

Отзыв официального оппонента

на диссертацию Сального Ивана Сергеевича

«Взаимодействие буроинъекционных свай с грунтовым основанием»,
представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 2.1.2. Основания и фундаменты, подземные сооружения

Актуальность темы исследования.

Область практического использования буроинъекционных свай весьма широка - это реконструкция, проведение капитального ремонта, усиление фундаментов зданий и сооружений, укрепление склонов и линейных объектов, а также применение этих свай на многих других объектах строительства, реконструкции и эксплуатации.

В связи с этим *актуальной задачей* является изучение взаимодействия буроинъекционных свай с грунтовым массивом при различных нагрузках и воздействиях.

Диссертация Сального И.С. состоит из введения, 4 глав, заключения, списка литературы. Общий объем научного исследования составляет 161 страницу, включает 23 таблицы, 71 рисунок и фотографию, и список литературы из 142 источников.

Во введении

Приведена актуальность работы, объект и предмет исследования, обоснованы научная новизна, практическая и теоретическая значимость, достоверность проведенных научных положений.

В первой главе приведена история появления буроинъекционных свай, изучен мировой опыт их применения на основе трудов отечественных и зарубежных ученых. Отражены технологические и конструктивные особенности их применения на практике. Произведен анализ работ по изучению взаимодействия буроинъекционных свай с грунтовым основанием и основные методики определения их несущей способности. Результатом первой главы является сформулированные цель и задачи исследования.

Во второй главе представлены результаты проведенных лабораторных лотковых экспериментов по изучению влияния давления опрессовки при

устройстве буринъекционных свай на распределение напряжений и изменение прочностных и деформационных характеристик грунта. Построены графики зависимости осадки от нагрузки и распределения сопротивлений грунта по боковой поверхности свай.

В третьей главе приведены результаты полевых испытаний буринъекционных свай с изучением влияния давления опрессовки на несущую способность свай по грунту. Определены основные дефекты и повреждения, возникающие при устройстве буринъекционных свай. Описано конструктивное и технологическое решение разработанной автором усовершенствованной технологии устройства буринъекционных свай применительно к слабым, сильносжимаемым грунтовым основаниям, которая способствует повышению надежности свайного фундамента.

В четвертой главе приведена аналитическая методика расчета и проектирования буринъекционных свай с прогнозом ее несущей способности и осадки с учетом экспериментально установленных особенностей взаимодействия буринъекционных свай с грунтовым основанием. Также автором приведены рекомендации по численному моделированию буринъекционных свай в специализированных геотехнических программных комплексах.

Научная новизна результатов диссертации заключается в разработке усовершенствованной методики определения несущей способности и осадки буринъекционных свай с учетом выявленных закономерностей изменения физико-механических характеристик и напряженно-деформированного состояния пылевато-глинистых грунтов, а также в разработке усовершенствованной технологии устройства этих свай, повышающей надежность свайного фундамента.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций заключается в комплексном анализе результатов лабораторных, полевых и аналитических исследований.

Достоверность работы подтверждается совпадением аналитических решений с результатами лабораторных и полевых исследований.

Практическая значимость работы состоит в применении результатов исследования на реальных объектах при усилении фундаментов.

Содержание диссертации в полной мере представлено в 8 публикациях автора, в состав которых входят 2 статьи в изданиях из перечня ВАК, 3 статьи в изданиях, индексируемых в международной базе Scopus.

По диссертации имеются следующие вопросы и замечания:

1. Во второй главе диссертации в лабораторных исследованиях приведено мало информации об обосновании выбора геометрических размеров элемента, моделирующего сваю и характеристик грунтовых условий. Лотковый эксперимент основан на теории подобия с определением масштабных коэффициентов и граничных условий, которые необходимо рассчитать и обосновать их применение.

2. В третьей главе в полевых натурных исследованиях недостаточно подробно отражено влияние различия грунтовых условий на несущую способность свай на вдавливающую нагрузку. Из-за чего возникает вопрос, что вызывает повышение несущей способности свай, давление опрессовки или различие в прочностных и деформационных характеристиках грунтов площадки в различных скважинах.

3. В четвертой главе в аналитической методике расчета осадки не отражено, что на осадку свай при вдавливающей нагрузке, влияет много дополнительных факторов, трудно поддающихся учету. Общеизвестно, что при полевых испытаниях зависимость нагрузка-осадка свай в одинаковых инженерно-геологических условиях может значительно отличаться (в 1,5...2,0 и более раза) из-за дополнительных факторов влияния: технологического оборудования при бурении скважины для свай, уменьшения-увеличения диаметра свай при ее изготовлении, наличия или отсутствия водоносных горизонтов, характеристик бетонной смеси свай, отличия величин сил сцепления бетона свай с грунтовым массивом и т.д.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Несмотря на вышеприведенные замечания, считаю, что диссертационная работа Сального Ивана Сергеевича является самостоятельно выполненной научно-квалификационной работой, выполненной на актуальную тему, содержит научные результаты, выводы и рекомендации, отличающиеся новизной. Диссертация на тему «Взаимодействие буроинъекционных свай

с грунтовым основанием» отвечает критериям, установленным Положением о присуждении ученых степеней (постановление Правительства РФ №842 от 24.09.2013 г.) и всем требованиям ВАК РФ для диссертаций, представленных на соискание ученой степени кандидата технических наук, а её автор Сальный Иван Сергеевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.2. Основания и фундаменты, подземные сооружения.

Официальный оппонент

Кандидат технических наук по специальности 05.23.02 (2.1.2) - Основания и фундаменты, подземные сооружения, доцент, доцент кафедры «Геотехника» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет»

Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, ул. 2-я Красноармейская, д.4, СПбГАСУ.

Телефон: +7-(812)-316-03-41

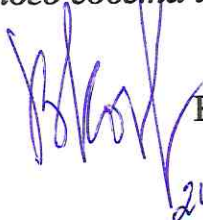
E-mail: v.konyushkov@yandex.ru



Владимир Викторович Конюшков

24.05.23

Согласен на включение персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.



Владимир Викторович Конюшков

24.05.23

