

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Саенко Юрия Викторовича**

**«Оценка несущей способности забивных свай в фундаментах существующих зданий»,**

представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук

по специальности 05.23.02 – «Основания и фундаменты, подземные сооружения»

Дефицит свободных территорий в городских агломерациях обуславливает необходимость и целесообразность надстройки зданий или изменения их назначения, результатом чего является увеличение нагрузки на фундаменты. Диссертационная работа Саенко Ю.В. посвящена оценке величины дополнительной нагрузки, которую можно передать на свайные фундаменты в ходе реконструкции. Задача решается путем численного моделирования напряженно-деформируемого состояния грунтов основания в ходе устройства фундамента и эксплуатации здания.

Автором проведены экспериментальные и теоретические исследования увеличения во времени несущей способности забивных свай в ледниковых и морских суглинках, выполнено лабораторное определение физико–механических свойств указанных грунтов для моделей Мора–Кулона и Hardening Soil, предложен и верифицирован алгоритм численного моделирования забивных свай в программно–вычислительном комплексе PLAXIS 3D, позволяющий определять несущую способность забивных свай с учетом их предшествующей работы в фундаменте, предложены новые способы статических испытаний свай в составе существующих фундаментов.

Таким образом, работа выполнена на актуальную тему, обладает научной новизной и практической ценностью. Задачи, поставленные в диссертации, решены в полном объеме, основные положения и выводы обоснованы. Результаты исследований прошли достаточную апробацию.

Вместе с тем имеются следующие замечания и рекомендации, не снижающие научную ценность работы:

1. Из автореферата не ясно, почему определив параметры грунта для моделей Мора–Кулона и Hardening Soil, автор ограничился расчетом с использованием лишь первой модели.

2. Несущая способность свай определялась при осадке 24 мм, при этом автор не дает пояснений, можно ли применять алгоритм численного моделирования статических испытаний свай при другом значении предельного перемещения.

Представленная Саенко Юрием Викторовичем диссертация на тему: «Оценка несущей способности забивных свай в фундаментах существующих зданий» является законченной научно-квалификационной работой, в которой содержится решение актуальной задачи в области фундаментостроения. Считаю, что диссертационная работа отвечает критериям пп. 9–14 «Положения о присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением правительства РФ от 24.09.2013 №842 (ред. от 28.08.2017), а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.02 – «Основания и фундаменты подземные сооружения».

Доктор технических наук (специальность 05.23.02 – «Основания и фундаменты подземные сооружения»), заслуженный деятель науки РФ, почетный строитель РФ и г. Москвы, почетный энергетик РФ, профессор кафедры механики грунтов и геотехники федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет»

«24» 10 2018 г.



Тер-Мартirosян Завен Григорьевич

ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский  
Московский государственный строительный  
университет»

адрес: 129337, г. Москва, Ярославское шоссе,  
д.26, корпус «Г»,  
телефон: +7(495) 287-49-17,  
e-mail: [kafedraMGG@mail.ru](mailto:kafedraMGG@mail.ru)

Подпись доктора техн. наук, профессора кафедры «Механики грунтов и геотехники» Тер-Мартirosяна З.Г. заверяю

  
Заместитель начальника  
УРП М.А. КОВАЛЬ







Серышева ул., д. 47, г. Хабаровск, 680021, Россия  
Тел. (4212) 40-75-02, 40-75-17, Факс: (4212) 40-74-10  
E-mail: [prn@festu.khv.ru](mailto:prn@festu.khv.ru)

## **О Т З Ы В**

**на автореферат диссертации Саенко Юрия Викторовича  
соискателя ученой степени кандидата технических наук на тему:  
«Оценка несущей способности забивных свай в фундаментах  
существующих зданий», по специальности 05.23.02 – Основания и  
фундаменты, подземные сооружения, Волгоград, 2018**

Диссертационная работа Саенко Ю.В. посвящена актуальным вопросам исследования оценка резерва несущей способности свай при реконструкции зданий, в виду отсутствия отсутствуют нормативных документов для выполнения проектных работ. Выполненное автором исследование, связанное с численным моделированием свай в фундаментах существующих зданий и определением резерва их несущей способности при реконструкции, является **актуальной** задачей.

