

ВСЕ ГРАНИ АЛМАЗА



Дмитрий МЕНДЕЛЕЕВ однажды сказал, что «капля воды дороже алмаза». На Барановичском КУПП «Водоканал» целенаправленно ведут работу для того, чтобы максимально снизить стоимость подаваемой городу воды.

СТАДИИ ПОДЪЕМА

Специалисты КУПП «Водоканал» постоянно и целенаправленно работают в области энергоресурсосбережения, результатом чего является снижение себестоимости продукции, так как решающее влияние на формирование цены оказывает стоимость энергоносителей.

На сегодня электроэнергия в структуре себестоимости услуг предприятия занимает свыше 30 %. Поэтому понятно стремление руководства максимально снизить эту часть затрат. Необходимо отметить, что за последние пять лет годовое потребление электроэнергии снижено на 5,5 млн кВт/ч.

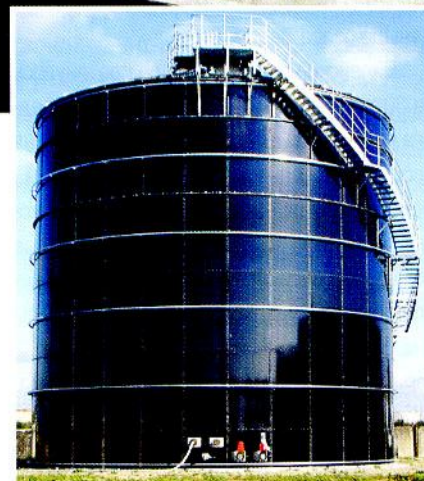
Первый этап модернизации коснулся насосного оборудования на станциях первого подъема.

— *Прежние насосы советского производства отличались большой мощностью и ставились с запасом, на перспективу, —* объясняет главный инженер предприятия **Дмитрий ТИХНО**. — *Начав перевооружение, сделали расчеты по каждому конкретному объекту, учитывали реальную мощность,*

детально разрабатывали схемы подключения. Предпочтение отдавали импортному оборудованию, поскольку оно на тот момент было гораздо экономичнее и предполагало возможность регулировки в зависимости от нагрузки. На сегодня 95 % необходимых в работе артезианских скважин оснащены энергоэффективным насосным оборудованием.

На станциях второго и третьего подъема установлены насосные системы с применением частотных преобразователей, работающих с обратной связью по давлению от распределительной сети, которые позволяют поддерживать требуемое давление в определенные промежутки времени в водопроводной сети города вне зависимости от интенсивности водопотребления.

Замена насосного оборудования станций второго подъема из-за его высокой установленной мощности требует больших финансовых затрат. Например, замена насосного оборудования на энергоэффективное с более высоким КПД мощностью 180 кВт на станции второго подъема водозабора «Щара-2» предполагало вложение финансовых средств в размере 310,5 млн руб.



Построенный метантенк на ОС г. Барановичи по технологии ААТ (Австрия)



Проливная станция водомерной мастерской для испытания водомеров

Ожидаемая экономия — 219 тыс. кВт/ч, что составляет 61,2 т у. т. в год.

На предприятии для основных энергопотребляющих объектов внедрена автоматическая система контроля и учета электроэнергии (АСКУЭ), которая позволяет ежемесячно экономить около 100 млн руб. Суть ее заключается в возможности в режиме реального времени наблюдать и проводить анализ расхода электроэнергии основными объектами предприятия, осуществлять оперативное перераспределение нагрузки в часы максимума энергосистемы, и тем самым выравнивать суточный график нагрузки.

Тариф на электроэнергию в часы максимума энергосистемы составляет 1 200 руб. за 1 кВт/ч, а ночью он снижается до 468 руб. Поэтому артезианские скважины, включающиеся дистанционно в автоматическом режиме, работают на заполнение резервуаров чистой воды, когда город спит. А потом этот запас используется в течение дня. В сутки предприятие потребляет около 33 тыс. кВт/ч, что в денежном выражении составляет 50 млн руб. Поэтому за счет маневрирования с разницей тарифов можно экономить огромные суммы. Не случайно на самом экономичном (за счет его расположения в городской черте) водозаборе «Волохва» в конце 2012 года введен в действие еще один резервуар чистой воды вместимостью 2 800 м³.

ГАРАНТИЯ ОКУПАЕМОСТИ

Первый этап энергосберегающих мероприятий является наименее затратным. Причины, препятствующие экономному расходованию ресурсов, лежат на поверхности. И для их устранения часто достаточно средств, которые может себе позволить практически любое предприятие. Но для дальнейшего совершенствования производства требуются прогрессивные инженерные разработки.

