

О Т З Ы В

на автореферат диссертационной работы **С е р б и н а В . В .**
«Экспериментальное обоснование повышения
несущей способности свай в лёссовых грунтах
на примере Северного Кавказа»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 05.23.02 «Основания и фундаменты, подземные сооружения»

Диссертационная работа Сербина Виталия Викторовича посвящена изучению влияния просадочных грунтов на несущую способность свайных фундаментов в условиях Северного Кавказа и подготовлена на основе большого объема фактического материала.

На наш взгляд, весьма перспективной представляется разработанная автором экспериментальная комплексная технология гидровзрывного уплотнения, которая может найти широкое распространение в исследуемом регионе в связи с распространением лёссовых толщ большой мощности. Подготовленные при его участии «Пособие по уплотнению просадочных лёссовых грунтов глубинными взрывами ...» и «Рекомендации по проектированию и устройству буронабивных грунтовых свай, изготовленных шнековым способом, в просадочных и слабых грунтах» позволяют учесть региональные особенности грунтов и слагаемых ими массивов.

Вместе с тем по содержанию реферата имеются следующие *замечания*.

1. На наш взгляд, следует критически подойти к рекомендации автора на с. 22 *использовать зависимости*, полученные для оценки состава и свойств лёссовых грунтов Северного Кавказа, *для применения в других регионах России*.
2. Рекомендация автора о принятии в качестве эталонного метода определения модуля деформации по глубине разреза полевых испытаний винтовым штампом площадью 600 см² (с. 20) в реферате *не была аргументирована*.
3. Не все имеющиеся в работе корреляционные уравнения, на наш взгляд, достаточно обоснованы. В частности, вызывает вопросы уравнение (4) на с. 9, в котором в качестве аргумента и функции представлены *зависимые* величины – предел текучести W_L и число пластичности I_p .

В целом, задача, решенная автором, безусловно, является актуальной, полученные результаты имеют научное и практическое значение, а *автор работы Сербин В.В. заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук*.

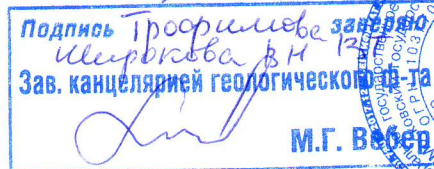
Заведующий кафедрой инженерной и экологической
геологии геологического факультета МГУ
им.М.В.Ломоносова

доктор геол.-минерал. наук, профессор

Кандидат геол.-минерал. наук, доцент

Трофимов В.Т.

Широков В.Н.



Сведения об авторах отзыва:

Трофимов Виктор Титович – доктор геолого-минералогических наук, профессор, 119234 Москва, Ленинские горы, дом 1, геологический факультет, оф. 527, тел. (495) 939-14-46, специальность 25.00.08 «Инженерная геология, грунтоведение и мерзлотоведение», Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова», геологический факультет, кафедра инженерной и экологической геологии

Широков Владимир Николаевич – кандидат геолого-минералогических наук, доцент, 119234 Москва, Ленинские горы, дом 1, геологический факультет, оф. 527, тел. (495) 939-22-04, shirokov@geol.msu.ru, специальность 25.00.08 «Инженерная геология, грунтоведение и мерзлотоведение», Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова», геологический факультет, кафедра инженерной и экологической геологии

Кандидат геол.-минерал. наук, доцент

В.Н. Широков

Широков В.Н.

09.03.2018

Подпись *Широкова В.Н.* заверяю
Зав. канцелярией геологического факультета МГУ



О Т З Ы В

на автореферат диссертации **Сербина Виталия Викторовича**
на тему: «Экспериментальное обоснование повышения несущей способности свай в
лѣссовых грунтах на примере Северного Кавказа», представленной на соискание
учѣной степени кандидата технических наук по специальности
05.23.02 – Основания и фундаменты, подземные сооружения.

Актуальность работы обусловлена широким (порядка 85%) распространением просадочных лѣссовых грунтов, массовым применением свайных фундаментов при современном индустриальном строительстве и наличием деформаций зданий и сооружений, построенных на свайных фундаментах и просадочных грунтах в Северо-Кавказском регионе.

Забивные и буронабивные сваи традиционно считаются надежным видом фундаментов при строительстве на структурно-неустойчивых, в том числе просадочных грунтах.

