

СПОНСОР ЖУРНАЛА



ПЛАСТИКОВЫЕ КОЛОДЦЫ
ДВУХСТОРОННЕГО ОФФРИРОВАНИЯ



Восга

ТЕХНОЛОГИИ, МАТЕРИАЛЫ,
ОБОРУДОВАНИЕ, ЭКОЛОГИЯ

ЖИЗНЬ
В
ТЕХНИКЕ
И
ОБЩЕСТВЕ
НОВИЧКИ



ОКТАБРЬ • 2006

Прекрасный подарок получили Все жители Гродно: 18 октября После реконструкции официально открылся водозабор «Гожка». За период реконструкции там построены электролизерная, резервуары для хранения соли, станция обезжелезивания, лабораторно-бытовой комплекс, насосная станция подачи промывной воды, КНС и напорной канализации, а также проведены реконструкция 9 существующих скважин, реконструкция котельной, закончен монтаж автоматизированной системы учета контроля электроэнергии. В открытии водозабора приняли участие министр жилищно-коммунального хозяйства РБ В.М.Белохвостов, заместитель председателя Гродненского облисполкома Ю.В.Москвичев, председатель Гродненского городского исполнительного комитета А.И. Антоненко.

Строительство объекта «Расширение водозабора «Гожка» вошло в Государственную инвестиционную программу «Чистая вода» и было включено в перечень социально значимых объектов. Финансирование осуществлялось из разных источников: резервный фонд Президента, областной бюджет, кредит банка и собственные средства. С начала строительства освоено более 29 млрд. руб., причем самое большое вложение средств пришлось на 2005 год — около 10 млрд. руб.

Особые слова благодарности от представителя эксплуатирующей



«Чистая вода» в Гродно

А. Рыбалко



организации — директора ГУКПП «Гродноводоканал» В. К. Шарейко — прозвучали в адрес строителей — ОАО «Гродноремстрой» — при передаче ими символического ключа.

По проекту расширения сооружения 2-го подъема водозабора «Гожка» предусматривалось обеззараживание воды жидким хлором. Для этого требовалось построить типовую хлораторную с полузаглубленным складом хлора.

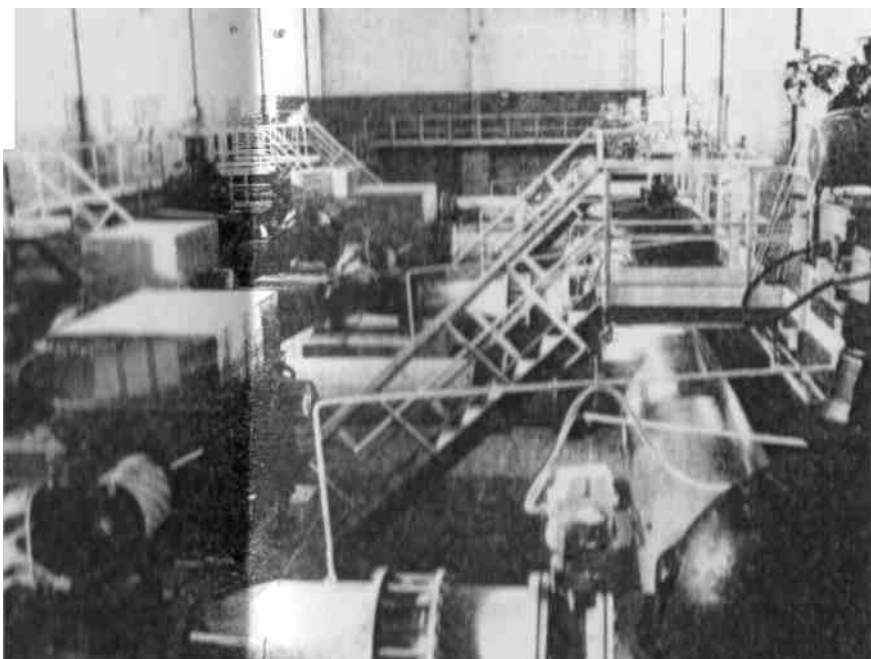
Газообразный хлор относится к категории сильнодействующих отравляющих веществ, и в случае утечки или аварии на станции существует реальная угроза отравления обслуживающего персонала и окружающей среды. Кроме того, постоянно возрастающие требования промышленной безопасности при хранении, использовании, а также транспортировке хлора требуют больших затрат. Для производства работ хлор приобретает-

ся в России и доставляется по железной дороге.