Предлагаемые в настоящее время аналитические и численные решения, в которых учитывается изменение напряженно-деформированного состояния основания при погружении свай и эксплуатации здания, прошли апробацию на небольшом количестве объектов и часто дают значения несущей способности, отличающиеся от данных натурных наблюдений.

Автором диссертационной работы получены следующие результаты:

1. Получены корреляционные зависимости одометрического модуля деформации ледниковых и морских суглинков в интервалах напряжений от 100 до 600 кПа от коэффициента пористости и показателя текучести.

2. Разработан алгоритм численного моделирования статических испытаний свай в ПК PLAXIS 3D, позволяющий получить графики «нагрузка–осадка» близкие к экспериментальным зависимостям, где исходными данными, кроме свойств грунтов основания, размеров свай и расстояния между ними, служат значение и продолжительность действия на них нагрузки.

3. Предложены способы испытаний свай в составе существующего фундамента, позволяющие минимизировать влияние смежных свай и фактора разгрузки свай при проведении испытаний

Полученные результаты, выполненные автором способы были использованы при проведении обследования: ЗАО «Строительно–монтажный трест №5» при реконструкции здания по адресу ул. Чумбарова – Лучинского

34 в г.Архангельске и ГАУ АО «Инвестсельстрой» при разработке проектной документации по реконструкции здания по адресу ул. Суворова 17, корп.2 в г.Архангельске..

Результаты работы опубликованы и апробированы на международных и республиканских конференциях. Получено два патента РФ: способы определения несущей способности свай в фундаментах зданий путем статических испытаний без снятия с них действующей нагрузки (патент РФ № 2557277, от 20.07.2015 г.) и с учетом влияния соседних свай (патент РФ № 2583806, от 10.05.2016 г.).

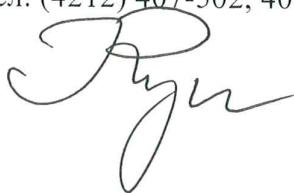
По содержанию автореферата имеются следующее замечание:

1. Из автореферата не совсем ясно, как контролировалось перемещение ростверка в натурных исследованиях, так как испытываемая свая была не полностью срезана.

Несмотря на отмеченное замечание, считаю, что работа Саенко Юрия Викторовича соискателя ученой степени кандидата технических наук на тему: «Оценка несущей способности забивных свай в фундаментах существующих зданий», соответствует требованиям, Положения о присуждении ученых степеней, утвержденном постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, а ее соискатель Саенко Юрий Викторович достоин присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.02 – Основания и фундаменты, подземные сооружения.

Доктор технических наук, профессор кафедры «Мосты, тоннели и подземные сооружения».

Проректор по научной работе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Дальневосточный государственный университет путей сообщения»,  
Россия, 680021, г. Хабаровск, ул. Серышева, дом 47,  
Специальность 05.23.02 – Основания и фундаменты, подземные сооружения.  
E-mail: prn@festu.khv.ru, тел. (4212) 407-502, 407-5176 факс 407-410.



Кудрявцев Сергей Анатольевич

«10» ноября 2018 г.

*Тедиссо Кудрявцева С.А. заверю.*

*Начальник*

*10.11.2018*



*Тедиссо*

*Тедиссо С.В.*



## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Саенко Юрия Викторовича на тему «Оценка несущей способности забивных свай в фундаментах существующих зданий», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.02 «Основания и фундаменты, подземные сооружения»

Королев Константин Валерьевич, доктор технических наук по специальности 05.23.02 «Основания и фундаменты, подземные сооружения», доцент, профессор, заведующий кафедрой «Геотехника, тоннели и метрополитены» ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет путей сообщения».

Почтовый адрес: Россия, 630049, Новосибирск, ул. Д. Ковальчук, 191

Телефон: 8 (383) 328-04-69, 8 (913) 923-22-38. E-mail: [korolev\\_kv@mail.ru](mailto:korolev_kv@mail.ru)

Караулов Александр Михайлович, доктор технических наук по специальности 05.23.02 «Основания и фундаменты, подземные сооружения», профессор, профессор кафедры «Геотехника, тоннели и метрополитены» ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет путей сообщения».