В условиях Северного Кавказа проектирование и устройство свай осложняется рядом факторов: отсутствием надежного несущего слоя для свай-стоек; повышенной сейсмичностью региона, повсеместным распространением слабых структурно-неустойчивых грунтов и, что не менее важно, слабой разработанностью строительных нормативов для проектирования свайных фундаментов в сложных грунтовых условиях.

Для проектирования свай в просадочных грунтах Строительные нормы рекомендуют испытание опытных свай с замачиванием просадочных грунтов в котлованах, что надолго задерживает и удорожает строительство, требует высокой квалификации авторов проектов для составления программы этих испытаний, а изыскателей загружает несвойственной им работой, часто с научным сопровождением.

Научная ценность данной работы состоит в том, что автор впервые для крупного региона выполнил анализ лѣссовой формации Северного Кавказа с целью обоснования применения свайных фундаментов, описал аварийные деформации зданий и сооружений, построенных на свайных фундаментах и просадочных грунтах, показал неразработанность строительных нормативов.

Практическая ценность работы заключается в том, что автор в качестве главного конструктора запроектировал и проконтролировал уплотнение посадочных грунтов на крупных правительственных стройках региона с применением глубинных взрывов и шнековых свай, которые не только устраняют просадочность, но и, в случае необходимости, позволяют применять свайные фундаменты в предварительно уплотненных грунтах с большим экономическим эффектом.

Говоря об актуальности темы исследований, научной и практической значимости диссертационной работы Сербина В.В., необходимо высказать некоторые замечания по материалам автореферата:

1. В разделе автореферата «Теоретическая значимость исследования» автор заранее сам себе ставит высокую оценку по теоретической и практической значимости его работы. Данную оценку, по нашему мнению, следует оставить диссертационному совету.

2. В том же разделе автор предлагает использование результатов своей работы при актуализации нормативных документов. Однако какие конкретно своды правил, руководящие документы и т.п. он имеет в виду из автореферата не ясно.

Несмотря на указанные замечания, считаю, что диссертация Сербина В.В. на тему: «Экспериментальное обоснование повышения несущей способности свай в лёссовых грунтах на примере Северного Кавказа» является законченным научным исследованием, выполненным на актуальную тему, обладающим научной новизной и практической значимостью. Работа отвечает требованиям ВАК РФ, а её автор, Сербин Виталий Викторович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.02 – Основания и фундаменты, подземные сооружения.

Заведующий кафедрой «Строительство»
ФГБОУ ВО «Сочинский государственный университет»,
доктор технических наук, профессор

К.Н. Макаров

Контактные данные:

Макаров Константин Николаевич

Ученая степень: доктор технических наук

Специальности, по которой защищена докторская диссертация: 05.23.16 – Гидравлика и инженерная гидрология

Ученое звание: профессор

Полное название организации: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Сочинский государственный университет»

Должность: заведующий кафедрой «Строительство»

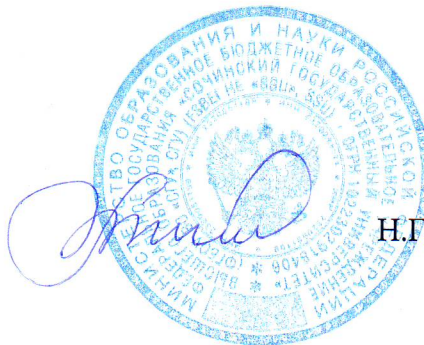
Почтовый адрес: 354008, г. Сочи, ул. Политехническая, д. 7.

Контактные телефоны: 8-862-253-12-66

E-mail: ktk99@mail.ru

Подпись Макарова Константина
Николаевича удостоверяю.

Начальник Управления кадров
ФГБОУ ВО «Сочинский государственный
университет»



Н.Г.Ляпина

«_26_» __ февраля __ 2018 г.

№ 8/21-1629

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Сербина Виталия Викторовича «Экспериментальное обоснование повышения несущей способности свай в лессовых грунтах на примере Северного Кавказа», представленную на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.23.02 «Основания и фундаменты, подземные сооружения».

Повышение несущей способности просадочных грунтов является сложной научной и инженерной задачей.

