



Podolsk-based Vodokanal (a municipal unitary enterprise) won the Russia-wide contest, Best Utilities Enterprise, among cities with over 250,000 residents for three subsequent years. In this case, the standard expression “traditions and innovations” is actually filled with profound meaning: in 2017, Vodokanal celebrated its 100th anniversary. Mr. Marat Fatkhutdinov, Head of Overhaul and Construction Section, told about new trenchless technologies used by the enterprise.

СПРАВКА

Подольский Водоканал ведет отсчет своей истории с 1917 года, летом которого завершилось строительство первого общегородского водопровода, начатое в 1915 году. На сегодняшний день обсуживает жилой сектор, предприятия и организации городов Подольск, Климовск, Щербинка, населенных пунктов Подольского района. В качестве источников воды для хозяйственно-бытового назначения используются 100 артезианских скважин подземных водозаборов. Действуют 29 насосных станций различной производительности. Ежедневно потребителям подается до 100 тыс. м³ питьевой воды.

Подготовила
Наталья ГРИГОРЬЕВА

ПОДОЛЬСКИЙ ЮБИЛЕЙ И ВОДОСНАБЖЕНИЕ БЕЗ ТРАНШЕЙ

Один из главных показателей уровня развития инфраструктуры города — наличие в нем разветвленной сети инженерных коммуникаций. В этом смысле повезло подмосковному Подольску: местный Водоканал не просто снабжает горожан чистой водой, но также успешно модернизирует и расширяет свое хозяйство. В течение трех последних лет МУП «Водоканал» г. Подольска становилось победителем Всероссийского конкурса «Лучшее предприятие, организация в сфере ЖКХ» среди городов с численностью населения до 250 тыс. человек. Причем в данном случае стандартная фраза «традиции и новации» действительно наполнена глубоким смыслом — в 2017 году подольскому Водоканалу исполнилось 100 лет.

Современные предприятия системы муниципальных водоканалов способны не только выполнять функции водоснабжения и водоотведения, но и строить водопроводные сети под ключ для целых микрорайонов, как это делают в Подольске. При этом строители стараются не нарушать ритм жизни города, используя передовые бестраншейные технологии.

В 2007 году была принята инвестиционная программа модернизации систем водоснабжения и водоотведения Подольска до 2020 года. В данный момент она реализована на 87%. В связи со строительством новых микрорайонов в городском округе ведутся работы по прокладке водопроводных сетей. Их протяженность за последние годы здесь увеличилась до 645 км. Интенсивные темпы роста стали возможными благодаря специальному подразделению Водоканала — участку капитального ремонта и строительства, начальником которого является Марат Фатхутдинов. Поводом для нашей встречи стал юбилей предприятия, а основным содержанием разговора — современные бестраншейные технологии.

— Марат Рафикович, Водоканалу Подольска в этом году исполняется 100 лет, и к этому юбилею вы подошли с хорошими результатами. Что собой представляет ваша организация сегодня?

— Наш Водоканал — муниципальное предприятие, где работает более 950 человек. Прежде всего, мы выполняем традиционные

функции: добычу воды из земных недр, ее обработку в соответствии с нормами СанПиНа и распределение по абонентам.

В нашем случае вся она поступает в городской водопровод из артезианских скважин, а для очистки используются самые современные технологии. Организация осуществляет также сбор сточных вод, их транспортировку и очистку до норм Рыбнадзора — более жестких, кстати, чем для питьевой воды. Мы сбрасываем в реки не менее чистую воду, чем та, которую люди используют для питья.

Наше подразделение было создано в структуре Водоканала 15 лет назад. Мы занимаемся строительством, реконструкцией и капитальным ремонтом трубопроводных сетей. Почти все подземные коммуникации наши специалисты прокладывают своими силами.

— При этом вы используете бестраншейные технологии строительства?

— У нас нет ни одного объекта, где мы использовали бы только траншейные технологии. В условиях города нам часто приходится обращаться к бестраншейным методам прокладки труб. Среди подземных коммуникаций города сети Водоканала самые глубокие, и этому есть причины. Чтобы вода не замерзала зимой, наши трубы должны быть проложены ниже глубины промерзания. Для московского региона — это 1,7 м, что гораздо больше принятого минимума.

Другая причина глубины наших сетей — специфика самотечных систем. Самотечные

тоннельные коллекторы канализации должны всегда идти под определенным уклоном. Его надо соблюдать на всем протяжении тоннеля. Соответственно, чем больше протяженность коллектора, тем больше будет углубление труб. Быстро и легко их отремонтировать не получится. Мы не можем позволить себе перекапывать дороги и надолго останавливать движение транспорта, поэтому бестраншейные методы нам больше подходят.

— Какие бестраншейные методы у вас наиболее распространены?

— Наиболее универсальный способ прокладки трубопроводов — это хорошо известное горизонтально-направленное бурение. Второй популярный способ — метод направленного прокола. Напомню, при его использовании грунт не выбуривается из скважины, а уплотняется. Преимущество этой технологии в том, что здесь нет необходимости использовать буровой раствор. Правда, такой метод нельзя применять в неуплотняемых грунтах, таких как пески, сланец, известняк. В основном мы используем ГНБ и метод направленного прокола, как самые универсальные и доступные по цене технологии. Например, прокол применяем для реновации динамического разрыва трубопроводов.

Еще один хороший бестраншейный метод — микротоннелирование. Он позволяет обеспечить высокую точность прокладки тоннелей в любых грунтах и на любых глубинах. Но это дорогая технология, и желающих оплачивать ее применение, как правило, почти нет.