По инициативе специалистов УКПП «Гродноводоканал» изменено проектное решение по строительству хлораторной. В целях экологической безопасности и экономии бюджетных средств была произведена реконструкция существующего здания хлораторной под размещение экологически безопасного оборудования электролизерной. В качестве дезинфектанта выбран наиболее предпочтительный для водоподготовки реагент – электрохимический гипохлорит натрия, имеющий широкий спектр действия и являющийся эффективным против вирусов, бактерий и грибов.

Гродненский опыт по достоинству оценило руководство ЖКХ страны. В частности, министр жилищно-коммунального хозяйства В.М.Белохвостов на отраслевой коллегии рекомендовал всем предприятиям ВКХ постепенно отказываться от использования хлора при обеззараживании водопроводной воды.

С пуском водозабора «Гожка» прекращена подача воды в город с поверхностного водозабора «Погораны» (сейчас он используется как насосная станция подкачки с промежуточными резервуарами) и завершен перевод системы водоснабжения г. Гродно только на подземные источники водоснабжения.



В настоящее время водозабор «Гожка» - это один из крупнейших подземных водозаборов в Республике Беларусь, в состав которого входит 55 артскважин, оборудованных современными погружными насосами. Фактический суточный забор воды - 75 тыс. м³/сут.

Электроснабжение водозабора осуществляется по семи КЛ – 10 кВ. Действуют четыре распределительных пункта и 35 трансформаторных подстанций. Общая протяженность сетей 10 кВ – 75 км.

По нормальной схеме электроснабжения питание 2-го подъема и повысительной насосной станции (ПНС) производится от двух КЛ-10 кВ артскважины по питанию 10 кВ разделены на четыре группы, каждая из которых запитана от своей КЛ-10 кВ.

Расчетные электросчетчики установлены в голове питающих КЛ-10 кВ, сведены в автоматизированную систему коммерческого учета электрической энергии посредством GSM-модемов с передачей данных в отдел главного энергетика и «Гродноэнерго»



Общая установленная мощность оборудования	7 700 кВт
В том числе:	
станции II подъема	4 500 кВт
ПНС	1 100 кВт
станции I подъема	2 100 кВт
Максимальная потребляемая мощность	3 300 кВт
Потребление электроэнергии в месяц	2 100 000 кВт. ч
Потребление электроэнергии в сутки	70 000 кВт. ч
Удельная норма электроснабжения	0,961 кВт. ч/м ³
В том числе I подъем и ПНС	0,603 кВт. ч. м ³
II подъем	0,358 кВт. ч/м ³

Станция 2-го подъема оборудована четырьмя насосами **OMEGA 350-510C** (KSB Германия) с российскими электродвигателями **A4-400X-4M** мощностью 500 кВт, напряжением 10 кВ, что позволило отказаться от переходных трансформаторов и снизить стоимость агрегатов в несколько раз без ухудшения технико-экономических показателей.

НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ на новом водозаборе

И. Рыбалко



В Республике Беларусь проблемы при работе с хлором являются весьма ощутимыми и носят повсеместный характер. Поскольку в республике нет единого центра для хранения хлора и не налажена централизованная доставка этого ядовитого вещества, требующего обязательного соблюдения всех мер безопасности, возникает ряд сложностей. При проверке состояния безопасности производства на предприятиях ВКХ контролирующими организациями выявляются серьезные недочеты в содержании хлораторных, что влечет за собой объявление предприятий химически опасными объектами.

