



Специальный проект — «ВОДОСНАБ»

Время синергии

Для модернизации объектов водоснабжения и водоотведения необходимо сотрудничество государства и бизнеса

Алексей ЩЕГЛОВ

Сфера водоснабжения и водоотведения является важной составляющей жилищно-коммунального хозяйства (ЖКХ), а ее состояние во многом определяет качество жизни населения. Согласно данным Российской ассоциации водоснабжения и водоотведения (РАВВ), протяженность сетей водоснабжения и водоотведения достигает 776 тыс. км, в отрасли ВиВ трудятся 405 тыс. человек, а ее годовой оборот составляет около 450 млрд рублей. При этом если услугами водоснабжения пользуются 124 млн человек или 80% населения, то услугами водоотведения — лишь 99 млн, что тем более недостаточно с точки зрения полноты охвата и современных цивилизационных представлений. Отчасти такое отставание объясняется тем, что даже в рамках ЖКХ сфера ВиВ долгое время была на положении падчерицы, а ее финансирование осуществлялось по остаточному принципу, что и предопределило деградацию производственных мощностей и сетевого хозяйства. Лишь в последние годы ситуация начала постепенно меняться вследствие того, что правительство сформулировало и начало реализовывать комплекс программных мероприятий, направленных на модернизацию объектов ВиВ в регионах. Эта работа уже обеспечила сдвиг к лучшему по некоторым из значимых целевых показателей, характеризующих качество услуг водоснабжения и водоотведения. «Сегодня в рамках модернизации всей системы ЖКХ мы продолжаем активную работу по обеспечению жителей страны таким жизненно необходимым ресурсом, как чистая вода. Благодаря федеральной поддержке к 2024 году доступ к качественной питьевой воде из систем централизованного водоснабжения получат 88,8% россиян, а в городах этот показатель достигнет 97,2%», — заявил недавно заместитель председателя российского правительства Марат Хуснуллин.



практически вплотную к завершению тарифной сессии, до 30 ноября. Тогда компании смогут точнее определять приоритетные инвестиционные мероприятия и предпринимать необходимые действия для выполнения производственной программы. В числе других неотложных шагов — отсрочка на год по представлению схем тепло- и водоснабжения, а также водоотведения, включенных в программу комплексного развития инженерной инфраструктуры, и освобождение претендентов на финансирование от обязанности получать заключение технологического и ценового аудита, если на проекты строящихся объектов коммунальной инфраструктуры есть положительное заключение государственной экспертизы. Наконец, появится возможность использования займов не только на создание и модернизацию, но и на капитальный ремонт объектов коммунальной инфраструктуры.

Как отметили в РАВВ, важным шагом, который укрепит экономику водоканалов, стало решение о том, что они могут использовать весь объем от суммы платы абонентов за негативное воздействие на работу централизованной системы водоотведения. «Окрашивание» средств экологических платежей в федеральном бюджете началось с 1 января, а в региональных бюджетах механизм заработает с 1 сентября. Это позволит водоканалам направить дополнительные ресурсы на финансирование ремонтной программы и снизить дефицит средств на покрытие кассовых разрывов. Тем самым уменьшатся риски срыва планов по ремонту всей инфраструктуры до начала зимы.

Свой вклад в стабилизацию ситуации в отрасли призван внести и бизнес. Как считает старший управляющий директор Национального центра ГЧП Максим Ткаченко, несмотря на имеющиеся трудности, коммунальные ГЧП-проекты остаются привлекательными для потенциальных инвесторов. В отрасль пришли серьезные инвесторы: в 2021 году емкость среднего ГЧП-проекта составила 3,2 млрд рублей. «Это значительный масштаб, свидетельствующий, что фокус смещен в сторону крупного бизнеса», — отмечает Максим Ткаченко.

Вместе с тем, санкционное давление усложнило условия реализации проектов. И пока, как констатирует гендиректор Ассоциации производителей трубопроводных систем (АПТС) Владислав Ткаченко, отечественные производители не всегда могут своей номенклатурой заместить продукцию иностранных поставщиков. «Необходимо искать аналоги или покупать по параллельному импорту через другие страны без уведомления правообладателя», — заявил «Стройгазете» представитель трубной промышленности.

Более внимательно всем сторонам инвестиционного процесса придется отнестись и к условиям реализации проектов. «Их финансирование должно вытекать из технических решений с учетом стоимости жизненного цикла (капитальные затраты, эксплуатация, вывод из эксплуатации, демонтаж, утилизация, повторное применение). Все это рассчитывается в соответствии со сметами и бизнес-планом», — напомнил Владислав Ткаченко.

