

Опыт усиления фундаментов зданий и сооружений при строительстве 3-й линии метро в г. Минске

Шевченко С.В.

Белорусский национальный технический университет

В статье представлены примеры усиления фундаментов зданий и сооружений при неравномерных осадках при выполнении вблизи от них горных работ.

В ряде случаев применение буроинъекционных свай позволяет предотвратить чрезмерные деформации зданий и сооружений при неравномерных осадках фундаментов при выполнении вблизи от них горных работ. В частности, в 2000-2010 г.г. возникли трещины в стенах административного здания БГУ по адресу г. Минск, ул. Бобруйская, д. 9 в связи с забивкой свай при сооружении нового корпуса БГУ по адресу г. Минск, ул. Бобруйская, д. 7.

При сооружении 3-й линии метро проектом было предусмотрено сооружение пешеходного тоннеля под административным зданием, возведённым щитовой проходкой. Во избежание дальнейшего развития трещин ООО «ЭКОМОСТ» был разработан проект усиления фундаментов здания. Над пешеходным тоннелем была устроена сплошная монолитная железобетонная плита, опирающаяся снаружи на буроинъекционные сваи (кусты из нескольких свай диаметром 300 мм и длиной до 15 м).

Изнутри здания, вдоль тоннеля было устроено несколько рядов прерывисто расположенных буроинъекционных свай малого диаметра при использовании малогабаритного бурильного оборудования.

После сооружения тоннеля деформации в здании отсутствуют.

Аналогично были усилены фундаменты над пешеходным тоннелем под зданием ГПИ «Белгипропищепром» по адресу: г. Минск, ул. Кальварийская, д. 1. Согласно проекту, разработанному ООО «ЭКОМОСТ», упрочнение основания было выполнено путём инъекции цементного раствора под подошвы фундаментов через наклонные скважины.

При сооружении перегонных тоннелей 3-й линии метро у Западного железнодорожного путепровода и у автодорожного путепровода по ул. Московская в г. Минске аналогично было упрочнено основание под фундаментами этих сооружений с помощью наклонных буроинъекционных свай.

Эффект усиления фундаментов с помощью буроинъекционных свай заключается в армировании и цементации грунта. Буроинъекционная технология даёт возможность эффективнее в сравнении с традиционными способами решать ответственные задачи по усилению оснований и фундаментов существующих зданий и сооружений. Помимо экономических показателей достигается большой социальный эффект, что обусловлено технологичностью изготовления свай, возможностью работ в стесненных условиях застраиваемых объектов без динамических воздействий на существующие конструкции, с малым удельным расходом материалов и трудозатрат при достаточно высоких темпах строительства.

Литература

1. Никитенко М.И. Буроинъекционные анкеры и сваи при возведении и реконструкции зданий и сооружений. / М.И. Никитенко // - Минск: БНТУ, 2007. – 580 с