

УДК 624.131:624.023.943:624.154.34

СОВРЕМЕННЫЕ ГЕОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ
В УСЛОВИЯХ БЕЛАРУСИ

М.И. НИКИТЕНКО, И.Л. БОЙКО

Учреждение образования
«БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Минск, Беларусь

В геотехнической практике Беларуси совершенствуются традиционные и интенсивно внедряются новые геотехнические технологии применительно к разнообразным грунтовым условиям с особенностями напластований и их свойств на застраиваемых территориях. Применение новых технологий обеспечивает больший эффект в сравнении с традиционными при решении ответственных задач в сложных инженерно-геологических условиях на многих объектах, в том числе при сохранении исторических и культурных памятников.

При устройстве фундаментов мелкого заложения отдается предпочтение распорным монолитным конструкциям за счет устройства в траншеях и выштампованных котлованах. Оправдали себя решения с заменой слабого поверхностного слоя грунта песчаным с его уплотнением и устройством ленточных фундаментов таврового сечения. Отмечается несовершенство сборных ленточных фундаментов, особенно прерывистых, за счет эффекта клавишности.

При возросших объемах застройки многоэтажных зданий с увеличением нагрузок на фундаменты и грунты в их основании при возведении объектов в стесненных габаритах городской застройки все чаще используют свайно-плитные фундаменты.

Отмечаются недочеты массового использования забивных свай за счет ограниченной несущей способности по грунту, проявления негативного трения вдоль стволов, вредных динамических воздействий на смежные объекты и невозможность забивки на проектные отметки, которые устраняются в Беларуси благодаря разработке ряда национальных нормативных документов с применения новых конструкций и технологий устройства свай.

Отмечаются преимущества пирамидальных забивных и конических буро- и вибробабивные свай при их рациональном взаимодействии с грунтовым основанием и наиболее высокими экономическими показателями. Важное значение имеет вытеснение в стороны и уплотнение грунта при выполнении буроинъекционных, буропрессионных и набивных свай в выштампованных скважинах.

Равнопрочность свай и оснований, опрессовка грунта в забое под уширенными пятнами и распорный эффект при клинообразной форме позволяют уменьшить длины стволов и границы сжатия. Конусность стволов



исключает негативное трение, причем верхняя насыпная толща между сваями уплотняется и воспринимает часть нагрузки за счет распора. Это весьма важно при наличии погребенных слабых грунтов.

Довольно совершенную струйную технологию стали применять после закупки специального импортного оборудования вначале при выполнении свай диаметром 80 см на глубину до 25 м для концевой опоры горнолыжной трассы в Силичах, а затем при решении многих важных геотехнических задач на объектах Минска и иных городов.

При геотехнических реконструкциях все чаще применяется армирование грунта горизонтальными, вертикальными и наклонными армирующими элементами, в том числе в виде свай.

Обилие перечисленных геотехнических технологий в строительной практике Беларуси диктуется многообразием инженерно-геологических и гидрогеологических условий при возведении и реконструкции самых различных объектов. Успешному использованию этих технологий и повышению их эффективности благоприятствуют разработанные в Беларуси национальные нормативные документы, которые обобщают отечественный и зарубежный производственный опыт и выполненные за последние годы исследования, в том числе при участии и под научным руководством одного из авторов.

Совершенствование традиционных конструкций фундаментов и геотехнических технологий, применение новых разработок, а также их сочетание способствуют повышению эффективности и интенсификации работ нулевого цикла. Появление в арсенале белорусских строителей современных прогрессивных технологий и базирующихся на них конструкций фундаментов расширяют диапазон решаемых ответственных геотехнических и экологических задач в самых разнообразных геологических и гидрогеологических условиях.