Почтовый адрес: Россия, 630049, Новосибирск, ул. Д. Ковальчук, 191

Телефон: 8 (383) 328-04-69, 8 (913) 924-43-52. E-mail: [karaulov@stu.ru](mailto:karaulov@stu.ru)

Диссертация Саенко Юрия Викторовича посвящена решению актуальной проблемы оценки несущей способности забивных свай в фундаментах существующих сооружений. Реконструкция существующих зданий широко практикуется в градостроительных работах и при этом нередко имеет место увеличение нагрузки на фундаментную часть здания. В случае свайного основания оценка запасов его несущей способности на основе статических испытаний свай представляет значительные трудности, часто непреодолимые. В этой связи, особый интерес представляет оценка несущей способности свайного основания на основе численного моделирования его работы с использованием программно-вычислительных комплексов.

Ю.В. Саенко проведены комплексные исследования изменения несущей способности свайных фундаментов существующих зданий и сооружений.

Задачи исследования сформулированы на основе всестороннего анализа результатов существующих работ, посвященных трансформации напряженно-деформированного состояния грунтового массива, окружающего сваи. В качестве основных факторов, обуславливающих повышение сопротивления грунта, выделены рассеивание порового давления, восстановление структурных связей, а также уплотнение оснований.

Выполненные автором исследования физико-механических свойств грунтов г. Архангельска имеют как научное, так и методологическое значение, поскольку обеспечивают выбор модели грунта для выполнения численного моделирования статических испытаний свай в различных условиях нагружения. Приведенные зависимости модуля деформации от коэффициента пористости и

показателя текучести могут быть получены для любых регионов. Принятие угла дилатансии равным нулю не вызывает возражений, тем более, что при этом будет иметь место некоторый скрытый запас расчета.

Для численного моделирования автором был выбран вычислительный комплекс PLAXIS 3D с использованием упруго-пластической модели с условием прочности Кулона-Мора. При этом учитывалась зависимость механических характеристик грунта от напряженного состояния, а также от времени. Результаты теоретических расчетов несущей способности свай показали хорошую сходимость с данными натурных наблюдений и испытаний. Убедительно доказано, что со временем эксплуатации свайных фундаментов их несущая способность может существенно увеличиваться, что имеет большое значение при реконструкции зданий и сооружений.

В качестве замечания следует сказать, что формула (1) должна иметь верхнее ограничение по времени.

Несомненный интерес представляет предложенный автором способ статических испытаний свай без снятия с них действующей нагрузки. Следует отметить, что экспериментальные работы автора подтверждены патентами.

Считаем, что представленная работа, отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Саенко Юрий Викторович, заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.02 «Основания и фундаменты, подземные сооружения».

Заведующий кафедрой «Геотехника,  
тоннели и метрополитены» СГУПС,  
доцент, д-р техн. наук, чл. *ISSMGE*



К.В. Королев

Профессор кафедры «Геотехника,  
тоннели и метрополитены» СГУПС,  
профессор, д-р техн. наук, чл. *ISSMGE*



А.М. Караулов

Подписи К.В. Королева и А.М. Караулова



заверяю

13.11.18



## **ОТЗЫВ**

**на автореферат диссертации Саенко Юрия Викторовича  
«Оценка несущей способности забивных свай в фундаментах  
существующих зданий», представленной на соискание  
ученой степени кандидата технических наук по специальности  
05.23.02 «Основания и фундаменты, подземные сооружения»**

Диссертационная работа Саенко Ю.В. посвящена исключительно актуальному вопросу реконструкции зданий на свайных фундаментах. Автором предлагается оценивать несущую способность забивных свай в фундаментах существующих зданий путем численного моделирования напряженно-деформированного состояния основания.

Для решения поставленной задачи в диссертационной работе Ю.В. Саенко проанализированы имеющиеся материалы исследований напряженно-деформированного состояния и свойств грунтов в основании свайных фундаментов существующих зданий, выполнены экспериментальные работы по испытанию несущей способности свай в фундаментах существующих зданий, предложен алгоритм численного моделирования процесса статических испытаний свай в существующих фундаментах, усовершенствована и апробирована на натурных объектах методика испытания свай в таких условиях. Отдельного внимания заслуживают выполненные автором исследования типичных для Архангельска грунтовых оснований свайных фундаментов – ледниковых и морских суглинков.

