

# СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЕЙ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИХ МОДЕРНИЗАЦИИ



**Перспективы развития строительной отрасли во многом зависят от новых экономических условий. О состоянии систем водоснабжения и водоотведения, о методах их реконструкции в Москве рассказал А. П. Зарубин, заместитель генерального директора по инвестиционной политике МГУП «Мосводоканал».**

— Александр Петрович, каково современное состояние инженерных коммуникаций Москвы?

— В Москве проводится комплекс мероприятий по модернизации водопроводной сети. Благодаря этому число повреждений в прошлом году (по сравнению с 2007-м) уменьшилось на 126 случаев, или на 2%. Аварии на сетях хотя и случались, но время отключения жилых домов от водоснабжения не превышало 3,5 часов. Прирост сети в 2008 г. составил 111 км, было реконструировано более 190 км водопровода.

Ежегодно водопроводная сеть Москвы «стареет» на 3% от своей общей протяжен-

ности, составляющей около 11 тыс. км. МГУП «Мосводоканал» реконструирует водопровод в объеме 1,5%. Эта цифра установлена предприятию постановлением правительства Москвы «О развитии систем водоснабжения и канализации города Москвы до 2020 года». Однако для уменьшения числа аварийных ситуаций объем перекладок требуется увеличить в ближайшие годы до 2%.

«Мосводоканал» решил перейти на использование трубной продукции из более прогрессивных материалов. Яркий пример тому — трубы из высокопрочного чугуна с шаровидным графитом (ВЧШГ) и трубы с внутренним цементно-песчаным и наружным цинковым покрытием — у них почти вековой срок эксплуатации.

На объектах «Мосводоканала» трубы из ВЧШГ используются с 1995 г. Начиная с середины 90-х гг. в столице проложено и переложено 1 309 км таких трубопроводов диаметром от 100 до 1 200 мм. Изначально их выпускал Липецкий металлургический завод «Свободный сокол» (диаметром до 300 мм). В 2006 г. стали использовать трубы французского и австрийского производства (диаметром до 1 200 мм). В 2008-м липецкие металлурги освоили производство труб диаметром до 1 тыс. мм. В настоящее время трубы из ВЧШГ отечественного производства диаметром 400 мм прокладываются во Внуково, диаметром 1 тыс. мм — по ул. Большая Почтовая и на Окружном проезде.

Особое беспокойство у специалистов предприятия вызывают трубопроводы из железобетона, проложенные в конце 70-х — начале 80-х гг. прошлого века. Опыт эксплуатации показывает их ненадежность и недолговечность. При нормативном сроке службы 31 год фактически они «работают» 15–20 лет. Как правило, аварии на этих трубах сопровождаются значительным изливом воды и серьезными последствиями для городской инфраструктуры, как это произошло в начале года на ул. Элеваторной: из-за разрушения железобетонного трубопровода диаметром 1 тыс. мм была затоплена территория гаражно-строительного комплекса.

В наступившем году «Мосводоканал» реализует программу по замене железобетонных труб большого диаметра протяженностью 17 км. Одновременно разрабатывается программа по реконструкции водопроводных сетей из серого чугуна. Протя-



**Трубы и  
фитинги из  
высокопрочного  
чугуна  
(ВЧШГ)  
DN 100 - 3 000 мм**



Челябинск: (351) 797-11-97  
Москва: (495) 229-39-14  
СПб: (812) 4-486-486





женность сетей из него составляет 966 км, в их числе со сроками эксплуатации:

- более 100 лет — 50 км;
- 70 — 100 лет — 256 км;
- 50 — 70 лет — 660 км.

В первую очередь «Мосводоканал» намерен заменить трубы-«долгожители», которые эксплуатируются более века.

Также «Мосводоканал» планирует в ближайшие два года реконструировать сети в объеме около 300 км. Помимо труб из ВЧШГ предприятие при замене и модернизации водопроводной сети активно использует и такие прогрессивные методы, как нанесение на внутреннюю поверхность труб цементно-песчанного покрытия и протяжка полиэтиленовых труб или пластикового рукава. На этапе подготовки проектной документации по реконструкции трубопроводов для более точного определения метода реконструкции и протяженности «Мосводоканал» использует **метод телевизионной диагностики**. Трубу обследует самоходный робот, оборудованный видеокамерой. Управляемый компьютерной мышкой из кабины специального автомобиля, робот-разведчик проходит нужный отрезок трубы и посылает на экран компьютера изображение с видом ее внутренней поверхности.

Что касается систем водоотведения, то в хозяйственном ведении МГУП «Мосводоканал» находится около 8 тыс. км самотечных и напорных канализационных сетей. Регулярно проводимый анализ аварийности на самотечных канализационных сетях (засорения и повреждения) показывает, что основная доля аварийности (80%) приходится на канализационные сети, построенные из керамических труб. Общая протяженность таких сетей составляет порядка 2 300 км. Ежегодно осуществляются реконструкция и капитальный ремонт сетей из керамических труб (объемы составляют порядка 16 км и 14 км, соответственно).

Необходимо отметить, что по состоянию на 1 января 2009 г. окончания нормативного срока службы достигло 4 944 км сетей канализации. Ежегодный прирост таких сетей составляет почти 100 км. Предприятие реконструирует сети канализации в объеме

1%. Эта цифра установлена постановлением правительства Москвы «О развитии систем водоснабжения и канализации города Москвы до 2020 года».

