



ООО «НПК «Геотехника 72»  
625001, Россия, г. Тюмень,  
ул. Ямская, д. 77, кв. 64  
Тел.: 8-919-943-13-79  
E-mail: info@gt72.ru

ОГРН 1197232005233  
ИНН 7203473333 / КПП 720301001  
р/с 40702810002500030810  
к/с 30101810845250000999  
БИК 044525999  
Точка ПАО Банка «ФК Открытие»

Исх. № З/ИК от 26.01.2026 г.

В диссертационный совет 24.2.380.04  
при ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский  
государственный архитектурно-  
строительный университет»,  
190005, г. Санкт-Петербург,  
2-я Красноармейская ул., д. 4

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Семёнова Ивана Владимировича** на тему:  
**«Обоснование методов расчета осадок фундаментов при их усилении инъекционными сваями для реконструируемых зданий в глинистых грунтах»**, представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.1.2 «Основания и фундаменты, подземные сооружения»

**Актуальность темы исследования:** реконструкция зданий, в том числе связанная с увеличением полезной площади здания путем надстройки дополнительных этажей и/или освоением подземного пространства, как правило сопровождается увеличением нагрузок на фундаменты мелкого заложения, что приводит к необходимости усиления фундаментов для дальнейшей безаварийной эксплуатации. Передача части нагрузки на инъекционные сваи является одним из способов увеличения несущей способности фундаментов. В настоящее время имеется достаточный опыт расчета, конструирования и устройства инъекционных свай для усиления фундаментов мелкого заложения, однако вопросы прогнозирования осадок усиливаемых фундаментов инъекционными сваями в глинистых грунтах исследованы недостаточно, в связи с чем тема диссертационной работы является **актуальной**.

**Достоверность** результатов исследований подтверждена использованием современных представлений о механике грунтов и численном моделировании. В работе использованы сертифицированные и верифицированные программные продукты, реализующие метод конечных элементов (МКЭ), а также известные методы математической обработки полученных результатов. Результаты теоретических исследований сопоставлялись с экспериментальными данными.

**Практическая значимость и новизна проведённых исследований** заключается в разработке инженерных методов расчета осадок и рекомендаций по проектированию усиления фундаментов инъекционными и буроинъекционными сваями в глинистых грунтах. Представленные в работе инженерные методы расчета осадок использованы при подготовке ПСД на реконструкцию объекта биофабрики федерального казенного предприятия «Армавирская биологическая фабрика». Здание клиники №5», при подготовке монографии «Усиление фундаментов инъекционными сваями при реконструкции зданий», при подготовке научно-практического пособия «Фундаменты мелкого заложения для многоэтажных зданий», в учебном процессе кафедры оснований и фундаментов КубГАУ, при подаче заявок на получение грантов.

**Теоретическая значимость работы** заключается в обосновании методики расчета системы «инъекционные сваи – глинистый грунт» в составе усиливаемых фундаментов, в разработке инженерного метода расчета их осадок для реконструируемых зданий.

**Апробация:** основные положения диссертации доложены и обсуждены на 11 всероссийских и международных конференциях, проводившихся в г. Краснодар (2015-2025 гг.), г. Тюмень (2018 г), г. Новочеркасск (2018 г., 2022 г.), г. Воронеж (2019 г.), г. Кисловодск (2019 г.), г. Пермь (2024 г.). Результаты работы опубликованы в

2 монографиях, 1 справочнике геотехника, 1 научно-практическом пособии, 24 научных статьях, из них 5 в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК РФ, 6 в источниках, индексируемых международными базами данных Scopus и Web of Science. Получено 4 патента РФ на изобретение.

**По автореферату имеются следующие вопросы и замечания:**

1. На странице 8 автореферата приводится информация, что для численного моделирования в ПК MIDAS GTS NX грунтовых условий, представленных глинистыми грунтами с консистенцией от мягкопластичной до текучей, в качестве критерия пластичности грунта принималась модель Кулона-Мора, которая является упруго-идеально-пластической моделью, чем обусловлен выбор именно этой грунтовой модели для моделирования и почему не использовалась модель Soft Soil (SS, мягкого грунта) как наиболее подходящая для данных грунтовых условий, а также учитывалось ли уплотнение грунта стенок скважины, вызванное опрессовкой инъекционных свай и если учитывалось, то каким образом;

2. Почему при моделировании в ПК MIDAS GTS NX процесса усиления отдельного фундамента в виде правильной четырёхугольной призмы с размерами подошвы от 1x1 м до 2x2 м применялось четыре инъекционных сваи, ведь в практике усиления ленточных и столбчатых фундаментов в основном используется одна или две сваи усиления;

3. На странице 19 автореферата пункт 2 заключения говорит о том, что изменение длины исследуемых в работе свай от 3 до 9 м приводит к повышению доли внешних нагрузок, передаваемой на грунт основания сваями, с 23-52 % и 59-82% соответственно, будет ли сохраняться данная зависимость для грунтовых условий, в которых с увеличением глубины консистенция глинистых грунтов разжижается (показатель текучести стремится к 1), механические характеристики уменьшаются.

**Заключение:** указанные вопросы и замечания не снижают ценности и важности выполненной автором работы. Результаты исследований, опубликованные в автореферате, имеют научно-практическую и теоретическую значимость и могут использоваться при разработке инженерных методов расчета осадок и рекомендаций по проектированию усиления фундаментов инъекционными и буроинъекционными сваями в глинистых грунтах.

Работа выполнена на современном научно-техническом уровне и соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней (постановление Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г.), а её автор **Семёнов Иван Владимирович** достоин присуждения **учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.1.2 «Основания и фундаменты, подземные сооружения».**

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

**Директор  
ООО «НПК «Геотехника 72»  
канд. техн. наук, доцент  
по специальности 05.23.02.  
«Основания и фундаменты,  
подземные сооружения»**



**Самохвалов Михаил  
Александрович**

