

Революция на трассе: бестраншейный метод

Бестраншейные технологии позволяют в 1,5–3 раза сократить время реконструкции сетей и затраты на проведение работ. Кроме того, город экономит колоссальные средства от сокращения потерь на перекрытых магистралях.

Лев Горилловский, директор департамента по связям с общественностью и информационной политике «Группы Полипластик»



Компания «Группа Полипластик» занимается бестраншейным восстановлением трубопроводов около двух лет. Технологии, освоенные нами за это время, успешно применяются в сетях Мосводоканала. Мы надеемся, что опыт Москвы в ближайшее время распространится на все эксплуатирующие организации в России.

Любая бестраншейная технология подразумевает восстановление ранее существовавшей трассы.

Надо подчеркнуть, что речь в нашем случае идет не о прокладке новых труб методом открытой прокладки, что достаточно дорого и перевело бы решение в другую ценовую категорию.

Бестраншейные технологии, связанные с прокладкой трассы с использованием уже существующей, можно разделить на три категории: 1) напыляемые покрытия, 2) оболочка и 3) «труба в трубе».

Доступные диаметры

Диапазон «доступных» диаметров начинается со 100 мм и заканчива-

ется 3 метрами для безнапорных сетей и 1,6 метра — для напорных. До непосредственно восстановления стоит вопрос, какую технологию выбрать.

Нами была разработана методика, позволяющая определить наиболее эффективную технологию восстановления в зависимости от типов повреждений. В зависимости от типов и распространения повреждений — местные повреждения, повторяющиеся местные повреждения, структурные повреждения — используются разные решения.

Коррозия

Основная проблема, которую нам приходится решать, — коррозия металлических трубопроводов. Металлические трубы в России составляют подавляющую часть фонда, и их износ, в зависимости от сети и региона, составляет 30–60%.

Проблема эта актуальна для любого населенного пункта РФ. А в Москве и других городах-миллионниках она стоит особенно остро в связи со

стесненными условиями и невозможностью перекрыть транспортную магистраль, ведя работы открытым траншейным методом.

«Полилайнер» — U-образная труба

Технология «полилайнер» заключается в протяжке внутри старой трубы, профилированной (сложенной вдоль) ПЭ-трубы, которую затем расправляют так, что она плотно прилегает к стенкам восстанавливаемой трубы. Для этой цели изготавливается гибкая ПЭ-труба, которой перед намоткой на транспортировочный барабан придается U-образная форма. В таком состоянии ее удерживает специальная стрейч-пленка. Барабан с профилированной трубой доставляется на объект.

Перед протяжкой новой трубы старая труба тщательно очищается специальными скребками от отложений и ржавчины. Затем проводится телеинспекция, чтобы удостовериться в отсутствии препятствий и состоянии поверхности.



В Москве реализовано более 30 проектов бестраншейной прокладки труб. Общая протяженность восстановленных трубопроводов превышает 20 км.

И только после этого профилированная труба (поперечное сечение которой составляет примерно 60% сечения восстанавливаемой трубы) затягивается внутрь и расправляется (как правило, холодной водой под давлением).

В среднем, данная технология позволяет осуществить реконструкцию в два-три раза быстрее и настолько же дешевле, чем стандартный, траншейный способ восстановления трассы.

«Фастлайн+» — напыление полиуретанового покрытия

Следующая технология — «фастлайн+», напыление полиуретановых покрытий.

За первые 30 лет существования технологии напыления во всем мире использовались цементно-песчаные покрытия. Но они не решали несколько основных проблем. И первая среди них — это полное отсутствие несущей способности, невозможность «держаться» трещины и дыры внутри старой трубы. Новые покрытия, полиуретановые, позволяют решить данную проблему.

Проведенные испытания показали, что при ширине дефекта в 3–4 мм последовательным напылением слоев внутри трубы можно создать трубу достаточно прочную, чтобы эксплуатировать ее не менее 20 лет.