Модный подход

Современные требования к инфраструктуре ВиВ предъявляются и к компаниям, вовлеченным в инвестиционные проекты в водной сфере, к их инженерному и техническому персоналу. В последнее время стало модно многое просчитывать «в цифре». Но, по видимости, отрасль ВиВ еще не готова к полноценной цифровизации и в самих подходах к ней надо наводить порядок. «Для начала хорошо бы понять, какие данные вносятся в цифровизацию, насколько они достаточны и верифицированы», — говорит Владислав Ткаченко.

Впрочем, несмотря на некоторую хаотичность происходящего, компании все шире опираются на цифровые технологии. По



Владислав ТКАЧЕНКО,
гендиректор АПТС:

«Наилучшими при проектировании и модернизации систем водоснабжения и водоочистки являются решения с эффективным показателем стоимости жизненного цикла при сравнении аналогичных решений (ГОСТ Р 58785–2019 «Качество воды. Оценка стоимости жизненного цикла для эффективной работы систем и сооружений водоснабжения и водоотведения»)

словам директора по информационным технологиям ГК «Росводоканал» Сергея Путина, цифровизация сферы проектных и инженеринговых решений востребована рынком, так как позволяет создавать универсальный цифровой продукт, способный выполнять практически все функции, сопровождающие строительство объектов (от подготовки исходно-разрешительной документации до приемки и оплаты работ), и подтверждать реализацию мероприятий инвестиционных программ уполномоченными региональными органами, что является дополнительным бонусом для крупных компаний. Чтобы этот процесс заработал, необходимо проанализировать бизнес-процессы компании с целью подбора релевантной цифровой модели, после чего она будет поддерживать диджитал-образ в интересах всех пользователей — водоканалов, подрядчиков, администраций, управляющих компаний.

По мнению менеджера, для увеличения потенциала цифровизации необходимы время и поэтапное введение системы. Инструмент, благодаря которому происходит переход на технологии управления жизненным циклом объекта, называется информационное моделирование (ТИМ). ТИМ — это цифровые данные, отражающие физические и функциональные качества объекта, попутно собирая и накапливая такую информацию, как технические особенности, промышленный дизайн и многое другое. Все эти данные наряду с технико-экономическими показателями и другими характеристиками объекта формируют модель, в которой изменение одного параметра приводит к автоматическому перерасчету всех остальных. По сути это цифровой двойник объекта строительства. «Данный подход используется для сквозного управления объектом на всех этапах жизненного цикла — от проектирования до эксплуатации. Это весьма удобно, так как экономит время и ресурсы компании — технические и финансовые, что дает преимущество на рынке», — заявил «Стройгазете» Сергей Путин.

А чтобы интегрировать цифровизацию инженеринговых решений для персонала, нужно оценить уровень готовности отрасли, заказчиков и подрядчиков, что непросто, потому что рынок строительства — один из самых консервативных и крайне медленно меняется. Например, проектировщики привыкли использовать электронные элементы, которые уже стали стандартным рабочим инструментом, а вот для производственного и функционального блоков такие решения являются малознакомыми. «Чтобы достичь баланса, нужны грамотное управление рисками, понимание текущего операционного статуса и, главное, желание внедрять цифровизационные изменения для персонала. Тогда это будет лучший путь для успешного освоения новых цифровых решений», — подчеркнул Сергей Путин.

Кроме инициативы бизнеса, необходима и поддержка со стороны законодательства. Некоторые важные шаги в этом направлении уже были сделаны. «В 2020 году расширили и уточнили термин постановлением №1431, в котором окончательно определили правила формирования и ведения информационной модели капитального строительства. А с 2022 года нововведения будут использоваться на государственных стройках, где электронная документация станет основной», — напомнил Сергей Путин. Теперь дело за следующими решениями.

Кроме того

В числе наиболее масштабных проектов сферы ВиВ:

- реконструкция системы водоснабжения длиной более 17 км в Архангельской области
- реализация проекта крупной станции УФ-обеззараживания фильтрованной воды мощностью 684 тыс. куб. м в сутки на очистных сооружениях водопровода Челябинска
- строительство трех пусковых комплексов руппового водовода общей протяженностью порядка 80 км в Чувашской Республике
- строительство системы водоподготовки мощностью 14 тыс. куб. м в сутки на территории Курчанского водозабора в Краснодарском крае
- ввод трех станций очистки питьевой воды в Саратовской области

Марат ХУСНУЛЛИН,
заместитель председателя
правительства РФ:

«Сегодня порядка 60% объектов коммунальной инфраструктуры изношены, и ежегодно этот показатель увеличивается на 3%. Более половины населения страны подвержено риску получения услуг ЖКХ ненадлежащего качества, а потребность в финансировании модернизации ЖКХ составляет 4,5 трлн рублей.

