

УТВЕРЖДАЮ:

Ученые и инновациям
У ВПО «ПНИПУ»
д.т.н., профессор
В.Н. КОРОТКОВ



10.06.2015 2015г

О Т З Ы В

ведущей организации

федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Пермский национальный исследовательский политехнический университет»
на диссертационную работу **ТАРАСОВА АЛЕКСАНДРА АЛЕКСАНДРОВИЧА** «Развитие методов расчёта инъекционных свай в слабых глинистых грунтах для фундаментов реконструируемых зданий», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.02 – «Основания и фундаменты, подземные сооружения».

Представленная на отзыв диссертационная работа состоит из введения, четырёх глав, заключения, списка литературы и приложений. Общий объем работы составляет 139 страниц, включая 49 рисунков и 14 таблиц, список литературы содержит 113 наименований, в приложении приведены две справки о внедрении результатов исследований.

Усиление фундаментов и оснований реконструируемых зданий и сооружений, является важной научной задачей для обеспечения целей планируемой реконструкции, а так же дальнейшей надежной и безопасной эксплуатации зданий. Особенно важным усиление фундаментов становится в условиях слабых глинистых грунтов.

Актуальность работы состоит в исследовании вопросов взаимодействия инъекционных свай для фундаментов реконструируемых зданий на слабых глинистых грунтах и методов их расчёта, поскольку данные аспекты исследованы пока недостаточно. При этом данная технология в последние годы получает все большее распространение при реконструкции, восстановлении зданий, данный метод прошёл апробацию и внедрён на ряде объектов в г. Томске и других городах России и доказал свою эффективность. В связи с этим

тема рецензируемой диссертационной работы является весьма актуальной в современной строительной практике.

Оценка содержания диссертационной работы и ее завершенности.

Во введении обоснована актуальность работы, научная новизна и практическая значимость; приведён личный вклад автора, основные защищаемые положения, сведения об апробации, структуре и объёме диссертации.

В первой главе выполнен обзор способов устройства инъекционных свай для усиления фундаментов реконструируемых зданий и анализ исследований их работы в глинистых грунтах.

Во второй главе приведены результаты экспериментальных исследований устройства и работы инъекционных свай, на основе которых усовершенствован метод расчёта усилия вдавливания инъектора в слабые глинистые грунты.

В третьей главе, на основе экспериментальных данных и численного моделирования инъекционных свай в слабых глинистых грунтах, усовершенствованы методы расчёта несущей способности инъекционных свай.

В четвертой главе рассмотрены вопросы совершенствования конструктивных решений инъектора и способа устройства инъекционных свай в слабых глинистых грунтах. Приведено практическое применения результатов диссертационной работы при усилении фундаментов реконструируемых зданий. Намечены направления дальнейших исследований.

По итогам исследования сформулированы выводы о достижении поставленной цели и решении соответствующих задач.

На основании вышеизложенного, диссертационное исследование можно считать целостным и завершенным.

Научная значимость результатов исследования заключается в совершенствовании метода расчёта усилия вдавливания инъектора инъекционных свай в слабые глинистые грунты и усовершенствовании метода расчёта несущей способности инъекционных свай в слабых глинистых грунтах, по результатам статического зондирования.

Практическая значимость результатов исследований заключается: в развитии методов расчета и конструирования инъекционных свай в слабых глинистых грунтах, включая подбор требуемого оборудования для вдавливания инъекторов, в разработке конструктивного решения инъектора инъекционной сваи, позволяющего применять для устройства инъекционных свай бетонные смеси с крупностью заполнителя до 20...40 мм, что подтверждено патентом РФ на полезную модель № 87718, приоритет от 11.01.2009 г.

Результаты исследований рекомендуется использовать для широкого круга проектных и строительных организаций, занимающихся вопросами улучшения оснований и усиления фундаментов реконструируемых зданий, вне зависимости от форм их собственности. А также в учебных курсах «Основания и фундаменты», «Реконструкция зданий и сооружений» для студентов по направлению подготовки «Строительство» технических ВУЗов России.

Достоверность сформулированных в диссертации научных положений и выводов обеспечена сопоставлением результатов теоретических исследований с результатами экспериментов, в том числе натурных, выполненных с применением измерительных систем входящих в государственный реестр средств измерений.

