

## Эффективность бестраншейной прокладки трубопроводов

Голубова О.С., Конаш К.В., Кардаш И.В.  
Белорусский национальный технический университет

В Беларуси наличие новых технологий по бестраншейной прокладке трубопроводов, их распространение, по сравнению с ближним и дальним зарубежьем, невелико. В США метод горизонтального направленного бурения – самая популярная на сегодня бестраншейная технология, которая активно используется с начала 70-х годов прошлого века, в Западной Европе – с середины 80-х. В ряде западных стран до 95% объемов работ по прокладке и реконструкции подземных коммуникаций производится бестраншейным способом, а прокладка инженерных коммуникаций открытым способом в ряде городов запрещена или серьезно ограничена.

Главным экономическим фактором при выборе способа прокладки инженерных коммуникаций является величина затрат на прокладку одного метра трубопровода.

В целях сравнения были проанализированы различные объекты, на которых осуществлялась прокладка трубопроводов открытым способом и способом горизонтально направленного бурения.

С увеличением диаметра трубопровода возрастают расходы на материалы, зато уменьшается удельная заработная плата и связанные с ней накладные и прочие расходы. То есть при прокладке труб больших диаметров важно экономить, применяя более дешевые материалы и оптимизируя время работы машин и механизмов. При выполнении работ по прокладке труб малых диаметров снизить их суммарную стоимость можно за счет хорошей организации труда рабочих, а также за счет механизации работ, традиционно выполняемых вручную. При проектировании трубопроводов необходимо стремиться минимизировать диаметр труб, особенно это относится к канализационным коллекторам, которые рассчитываются на полную заполняемость.

Анализируя стоимость прокладки коммуникаций бестраншейным способом, следует отметить, что, как и при открытом способе, наибольший удельный вес в структуре стоимости работ имеет статья «материалы». Однако в отличие от открытой разработки грунта для данного метода характерно сокращение потребности в трудовых ресурсах и, как следствие, уменьшение затрат на заработную плату и снижение накладных расходов. В свою очередь значительно увеличиваются расходы на эксплуатацию машин и механизмов. Минимизировать суммарные затраты можно правильно подобрав машины и механизмы, с помощью которых выполняются работы, избегая избыточных мощностей.