Правительство продолжит работу по регулированию отрасли с целью наполнения ее инвестициями для модернизации системы ЖКХ, чтобы снизить аварийность, отрегулировать тарифы, обеспечить качество и надежность предоставления коммунальных услуг населению»

Достичь этих показателей вполне реально: к настоящему времени набран достаточно высокий темп работ по строительству и обновлению мощностей ВиВ. Так, с начала года только в рамках фэдпроект «Чистая вода» начались строительство и модернизация 231 объекта в 56 субъектах России, всего же в 2022 году запланировано к реализации 447 объектов питьевого водоснабжения и водоподготовки, предусмотренных региональными программами.

Отладка механизмов

Вместе с тем, согласно исследованию Национального центра ГЧП, для модернизации и реконструкции коммунальных систем в регионах России требуется около 4,5 трлн рублей, в замене нуждается более 40% сетей. Значительную часть этой суммы в ближайшие годы предстоит выделить из бюджетов всех уровней — и механизмы использования этих средств нуждаются в более точной настройке. В этих целях правительство уже смягчило условия займов на модернизацию коммунальной инфраструктуры из Фонда содействия реформированию ЖКХ, приняв решение о предоставлении через эту корпорацию развития кредитов на капитальный ремонт коммунальных сетей по ставке 3% годовых. Помимо этого, минимальная стоимость проекта по таким видам работ будет снижена до 10 млн рублей, что позволит существенно расширить возможности получения займов у госкорпорации и привлечь дополнительные инвестиции бизнеса.

Еще одна мера касается инвестиционных программ в сферах тепло- и водоснабжения, а также водоотведения. В условиях ценовой турбулентности профильным предприятиям необходимо время для уточнения своих планов, исходя из стоимости оборудования. Поэтому предполагается максимально продлить в этом году срок корректировки таких документов, сдвинув его

ЖЕНИЕ И ВОДООТВЕДЕНИЕ»



Алексей ЩЕГЛОВ

В настоящее время на рынке имеется целый набор решений, доказавших свою пригодность при модернизации систем наружного водоотведения и канализации (НВК). Часть из них хорошо себя зарекомендовала применительно к специфическим региональным и локальным условиям, когда к оборудованию из-за местных климатических особенностей предъявляются особо жесткие требования. Это относится, в частности, к Санкт-Петербургу и Ленинградской области, где имеются чрезвычайно сложные гидрогеологические условия. В связи с этим региональные нормативы рекомендуют применять герметичные колодцы в грунтах с высокой обводненностью, а также вблизи рек и водоемов, опасных производств и других территорий, где находятся вредные вещества, например, нефтепродукты. Можно устанавливать колодцы из полипропилена или полиэтилена, но с обязательным расчетом на всплытие.

Вместе с тем, наилучшим образом подходят для установки в таких средах футерованные железобетонные колодцы, т. к. такой расчет при их использовании делать не нужно. Технологии производства и применения футерованных колодцев не стоят на месте. Из различных имеющихся на рынке продуктов особо хорошо себя зарекомендовали футерованные колодцы компании «СКВ Инжиниринг».

В отличие от основной массы конкурентов, эта петербургская компания предлагает оптимальное инновационное решение, сочетающее в себе плюсы железобетона и разработки в области полимерных технологий. Ее железобетонные колодцы облицованы анкерными полиэтиленовыми листами, что значительно повышает срок службы железобетонных изделий. Первая особенность этой технологии заключается в том, что для футеровки используются специальные листы толщиной не менее 4 мм из полиэтилена высокой плотности — HDPE. Данный тип полиэтилена долговечен, устойчив к УФ-излучению и воздействию химических средств, морозоустойчив и, что важно, биологически инертен. Вторая особенность в том, что применяется технология «жесткого» бетона, когда элементы колодцев армируются сеткой с шагом не более 200 мм, что позволяет изготавливать колодцы повышенной прочности. И наконец, элементы конструкции крепятся специальными V-образными анкерами.

