

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Тарасова Александра Александровича **“Развитие методов расчета инъекционных свай в слабых глинистых грунтах для фундаментов реконструируемых зданий”**, представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.02 – «Основания и фундаменты, подземные сооружения»

Диссертационные исследования Тарасова Александра Александровича посвящены *актуальной* для геотехники теме, связанной с развитием методов расчета инъекционных свай в слабых глинистых грунтах для фундаментов реконструируемых зданий, поскольку все чаще при реконструкции и восстановлении зданий приходится встречаться с такими грунтами, в которых использование инъекционных свай оказывается весьма эффективным, однако методы их расчета применительно к этим грунтам требуют своего совершенствования.

Соискатель посредством всестороннего анализа состояния вопроса на базе многочисленных работ отечественных и зарубежных специалистов выявил степень разработанности темы своих исследований, четко сформулировал их цели и определил круг решаемых задач для ее достижения. Судя по содержанию автореферата и большому перечню научных работ соискателя и полученными патентами на изобретения, опубликованных единолично и в соавторстве, для решения поставленных задач исследований проделана большая работа, сущность которой более подробно отражена в диссертации.

Диссертация Тарасова А.А. состоит из введения, четырех глав, заключения, списка литературы из 113 наименований и приложений со справками о внедрении результатов исследований. При этом во введении обоснована актуальность работы, а также изложены ее научная новизна, теоретическая и практическая значимость, показаны личный вклад автора, основные защищаемые положения, сведения о степени достоверности и апробации, структуре и объеме диссертации. Первая глава посвящена обзору способов устройства инъекционных свай для усиления фундаментов реконструируемых зданий с анализом исследований их взаимодействия с глинистыми грунтами. Во второй главе изложены результаты экспериментальных исследований при устройстве инъекционных свай и их взаимодействии со слабыми глинистыми грунтами, на базе которых диссертантом усовершенствован метод определения усилия вдавливания инъектора в такие грунты. В третьей главе автором на основе экспериментальных данных и численного моделирования соискателем усовершенствованы методы расчета несущей способности слабых глинистых грунтов в основании инъекционных свай. Четвертая глава посвящена вопросам совершенствования конструктивных решений инъектора и способа устройства инъекционных свай в слабых глинистых грунтах, а также отражает практическое применение результатов диссертационной работы при усилении фундаментов конкретных реконструируемых зданий. Здесь же намечены направления дальнейших исследований.

Во второй части автореферата отражается сущность выносимых на защиту основных положений и результатов исследований диссертанта, выносимых на защиту. *Первое* из них заключается в установленной посредством сопоставления экспериментальных исследований и существующих аналитических решений зависимости между усилием вдавливания инъектора и предельным сопротивлением слабого глинистого грунта под его нижним концом. *Второе* защищаемое положение сводится к тому, что в процессе погружения используемого автором инъектора с вытеснением слабого глинистого грунта в стороны по глубине его погружения и формированием в образуемой полости бетонной рубашки полученные повышающие коэффициенты условий работы позволили учитывать характеристики этих грунтов в природном состоянии при расчете несущей способности оснований инъекционных свай в программном комплексе «Plaxis 3D» на базе упруго-пластической его модели. *Третьим* защищаемым положением является усовершенствованный метод расчета несущей способности оснований на боковой поверхности инъекционных свай из слабых глинистых грунтов с использованием данных о сопротивлении грунта вдавливанию инъектора путем введения переходного

коэффициента, значения которого изменяется от 0,75 до 1,1. При этом автором выведена обобщенная формула для определения несущей способности оснований инъекционной сваи в виде суммы сопротивлений вдоль ее боковой поверхности и под нижним концом. Четвертое защищаемое положение сводится к тому, что соискателем обоснована возможность использования результатов статического зондирования грунтов для определения несущей способности оснований инъекционных свай с учетом улучшения их взаимодействия с грунтами за счет опрессовки при расширении скважины при погружении инъектора за счет введения повышающего коэффициента.

Автор справедливо обращает внимание на то, что при создании скважины при погружении инъектора с коническим наконечником внизу штанги возможно запыление разжиженного глинистого грунта в образующийся зазор. В этой связи он предлагает с соавторами защищенные патентами конструктивные решения инъектора из прокатных профилей и способы создания инъекционных свай с закачкой бетона в зазор через извлекаемый гибкий бетонолитный рукав. Наличие патентов подтверждает новизну этих разработок.

Важное значение имеет то, что диссертационные исследования доведены до практического использования и доказали свою эффективность при апробации на реальных объектах с применением инъекционных свай при их реконструкции.

Общие выводы по результатам исследований Тарасова А.А. носят конкретный характер.

Считаем, что диссертация является законченным научным трудом и отвечает требованиям, предъявляемым к диссертационным работам, а ее автор Тарасов Александр Александрович заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.02 «Основания и фундаменты, подземные сооружения».

Доцент кафедры «Мосты и тоннели»
Белорусского национального
технического университета, к.т.н., доцент
(220027, г. Минск, пр. Независимости, 65,
Тел. раб. 8-017-2636477, E-mail: 6667760@mail.ru)

Бойко Игорь Леонидович

Д.т.н., профессор
(220037, г. Минск, ул. Филимонова, 8, кв. 105,
Тел. д. 8-017-2990709, E-mail: michnikit@gmail.com)

Никитенко Михаил Иванович

Подписи доцента Бойко И.Л. и профессора Никитенко М.И. удостоверяю: 