Практическая значимость проведенных исследований очевидна. Рассмотренные в диссертации способы испытания свай защищены патентами России и могут эффективно применяться при проведении обследований реконструируемых зданий. Предложенный автором алгоритм численного моделирования статических испытаний позволяет повысить точность и достоверность оценки несущей способности свай в существующих фундаментах. Результаты диссертационной работы, в частности – способы испытаний и алгоритм численного моделирования также обладают несомненной научной новизной.

Не вызывают сомнения методология и методы проведенных исследований. Достоверность основных выводов и рекомендаций выполненной работы обеспечена корректным использованием современных приборов и оборудования, необходимыми для статистической обработки результатов объемами исследований и достаточно хорошим совпадением результатов натурных экспериментов и теоретических исследований.

Основные положения работы и полученные автором результаты обсуждались на представительных геотехнических конференциях, достаточно полно опубликованы в печати.

В качестве вопросов и замечаний можно отметить следующее:

1. В автореферате отсутствует информация о возможности применения других более эффективных методов лабораторного и полевого определения

модулей деформации и коэффициентов Пуассона ледниковых и морских суглинков для решаемой автором задачи. Данный вопрос требует пояснения. Проводилось ли сопоставление получаемых разными методами значений?

2. Возможно ли применение предложенных для ледниковых и морских суглинков зависимостей от показателя текучести грунтов и коэффициента пористости для других связных грунтов?

3. По приведенным в автореферате данным можно сделать вывод, что точность разработанного и верифицированного алгоритма численного моделирования статических испытаний свай повышается с увеличением продолжительности эксплуатации свайного фундамента (от 15% погрешности до 8%?). Если это так, то чем это можно объяснить?

4. В основных выводах по работе отмечено (п.5), что увеличение несущей способности свай в фундаментах существующих зданий за счет сопротивления грунта под нижним концом происходит лишь при внешней нагрузке, превышающей сопротивление на боковой поверхности ствола сваи. Как следует определять такую нагрузку?

Можно ли на основе этого утверждения рекомендовать подход к назначению наиболее рационального нагружения свай при проектировании?

Отмеченное выше не снижает ценности и положительного впечатления работы. Полагаем, что представленная диссертационная работа отвечает требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней», а ее автор, Саенко Юрий Викторович, заслуживает присвоения ученой степени кандидата наук по специальности 05.23.02 «Основания и фундаменты, подземные сооружения».

Нуждин Леонид Викторович

630008, Новосибирск, ул. Ленинградская, 113; НГАСУ (Сибстрин)

e-mail: nuzhdin\_ML@mail.ru; 79139125467@yandex.ru;

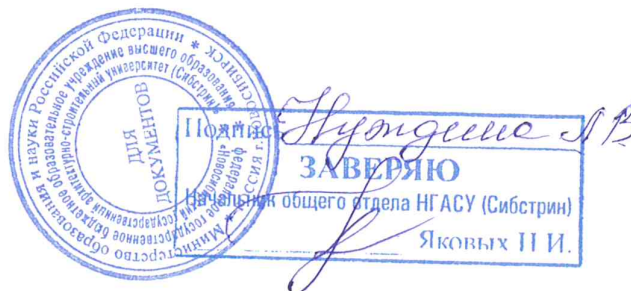
тел./факс 8 (383) 214-54-67, тел. 8-913-912-54-67

Федеральное государственное бюджетное учреждение высшего образования Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин),

канд.техн.наук (специальность 05.23.02 – Основания и фундаменты, подземные сооружения), профессор кафедры инженерной геологии, оснований и фундаментов, заведующий научно-исследовательской лабораторией динамики оснований и фундаментов, действ.член Международного института инженеров-строителей (CEng.MICE), член-корр. Международной академии наук экологии и безопасности жизнедеятельности (IAEMNP); член POMГТиФ, ISSMGE, IGS, UzGA, ASCE

Л.В. Нуждин

06 ноября 2018г.