— В 2012 году мы сделали внеплановый энергоаудит, чтобы определиться с необходимыми мероприятиями, — продолжает Дмитрий Викторович. — Последнее исследование проводилось в 2009 году, а рекомендуемая периодичность — 5 лет. Но это слишком большой срок в сложившихся обстоятельствах. Нам нужно двигаться вперед и знать, какие действия



Дмитрий ТИХНО

могут дать реальный результат и гарантировать сравнительно быструю окупаемость. Мы планируем подготовить кадастр сетей, чтобы знать оптимальные диаметры каждого участка, технические особенности запорной арматуры. На основании этого можем рассчитать гидравлическую схему города. Из трех наших водозаборов «Волохва» и «Щара-2» задействованы на полную мощность. «Щара-1» выполняет функцию резервного водозабора и работает в минимальном режиме.

Строгий расчет и доскональный анализ каждого шага стали на предприятии основой энергосберегающей политики. Систематически изучаются и активно используются все имеющиеся возможности для снижения затрат. В этом процессе в первую очередь заняты линейные работники и инженерно-технический персонал цехов и участков. Ежемесячно проводятся совещания по энергоресурсосбережению, организовано соревнование между цехами. Главным энергетиком предприятия Игорем ПЫЛИНСКИМ совместно со специалистами планово-экономического отдела подводятся итоги и постатейно анализируются выполненные мероприятия.

За 11 месяцев 2012 года экономический эффект от внедрения мероприятий по снижению затрат составил 1 099 млн руб.

РАСЧЕТ НА СОБСТВЕННЫЕ СИЛЫ

Особо стоит отметить, что почти все мероприятия проводятся за счет собственных средств, что является подтверждением эффективности подобных капиталовложений. Доход в конечном итоге оказывается выше затрат, если действия просчитываются заранее. Кроме того, стремление к инновациям имеет ряд других преимуществ. Так,

предприятие на протяжении нескольких лет пользуется возможностью снижения экологического налога за сброс сточных вод на сумму освоенных капитальных вложений в строительство и реконструкцию очистных сооружений. В 2011 году эта льгота распространялась на сумму 250 млн руб., в 2012 — 300 млн руб.

КУПП «Водоканал» в 2009 году получил официальный статус сервисного центра датской компании «Grundfos». Это был первый в Беларуси пример подобной формы сотрудничества. Специалисты предприятия прошли обучение в Москве, получили соответствующий сертификат. В результате появилась возможность не только экономить на установке и наладке оборудования на собственных объектах, но и получать дополнительную прибыль, оказывая услуги сторонним организациям по монтажу и обслуживанию насосного оборудования.

По итогам работы КУПП «Водоканал» за 9 месяцев 2012 года себестоимость 1 м³ воды составила 2 951 руб., что является одним из самых низких показателей по республике. А себестоимость 1 м³ стоков (2 026,4 руб.) уже на протяжении ряда лет остается одной из самых низких среди предприятий системы ЖКХ.

— Содержание и эксплуатация транспорта — одна из самых затратных статей. И чтобы минимизировать расходы, мы стали переоборудовать автомобили с карбюраторным двигателем на газ, — говорит главный инженер. — В 2009 году начали кампанию по установке GPS-навигаторов. Для нас это тем более актуально, поскольку предприятие занимается производством бутилированной воды и поставляет ее в торговую сеть республики собственным транспортом.



Виктор КОЛОСОВСКИЙ

Только в 2011 году потребление ГСМ сократилось на 20 % за счет установки 6 систем навигации и перевода 11 единиц техники на голубое топливо. При общих затратах 21 млн руб. уже сэкономлено 34 т у. т.

Организационно-технические мероприятия по экономии светлых нефтепродуктов складываются из усиления контроля за соблюдением технологии и периодичности проведения ТО и ремонтных работ, повышения эффективности использования подвижного состава за счет сокращения холостых пробегов, усиления контроля за использованием служебных и специальных автомобилей, снижения расхода топлива на технологические нужды.

КАПЛЯ ПРОБИВАЕТ СТЕНУ

Нельзя сказать, что в структуре себестоимости затраты на охрану объектов занимают большую долю. Тем не менее, в КУПП «Водоканал», где привычка считать каждый заработанный рубль стала уже системой, решили обеспечивать охрану объектов более современным и менее затратным способом, с помощью технических средств. Не оспаривая первенство такой идеи, специалисты водоканала стали первопроходцами, так как существующая нормативная база для перехода на охрану водозаборов техническими средствами с использованием видеонаблюдения и сигнализации, мягко говоря, оставляет желать лучшего.

