВБЧК;
 - информационно-управляющая система объектов Атбашинского магистрального канала ИУС АМК;
 - информационно-управляющая система объектов Руслового Нижне-Алаарчинского водохранилища ИУС РНАВ;
 - информационно-измерительная система водоучета для 10 балансовых гидростов магистральных каналов Чуйской долины ИИС водоучета;
 - информационно-управляющая система Кегетинского каскада ИУС КК.
- При поддержке Центра ОБСЕ в г. Бишкек выполнено оснащение водовыпусков Кегетинского каскада средствами измерений.
- При поддержке ПРООН в Кыргызстане была разработана и сдана в эксплуатацию информационно-управляющая система Чумышского гидроузла ИУС ЧГУ.

Проекты реализованы под эгидой двухсторонней Комиссии Республики Казахстан и Кыргызской Республики по использованию водохозяйственных сооружений межгосударственного пользования на реках Чу и Талас.

Специалистами ПКТИ «Водавтоматика и метрология» проведен тренинг эксплуатационного персонала систем по обслуживанию технических средств, установленных на объектах автоматизации. Кроме того, специалисты ПКТИ «Водавтоматика и метрология» постоянно оказывают консультационную и практическую помощь в эксплуатации систем.

В результате реализации проектов достигнуто повышение точности измерений уровня и расхода воды, улучшение информационного обеспечения, повышение оперативности и точности управления водными ресурсами, повышение оперативности обнаружения и устранения неисправностей оборудования. В итоге улучшается учет воды, уменьшаются потери воды, обеспечивается своевременность и равномерность подачи воды водопользователям.

Достигнутые результаты позволяют вести учет воды и составление баланса воды по р. Чу от головного сооружения ВБЧК до Чумышского гидроузла.

В общем случае, каждая из систем включает в себя комплекс технических средств и программное обеспечение.

Комплекс технических средств состоит из технических средств, размещенных на ДП, а также непосредственно на объектах контроля. В состав комплекса технических средств должны быть включены:

- средства измерения уровня, средства измерения положения регулирующих затворов;
- блоки телеуправления и блоки конечных выключателей регулирующих затворов;
- вторичные блоки питания;
- преобразователь сигналов интерфейса RS-485/RS-232/USB;
- персональный компьютер для диспетчерского пункта;
- сотовые модемы;
- радиомодемы;
- ящики управления электроприводом затвора.

В качестве средств измерений применяются датчики, разработанные ПКТИ «Водавтоматика и метрология»: ультразвуковой уровнемер УУ-60 и датчик угловых перемещений ДУП. Датчики имеют сертификаты об утверждении типа СИ и допущены к применению на территории Кыргызской Республики и Республики Казахстан.

Информационный обмен между оборудованием контроля и управления объектов автоматизации и персональным компьютером ДП осуществляется по кабельным каналам связи с помощью стандартного последовательного интерфейса RS-485 (протокол Modbus), или по радиоканалу.

Связь с удаленными пользователями осуществляется по сотовому каналу.

Программное обеспечение системы (ПО) включает в себя общее ПО и специальное ПО.

Общее ПО, поставляемое заказчику в комплекте с ПК, включает систему WINDOWS, язык программирования Delphi-6,0 и систему ведения базы данных InterBase. Специальное ПО разрабатывается для каждой системы и организует работу системы в соответствии с требуемыми функциями.