



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

пл. Соляная, 2, г. Томск, 634003, телефон (3822) 65-32-61, факс (3822) 65-24-22, e-mail: canc@tsuab.ru
ОКПО 02069295, ОГРН 1027000882886 ИНН/КПП 7020000080/701701001

«УТВЕРЖДАЮ»
Ректор ФГБОУ ВО «Томский государственный
архитектурно-строительный университет»,
доктор физико-математических наук, профессор



Власов В.А.

«05» ноября 2018г.

ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Томский государственный архитектурно-
строительный университет» (ТГАСУ)

на диссертационную работу **РАЧКОВА Дмитрия Владимировича**
«Взаимодействие системы «основание-фундамент» при криволинейной
форме контактной поверхности», представленную на соискание ученой
степени кандидата технических наук по специальности
05.23.02 - «Основания и фундаменты, подземные сооружения»

Диссертационная работа состоит из введения, четырех глав,
заключения, списка литературы из 208 наименований и одного
приложения. Она содержит 164 страниц машинописного текста,
72 рисунка и 19 таблиц.

Актуальность работы.

Диссертационная работа Рачкова Д.В. посвящена исследованию
взаимодействия фундаментов с криволинейной контактной поверхностью
и основанием в целях повышения эффективности и надежности
фундаментов мелкого заложения. Расчет новых конструкций фундаментов
по действующим нормативным документам часто приводит к занижению
эффективности данных фундаментов. Инженеру приходится выполнять

проектирование в «запас», что приводит к перерасходу материала и как следствие к общему удорожанию строительства. Создание алгоритмов расчета, а также определение необходимых коэффициентов, учитывающих форму контактной поверхности, является актуальной задачей при проектировании системы «основание-фундамент» при криволинейной форме контактной поверхности.

Научная значимость результатов исследований.

На основании проведенного анализа существующих методик, численных расчетов, лабораторных и масштабных полевых исследований автор разработал простые инженерные алгоритмы и справочные таблицы, которые позволяют определить влияние кривизны контактной поверхности на определяющие параметры взаимодействия системы «основание-фундамент». Определение деформируемости основания производится с учетом всех трех составляющих нормальных напряжений, при разделении на тензорную и девиаторную составляющую, что более реально описывает работу грунтового основания под нагрузкой. В работе обоснована объективность данного подхода. Расчет несущей способности производится путем модификации известных решений при адаптации их для расчета криволинейных контактных поверхностей. Выявлены значащие параметры, определяющие несущую способность основания, загруженного по криволинейной контактной поверхности. Предложены коэффициенты для определения расчетного сопротивления по действующим нормативным документам, учитывающие кривизну контактной поверхности. Доказана эффективность и надежность применения параболической криволинейной контактной поверхности фундаментов на дисперсных грунтах.

Область исследований диссертационной работы соответствует специальности 05.23.02 – Основания и фундаменты, подземные сооружения, отрасль науки – технические науки, пункту 3 «Разработка новых методов расчета, высокоэффективных конструкций и способов устройства подземных сооружений промышленного и гражданского

назначения», пункту 5 «Разработка новых методов расчета, высокоэффективных конструкций и способов устройства оснований и фундаментов в особых инженерно-геологических условиях: на слабых, насыпных, просадочных, засоленных, набухающих, закарстованных, вечномёрзлых, пучинистых и других грунтах».

Практическая значимость результатов исследований.

Результаты исследований доведены до их практического использования, что подтверждается актам внедрения при разработке проектной документации на устройство фундаментов 22-х этажных жилых домов в г.Тюмени. Основные научные разработки внедрены в учебном процессе Тюменского индустриального университета при выполнении дипломных проектов студентами по направлению «Строительство», а также при выполнении выпускных квалификационных работ магистрантами по программе «Теория и проектирование геотехнических сооружений».

Достоверность результатов и основных выводов обеспечивается использованием в работе методов исследования, основанных на современных представлениях о теории упругости и теории предельного равновесия, апробированных и поверенных контрольно-измерительных цифровых комплексов, тарированных первичных преобразователей и поверенных приборов, выполнением серии лабораторных и полевых исследований в объёме, достаточном для достоверного анализа полученных результатов. Полученные в работе результаты сопоставлены с данными других исследователей, а также подтверждены результатами численных и аналитических решений и экспериментальными данными. Результаты диссертационной работы апробированы на международных и всероссийских конференциях.

Личный вклад автора. Заключается в выполнении численных и аналитических исследований взаимодействия системы «основание-фундамент» при криволинейной форме контактной поверхности; в подготовке, проведении и анализе результатов натурных

экспериментальных исследований; в разработке инженерного метода проектирования рассматриваемых фундаментов.

Результаты диссертационной работы достаточно полно изложены в 10 научных статьях, 4 из которых в изданиях, рекомендованных ВАК Российской Федерации.

Оценка диссертационной работы и ее завершенности.

Во введении обоснована актуальность выбранной темы, приведена общая характеристика работы, сформулированы цель и задачи исследования, научная и практическая значимость работы.