Если говорить про этапы производства, то сначала гидродинамическим способом очищается старая труба. Давление струи — более тысячи атмосфер — позволяет довести состояние поверхности до металлического блеска. После этого напыляется полиуретановое покрытие.

«Ролл-Даун» — обычный полиэтилен

Следующая технология английского происхождения, «ролл-даун», использует стандартную полиэтиленовую трубу. Предварительно сваренная в плети труба (лайнер) обжимается в специальной установке таким образом, что ее наружный диаметр уменьшается на 7–10%. Это позволяет протянуть новую трубу внутрь старой, после чего в нее подается давление, благодаря которому она расширяется

до первоначального диаметра и плотно прилегает к стенкам старого трубопровода. Восстановленный таким образом трубопровод служит столько же, сколько обычная полиэтиленовая труба, то есть более пятидесяти лет.

Примером применения данной технологии является проект по замене сетей в московских Лужниках. Технология позволила сократить время строительства примерно в полтора

«Группа Полипластик»

Компания «Группа Полипластик» — это 15 заводов в России и СНГ, которые производят трубы для водоснабжения, газораспределения, водоотведения и кабелезащиты. Отдельная партнерская группа, компания «Группа Полимертепло», занимается проектами «под ключ» в области теплоснабжения, поставляя трубы для тепловых сетей и, в случае необходимости, предоставляя сервис по их шефмонтажу. Третье направление — композиционное.



Восстановление трубопровода методом «полилайнер пекс» по программе «Моя улица» на ул. Тверской.

раза и заменить трубы на новые с меньшим количеством раскопов.

«Саблайн»

Технология «саблайн» разработана несколько лет назад в Великобритании и в России пока не применялась. Она напоминает технологию «полилайнер» и отличается от нее тем, что описанная выше U-образная труба готовится непосредственно на объекте. На место установки доставляется стандартная труба, сваривается в плети, после чего обжимная машина придает ей U-образную форму и сразу же осуществляется протяжка и раскрытие. Расчеты показали, что при этом достигается значительная экономия затрат.

Восстановление безнапорных трубопроводов

Для санации безнапорных трубопроводов «Группа Полипластик» предлагает полиэтиленовые резьбовые модули «спиролайн», позволяющие восстанавливать самотечные коллекторы диаметром

до 3 м. Технология восстановления позволяет в большинстве случаев проводить работы «в потоке», без остановки стоков. Благодаря конструкционной прочности резьбовых модулей (кольцевая жесткость

SN2—SN16) обеспечивается несущая способность восстановленного коллектора, гарантированный срок службы которого — не менее 50 лет.

Опыт реализации и перспективы

В настоящее время в столице реализовано более 30 проектов, общая протяженность восстановленных трубопроводов превышает 20 км, диаметр — до 900 мм.

Среди наиболее значимых проектов — ул. 1 Тверская-Ямская. Согласно

проекту, на ремонт 1,5 км отслуживших свой срок чугунных труб диаметром 250 и 300 мм отводилось 4 месяца, однако в связи с необходимостью подготовки города к проведению майских праздников правительство

В Москве реализовано более 30 проектов бестраншейной прокладки, общая протяженность трубопроводов превышает 20 км, диаметр — до 900 мм.