«Такая технология футеровки позволяет обеспечить герметичность не только между кольцами, но и в местах врезок в колодец. Его стенки будут защищены от химически агрессивных стоков. То есть в сам колодец не попадут грунтовые воды, а канализационные стоки не будут отравлять окружающий грунт. Наши колодцы имеют в разы больший срок службы, а их стоимость ниже, чем у аналогичных пластиковых. При этом

Вода для Волжского

В городе завершился первый этап модернизации систем водоснабжения и водоотведения

Алексей ЩЕГЛОВ

Обновление инженерных коммуникаций и объектов водно-канализационного хозяйства Волжского стало результатом работы местных властей с участием специалистов Минстроя России и экспертов Нового банка развития БРИКС. Еще в 2019 году Волжский вошел в пятерку городов России, ставших участниками масштабной международной программы БРИКС по развитию систем водоснабжения и водоотведения. Предварительно группа экспертов оценила местную инфраструктуру и выбрала наилучший вариант приведения ее в порядок. Потребность в этом была весьма высока: сети Волжского обустраивались еще в 70-х годах прошлого века и было необходимо снизить частоту ремонтов и аварийные риски. Однако стоимость даже частичной модернизации по своему масштабу была сопоставима с годовым бюджетом города.

Особенность Волжского в том, что он расположен в климатической зоне полупустынь, поэтому бесперебойное водоснабжение в городе призвано не только гарантировать комфортное проживание в домах, но и давать возможность регулярного полива зеленого фонда, защищающего жилой сектор

Защита для стоков

Решения «СКВ Инжиниринг» позволяют осуществлять эффективную замену железобетонных колодцев на футерованные колодцы с повышенным сроком службы

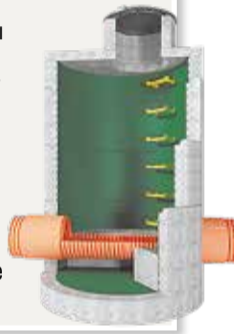
они выдерживают несравнимо большие нагрузки на сдвигание, и у них нет присущей пластиковым системам проблемы всплытия», — говорит генеральный директор АО «СКВ Инжиниринг» Сергей Тысячный.

По словам специалистов сферы, такие колодцы имеют значительно больший срок службы, а при их реновации требуется максимально простой ремонт полотна, так как можно заварить шов или сделать заплатку. С другими материалами это невозможно. Для герметизации швов колодца используется экструзионная сварка полимерным прутком.

Вся продукция «СКВ Инжиниринг» успешно прошла обязательные испытания и получила соответствующие сертификаты (на сейсмику; на анкерный лист; на пруток из полиолефинов; соответствия добровольной сертификации; экспертное заклю-

Преимущества железобетонных колодцев с футеровкой:

- увеличивается срок службы систем канализации без текущих и капитальных ремонтов
- предотвращаются протечки и абразивное истирание
- повышается устойчивость к термическим перепадам химическому воздействию и воздействию перепадов давления на стенки емкости
- колодцы из железобетонных колец с внутренней футеровкой изготовлены по европейскому стандарту, они имеют паз и гребень, что обеспечивает высокую прочность герметичность
- гладкое пластиковое покрытие упрощает процедуры чистки и эксплуатации и выдерживает любую кислую и бактериальную нагрузку агрессивных сред
- не нужно делать расчетов на всплытие при установке колодца



чение на воду и т. д.). Футерованные колодцы «ВЕКТОР» уже применяются и хорошо себя зарекомендовали на объектах «Еврохим», ОАО «РЖД», ООО «РусХимАльянс», например, на заводе по производству аммиака и карбамида в Кингисеппском районе Ленинградской области и на предприятии в Особой экономической зоне «Санкт-Петербург».

В настоящее время компания наращивает свои возможности по производству футерованных колодцев и их элементов. Кольца по технологии, разработанной «СКВ Инжиниринг»,

изготавливаются на территории местного предприятия в Мурино. Здесь расположены два завода по производству товарного бетона (в общей сложности более 200 кубометров в час), имеется свой цех по изготовлению присадок (пластификаторы и противоморозные добавки). Кроме того, функционируют три цеха по производству железобетонных изделий. Есть собственная оборудованная лаборатория, контролирующая качество товарного бетона и производимых железобетонных изделий, а также проектный и конструкторский отделы.

Как отмечают специалисты, использование колодцев с футеровкой имеет неоспоримые преимущества и решает сразу несколько проблем: их конструкция более стабильная и долговечная, такие колодцы не допускают карбонизации и внутренней коррозии, разрушающей железобетон, и не боятся сульфатов. Как результат, при их использовании возрастает срок безаварийной эксплуатации оборудования, снижаются затраты на ремонт и риски ухудшения экологической обстановки из-за эксфильтрации. Минимизируются проблемы связанные с инфильтрацией грунтовых вод.