В первой главе указаны современные варианты фундаментов, позволяющие уменьшить деформируемость и повысить несущую способность грунтовых оснований. Дана аргументация использования ленточно-оболочечного фундамента, имеющего криволинейное очертание контактной поверхности, и обоснование выбранного направления работы.

Во второй главе диссертации представлены теоретические исследования НДС основания. Установлено положительное влияние кривизны подошвы на снижение осадки фундаментов.

В третьей главе приведены решения по определению несущей способности грунтового основания при различной кривизне, глубине заложения. Предложена методика определения расчетного сопротивления грунтов основания при криволинейном очертании поверхности и определены расчетные коэффициенты.

В четвертой главе изложены результаты натурных полевых исследований по оценке взаимодействия штампов с разной кривизной контактной поверхности с грунтовым основанием. Проведено сопоставление результатов экспериментальных и теоретических исследований.

По итогам исследования сформулированы основные выводы о достижении поставленной цели и решении связанных с ней задач.

Диссертационная работа написана грамотным техническим языком, основные положения сформулированы чётко и понятно. Материал

диссертации логически увязан. Считаем, что выполнение диссертации было целостным и в представленном виде ее можно считать завершенной.

Замечания по диссертационной работе.

1. В тексте диссертации не приведено обоснование принятых значений, таблице 6;

2. Из текста диссертации не ясно как определяется значение суммарного силового воздействия под криволинейной контактной поверхностью p^* стр. 55, формула 2.9.

3. На представленных графических решениях по определению несущей способности (например, рисунок 31, стр. 72) не даны размерности осей.

4. В работе не указано, как определять коэффициенты для несущей способности и расчетного сопротивления при значениях угла внутреннего трения отличного от 10° , 20° , 30° , 40° .

Общая оценка работы.

Отмеченные замечания к работе не снижают ценности диссертационного исследования соискателя, поэтому работа Рачкова Д.В. на тему «Взаимодействие системы «основание-фундамент» при криволинейной форме контактной поверхности» соответствует требованиям документа «Положение о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 № 842 (ред. от 28.08.2017), а ее автор, Рачков Дмитрий Владимирович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.02 - Основания и фундаменты, подземные сооружения.

Диссертационная работа и отзыв рассмотрен на заседании кафедры «Основания, фундаменты и испытания сооружений» ФГБОУ ВО «Томский государственный архитектурно-строительный университет» от 26 октября 2018 г., протокол №2. Присутствовало 11 человек. Голосовали «За» - 11 чел., «Против» - нет, «Воздержались» - нет.

Статьи сотрудников ФГБОУ ВО «Томский государственный архитектурно-строительный университет» по теме диссертации за последние 5 лет, опубликованные в изданиях из перечня ВАК РФ.

Ющубе Сергей Васильевич

1. **Ющубе, С.В.** Моделирование напряженно-деформированного состояния кирпичного здания на свайном основании при его надстройке [Текст] / **С.В. Ющубе**, А.А. Филиппович, Р.В. Шалгинов и др. // Вестник ТГАСУ. – 2018. – № 2. – С. 137-149.

2. **Ющубе, С.В.** Моделирование напряженно-деформированного состояния кирпичного здания повышенной этажности на свайном фундаменте [Текст] / **С.В. Ющубе**, А.А. Филиппович, А.Е. Тряпицин // Вестник гражданских инженеров. – 2018. – № 4. – С. 72-77.

3. **Ющубе, С.В.** Моделирование жилого здания на свайном основании при его надстройке [Текст] / **С.В. Ющубе**, А.А. Филиппович, Р.В. Шалгинов // Жилищное строительство. – 2018. – № 9. – С. 19-23.

4. **Ющубе, С.В.** Экспериментальные исследования взаимодействия свай с водонасыщенным глинистым грунтом при их погружении вдавливанием [Текст] / **С.В. Ющубе**, В.А. Сулима, А.А. Тарасов // Вестник ТГАСУ. – 2016. – № 3. – С. 179-185.

Петухов Аркадий Александрович

1. Полищук, А. И. Способы усиления фундаментов и строительных конструкций цокольной части реконструируемых, восстанавливаемых зданий [Текст] / А. И. Полищук, **А. А. Петухов** // Вестник ПНИПУ. Строительство и архитектура. – 2018. – № 1. – С. 42–51.

2. Полищук, А. И. Реконструкция здания генетической клиники НИИ медицинской генетики Томского научного центра СО РАМН [Текст] / А. И. Полищук, **А. А. Петухов**, Г. И. Таюкин // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Строительство и архитектура. – 2015. – №1. – С.166-184.

3. Полищук, А. И. Реконструкция подвальной части административно-торгового здания [Текст] / А.И. Полищук, **А.А. Петухов**, А.А. Тарасов // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Строительство и архитектура. – 2015. – №2. – С.130-160.