## Отзыв

на автореферат диссертации **Саенко Юрия Викторовича**  
«Оценка несущей способности забивных свай в фундаментах существующих  
зданий», представленной на соискание ученой степени кандидата  
технических наук по специальности 05.23.02 – «Основания и фундаменты,  
подземные сооружения»

В условиях дефицита свободной территории реконструкция зданий в городах с плотной застройкой часто сопровождается увеличением их этажности, что обуславливает возрастание нагрузок на основание. Определению расчетного сопротивления грунта основания фундаментов мелкого заложения посвящены обширные исследования и существуют рекомендации, апробированные практикой проектирования и строительства. Для свайных фундаментов, в силу физической сложности доступа к объекту исследования и изучения в натурных условиях процессов взаимодействия элементов свай с грунтом в системе «надфундаментная часть здания – свая – грунт» имеется лишь малочисленные не обобщающие исследования и практически полное отсутствие нормативной документации. Диссертационная работа Саенко Ю.В. посвящена оценке несущей способности забивных свай в фундаментах существующих зданий, что отражает ее актуальность.

Автором проведены экспериментальные и теоретические исследования по определению несущей способности забивных свай в фундаментах существующих зданий на основе численного моделирования напряженно-деформированного состояния основания с последующей верификацией результатов моделирования путем их сопоставления с данными натурных испытаний.

К особым достоинствам диссертационной работы следует отнести то, что автор разработал и апробировал оригинальный способ испытания свай в составе существующего фундамента, позволяющий определять несущую способность с учетом влияния смежных свай.

Задачи, поставленные в диссертационной работе Саенко Ю.В., решены в полном объеме, результаты исследований апробированы, заключения и выводы обоснованы.

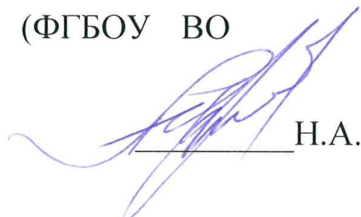
При высокой оценке диссертации можно высказать следующие замечания и предложения:

1. Из автореферата не ясно смысловое различие применяемых автором терминов «коэффициент контакта» в одном случае как «плита - грунт» в другом «ствол сваи - грунт».

2. На рис.2 и рис.4 в автореферате представлены зоны деформирования околосвайного грунта. Однако численные значения деформаций отсутствуют. Возможно они представлены в тексте диссертации.

Указанные недостатки не снижают положительной оценки представленной диссертации. Диссертационная работа соответствует требованиям параграфа II «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Правительством РФ, а ее автор Саенко Юрий Викторович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.02 – «Основания и фундаменты, подземные сооружения».

Кандидат технических наук по специальности 05.23.02 – «Основания и фундаменты, подземные сооружения», доцент кафедры «Строительство дорог транспортного комплекса» Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I» (ФГБОУ ВО ПГУПС).

 Н.А. Перминов  
Николай Алексеевич Перминов

ФГБОУ ВО «Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I»  
Адрес: 190031, Россия, г. Санкт-Петербург, Московский пр., д.9

Телефон: +7 (812) 315-26-21, +7 (921) 940-26-84

E-mail: [dou@pgups.ru](mailto:dou@pgups.ru), [perminov-n@mail.ru](mailto:perminov-n@mail.ru)

Подпись к.т.н., доцента Перминова Н.А. заверяю





## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Саенко Юрия Викторовича**  
«Оценка несущей способности забивных свай в фундаментах  
существующих зданий», представленной на соискание ученой степени  
кандидата технических наук по специальности 05.23.02 – «Основания и  
фундаменты, подземные сооружения»

Проблема оценки несущей способности оснований при реконструкции зданий, возведённых на свайных фундаментах, связанной с увеличением внешней нагрузки, имеет актуальное значение, поскольку данный вопрос не решен в нормативной литературе, а те методы, которые существуют достаточно трудоемкие. Поэтому проведение автором исследования, связанные с численным моделированием свай в фундаментах существующих зданий, являются перспективными и имеют теоретическую и практическую значимость.

Научная новизна исследований заключается в получении характеристик зависимости одометрического модуля деформаций от коэффициентов пористости и показателей текучести для грунтов, характерных для Архангельского региона и использовании их для разработки алгоритма численного моделирования статических испытаний свай в ПК PLAXIS 3D. Кроме того предложены способы испытаний свай в составе существующего сооружения.

Практическая значимость работы заключается в реализации предложенного алгоритма расчета в реальных условиях проектирования на нескольких объектах в Архангельске.

Опубликованные материалы по диссертации свидетельствуют о существенном личном вкладе автора в теорию и практику расчета свайных оснований и фундаментов на территориях, сложенных ледниковыми и морскими суглинками. В целом автореферат оформлен в соответствии с требованиями ВАК РФ.