— Главная сложность заключается в поисках консенсуса, поскольку Департамент охраны МВД весьма неохотно идет

на перевод объектов под технические средства охраны, — поясняет Дмитрий Викторович. — Только взаимная переписка заняла больше года. Формально вроде бы все были согласны, но при этом выставлялись заведомо невыполнимые технические условия: оградить забором не только территорию водозабора, но и резервуары чистой воды; оборудовать системой видеонаблюдения и датчиками сигнализации как наружное ограждение территории водозабора, так и сооружения, находящиеся на его территории, включая и внутренние помещения и т. д.

В качестве аргумента также выдвигалось требование об обязательности исключительно физической охраны. Между тем, Указ Президента Республики Беларусь от 25.10.2007 г. № 534 «О мерах по со-

вершенствованию охранной деятельности» не содержит конкретных требований по виду охраны водозаборных сооружений.

Тем не менее, вопрос был решен положительно только после обращения непосредственно в Департамент охраны МВД Республики Беларусь. Водозабор «Волохва» перевели на охрану с применением технических средств, произвели монтаж датчиков на люки резервуаров чистой воды, установили сигнализацию и тревожную кнопку. Затраты на эти мероприятия составили 60 млн руб., а ожидаемый годовой эффект — 130 млн руб.

Сейчас планируется переоборудование остальных двух водозаборов, но поскольку они находятся за чертой города, требования Департамента охраны к их безопасности будут строже. Проблема заключается в том, что при принятии решения о замене физической охраны на пультовую Департамент руководствуется Указом № 534 и РД 28/3.012-2005 «Требования к технической укреплённости объектов, подлежащих к обязательной охране Департаментом охраны МВД РБ». Однако данный руководящий документ, утвержденный в 2005 году, не содержит конкретных требований по техническому укреплению водозаборных сооружений и площадок водозаборных сооружений с резервуарами хранения питьевой воды хозяйственно-питьевых водопроводов 1-й и 2-й категорий, согласно терминологии



Производственная база

Указа № 534. Поэтому сотрудники Департамента охраны вынуждены оперировать таким общим понятием, как объект жизнеобеспечения, без учета конкретной специфики системы добычи, подготовки и распределения питьевой воды, и часто основываются на личностном понимании сути вопроса.

Следует отметить, несмотря на равноправные договорные взаимоотношения двух субъектов хозяйствования, в данной ситуации КУПП «Водоканал» находится в заведомо зависимой позиции по отношению к Департаменту. Предлагаемый типовый договор об оказании охранных услуг предусматривает только имущественную ответственность. В то время как по определению, данному в РД, объект жизнеобеспечения, относящийся к подгруппе А1, — это объект, противоправные действия на котором (кража, грабеж, разбой, терроризм и др.), могут привести к крупному, особо крупному, экономическому или социальному ущербу государству, обществу, предприятию или иному владельцу имущества.

Производственники считают эту ситуацию ненормальной и предлагают создать конструктивный механизм взаимодействия Департамента и предприятий ВКХ, подкрепленный нормативно-техническими документами, четко определяющий порядок и условия охраны водозаборных сооружений и площадок с резервуарами хранения питьевой воды 1-й и 2-й категорий. Это позволит упростить процедуру перевода объектов на видеонаблюдение.

Директор КУПП «Водоканал» Виктор КОЛОСОВСКИЙ утверждает, что нужно использовать любую возможность для укрепления экономики предприятия. Здесь не довольствуются сиюминутным эффектом, а думают о завтрашнем дне. Сейчас на балансе предприятия находится 74 скважины, а для обеспечения города водой после модернизации вполне хватает 23–26. Тем не менее, остальные приходится поддерживать в рабочем состоянии, постоянно прокачивать, чтобы впоследствии не тратить средства на бурение новых.

Здесь могут себе позволить работать на перспективу, потому что знают настоящую цену воды. И каждое мероприятие, как грань алмаза, отражает все направления усилий по энергоэффективности. ■

Виктор КИСЛЫЙ



ВОДА С МУЗЫКАЛЬНЫМ УКЛОНОМ

Массовый потребитель обычно оценивает водопроводную воду по вкусу, цвету и запаху. А на Барановичском КУПП «Водоканал» свою продукцию оценивают по 129 показателям!

Химико-бактериологическая лаборатория питьевых вод стремится к совершенствованию и относится к числу самых оснащенных в стране. Оборудование постоянно обновляется, повышается уровень квалификации специалистов.