Таким образом, для снижения аварийности на самотечных сетях канализации и обеспечения обновления сетей опережающими их старение темпами необходимо ежегодно увеличивать объем реконструкции и капитального ремонта до 2–5% от общей протяженности сетей. Для обеспечения сдерживания роста аварийности на канализационных сетях предприятие уделяет особое внимание ежегодному техническому осмотру канализационных сетей, техническое состояние которых вызывает опасение возникновения на них аварийных ситуаций. По результатам технического осмотра проводится телевизионная диагностика интервалов. На основе этих данных формируются перспективные планы по реконструкции и капитальному ремонту ветхих сетей. При этом приоритеты от-



даются тем участкам, повреждение которых может привести к неблагоприятным последствиям для города и окружающей природной среды, а также ветхим сетям канализации от многоквартирных домов, подлежащих капитальному ремонту по программе «Ответственным собственникам — отремонтированный дом».

В части эксплуатации напорных трубопроводов «слабым звеном» являются участки, построенные из железобетонных труб.

Их протяженность составляет 22,2 км. На предприятии разработана пятилетняя программа их замены. Согласно данной программе в 2009 г. подлежат замене 4,1 км напорных трубопроводов из железобетонных труб.

— **Как влияет сегодняшняя экономическая ситуация на реконструкцию и прокладку инженерных систем? Насколько актуально в этих условиях применение бестраншейных технологий?**

— Бюджетное финансирование в текущем году было сокращено на 10 млрд рублей, поэтому строительство и ввод в эксплуатацию ряда объектов перенесены на более поздние сроки. Не будет проведена в текущем году реконструкция семи водопроводных магистралей и шести канализационных коллекторов (общая стоимость работ — более чем 2 811,912 млн рублей).

Тем не менее, утвержденная городом инвестиционная программа будет выполнена в полном объеме за счет городских средств и наших собственных ресурсов. Мы многое успели сделать за последнее время. Сегодня с использованием современных бестраншейных технологий сетей водопровода и канализации реконструируется на 18% больше, чем в прошлые годы. Это позволило в 2009 г. довести показатель применения бестраншейных технологий до 30% по водопроводным сетям и до 32% по канализационным сетям.

Работа по внедрению новых бестраншейных технологий продолжается. К 2020 г. планируется довести применение бестраншейных технологий до 42% от всего объема работ по перекладке и восстановлению сетей водопровода и канализации. Использование новых технологий в реконструкции инженерных сетей позволяет не только сократить расход бюджетных и собственных средств предприятия, но и ускорить сроки выполнения работ, а это зачастую бывает важнее денег.







— Расскажите о наиболее значимых объектах, реконструируемых с применением бестраншейных технологий.

— МГУП «Мосводоканал» — инициатор внедрения в Москве методов бестраншейных технологий. Несколько лет назад в Москве было создано Российское общество бестраншейных технологий (РОБТ). Возглавил организацию генеральный директор МГУП «Мосводоканал» С. В. Храменков.

Методы бестраншейных технологий применяются в Москве при ремонте сетей водопровода и канализации уже более 20 лет. К первым бестраншейным технологиям можно отнести: нанесение цементно-песчаных покрытий на внутреннюю поверхность трубопроводов, использование стеклопластиковых рукавов и пневмопробойников для восстановления канализации, протаскивание новой трубы в существующем трубопроводе и т. д.

С использованием бестраншейных технологий в 2008 г. в Москве было реконструировано 65,6 км водопроводных сетей, 43,9 км самотечных сетей канализации и более 10 км напорных сетей канализации. В ходе реконструкции инженерных сетей применялись следующие методы: нанесение на внутреннюю поверхность трубопровода цементно-песчанного покрытия, протаски-

вание в существующих трубах новых полиэтиленовых труб, протаскивание стеклопластикового или полиэтиленового рукава с использованием технологий «Феникс», монтаж в существующих трубопроводах новой трубы из композитных элементов ООО «Арпайп» и полимербетонных блоков, а также использование пневмопробойников различных конструкций.

Назову несколько объектов в качестве примеров применения бестраншейных технологий при реконструкции сетей водоснабжения и водоотведения. Реконструкция бестраншейным способом Люберецкого канализационного канала диаметром 1 400 — 2 100 мм и протяженностью 4,6 км. На данном объекте впервые обрабатывалась технология реконструкции существующего канализационного канала большого диаметра с применением композитных элементов, изготовленных на заводе ООО «Арпайп», введенном на Западной станции водоподготовки в 2007 г. В дальнейшем использование этой технологии получит широкое распространение при реконструкции канализационных каналов большого диаметра.

В 2008 г. при реконструкции участка Ново-Люберецкого канала в интервале Т-83-К-59 была отработана технология реконструкции канализационных каналов большого диаметра (2,5 м) с использованием полимербетонных блоков (технология фирмы «ТАУБЕР»).

Обрабатываются и другие технологии, например, протаскивания методом «труба в трубу» полиэтиленовых труб большого диаметра. При перекладке канализационных дюкеров через реку Москву и подводящий канал к Курьяновской станции аэрации были использованы полиэтиленовые трубы большого диаметра ( $D = 1\,000 - 1\,200$  мм), что позволило с минимальными раскопками завершить реконструкцию дюкеров в районе Музея-заповедника «Коломенское». ●

Беседовала **Наталья ЯКОБЮК**



СДЕЛАНО В ГЕРМАНИИ

## СИСТЕМЫ ТЕЛЕ - ДИАГНОСТИКИ



RICO



## ТЕЧЕ - ТРАССО - ИСКАТЕЛИ

FAST



**792-59-44**  
+7 (495)

ПРОДАЖА

СЕРВИС

ОБУЧЕНИЕ



**ОЛЬМАКС**

WWW.OLMAX.RU