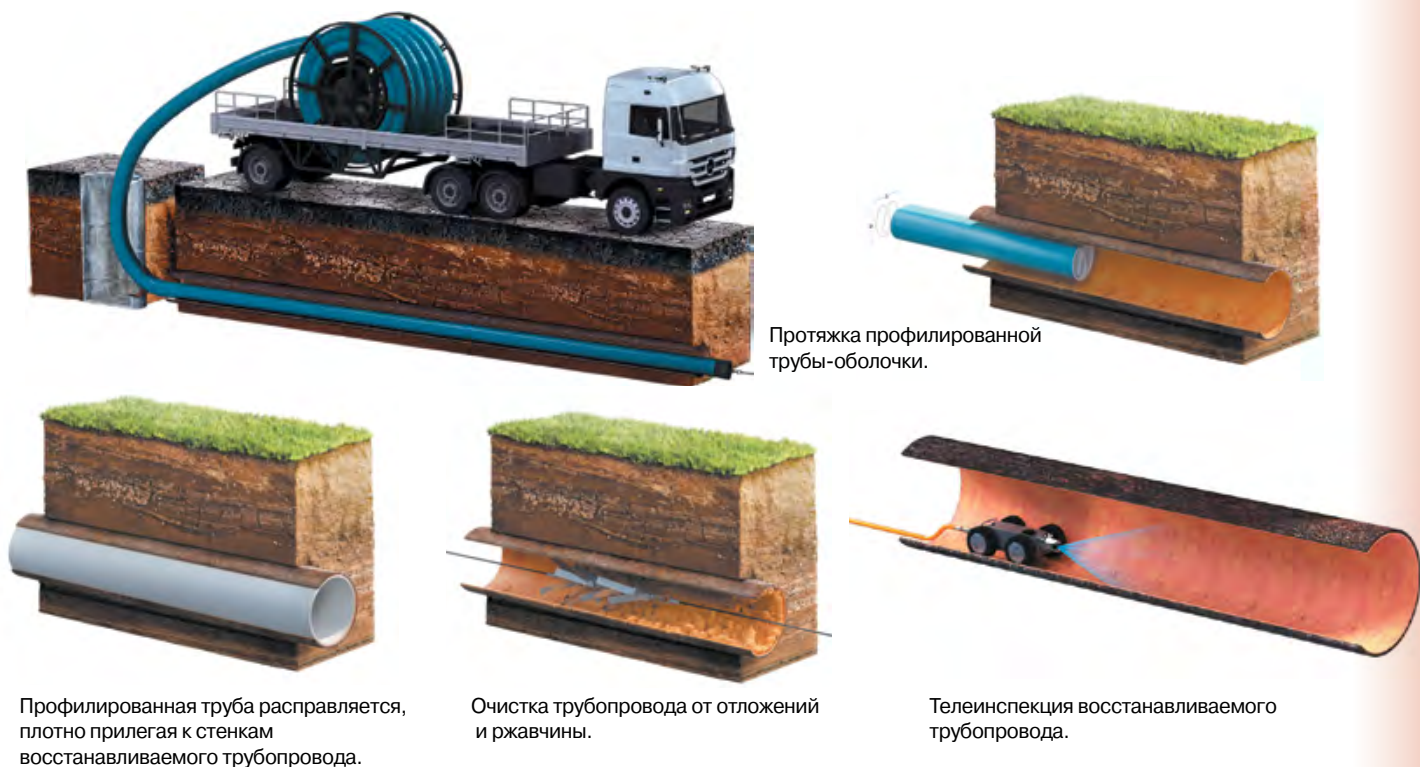
Москвы потребовало существенно сократить сроки проведения работ. В результате было принято решение о применении трубной системы «полилайнер», что позволило выполнить все работы всего за 6 недель. Текущие проекты компании — санация водоводов на территории МГУ методом напыления полиуретанового покрытия, восстановление трубопроводов на ул. Косыгина с использованием технологии «полилайнер» и другие.

Сейчас мы уверены: за бестраншейными технологиями большое будущее. ■



При использовании бестраншейного метода выгораживается только участок для «входа» в ответвавший канал, что позволяет городу экономить значительные ресурсы на высвобождении магистралей.

Схема 1. Технологии бестраншейной прокладки трубопроводов.



Протяжка профилированной трубы-оболочки.

Профилированная труба расправляется, плотно прилегая к стенкам восстанавливаемого трубопровода.

Очистка трубопровода от отложений и ржавчины.

Телеинспекция восстанавливаемого трубопровода.