— Есть ли другие минусы и проблемы в применении бестраншейных методов?

— Основные бестраншейные методы строительства подземных коммуникаций основаны на применении буровых смесей. Для горизонтально-направленного бурения необходима смесь с бентонитом. Но в чистом виде он не используется, его модифицируют разными добавками. А как только вы вводите в бентонитный раствор полимеры, он из пятого класса опасности переходит в четвертый, и такая смесь уже подлежит утилизации.

Это создает проблему, которую в нашей стране пока решить не могут: у нас нет ни соответствующих полигонов, ни транспорта, ни законодательной базы. Номинально смета строительства сетей предполагает вывоз буровых отходов. Но вывезти их надо на полигоны, расположенные за сотни километров от объекта, а это нецелесообразно. Многие организации еще до кризиса пробовали заключать договоры с профильными институтами, чтобы ученые снизили процент химических добавок в растворах. Но новых технологий пока не



изобрели. На практике все вывозят отходы, куда может, и часто совершают административные правонарушения.

Когда я был на стажировке в Германии, то узнал, что там стоимость работ по утилизации превосходит стоимость буровых работ. Этим занимаются специальные компании, с которыми строители заключают договор. Причем отходы являются собственностью заказчика. У нас же буровой шлам — это «головная боль» подрядчика.

— Как же все-таки решается проблема утилизации буровых отходов?

— Нашему Водоканалу повезло, поскольку в Подольске есть очистные сооружения,

оборудованные системой для складирования иловых осадков. В тех городах, где есть подобное, организации находятся в более выгодном положении. А один из самых проблематичных регионов для утилизации — это Сибирь, где огромные расстояния и нет нормальных дорог.

Одним из вариантов решения проблемы могло быть создание сети полигонов для жидких отходов. Правда, согласно нашим законам, вывоз мусора — лицензируемый вид деятельности. Но организации, у которых есть лицензия, как правило, не имеют специального транспорта. А законов, позволяющих допускать на эти полигоны нашу технику, в стране пока нет.



— Какие мощности имеются в арсенале вашего подразделения?

— В нашем парке мы имеем четыре машины ГНБ с тяговым усилием от 3,5 до 72 т. Для наших потребностей этого достаточно. У нас есть два комплекса направленного прокола: американский JT80 и белорусский «Мемпэкс» МНБ-50. Мы располагаем двумя машинами для статического разрыва трубопровода, которые используем для замены и ремонта, белорусского и петербургского производства. У нас есть также еще советское оборудование, продолжающее полноценно работать, — новосибирские пневмопробойники. Они применяются для динамического разрушения трубных конструкций. Но мы сейчас больше используем метод статического разрушения: он производит меньше шума и требует меньшего количества техники.

— Какие работы вы можете выполнять своими силами, а на какие приходится привлекать подрядчиков?

— Мы выступаем в качестве как подрядчика, так и заказчика. У Водоканала есть функция капитального ремонта, которую мы должны выполнять. Как игроки рынка, заключаем подряды, чтобы заработать денег. В роли заказчика выступаем, когда Водоканалу необходимо привлечь другие организации для специализированных работ.

В последнее время, однако, мы все сети строим сами, ведем бестраншейную прокладку трубопроводов диаметром до 800 мм. Наша техника позволяет заменять трубы диаметром до 500 мм без эскалации грунта. Подрядчиков привлекаем только для строительства зданий и дополнительных сооружений.

Руководство Водоканала создало наше подразделение, в частности, для того, чтобы снизить затраты по капитальному ремонту. Здесь стоимость одного метра сетей, заложенная в тариф, и рыночная цена — две разные цифры. Ситуация в отрасли сложилась такая, что если мы будем

кого-то нанимать, то не уложимся в деньги, отведенные на ремонт по тарифу. Сейчас у нас получается это делать.

— Какие наиболее значимые проекты вы реализовали за последнее время?

— Мы всегда сдаем объекты под ключ, включая строительство колодцев, камер, запорной арматуры. В 2012 году наши специалисты построили сети для микрорайона «Кузнечик», где было проложено 70 км трубопровода. Использовали как траншейные, так и бестраншейные методы. Вообще же мы участвовали в строительстве сетей во всех новых микрорайонах города. Провели также некоторые сети Южного обхода, который строится в Подольске.

— Сколько же километров сетей вы построили за 15 лет работы?

— Мы строим 20–30 км в год. Такие темпы реновации и строительства помогают в целом улучшить качество сетей и снизить аварийность на объектах.

— Какими вы видите перспективы развития?

— Мы зависим от общего состояния строительной отрасли: если она развивается, число абонентов Водоканала растет и, соответственно, развиваются наши сети. Сейчас в целом объемы строительства в стране падают, не исключение и Московская область с Подольском. Соответственно, и мы строим меньше.

Наш дополнительный источник дохода, который составляют договорные работы, серьезно сократился. Сейчас у нас в основном остался свой капитальный ремонт. Совсем недавно 70% нашей работы составляли внешние заказы, и только 30% — внутренне. Сейчас все наоборот. И сложно прогнозировать, какой объем заказов мы получим в ближайшем будущем.

— Какие технологии, при условии стабильного развития строительной отрасли, вы планируете освоить?

— Если ситуация улучшится, планируем развивать микротонелирование и бурошнековое бурение. Про главное достоинство первого метода я уже сказал. А преимущества второго, требующего использования бурошнековых установок, — это тоже высокая точность бурения, что особенно важно для самотечных систем, а также возможность прокладки труб любого диаметра ниже водоносных грунтовых пластов. Эти технологии очень перспективны для строительства сетей водоснабжения и водоотведения. ■