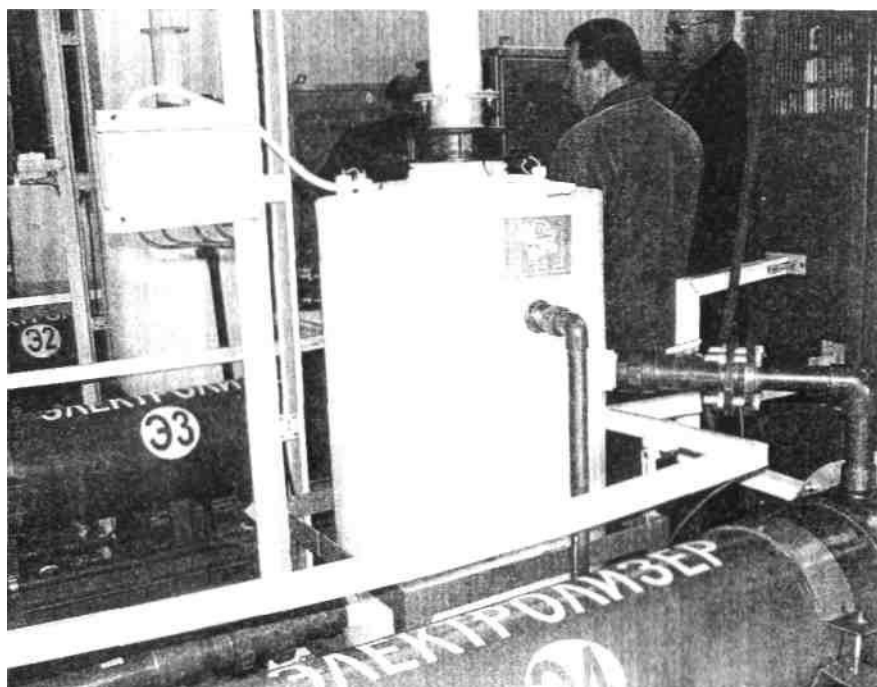
В целях устранения существующего ряда сложностей для установки на запущенный после реконструкции водозабор «Гожка» унитарным коммунальным предприятием «Гродноводоканал» были приобретены проточные электролизерной установки «ЭЛТП-2.0т». Поставку и монтаж оборудования осуществлял ЗАО «Центр Водных технологий» (Минск). Данное оборудование представляет собой прогрессивную технологию обеззараживания и очистки воды. Эта принципиально новая техника является эффективной, экономичной, безопасной для человека и окружающей среды альтернативой жидкого хлора.

Подробно об установке рассказал директор ЗАО «Центр Водных

Технологий» Дмитрий Анатольевич Баньковский.

Установка представляет собой миниатюрный хлоркаустиковый завод, в котором экономические показатели основного процесса - электролиза - соответствуют самым совершенным промышленным системам. В то же время эти установки свободны от дополнительных затрат, характерных для промышленных электрохимических производств, поскольку не нуждаются в системах осушки и компримирования хлора, в рециркуляционных системах кондиционирования и регенерации электролитов, в системах упаривания щелоков. Кроме того, использование установок «ЭЛТП-2.0т» позволяет избежать затрат, связанных с расходами на транспортировку, хранение и ввод хлор-газа в воду, на мероприятия по технике безопасности и экологической безопасности объекта.

Исходным сырьем для получения гипохлорида натрия является обычная пищевая поваренная соль. Предусмотрено как мокрое хранение соли, так и сухое (для обеспечения поставки соли по железной дороге в объеме 60 тонн).



