

УТВЕРЖДАЮ

Ректор федерального государственного
бюджетного образовательного учрежде-
ния высшего образования «Новосибир-
ский государственный архитектурно-
строительный университет (Сибстрин)»,
доктор технических наук, профессор



Ю.Л. Сколупович

ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

на диссертационную работу **Максимова Федора Александровича**
«**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КОНСТРУКЦИИ И МЕТОДОВ РАСЧЕТА**
ВИНТОВЫХ ДВУХЛОПАСТНЫХ СВАЙ В ГЛИНИСТЫХ ГРУНТАХ»,
представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 05.23.02 – Основания и фундаменты,
подземные сооружения

Общая характеристика работы. Диссертация Ф.А. Максимова, представленная на отзыв, изложена на 161 странице и состоит из введения, четырех глав основного текста, заключения, списка литературы и 4 приложений. Она содержит 69 рисунков и 11 таблиц. Список литературы включает 126 наименований работ отечественных и зарубежных авторов.

Тема и содержание диссертации полностью соответствует паспорту специальности 05.23.02 – Основания и фундаменты, подземные сооружения.

Актуальность темы исследования. Современное строительство характеризуется внедрением новых эффективных конструкций и технологий, которые обеспечивают повышение скорости возведения зданий, делают их более экономичными без ущерба для качества. Одним из таких направлений в строительной отрасли является возведение быстровозводимых зданий, которые часто классифицируют как временные, имеющие небольшой срок службы, порядка 10-20 лет. Скорость монтажа и быстрые сроки строительства обеспечивают широкую популярность этому типу зданий. Использо-

ние винтовых свай в качестве фундаментов быстровозводимых временных зданий являются одним из наиболее надежных решений в данном случае. Такие решения по фундаментам зданий становятся все более востребованными, так как не требуют применения тяжелой строительной техники и отличается скоростью производства работ. Эффективность винтовых свай возрастает, если в их конструктивном решении используется не одна, а две лопасти. Конструктивное решение винтовых свай с двумя лопастями позволяет повысить их несущую способность. Однако до настоящего времени исследования работы двухлопастных винтовых свай для фундаментов быстровозводимых временных зданий практически отсутствуют. Поэтому тема диссертационной работы является *актуальной*.

Научная новизна работы заключается в следующем:

- экспериментально установлена эффективность работы винтовых металлических двухлопастных свай в глинистых грунтах для фундаментов быстровозводимых временных зданий. Выявлено, что при длине натуральных винтовых свай не более 3,0 м и диаметре лопасти 0,3 м рациональное расстояние между лопастями в глинистых грунтах составляет 2,0...2,5 диаметра лопасти;
- установлено, что в глинистых грунтах несущая способность винтовых двухлопастных свай длиной не более 3,0 м с диаметром лопасти 0,3 м на 25-30 % больше по сравнению с винтовыми однолопастными сваями с аналогичными геометрическими размерами;
- разработан метод расчета осадок одиночных винтовых двухлопастных свай в глинистых грунтах, позволяющий использовать данные о характеристиках грунтов, установленные на этапе инженерно-геологических изысканий. Метод базируется на применении запатентованного конструктивного решения винтовой двухлопастной сваи и предусматривает нелинейную зависимость ее осадки от прикладываемой внешней нагрузки.

В целом следует отметить комплексный характер рассматриваемой работы с научно-практической точки зрения – обоснования возможности

практического применения полученных результатов.

Степень обоснованности научных положений и выводов основывается на использовании базовых положений и гипотез строительной механики, механики грунтов и подтверждается результатами экспериментальных и теоретических исследований, выполненных с использованием поверенного оборудования и сертифицированных (лицензионных) программных комплексов.

Теоретическая значимость работы заключается в обосновании расчетной схемы и разработке метода расчета конечной осадки одиночной винтовой двухлопастной сваи в глинистых грунтах.

Практическое значение работы состоит в том, что предложенная конструкция и метод расчета осадки винтовой двухлопастной сваи повышают эффективность и надежность ее применения в глинистых грунтах для фундаментов быстровозводимых временных зданий. Конструктивные решения винтовой двухлопастной сваи обладают патентной новизной и защищены двумя патентами РФ на полезные модели.

Результаты исследований использованы при разработке проектной документации при строительстве тепличного комплекса в Курской области, комплекса сборно-разборных ангаров в Челябинске. Результаты исследований соискателя использованы в Федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет)» при чтении лекций для специалистов Архитектурно-строительного института в 2014-2017 гг.

Конкретные рекомендации по использованию результатов исследований. Результаты экспериментальных и теоретических исследований соискателя рекомендуется для применения в проектных организациях, занимающихся проектированием объектов промышленного и агропромышленного комплекса, а также в организациях, занимающихся созданием нормативных документов для строительной отрасли.

