

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Осокина Анатолия Ивановича по теме:
«Концептуальные основы и практическое применение принципов научно-технического обоснования и сопровождения подземного строительства в слабых грунтах»,
представленной на соискание ученой степени доктора технических наук
по специальности 2.1.2. «Основания и фундаменты, подземные сооружения»**

В представленной работе рассмотрены основные принципы научно-технического обоснования и сопровождения геотехнических работ и подземного строительства в мегаполисах на примере г. Санкт-Петербурга. Повышенные требования возникают при освоении подземного пространства в исторической застройке при наличии в непосредственной близости исторических зданий – памятников. Это нормативно регулируется ограничением предельно допустимых дополнительных деформаций и их неравномерностей. Работа посвящена изучению различных факторов, оказывающих влияние на образование дополнительных деформаций исторических зданий, находящихся в непосредственной близости от площадки геотехнического строительства. Поскольку в основе рассмотрения изучаемых факторов расчетного, проектного и технологического характера положены принципы обеспечения безопасного проектирования, строительства фундаментов и подземных сооружений в условиях плотной городской застройки в слабых грунтах, можно определенно утверждать, что заявленная автором работы тема, безусловно, является актуальной и своевременной.

Согласно автореферату, диссертация по своей структуре содержит введение, 8 глав, заключение. Текст автореферата изложен на 41 странице и включает 17 рисунков, 5 таблиц и список публикаций автора по результатам диссертационного исследования из 31 источника.

Диссертантом выполнен большой объем теоретических и экспериментальных исследований, включающий полевые и лабораторные испытания, натурные эксперименты на реальных объектах в центральной части г. Санкт-Петербурга. В основу метода выбора оптимального конструкторско-технологического решения при проектировании и строительстве подземной части здания в плотной городской застройке на слабых грунтах положена качественная оценка ограждения котлована с удерживающей системой и устройства свайных фундаментов с применением метода простого аддитивного взвешивания (SAW).

В работе представлен алгоритм расчета оценки подъема поверхности околосвайного грунта и фундаментов соседних зданий от технологического воздействия при изготовлении набивных свай вытеснения в условиях залегания слабых водонасыщенных грунтов, а также предложена разработанная автором методика аналитического решения задачи по определению влияния устройства таких свай на фундаменты рядом расположенных зданий при наличии защитного геотехнического экрана. На основе численного моделирования и практического опыта автором обоснованы принципы применения различных типов защитных мероприятий в зоне влияния подземного строительства для обеспечения безопасности выполнения геотехнических работ в слабых грунтах в условиях плотной городской застройки. В работе рассмотрены особенности выполнения геотехнических работ при реконструкции исторических зданий, приведены конструктивные решения усиления фундаментов и закрепления грунтов основания, разработано и внедрено в практику СТО по инъекционному закреплению грунтов с использованием манжетной технологии. Для

зданий на свайных фундаментах предложена методика оценки возможности передачи на сваи дополнительной нагрузки при реконструкции с учетом изменения несущей способности во времени на основе экспериментальных данных. Научно обоснованы принципы геотехнического мониторинга и сопровождения строительства объектов, находящихся в зоне влияния подземного строительства и относящихся к сложной геотехнической категории.

Достоверность основных выводов и рекомендаций выполненной работы не вызывает сомнений, так как она обеспечена применением классических методов механики грунтов и апробированных методов численного моделирования, использованием современного сертифицированного оборудования при выполнении исследований, сопоставления результатов расчета с результатами геотехнического мониторинга на реальных объектах.

Научная новизна работы состоит в принципиально новых концептуальных положениях научно-технического обоснования и сопровождения подземного строительства, которые включают в себя: качественный анализ конструктивно-технологических решений подземного строительства; расчетное обоснование защитных мероприятий, обеспечивающих минимизацию технологического влияния на здания окружающей застройки; новый метод оценки технологического влияния при устройстве набивных свай вытеснения в слабых грунтах; научно-техническое обоснование критериев оценки технических и технологических факторов подземного строительства из условия безопасности; комплексную методику мониторинга ограждения котлованов, фундаментов зданий и сооружений, попадающих в расчетную зону влияния в условиях городской застройки в слабых грунтах.

