

УДК 622.016.25 (622.271.323.013(045))

МИКРОТОННЕЛИРОВАНИЕ – ЭФФЕКТИВНЫЙ МЕТОД ПРОКЛАДКИ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ

Евстратиков Д.В., студент 5-го курса
Научный руководитель Басалай Г.А., ст. преп. кафедры
«Горные машины»

Белорусский национальный технический университет
Минск, Беларусь

Микротоннелирование уже в течение нескольких десятилетий – метод строительства коллекторов в странах Европы, США, Японии. Основная особенность технологии – высокая точность проходки и постоянный контроль ее траектории. Микротоннелирование позволяет выполнять задачи по прокладке коммуникаций в сложнейших условиях.

СУ-173 ОАО «Трест № 15 «Спецстрой» (Минск) использует такой метод строительства с 2008 года для реконструкции, а также строительства новых коллекторов. Специализированное управление выполняет работы микротоннелепроходческими комплексами фирмы Herrenknecht AG, диаметры которых от 1 до 3 м.

Метод микротоннельной проходки по сравнению с традиционными технологиями открытой разработки траншей имеет много преимуществ. В частности, нет необходимости выносить существующие коммуникации и сооружения из зоны работ. Не нужно выполнять дорогостоящее водопонижение вдоль трассы коллектора, что снижает стоимость строительства на треть, а скорость проходки возрастает до 5 раз. Немаловажный аспект – тоннель прокладывается без закрытия движения общественного транспорта. Яркий тому пример – участок пр. Победителей, где прокладывались 1-я, 2-я и 3-я очереди коллектора «Центр».

Внедрение новой технологии – это не просто очередное достижение в строительной отрасли Беларуси. Это начало нового этапа в системе благоустройства и «подземной архитектуры». По мнению специалистов, метод микротоннелирования позволит упорядочить подземное пространство столицы и создаст единую систему дожде-

вой канализации. В последующем этот метод может быть перенесен и на другие сети, в частности, на канализацию хозяйственно-бытовую и сооружение тоннелей для совмещенной прокладки инженерных сетей.

За восемь лет только в городской черте Минска проложено три коллектора общей протяженностью около 25 км.

УДК 622.016.25 (622.271.323.013(045))

ОСОБЕННОСТИ СЕПАРАЦИОННЫХ СИСТЕМ ГИДРОТРАНСПОРТНОЙ ЛИНИИ ПРОХОДЧЕСКИХ ЩИТОВ

Евстратиков Д.В., студент 5-го курса
Научный руководитель Казаченко Г.В. канд. техн. наук,
доцент кафедры «Горные машины»

Белорусский национальный технический университет
Минск, Беларусь

Из стартовой шахты рабочий орган микротоннельного комплекса AVN (микрощит) осуществляет проходку при избыточном давлении воды в забое. Осуществляется подача воды к режущему рабочему органу AVN и отсос образовавшейся пульпы выполняются тремя насосами, установленными на поверхности грунта рядом со стартовой шахтой либо рядом с рамой продавливания в стартовой шахте микротоннельного комплекса. В стартовую шахту подаются также отдельные звенья железобетонной либо стальной обделки, которые вдавливаются в грунт домкратами, что позволяет осуществлять горизонтальную проходку коллектора. Корректируют точность проходки наземной станции управления по лазерному лучу. Отработанная пульпа насосами подается в сепаратор микротоннельного комплекса, состоящий из вакуумных гидроциклонов, гидроциклонов и грохотов с модульной системой контейнеров, которая может быть быстро и легко расширена, сокращена или перемещена. Это позволяет осуществлять гибкую адаптацию к конкретным нуждам и обеспечивает высокую скорость и низкие затраты на монтаж