Замечания по работе

1. Не ясно, из каких соображений на этапе проектирования принимаются толщина лопастей и стенки трубы иньектора винтовых металлических натуральных свай?

2. Из диссертации не ясно, влияет ли жесткость лопастей винтовых металлических свай на их несущую способность в глинистых грунтах?

3. Из материалов диссертации следует, что рассматриваемые винтовые двухлопастные сваи рекомендуются к использованию в глинистых грунтах. Однако возникает вопрос о долговечности этих свай, влияет ли состояние глинистого грунта на скорость коррозии металла, используемого для их изготовления?

4. Могут ли использоваться рассматриваемые винтовые двухлопастные сваи в особых грунтовых условиях, например, в сезонно промерзающих грунтах и какова при этом должна быть глубина их погружения?

Общий вывод

В целом, сделанные выше замечания не снижают ценности диссертационной работы Ф.А. Максимова, они устранимы и должны быть учтены в дальнейшей работе. Диссертация Ф.А. Максимова представляет собой законченный научный труд, в котором содержится решение задач, имеющих существенное значение для проектирования и строительства фундаментов из винтовых свай.

Основные положения диссертации изложены в 11 научных печатных работах, из них 4 статьи опубликованы в научных журналах, включенных в перечень российских рецензируемых научных изданий для опубликования основных научных результатов диссертаций, а также опубликована 1 статья в журнале, индексируемом в международной базе цитирования Scopus. Основные результаты диссертационной работы неоднократно представлялись на научно-практических конференциях различных уровней.

Автореферат диссертации полностью соответствует ее содержанию.

Диссертационная работа Ф.А. Максимова на тему: «Совершенствование конструкции и методов расчета винтовых двухлопастных свай в глинистых грунтах» соответствует требованиям документа «Положение о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 № 842 (ред. от 28.08.2017). Она выполнена на современном научно-техническом уровне и отвечает критериям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Считаем, что автор диссертационной работы Максимов Федор Александрович достоин присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.02 – Основания и фундаменты, подземные сооружения.

Диссертация, автореферат и отзыв на диссертацию Максимова Ф. А. рассмотрены на заседании кафедры инженерной геологии, оснований и фундаментов ФГБОУ ВО «НГАСУ (Сибстрин)» (протокол №7 от 5 марта 2018 г.)

Отзыв составлен


Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин)», кафедра инженерной геологии, оснований и фундаментов

Заведующий кафедрой инженерной геологии, оснований и фундаментов, кандидат технических наук (специальность 05.23.02 – основания фундаменты и подземные сооружения), профессор

 С.В. Линовский

e-mail: per_pror@sibstrin.ru;
тел./факс 8 (383) 266-09-74, тел. 8-913-775-40-07

Кандидат технических наук (специальность 05.23.02 – основания фундаменты и подземные сооружения), профессор, заведующий научно-исследовательской лабораторией динамики оснований и фундаментов

 Д.В. Нуждин

e-mail: nuzhdin_ML@mail.ru;
тел./факс 8 (383) 214-54-67, тел. 8-913-912-54-67



СВЕДЕНИЯ О ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ
по диссертации

Максимова Федора Александровича на тему:
«**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КОНСТРУКЦИИ И МЕТОДОВ РАСЧЕТА ВИНТОВЫХ ДВУХЛОПАСТНЫХ СВАЙ В ГЛИНИСТЫХ ГРУНТАХ**»,

представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 05.23.02 – Основания и фундаменты, подземные сооружения

Полное наименование организации в соответствии с уставом	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин)»
Сокращенное наименование организации в соответствии с уставом	ФГБОУ ВО «НГАСУ (Сибстрин)»
Почтовый индекс, адрес организации	630008, Новосибирск-8, ул. Ленинградская, 113
Веб-сайт	www.sibstrin.ru
Телефон	+7 (383) 266-41-25
Адрес электронной почты	rector@sibstrin.ru
Список основных публикаций работников структурного подразделения, составляющих отзыв, за последние пять лет по теме диссертации (не более 15 публикаций)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Нуждин Л.В., Нуждин М.Л. Calculation procedure of the subsoil of buildings and structures based on plate foundations reinforced by rigid vertical bars // IGS-Incheon 2013. Geotechnical engineering for disaster prevention & reduction, environmentally sustainable development: Proc. – Republic of Korea, Incheon: IGEC 7-46, 2013. – P.285-290. 2. Нуждин Л.В. Accounting for soil nonhomogeneity when determining dynamic parameters of a pile foundation // IGS-Incheon 2013. Geotechnical engineering for disaster prevention & reduction, environmentally sustainable development: Proc. – Republic of Korea, Incheon: IGEC 7-46, 2013. – P.310-319. 3. Нуждин Л.В., Нуждин Л.В., Жусупбеков А.Ж., Султанов Г., Козьминых К.В. Evaluation of deformation properties of soils using a wedge dilatometer and improvement of forecast accuracy of buildings settlement // Challenges and innovations in geotechnics. Geotechnical issues on thick deltaic deposits: Proc. of ATC7 Workshop, 18 ICSMGE. – Paris: Presses des Ponts, 2013. – P.68-76.

