

## ОПЫТ СТРОИТЕЛЬСТВА И РЕКОНСТРУКЦИИ ПРИРОДООХРАННЫХ ОБЪЕКТОВ

А.А. Аветян  
РГП «Самэнавиро»

Затраты предприятий и организаций на природоохранные объекты, как правило, не приносят материальных доходов, но позволяют передать следующим поколениям чистый воздух, воду и т.д. Естественно, каждое предприятие старается найти возможность уменьшить эти затраты и обеспечить их максимальную эффективность.

В 2002 г. было учреждено совместное российско-голландское предприятие (РГП) «Самэнавиро». Учредителями стали: с голландской стороны Bosman Watermanagement B.V.— одна из ведущих европейских компаний, занимающихся проблемами транспортировки и очистки

сточных вод, и Shelter International — одна из лучших в Голландии фирм по оказанию консалтинговых услуг в области охраны окружающей среды. Основные цели создания РГП «Самэнавиро» — познакомить российского потребителя с современными европейскими технологиями в области



Очистные сооружения УР65/10 в пос. Волжский (Самарская обл.)



Реконструкция станции водоподготовки центральной котельной (фрагмент)  
г. Нефтегорска (Самарская обл.)

охраны окружающей среды, сделать их доступными, привлечь западные инвестиции для реализации экологических проектов в России.

Первым крупным проектом РГП было строительство в 2003 г. канализационных очистных сооружений (КОС) для УР65/10 (пос. Волжский Самарской области). Безвозмездные инвестиции правительства Голландии на сумму 677 707 евро позволили реализовать в нем современные европейские технологии очистки сточных вод. Объект является уникальным как для Самарской области, так и, возможно, для всей России — первая очередь очистных сооружений (биологическая очистка) была построена и запущена в работу всего за 4 месяца.

Весь технологический процесс автоматизирован и происходит без вмешательства персонала. Обеспечена возможность изменения параметров работы очистных

сооружений через Интернет в режиме реального времени из любой точки земного шара, где есть доступ в глобальную сеть. Энергопотребление КОС в 6–7 раз ниже, чем у аналогичных сооружений, расположенных на территории Самарской области, а стоимость строительства за счет применения современных материалов — в 1,5 раза меньше, чем типовых российских проектов. Так, в России для аэротенков и отстойников применяются бетонные или стальные емкости, а в данном случае для этих целей была применена специальная многослойная пленка голландской фирмы Geper, что позволило сократить сроки строительства аэротенков и отстойников в 10–15 раз, снизив тем самым стоимость строительных работ.

В 2003 г. специалисты РГП совместно с сотрудниками компании Bosman Watermanagement B.V. разработали техническую документацию и начали опытное произ-



Монтаж модульной насосной станции

водство комплектных насосных станций (с корпусами из полиэтилена низкого давления) полной заводской готовности, работающих в автоматическом режиме. В 2004 г. на них утверждены технические условия, получены сертификаты гигиенический и соответствия, начато серийное производство. Партнерами в производстве этих станций являются такие всемирно известные компании, как «Вило» и «Грюндфос» (Германия), АБС (Швеция), «Георг Фишер» (Швейцария) и др.

Основные преимущества новых насосных станций — долговечность корпуса (гарантия на герметичность — 10 лет, срок службы — не менее 50 лет), относительно низкая цена изделия, невысокая стоимость и короткие сроки строительных работ, гарантия — 2 года на все оборудование, установленное в насосной станции, полная автоматизация, низкое энергопотребление и т.д. От начала проектирования до пуска проходит не более 3 месяцев.

В настоящее время РГП «Самэнвио» производит станции производительностью от 1 до 300 м<sup>3</sup>/ч с высотой подъема до 100 м. Основные преимущества компании — выполнение всего комплекса работ от проекта до сдачи объекта «под ключ», гарантийное и послегарантийное обслуживание, а по желанию заказчика — и эксплуатация объекта. Изготовлено и реализовано уже более 50 насосных станций. Среди заказчиков как крупные предприятия — ОАО «Самаранефтегаз», ЗАО «Нефтехимия» (г. Новокуйбышевск), «Приволжские нефтепроводы», Казанский метрополитен, железнодорожный вокзал г. Самары, водоканал г. Сортавалы (Республика Карелия), так и строительные организации, коттеджные поселки и даже отдельные коттеджи.

Следующим проектом по привлечению иностранных капиталовложений было строительство городских очистных сооружений в г. Сортавале производи-

тельностью 30 000 м<sup>3</sup>/сут (по программе ТАСИС Европарламента). Прямые инвестиции составили 5 млн евро, строительство вели финские и голландские компании. Объект сдан в эксплуатацию в 2004 г. и также характеризуется высокой степенью автоматизации и низким потреблением электроэнергии.

