

ОТЗЫВ

на диссертационную работу Ткачева Игоря Геннадьевича «Совершенствование конструкции и методов расчета свайных фундаментов с промежуточным распределительным слоем», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.2. Основания и фундаменты, подземные сооружения

Диссертация И.Г. Ткачева посвящена актуальной и практически значимой проблеме в области геотехники – совершенствованию конструкции и методов расчета свайных фундаментов с промежуточным распределительным слоем (ПРС) для многоэтажного и высотного строительства в сложных инженерно-геологических условиях.

Для достижения поставленной цели автором выполнены численные исследования с использованием модели грунта Hardening Soil Small-strain (HSS) для оценки влияния параметров свайного поля, толщины ПРС и размеров оголовков на напряженно-деформированное состояние системы; проведено сопоставление с лабораторными экспериментами для верификации результатов численного моделирования; разработан новый аналитический метода расчета ПРС, основанный на условии статического равновесия и энергетическом подходе с учетом устройства оголовков свай; предложена классификация технических решений свайных фундаментов с ПРС в зависимости от категории сложности инженерно-геологических условий; проведено практическое внедрение разработанных решений в строительство объектов в Краснодарском крае с осуществлением геотехнического мониторинга.

На основе полученных результатов автором предложены методы конструирования свайных фундаментов с ПРС, которые позволяют существенно (на 31–64%) снизить неравномерность осадок ПРС за счет введения оголовков свай диаметром $1,5\text{--}2,5d$. Установлено, что осадка ПРС может составлять до 36% от общей осадки фундамента. Важным практическим результатом является доказанная возможность снижения горизонтальных усилий в сваях при сейсмических воздействиях интенсивностью 7–9 баллов в 10–20 раз по сравнению с традиционной жесткой заделкой, что позволяет значительно уменьшить количество свай (на 29–55%) и повысить экономическую эффективность строительства. Применимость предложенного аналитического метода расчета подтверждена сопоставлением с данными численного моделирования (расхождение не превышает 15–20%).

Достоверность результатов исследования и выводов диссертационной работы базируется на применении положений механики грунтов, теории упругости и пластичности, а также использовании сертифицированного программного обеспечения. Обоснованность выводов обеспечивается комплексным подходом, включающим теоретические вычисления, численные эксперименты, лабораторные исследования и сопоставление с данными натурных наблюдений и геотехнического мониторинга на реальных объектах.

Практическая значимость работы заключается в разработке инженерных методик расчета и конструирования, которые внедрены в практику строительства. Предложенные решения позволяют снизить материалоемкость и трудоемкость возведения фундаментов, повысить их сейсмостойкость и надежность. Также автором (в соавторстве) получено 3 патента РФ на изобретения.

Основные положения диссертации получили необходимую апробацию – они обсуждались на всероссийских и международных конференциях в Краснодаре, Москве, Екатеринбурге, Перми, Новочеркасске и Праге. Результаты исследований опубликованы в 19 работах, в том числе 3 статьи в изданиях, индексируемых в Scopus/Web of Science, и 3 статьи в журналах, входящих в перечень ВАК.

По автореферату имеется замечание: какие конструктивные меры предполагаются при высоком УГВ, чтобы предотвратить размыв или разуплотнение ПРС?

Сделанное замечание не снижает научной и практической значимости работы И.Г. Ткачева, выполненной на высоком уровне и направленной на решение важной и актуальной геотехнической задачи. Данная диссертационная работа является завершенной научно-квалификационной работой, содержащей научные результаты, выводы и рекомендации, отличающиеся новизной.

Работа Ткачева Игоря Геннадьевича на тему «Совершенствование конструкции и методов расчета свайных фундаментов с промежуточным распределительным слоем» соответствует требованиям документа «О порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 № 842, а ее автор, Ткачев Игорь Геннадьевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.2. Основания и фундаменты, подземные сооружения.

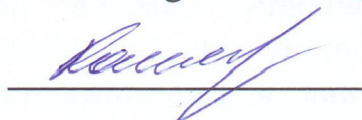
Согласен на включение персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Кандидат технических наук по специальности 05.02.02 (2.5.2) «Машиноведение, системы приводов и детали машин», доцент кафедры «Строительство железных дорог, мостов и тоннелей» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Иркутский государственный университет путей сообщения»

Место работы: 664074, г. Иркутск, ул. Чернышевского, д. 15

Тел.: +7(904)122-22-96

e-mail: Eugen-Kaimov@yandex.ru



Дата: «15» сентября 2025 г.



Каймов Евгений Витальевич

Подпись Каймов Е.В.
ЗАВЕРЯЮ:
Начальник общего отдела Иргупс
Подпись И.В. Пискарев
« 15 » 09 2025 г.