Теоретическая и практическая значимость подтверждаются результатами исследования критериев безопасного подземного строительства, расширением понятия технологического влияния на геотехнические факторы безопасности подземного строительства; предложенной расчетной методикой определения технологического подъема поверхности грунта и фундаментов вблизи расположенных зданий при выполнении набивных свай вытеснения и уточнение влияния защитного экрана в степени снижения такого воздействия; методикой оценки несущей способности свай, находящихся длительное время в эксплуатации в составе свайного ростверка для целей реконструкции на основании результатов экспериментальных исследований; применением новых типов фундаментов для плотной городской застройки на слабых грунтах; использованием разработанных научно-технических методик и расчетных методов для проектирования и в последующей реализации объектов с личным участием автора; разработанными и внедренными в практику проектирования и строительства нормативно-технических документов - стандартов организации.

Основные положения диссертационной работы и результаты исследований получили широкую апробацию в России и за рубежом, опубликованы 190 научных работ, в том числе: 4 монографии (в соавторстве), 25 научных статей в изданиях, входящих в перечень по списку ВАК, 37 в изданиях, индексируемых международными реферативными базами Scopus; основные научные идеи защищены 16 патентами и авторскими свидетельствами на изобретения.

По автореферату имеются следующие замечания:

1. Из автореферата не понятно, выполнялся ли в диссертации, в дополнении к таблице №2 автореферата, технико-экономический анализ и сопоставительное сравнение технических решений по раскреплению ограждающих конструкций котлована.

2. Имеются ли отличия в распределении влияния на соседнюю застройку свай по технологии DDS и других набивных свай вытеснения? Исследовался ли этот вопрос в диссертации?

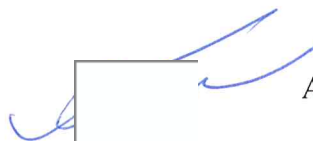
3. В автореферате представлены два рисунка с номером 16 (на стр. 32 и 34, соответственно). Всего же в тексте 17 рисунков.

Несмотря на указанные выше замечания, это не снижает научную и практическую ценность работы А.И. Осокина. Принципиальных замечаний по работе и автореферату нет. Исследования, без сомнений, заслуживают одобрения и положительной оценки.

Считаем, что диссертационная работа «Концептуальные основы и практическое применение принципов научно-технического обоснования и сопровождения подземного строительства в слабых грунтах», соответствует требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 № 842, а её автор, **Осокин Анатолий Иванович, достоин присуждения степени доктора технических наук по специальности 2.1.2 – «Основания и фундаменты, подземные сооружения».**

Мы, нижеподписавшиеся, Прокопович Анатолий Александрович и Мальцев Андрей Валентинович, даем свое согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.

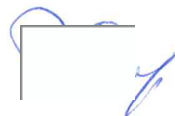
Доктор технических наук, доцент,
профессор кафедры «Железобетонные
конструкции» СамГТУ



А.А. Прокопович

02.06.2025

Кандидат технических наук, доцент, доцент
кафедры «Строительная механика, инженерная
геология, основания и фундаменты», СамГТУ



А.В. Мальцев

02.06.2025


Прокопович Анатолий Александрович, доктор технических наук, доцент, профессор кафедры «Железобетонные конструкции», Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Самарский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «СамГТУ»).

Россия, 443100, Самарская обл., г. Самара, ул. Молодогвардейская, д. 244
Специальность 05.23.01 - «Строительные конструкции, здания и сооружения»
E-mail: sk@samgtu.ru; тел.(846) 333-38-44

Мальцев Андрей Валентинович, кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры «Строительная механика, инженерная геология, основания и фундаменты», Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Самарский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «СамГТУ»).

Россия, 443100, Самарская обл., г. Самара, ул. Молодогвардейская, д. 244
Специальность 05.23.02 - «Основания и фундаменты, подземные сооружения»
E-mail: smsm@samgtu.ru; тел.(846) 339-14-69

А.А. Прокоповича и А.В. Мальцева удостоверяю:



Подпись *Прокопович А.А.*
Учёный секретарь федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Самарский государственный технический университет»
Ю.А. Малиновская