По словам Сергея Тысячного, технология «СКВ Инжиниринг» позволяет решать множество инженерно-технических задач при создании разных объектов гражданского, промышленного и спецназначения. С ее помощью, например, можно строить смотровые, поворотные, контрольные и другие колодцы в сетях водоснабжения и водоотведения, колодцы для размещения узлов учета, пожарных гидрантов и другого оборудования, при создании устройств гашения напора на напорных сетях канализации. А также использовать для обустройства канализационных или дренажных насосных станций, очистных сооружений, резервуаров для хранения токсичных отходов производства, нефтепродуктов и иных химических продуктов, герметичных выгребных ям или, наоборот, для хранения питьевой воды.

А анкерные элементы «ВЕКТОР» могут применяться при строительстве специализированных сооружений и объектов — дамб, плотин, гидротехнических сооружений, в том числе защищенных от морской воды, для устройства защитных экранов свалок и т. д. Пригодна технология и для модернизации уже существующих колодцев на эксплуатируемых сетях водоснабжения и водоотведения.

Словом, выгоды очевидны. При использовании технологии и продукции компании «СКВ Инжиниринг» стоки надежно защищены, а затраты на ремонт снижаются в несколько раз.

Потенциал сотрудничества:

- Производственно-инжиниринговая компания «СКВ Инжиниринг» создана в марте 2021 года и в основном специализируется на производстве и поставке железобетонных колодцев с футеровкой. Кроме того, компания занимается комплектацией проектов с применением оборудования из современных стеклокомпозитных материалов: ливневых очистных сооружений, канализационных и комплексных насосных станций, систем водоподготовки, пожарных, накопительных и химически стойких емкостей. Все проекты «СКВ Инжиниринг» реализует в срок и качественно, с полным учетом всех пожеланий клиентов. Высокая квалификация специалистов компании позволяет им находить индивидуальные и нестандартные решения и полностью реализовывать потенциал используемых авторских разработок. «СКВ Инжиниринг» обладает большим опытом работы с государственными и частными организациями, научными и проектными институтами и является надежным проверенным поставщиком уникальной продукции с гибкими условиями.

от дорожных и промышленных выбросов и предоставляющего горожанам теньевое укрытие.

Побывавшие в Волжском члены консультационной группы Минстроя РФ в течение нескольких дней изучали результаты реализации первого этапа проекта БРИКС. Они ознакомились с ходом работ по обустройству ключевых объектов и процессом монтажа нового оборудования. Было отмечено, что модернизация коллектора №8 обеспечит очистку сточных вод с дорожного полотна улиц Александра и Мира, а также с территории новой части города общей водосборной площадью 35,2 гектара. Уже в этом году уровень комфорта и стандарт проживания волжан существенно повысятся: город получит несколько десятков километров новых коммуникаций, сократит потери воды и расход электроэнергии.

Финансирование от Нового банка развития БРИКС позволило также развернуть работы на территории парка «Волжский». Оценить масштаб работ на огромной территории парка эксперты смогли с 52-метрового аттракциона «Колесо обозрения» — фактически с высоты птичьего полета. Сегодня здесь возводится более 10 километров инженерных сетей и 5,4 км поливочного водопровода. Как отметил председатель Клуба первооткрывателей города Николай Репринцев, парк активно развивается, и ему как воздух необходим полив: до сих пор из 60 гектаров его территории деревья росли только на 30 гектарах, а полив охватывал лишь треть площади. По итогам работ в рамках проекта поливом будет обеспечено 60% зелени на всей территории парка.

«Для Волжского этот проект, в который вкладываются серьезные деньги займа Нового банка развития, очень важен. Особые климатические условия города — очень жаркое лето и палящее солнце — действительно требуют больше зелени и тени. Финансирование БРИКС способствует колоссальному увеличению освоенной площади парка и превратит его в зеленый оазис, а это даст импульс для развития всего города», — подчеркнула директор направления «Городское хозяйство» Фонда «Институт экономики города» (ИЭГ) Ирина Генцлер. Вся полученная экспертами информация отражена в отчете для Нового банка развития БРИКС и Минстроя России и станет основой для принятия решений о работах в рамках второго этапа проекта.



Игорь КОЛОСНИКОВ,
руководитель проекта направления «Городское хозяйство» Фонда ИЭГ: «Оценивая работу администрации города, Водоканала и других структур, можно сделать вывод о том, что проект исполняется самым надежным образом и будет завершен качественно и в срок»