

Эффективная технология строительства ливневого коллектора в Республике Беларусь (часть 2)

Кузьмицкий В.А., Слизкий А.М.

Белорусский национальный технический университет

Уравновешивание горизонтального давления грунта и гидростатического давления воды на забое достигается путем подачи под давлением воды или глинистой суспензии в призабойную камеру, которая отделяется герметичной диафрагмой.

Для снижения сопротивления продавливанию за счет трения грунта за наружную поверхность продавливаемой трубы под давлением бентонитовая суспензия. При длине участка продавливания более 80-120 м используют промежуточные домкратные станции, что позволяет проложить рабочую трубу диаметром 3,0 м длиной до 500 мс одной стартовой шахты.

При строительстве коллектора «Центр» используют железобетонные секции длиной 3,0 м внутренним и наружным диаметром, соответственно, 2,4 и 3,0 м. Трубы изготавливаются на заводе ОАО «Спецжелезобетон» из высокопрочного бетона со спиральным армированием. Соединение труб осуществляется с помощью стыка специальной конструкции с кольцевыми резиновыми уплотнителями, обеспечивающими герметичность соединения.

После завершения процесса продавливания на очередном участке трубопровода и выхода проходческого щита в приемную шахту проходческое оборудование подготавливают для прокладки нового участка трубопровода.

Следует особо отметить то, что все проходческие операции выполняются механизировано, без применения ручного труда и нахождения людей в забое.

Управление работой щитовой машины и всеми механизмами осуществляется одним оператором с помощью компьютерной системы, снабженной лазерной навигационной системой, позволяющей оператору контролировать в каждый момент времени положение щита и его движение. На основе этих данных оператор может удерживать щит в пределах сравнительно небольшого отклонения от проектной оси.

В заключении следует отметить, что в Республике Беларусь освоена современная технология микротоннелирования и к концу 2010 года проложено более 3,5 км второй нитки ливневого коллектора «Центр».