

УДК 624.138+624.154
УПРОЧНЕНИЕ ОСНОВАНИЙ ФУНДАМЕНТОВ МЕТОДОМ
ВЕРТИКАЛЬНОГО АРМИРОВАНИЯ ГРУНТОВ МИКРОСВАЯМИ

С.А. ЯКУНЕНКО

Научный руководитель В.Н. КРАВЦОВ, канд. техн. наук
Республиканское унитарное предприятие
«ИНСТИТУТ «БЕЛНИИС»
Минск, Беларусь

Учитывая широкое освоение в строительных целях территорий с благоприятными инженерно-геологическими условиями, одним из основных направлений современного фундаментостроения является разработка и внедрение ресурсосберегающих методов возведения фундаментов с целью снижения себестоимости работ на предпостроечную подготовку строительных площадок.

Исходя из этого, в РУП «Институт БелНИИС» совместно с ОАО «Стройкомплекс» и ООО «ОиФК» разработаны различные способы упрочнения грунтовых оснований методом вертикального армирования набивными микросваями в буровых и пробитых скважинах, а также методом точечной инъекции и др.

Разнообразие разработанных способов устройства геомассивов позволяет использовать данный метод в различных грунтовых условиях Республики Беларусь с применением технических средств, имеющихся в большинстве ее строительных организаций.

В процессе исследований выполнены:

- опытные работы по оптимизации конструкций инъекторов и скважинообразователей, а также способов устройства скважин;
- подбор оптимальных составов грунтобетона из грунтов Республики Беларусь;
- апробация разработанных технологий, конструкций и оборудования в производственных условиях на строительных объектах с оценкой эффективности (контролем качества) упрочнения грунтовых оснований.

В зависимости от решаемых задач и технологии устройства геомассива, образованные скважины заполняются сыпучим материалом (песок, щебень, ПГС) или грунтобетоном на основе местных грунтов.

Контроль качества упрочненных оснований на строительных площадках подтвердил высокую эффективность предлагаемых решений: модуль деформации упрочненных вертикальным армированием оснований (песчаных и пылевато-глинистых), при оптимальном шаге микросвай за счет армирующего эффекта, повышается в 1,5–2 раза. Зона уплотнения грунта вдоль боковой поверхности микросвай и ниже острия составляет 1–1,5d (d – диаметр микросвай).

Снижение себестоимости нулевого цикла при использовании указанных технологий составляет не менее 15–30 %.