— *Весь коллектив прилагает усилия для обеспечения населения города качественной питьевой водой,* — говорит заведующая лабораторией Мария СЕРГЕЙЧИК. — *Лабораторно-производственный контроль осуществляется на основе «Рабочей программы производственного контроля качества питьевой воды на 2011–2015 годы», утвержденной горисполкомом. Стабильность качества обеспечивается в соответствии с СанПиН 10-124 РБ 99 методом лабораторного контроля, совершенствованием приборной базы, повышением качества исследований.*

Нужно отметить, что глубина артезианских скважин в Барановичах составляет 240–280 м, поэтому вода идеальна по всем показателям — физико-химическим, неорганическим, органическим, радиометрическим и т. д. Соответствие стандартам подтверждается постоянно: каждый день в контрольных точках города отбираются пробы питьевой воды.

Лаборатория аккредитована в национальной системе аккредитации Республики Беларусь СТБ ИСО/МЭК 17025. Для питьевой воды область аккредитации — 57 показателей. Создана крупная база по радиометрической экспертизе. Радиометрический комплекс «Прогресс» позволяет проводить исследования на стронций, цезий, радон и другие элементы. В Брест пробы доставляются для исследования на энтеровирусы, а содержание органических веществ определяется в Минске.



Предприятие «Водоканал» постоянно расширяет сферу деятельности.

В мае 2001 года «Водоканал» одним из первых в республике начал выпускать бутилированную воду «Веда», которая сейчас известна далеко за пределами города. Дилеры предприятия есть в Бресте, Гродно. Продукция сертифицирована и пользуется большим спросом на рынке благодаря высокому качеству. Лаборатория в связи с этим увеличила исследования на 62 показателя. А сейчас предприятие готовится к выпуску газированной бутилированной воды.

В месяц в лаборатории выполняется больше тысячи проб, причем занимаются этим всего 14 сотрудников. Справляться с таким объемом работ позволяет высокая организация труда и компьютеризация процесса. Вся информация обрабатывается с помощью специальной программы и заносится в базу данных.

С 2012 года барановичскую воду начали обогащать с помощью... музыки.

— Существует гипотеза о том, что у воды есть память, — поясняет Мария Сергеевна. — Она воспринимает любую информацию и вместе с ней приобретает новые свойства. Поэтому мы решили поэкспериментировать, и используем в технологическом процессе музыкальное сопровождение. Произведения классиков звучат в зале фильтров на водозаборе «Волохва».



Мария СЕРГЕЙЧИК

Возможно, кому-то подобное мероприятие покажется лишним, но оно еще раз свидетельствует о том, что специалисты водоканала с вдохновением относятся к своему делу. Не зря коллектив химико-бактериологической лаборатории питьевых вод был номинирован на престижном конкурсе «Компетентность-2011».

В 2011 году коллектив лаборатории был отмечен благодарственным письмом Белорусского государственного центра аккредитации «За активное участие в развитии Национальной системы аккредитации Республики Беларусь».

Услуги по исследованию оказываются и другим предприятиям города и района. Пробы на исследования доставляют в Барановичи многие водоканалы, у которых нет собственной базы и соответствующего оборудования.

Всего на КУПП «Водоканал» действует три лаборатории — питьевых вод, очистных сооружений и электрофизических измерений. Качество здесь всегда на первом месте, и сомневаться в нем нет ни малейшего повода.

Виктор КИСЛЫЙ
Фото автора



О воде в цифрах

Ежедневно с поверхности планеты испаряется 1 000 000 000 000 (триллион) тонн воды.

Мировой океан мощно смягчает климат планеты, обогревая нижние слои атмосферы. Средняя температура воды в верхних слоях 17,4 °С, а воздуха над поверхностью воды — 14,4 °С.

8 000 000 000 000 000 000 000 (8 септиллионов) молекул находится всего в одном стакане воды.

На данный момент открыто 135 разновидностей воды. Существует не только «мертвая» и «живая» вода, но и «скользящая», «сухая», «тяжелая», «стеклянная», «резиновая» и т. д. Сейчас ученым известно 2000 форм структурированной воды.

Ежедневное употребление структурированной воды увеличивает продолжительность жизни на 15–20 лет, улучшает регенерацию клеток и тканей, стимулирует функциональные процессы.

В подземных руслах загрязненные воды очищаются очень долго, на протяжении нескольких тысячелетий.

Из всех интересных фактов о воде самый экономически важный: если у вас течет кран, то самая тонкая, толщиной всего с иголку, струйка, приводит к потере 840 л воды в сутки!