Результаты исследований широко апробированы: основные положения диссертации докладывались и обсуждались на научных и научно-практических конференциях различного уровня. Материал диссертации достаточно опубликован.

Вместе с тем по работе имеются следующие замечания:

1. Зависимость коэффициента поперечной деформации  $\nu$  от показателя текучести глинистых грунтов вычислена при значениях девиатора напряжений 30-50% от максимального. Из каких соображений назначались эти проценты?
2. На каком основании модель грунта Hardening soil заменена на модель Кулона-Мора? Не повлияло ли это упрощение на точность и правильность расчетов?

3. Непонятна размерность энергии, затраченной на деформирование грунта (стр.14), указанная в работе как произведение давления на данной ступени нагрузки на относительную деформацию. Это требует пояснений.

Однако вышеприведенные замечания не снижают ценность и качество представленной работы.

Автореферат характеризуется логичностью, полнотой представленных результатов проведенного научного исследования и оформлен в соответствии с требованиями ВАК России. Результаты проведенного исследования можно оценить положительно.

Поэтому диссертационная работа соответствует критериям параграфа II «Положения о порядке присуждения ученых степеней» утвержденным Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 N 842 (ред. от 28.08.2017), а ее автор Саенко Юрий Викторович заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.02 – «Основания и фундаменты, подземные сооружения».

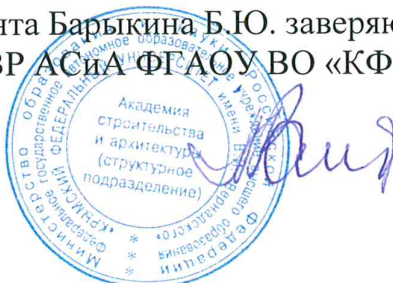
Кандидат технических наук, доцент  
(05.23.02 – Основания и фундаменты, подземные сооружения)  
декан архитектурно-строительного факультета  
Академии строительства и архитектуры  
Федерального государственного автономного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Крымский федеральный университет  
им. В.И. Вернадского»

Б.Ю.Барыкин

Барыкин Борис Юрьевич

Академия строительства и архитектуры (структурное подразделение)  
ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского»  
Адрес: 295493, Россия, г. Симферополь, ул. Киевская, д.181  
Телефон: (652)22-22-59  
E-mail: dekan.asf@mail.ru  
www-сервер: <http://www.cfu.ru/>

Подпись к. т. н, доцента Барыкина Б.Ю. заверяю  
Зам. директора по УВР АСИА ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского»



А.В. Андронов

18.10.2018 г.



## ОТЗЫВ

*на диссертационную работу Саенко Юрия Викторовича «Оценка несущей способности забивных свай в фундаментах существующих зданий», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальностям: 05.23.02. – Основания и фундаменты, подземные сооружения*

Актуальность темы исследования обусловлена частой необходимостью реконструкции и усиления фундаментов существующих зданий и сооружений, что требует проводить исследования их фактической несущей способности. Оценка несущей способности свай в составе существующих фундаментов является очень технически сложной задачей, которая не имеет в настоящее время какого-либо стандартного решения, не связанного со значительными затратами при проведении их статических испытаний, так же нет рекомендаций, представленных в нормативной литературе. Ввиду этого совершенствование методов численного моделирования в качестве альтернативы выполнению статических испытаний свай является актуальной задачей.

При выполнении работы автором была поставлена цель определения несущей способности забивных свай в составе фундаментов существующих зданий путем численного моделирования напряженно-деформированного состояния грунтового основания.

Для достижения данной цели автором был произведен анализ существующих исследований по оценке напряженно-деформированного состояния свойств грунтов основания фундаментов существующих зданий с забивными сваями, произведены лабораторные испытания ледников и морских суглинков г. Архангельска для определения корреляционных зависимостей между модулем деформации, коэффициентом пористости и

показателем текучести грунта. Так же автором были представлены результаты испытаний забивных свай в составе фундаментов существующих зданий статической нагрузкой. Автором был предложен алгоритм численного моделирования статических испытаний свай, который был верифицирован с помощью сравнения с результатами натурных экспериментальных исследований. По результатам исследования автором были предложены усовершенствования методики испытаний свай в составе фундаментов существующих зданий, которая была апробирована на реальных объектах реконструкции.