Результаты диссертационной работы апробированы на 65-й, 66-й, 67-й и 70 – й научно-технических конференциях в Новосибирском государственном архитектурно-строительном университете (Сибстрин, г. Новосибирск, 2007 – 2013 гг.); на университетской научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных: «Знания, умения, навыки – путь к созданию новых инженерных решений» в Томском политехническом университете (г. Томск, 2007 г.); на Всероссийской научно-практической конференции: «Актуальные проблемы строительства, экологии и энергосбережения в условиях Западной Сибири» в Тюменском государственном архитектурно-строительном университете (г. Тюмень, 2009 г.); на Международной научно-технической конференции «Механика грунтов в геотехнике и фундаментостроении» в Южно-Российском государственном политехническом университете (г. Новочеркасск, 2015 г.); на научном семинаре кафедры

«Основания и фундаменты» в Кубанском государственном аграрном университете (г. Краснодар, 2012 г.); на научных семинарах кафедры «Основания, фундаменты и испытания сооружений» Томского государственного архитектурно-строительного университета (г. Томск, 2006 – 2015 гг.); В полном объёме диссертационная работа доложена на научном семинаре кафедры «Геотехника» СПбГАСУ (г. Санкт-Петербург, 2015 г.) и на межкафедральных семинарах ТГАСУ (г. Томск, 2015 г.), КубГАУ (г. Краснодар, 2015 г.).

Личный вклад автора.

Автором самостоятельно выполнена постановка цели и задач исследования, выполнены эксперименты и проанализированы их результаты. Непосредственно автором получены зависимости между усилием вдавливания иньектора и вертикальной составляющей силы предельного сопротивления грунта под нижним концом иньектора при его статическом нагружении. Так же разработан метод расчёта усилия вдавливания иньектора в слабые глинистые грунты, позволяющий подбирать вдавливающее оборудование с требуемыми параметрами. Автором произведено обоснование возможности и разработан метод использования результатов статического зондирования грунтов для определения несущей способности иньекционных свай.

Соискатель имеет 18 печатных работ, 3 статьи опубликованы в изданиях, входящих в перечень ведущих рецензируемых научных журналов, утвержденных ВАК РФ, по результатам исследования три патента РФ на полезную модель.

Диссертация написана понятным, технически грамотным языком, содержит большое число иллюстраций, аккуратно оформлена.

Вместе с тем диссертация имеет недостатки, на которые, считаем необходимым, обратить внимание автора:

1. Во второй главе диссертации из представленных материалов экспериментальных исследований не совсем понятны критерии, по которым определялось, что достигнута предельная несущая способность свай (стр. 64).

2. В третьей главе диссертации в представленных материалах численного моделирования (стр.80-82) нет данных о том, каким образом в программном комплексе моделировался контакт на границе инъекционной сваи и окружающего грунта, от которого во многом зависят результаты численного моделирования сваи.

3. В четвертой главе диссертации не представлены сведения о принципах проведения прочностных расчетов свай с учетом предложенных конструкций инъекторов (стр. 107-111), а так же вопросы обеспечения требуемых конструктивных показателей ж.б. элементов и их долговечности.

Общая оценка диссертационной работы

Отмеченные недостатки не снижают научной ценности и общей оценки работы. Диссертация является законченным научным исследованием, выполненным на актуальную тему, содержит новые разработки в области устройства и расчета инъекционных свай в слабых глинистых грунтах для целей усиления фундаментов реконструируемых зданий, и соответствует пункту 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденным Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. №842. Вопросы, решенные диссертантом в работе, имеют существенное значение для решения прикладных задач в области оснований, фундаментов и подземных сооружений.

Диссертация «Развитие методов расчёта инъекционных свай в слабых глинистых грунтах для фундаментов реконструируемых зданий», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.02 – Основания и фундаменты, подземные сооружения, отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор **ТАРАСОВ Александр Александрович** заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук, по специальности 05.23.02 – «Основания и фундаменты, подземные сооружения».

Отзыв и диссертация рассмотрены и обсуждены на заседании кафедры «Строительное производство и геотехника», которое состоялось «9» ноября

2015 г., протокол №5. Присутствовали 20 чел. Голосовали за 20 чел., против – нет, воздержались – нет.

Работы сотрудников кафедры «Строительное производство и геотехника», опубликованные в рецензируемых журналах и изданиях за период 2010 – 2015 гг. приведены в Приложении 1.

Заведующий кафедрой

«Строительное производство и геотехника»,

федерального государственного бюджетного образовательного

учреждения высшего профессионального образования

«Пермский национальный исследовательский политехнический университет»

доктор технических наук, профессор,

— Пономарев Андрей Будимирович

Аспирант кафедры «Строительное производство и геотехника»

федерального государственного бюджетного образовательного

учреждения высшего профессионального образования

«Пермский национальный исследовательский политехнический университет»

Шенкман Роман Игоревич

614990, г.Пермь, Комсомольский пр.29

Тел.: +7(342)2198374 Факс: +7(342) 219-83-76

E-mail: spstf@pstu.ru

Подписи профессора Пономарева А.Б. и ассистента Шенкмана Р.И. заверяю

Начальник

УК ФГБОУ ВПО «ПНИПУ»

Т.Ф. Кайль