4. Нуждин Л.В., Нуждин М.Л. Reinforcement soil base by the mobile mixtures high-pressure directional injection method // Construction Materials and Environment: Proc. GEOMATE-Nagoya. – Nagoya, Japan, 2013. – P.267-272.
5. Нуждин Л.В., Нуждин М.Л., Козьминых К.В. Підвищення точності прогнозування осідань фундаментів на основі польових досліджень деформованості ґрунтів розкльонивальним дилатометром // Збірник наукових праць. Серія: Галузеве машинобудування, будівництво. – Вип. 3 (38). Т.2 – Україна, Полтава: ПНТУ, 2013. – С. 258-273.
6. Нуждин Л.В., Нуждин М.Л. The study of durable heavy-loaded soil bases reinforced with geosynthetic fabrics // Geosynthetics for Sustainable Development in Africa: Mat. of 2nd African Reg. Conf. on Geosynthetics. – World Scientific Publishing Co. Pte.Ltd., 2013. – P. 216-222.
7. Нуждин Л.В., Коробова О.А., Нуждин М.Л. Практический метод расчета осадок фундаментов с учетом деформационной анизотропии грунтов основания // Строительство и архитектура: Вестник ПНИПУ. – Пермь: ПНИПУ. – 2014. – №2. – С.245-263.
8. Нуждин Л.В., Нуждин М.Л., Козьминых К.В. Methods of in-situ soil strain modulus determination and foundation settlement calculation // 21 century: fundamental science and technology V: Mat. V междунар. научно-техн. конф. – Vol. 3 – USA, North Charleston: spc Academic / CreateSpace, 2014. – P.117-119.
9. Нуждин Л.В., Нуждин М.Л. Forecasting of vibration parameters and optimization of the design of pile foundations operated under dynamic loads // Computer Methods and Recent Advanced in Geomechanics. – UK, London: CRC Press; Taylor & Francis Group: Balkema Book, 2015 (on CD). – P.569-573.
10. Нуждин Л.В., Нуждин М.Л., Хасанов А.З., Хасанов З.А., Сердакова М.В. Lanalyse numérique du comportement dynamique des fondations sur pieux dans le progiciel Solid Works // Geotechnical Engineering for Infrastructure and Development: Proc. of the XVI European conference on soil mechanics and geotechnical engineering. – London: ICE Publishing Ltd, 2015. – P. 3893-3898.

11. Нуждин Л.В., Нуждин М.Л. Strengthening of pile foundation under dynamic loads by high-pressure injection // Challenges and Innovations in Geotechnics: Proc. of the 8th AYGEC. – Leiden: CRC Press / Balkema, 2016. – P. 143-145.
12. Нуждин Л.В., Павлюк К.В. Учет влияния деформационной анизотропии грунта при расчете осадок фундаментов // Изв. вузов. Строительство. 2017. № 6. С. 101-112.
13. Нуждин Л.В. The analysis of the foundations vibrations on wave models in general case of dynamic loading // Unearth the Future. Connect Beyond: Proc. 19-th Int. Conf. on Soil Mechanics and Geotechnical Engineering. Vol.2. – Seoul: KGS, 2017. – P. 793-796.
14. Нуждин Л.В., Михайлов В.С. Методы моделирования системы «свайный фундамент – грунтовое основание» в расчетном комплексе SCAD с учетом взаимного влияния свай // Фундаменты глубокого заложения и геотехнические проблемы территорий: Тр. Всерос. нац. конф. с междунар. участием. – Пермь: ПНИПУ, 2017. (18 стр.) [Электронный ресурс].
15. Нуждин Л.В., Нуждин М.Л., Павлюк К.В. Врахування впливу деформаційної анізотропії при розрахунку осідання фундаментів // Світ геотехніки. 2017. №2(54). С. 22-26.

Проректор по науке и перспективному развитию

НГАСУ (Сибстрин)

канд. техн. наук, доцент

+7 (383) 2662839



Обозный

Дмитрий Александрович

Заведующий кафедрой инженерной геологии,
оснований и фундаментов НГАСУ (Сибстрин),

канд. техн. наук, профессор

+7 (383) 2668360

Линовский

Станислав Викторович