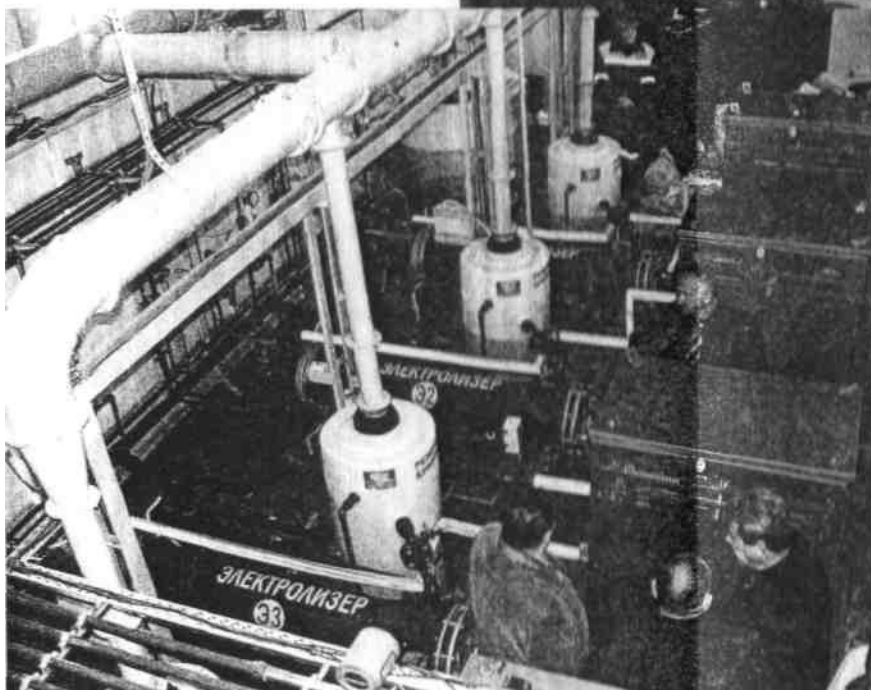
Предусмотрено ручное и автоматизированное управление электролизерной. Ручное управление предусматривает автономное включение и отключение всего оборудования. Автоматизированная система управления электролизерной предназначена для управления системой дозирования с целью поддержания остаточного хлора в необходимых пределах.

Внедрение данного оборудования позволило сделать полностью безопасным процесс обеззараживания, автоматизировать рабочее место оператора, а также улучшить органолептические показатели питьевой воды.

Установки «ЭЛТП-2.0т» имеют целый ряд преимуществ перед известными электрохимическими системами, поскольку:

- экономичны и потребляют электроэнергию и поваренную соль в количестве, близком к теоретически возможному, то есть намного меньше, чем любые известные в мире системы для электрохимического получения хлора или гипохлорита натрия;

Основные технико-экономические показатели электролизерной		
Наименование	ед. изм.	показатель
Количество электролизеров	шт	4
Производительность электролизерной по активному хлору	кг/час кг/сут	7,5 180,0
Удельный расход поваренной соли на производство 1 кг активного хлора	кг/кг	4,0-4,5
Удельные энергозатраты на производство 1 кг активного хлора	кВт/кг	5,5
Рабочая среда - раствор поваренной соли с концентрацией	г/дм ³	25,0-30,0
Количество обслуживающего персонала	чел/см	1



Установки могут использоваться для обеззараживания воды не только на водопроводных станциях, но и в бассейнах, дачных поселках, на теплоэлектростанциях для очистки трубопроводов от биозараствания, в больницах и т.д. - везде, где есть необходимость обеззараживания воды или стоков.

Объем получаемого реагента можно увеличить, разместив на объекте, где осуществляется обеззараживание, необходимое число электролизных установок из предлагаемого типового ряда.

Экологический эффект при отказе от технологии обеззараживания хлором очевиден, а капитальные затраты на внедрение данной технологии, как пока

- обеспечивают экологическую чистоту, так как при эксплуатации отсутствуют вредные выбросы;
- ликвидируют высокотоксичное хлорное хозяйство;
- обеспечивают экологическую и технологическую безопасность на ВОС;

- снижают концентрацию хлорорганических соединений в питьевой воде и стоках;
- обеспечивают высокую эксплуатационную надежность водоподготовки;
- повышают коррозионную стойкость трубопроводов.

Более подробную информацию об электрохимических установках можно получить в ЗАО «Центр Водных Технологий» по адресу:
Минск, пр. Партизанский 6-а,
тел. (017) 298-32-73; 298-32-14.