При решении поставленных задач автором проведены значительные экспериментальные исследования в области определения физико-механических свойств грунтов, а так же натурных статических испытаний свай, которые позволили значительно повысить достоверность предлагаемых методов численного моделирования и провести их верификацию.

Практическая значимость результатов исследования обусловлена тем, что предложенный автором алгоритм численного моделирования позволяет со значительной точностью определить несущую способность свай реконструируемых зданий, что может быть использовано при проведении проектных работ. Так же были предложены методики проведения статических испытаний свай в составе фундаментов существующих зданий без снятия с них действующей нагрузки, что подтверждено патентами РФ.


В качестве замечания отметим, что из текста автореферата не ясно чем обоснован вывод, о том, что увеличение несущей способности грунта под нижним концом свай происходит при внешней нагрузке превышающей сопротивление на боковой поверхности ствола свай.

На основании изложенного, считаем, что диссертация Саенко Юрия Викторовича отвечает требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, п. 7, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук,



является законченной научной работой, а ее автор *Саенко Юрий Викторович* заслуживает присвоения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности: 05.23.02. – «Основания и фундаменты, подземные сооружения».

Доцент кафедры «Строительное производство и геотехника» ФГБОУ ВО «ПЕРМСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»,  
614990, Пермский край, г. Пермь, Комсомольский проспект, д. 29, +7(342)2-198-374, rshen@list.ru

 Шенкман Роман Игоревич  
(специальность 05.23.02 Основания и фундаменты, подземные сооружения)  
09 ноября 2018г. г. Пермь

Подпись Шенкмана Р.И. заверяю

Специалист  
по кадрам  
М.Н. Ведыр



**ОТЗЫВ**  
**на автореферат диссертации Саенко Юрия Викторовича**  
**«Оценка несущей способности забивных свай**  
**в фундаментах существующих зданий»,**  
**представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по**  
**специальности 05.23.02 – Основания и фундаменты, подземные сооружения**

В настоящее время количество зданий, в которых в связи со сменой функции наблюдается увеличение нагрузок, достаточно велико, поэтому актуальность исследований Саенко Юрия Викторовича как с научной, так и практической точки зрения не вызывает сомнений. Диссертация представляет собой самостоятельное, законченное исследование, выполненное на основе изучения и анализа большого количества работ, связанных с испытанием и численным моделированием свай в фундаментах существующих зданий для определения резерва их несущей способности с целью обеспечения повышения надежности зданий и сооружений при реконструкции.

Объект, предмет, цели и задачи исследования сформулированы логично и четко. Структура работы обоснована. Автор достаточно полно представил алгоритм расчетов и теоретических методов определения несущей способности свай существующих зданий, привел обоснование надежности и достоверности полученных результатов и выводов.

Разработанная соискателем методика численного моделирования статических испытаний свай позволяет значительно увеличить точность определения несущей способности свай при реконструкции зданий и сооружений, тем самым повысить их надежность.

Основные положения диссертации в достаточной мере нашли отражение в 9 публикациях, из которых 4 опубликованы в журналах, рекомендованных ВАК для публикаций результатов диссертационных исследований, и 2 – в журналах, индексируемых в базе SCOPUS. Практическая значимость результатов исследования подтверждается наличием двух патентов на способы испытания свай в фундаментах существующих зданий статической нагрузкой.

Диссертация Ю. В. Саенко на тему «Оценка несущей способности забивных свай в фундаментах существующих зданий» соответствует требованиям документа «Положение о порядке присуждения ученых степеней», а ее автор, Саенко Юрий Викторович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.02 – Основания и фундаменты, подземные сооружения.

Кандидат технических наук  
05.13.18 – Математическое моделирование,  
численные методы и комплексы программ  
доцент кафедры строительных конструкций  
и механики грунтов

Институт строительства и архитектуры  
ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет  
Имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»  
Адрес: 620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, 19.  
Тел. 8 (343) 375 45 16  
Email: z.v.beliaeва@urfu.ru

Беляева Зоя Владимировна

07.11.2018



ПОДПИСЬ  
ЗАВЕРЯЮ.

Беляева З.В.

УЧЕНЫЙ СЕКРЕТАРЬ УРФУ  
ОЗЕРЦЕВ Н.Н.