4. Полищук, А. И. Опыт усиления фундаментов реконструируемых зданий инъекционными сваями [Текст] / А.И. Полищук, **А. А. Петухов**, Р. В. Шалгинов, А. А. Тарасов. // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Строительство и архитектура. – 2014. – №3. – С. 129-142

Заведующий кафедрой
«Основания, фундаменты и
испытания сооружений», ФГБОУ ВО
Томский государственный
архитектурно-строительный
университет, доктор технических
наук по специальности 05.23.02 –
Основания и фундаменты



Юшубе Сергей
Васильевич

Доцент кафедры
«Основания, фундаменты и
испытания сооружений», ФГБОУ ВО
Томский государственный
архитектурно-строительный
университет, кандидат технических
наук по специальности 05.23.02 –
Основания и фундаменты, подземные
сооружения



Петухов Аркадий
Александрович

Адрес: 634003, Томская область, г. Томск, пл. Соляная, д.2,
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Томский государственный архитектурно-
строительный университет» (ТГАСУ);

телефон: +7 (3822) 90-33-39

e-mail (кафедры): ofis-tgasu@mail.ru

Ученый секретарь
ученого совета



05.11.2018г.

Ю.А. Какушкин



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

пл. Соляная, 2, г. Томск, 634003, телефон (3822) 65-32-61, факс (3822) 65-24-22, e-mail: canc@tsuab.ru
ОКПО 02069295, ОГРН 1027000882886 ИНН/КПП 7020000080/701701001

Председателю диссертационного
совета Д 999.194.02
доктору техн. наук профессору
Пшеничкиной В.А.

19.10.2018 г. № _____
На _____ от _____

Уважаемая Валерия Александровна!

ФГБОУ ВО «Томский государственный архитектурно-строительный университет» согласен выступить ведущей организацией по диссертации Рачкова Дмитрия Владимировича на тему: «Взаимодействие системы «основание-фундамент» при криволинейной форме контактной поверхности» по специальности 05.23.02 «Основания и фундаменты, подземные сооружения» на соискание ученой степени кандидата технических наук.

Сведения о ведущей организации

Полное наименование организации в соответствии с уставом	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Томский государственный архитектурно-строительный университет"
Сокращенное наименование организации в соответствии с уставом	ФГБОУ ВО "ТГАСУ"
Ведомственная принадлежность	Министерство науки и высшего образования
Почтовый индекс, адрес организации	634003, Томская область, г. Томск, пл. Соляная, д.2

Веб-сайт	http://www.tsuab.ru/
Телефон (ректорат)	+7 (3822) 65-39-30
Адрес электронной почты	pk@tsuab.ru

Список основных публикаций работников ведущей организации по теме диссертации в рецензируемых научных изданиях за последние 5 лет

1. **Ющубе, С.В.** Моделирование напряженно-деформированного состояния кирпичного здания на свайном основании при его надстройке [Текст] / **С.В. Ющубе**, А.А. Филиппович, Р.В. Шалгинов и др. // Вестник ТГАСУ. – 2018. – № 2. – С. 137-149.
2. **Ющубе, С.В.** Моделирование напряженно-деформированного состояния кирпичного здания повышенной этажности на свайном фундаменте [Текст] / **С.В. Ющубе**, А.А. Филиппович, А.Е. Тряпицин // Вестник гражданских инженеров. – 2018. – № 4. – С. 72-77.
3. **Ющубе, С.В.** Моделирование жилого здания на свайном основании при его надстройке [Текст] / **С.В. Ющубе**, А.А. Филиппович, Р.В. Шалгинов // Жилищное строительство. – 2018. – № 9. – С. 19-23.
4. **Ющубе, С.В.** Экспериментальные исследования взаимодействия свай с водонасыщенным глинистым грунтом при их погружении вдавливанием [Текст] / **С.В. Ющубе**, В.А. Сулима, А.А. Тарасов // Вестник ТГАСУ. – 2016. – № 3. – С. 179-185.
5. Полищук, А. И. Способы усиления фундаментов и строительных конструкций цокольной части реконструируемых, восстанавливаемых зданий [Текст] / А. И. Полищук, **А. А. Петухов** // Вестник ПНИПУ. Строительство и архитектура. – 2018. – № 1. – С. 42–51.
6. Полищук, А. И. Реконструкция здания генетической клиники НИИ медицинской генетики Томского научного центра СО РАМН [Текст] / А. И. Полищук, **А. А. Петухов**, Г. И. Таюкин // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Строительство и архитектура. – 2015. – №1. – С.166-184.
7. Полищук, А. И. Реконструкция подвальной части административно-торгового здания [Текст] / А.И. Полищук, **А.А. Петухов**, А.А. Тарасов // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Строительство и архитектура. – 2015. – №2. – С.130-160.
8. Полищук, А. И. Опыт усиления фундаментов реконструируемых зданий инъекционными сваями [Текст] / А.И. Полищук, **А. А. Петухов**, Р. В. Шалгинов, А. А. Тарасов. // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Строительство и архитектура. – 2014. – №3. – С. 129-142

Ректор

В.А. Власов