С помощью иностранных средств проведена и реконструкция центральной канализационной насосной станции (ЦКНС) г. Сортавалы производительностью 850 м<sup>3</sup>/ч и высотой подъема 50 м. Проект финансировался правительством Голландии по программе PSO на безвозмездной основе, сумма инвестиций составила 420 000 евро. Работы велись в течение февраля–марта 2005 г., все технологическое оборудование было заменено за 3 недели без остановки ЦКНС. В результате потребление электроэнергии снизилось более чем в 4 раза. Станция работает в автоматическом режиме, т.е. без присутствия персонала, а в случае аварии автоматика подает тревожный сигнал на

пульт дежурного оператора водоканала. Все установленные насосы оснащены частотными преобразователями. Автоматика управляет производительностью насоса в зависимости от входного потока, что приводит к существенной экономии электроэнергии. Сроки реконструкции объекта были снижены за счет применения узлов максимальной заводской готовности. Защитное покрытие, нанесенное в заводских условиях на эти сборочные узлы, многократно увеличивает срок их службы.

Совместно с компанией IBG (Голландия) на реконструируемых объектах внедряются трубопроводы и запорная арматура из ПВХ, что приводит к снижению эксплуатационных расходов. Такие изделия давно известны в России и пользуются заслуженным спросом, но на рынке в основном представлена продукция бытового назначения и с условным проходом до 50 мм. РГП «Самэнвиرو» же предлагает изделия с Ду до 400 мм, т.е. промышленного назначения. Так как в первую очередь РГП — компания производственная, то



Смонтированная модульная насосная станция (Самарская обл.)

все ее деловые партнеры предоставляют значительные скидки, а это делает возможным применение современных технологий, позволяет производить работы по строительству и реконструкции качественно и по низкой цене.

К сожалению, порой бывает сложно объяснить чиновнику, что европейские программы PSO, TACIS, MATRA и другие подразумевают безвозмездную помощь, которая означает передачу технологий, знаний и оборудования, а не денег. Намного сложнее убедить отечественных чиновников в том, что такая помощь выгоднее для региона и России в целом, чем выиграть сам тендер. Случалось, что уже выиграв тендер, РПП «Санэнви́ро» было вынуждено отказаться от проекта из-за бюрократизма местных чиновников.

В 2005 г. еще одним партнером РПП стала немецкая компания TELVE, владеющая технологиями производства и применения материалов для реставрации, антикоррозийной обработки, защиты металлических изделий, металлоконструкций, емкостей, трубопроводов и т.д. от воздействия агрессивных сред при различных условиях эксплуатации. В настоящее время реализован совместный проект по реставрации фильтров катионитного обессоливания в цехе химводоподготовки центральной котельной Нефтегорска. Корпуса фильтров имели в некоторых местах сквозную коррозию, поэтому первоначально заказчиком рассматривался вариант их замены на новое оборудование. Но так как емкости находятся внутри здания и являются крупногабаритными, то для такой замены требовался демонтаж крыши котельной, т.е. предполагался большой объем строительно-монтажных работ. Это означало высокую стоимость и длительный срок выполнения.

Заказчику был предложен вариант реставрации корпусов по технологии фирмы TELVE, что позволяло удешевить реконструкцию котельной (реставрация оказалась на 40% дешевле покупки новых фильтров) и исключить строительно-монтажные работы. Сроки проведения работ

сократились в 2 раза по сравнению с первоначально запланированными. Ремонт емкостей проводится без применения сварки, прочность отремонтированных стенок равна прочности новых емкостей. Все корпуса фильтров покрываются химически стойкими и антикоррозийными покрытиями, увеличивающими срок их службы до 50 лет. Гарантийный срок эксплуатации оборудования после ремонта — 10 лет.

В ассортименте продукции компании TELVE есть материалы, которые позволяют одному человеку без особого труда и дополнительных приспособлений в течение 20–30 мин устранить в квартире любую течь, причем не временно, а навсегда. Немаловажно, что ремонтные работы выполняются без отключения воды, т.е. не ущемляя интересов других жильцов многоквартирных домов.

Компания TELVE выпускает также материалы для ремонта и восстановления рабочих колес и корпусных деталей насосов, задвижек и т.д., стоимость ремонта значительно ниже цены нового изделия. Эти материалы подразделяются на несколько функциональных групп: «металлы» — после полного затвердевания имеют прочность металла (Ст10), «керамика» — после полного затвердевания имеют свойства керамики и др. Материалами группы «металл» можно восстанавливать изношенные валы механизмов, подшипниковые узлы, различные металлоконструкции (в том числе емкости) и т.д. Материалы группы «керамика» используются, в частности, для уплотнения запорной арматуры (вместо сальниковой набивки).

Вся продукция фирмы TELVE проста в обращении и не требует дополнительной оснастки и сложного оборудования. Специалисты РПП «Санэнви́ро» готовы обучить персонал заинтересованных организаций, обеспечить их необходимыми материалами, чтобы они сами могли заниматься ремонтом и реставрацией поврежденных или изношенных машин, механизмов и конструкций.