Широкое развитие свайных фундаментов связано с желанием строителей сократить затраты на их сооружение, с повышением несущей способности грунтов. Диссертант выполнил региональный анализ лессовой формации крупного региона (Северного Кавказа) и нашел закономерности совместной работы лессовых грунтов и свай.

На основании анализа литературных источников, собственных исследований автору удалось найти зависимости между различными факторами возникающими при работе свай в специфических просадочных грунтах.

Достоинством работы является существенный объем изучения свайных фундаментов конкретных объектов строительства. Это подтвердило первоначальные теоретические предположения о характере совместной работе фундаментов и просадочных грунтов за длительные, в несколько десятилетий, промежутки времени.

Предложенные автором мероприятия уплотнения грунтов с помощью взрывчатых веществ показали высокую эффективность. Методика поддержана двумя патентами РФ и пригодные к применению благодаря практическому пособию согласованному с Горгостехнадзором России.

Заключение:

Судя по автореферату, представленный к защите материал отвечает требованиям ВАК РФ к кандидатским диссертациям, а Сербин Виталий Викторович заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата технических наук.

Ким Борис Григорьевич, д. т. н., проф.,
Заведующий кафедрой «Строительное производство»
ФГБОУ ВО Владимирский государственный университет
им. А.Г. и Н.Г. Столетовых
адрес: 600026, г. Владимир, ул. Горького, 87
тел. (4922)479937
e-mail: kim_bg@mail.ru
05.05.04 «Дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины»

Б.Г. Ким

Подпись заслуженного строителя России Кима Б.Г. удостоверяю
секретарь Учёного совета Владимирского
государственного университета

14.03.18



Т.Г. Коннова

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Сербина Виталия Викторовича на тему «Экспериментальное обоснование повышения несущей способности свай в лёссовых грунтах на примере Северного Кавказа», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.02 – Основания и фундаменты, подземные сооружения.

Промышленное, гражданское, дорожное, гидромелиоративное и курортно-санаторное строительство на территории Северного Кавказа осложняют просадочные грунты, занимающие около 80 % площади региона и ограничивающие массовое применение свай как индустриального вида фундаментов.

Автор впервые обратил внимание на аварийные деформации многих зданий и сооружений, построенных на свайных фундаментах и просадочных грунтах региона, показал ограниченность действующих строительных нормативов по изысканиям и проектированию свай в просадочных грунтах и, что очень важно, на конкретных примерах показал возможность повысить несущую способность при новом строительстве и при аварийных ситуациях.

Автор показал себя не только состоявшимся ученым-исследователем, но и грамотным проектировщиком, проекты которого дали большой экономический эффект и получили положительное заключение Главгосэкспертизы России и региональной экспертизы.

Работа имеет достаточную апробацию: результаты исследований опубликованы в 6-ти статьях в журналах, рекомендуемых ВАК, получены 2 патента на изобретения, общий экономический эффект по результатам внедрения составил более 1 млрд. руб.

По тексту можно сделать замечания:

1. На рис. 1 автореферата условные обозначения на карте распространения лёссовых грунтов даны с очень мелким масштабом.

2. На рис. 7 зависимость между лобовым и боковым сопротивлением зонда в лёссовых грунтах дана осредненная формула их взаимозависимости, распределение точек не подчиняется полностью линейному закону, что нуждается в объяснении.

Данные замечания не снижают ценности проведенных исследований.

Считаю, что диссертационная работа Сербина Виталия Викторовича «Экспериментальное обоснование повышения несущей способности свай в лёссовых грунтах на примере Северного Кавказа» представляет собой исследование, которое по своей актуальности, научной и практической значимости соответствует требованиям п. 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. №842,

предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.02 – Основания и фундаменты, подземные сооружения.

Зав.кафедрой промышленных технологий
филиала ФГБОУ ВО «Московский технологический
университет» в г. Ставрополе (Филиал МИРЭА
в г. Ставрополе), кандидат технических наук, доцент



П.В. Рожков

Контактные данные:

Рожков Петр Васильевич

Ученая степень: кандидат технических наук

Специальность, по которой защищена кандидатская диссертация: 05.23.01 – Строительные конструкции, здания и сооружения

Ученое звание: доцент

Полное название организации: Филиал ФГБОУ ВО "Московский технологический университет" в г. Ставрополе (Филиал МИРЭА в г. Ставрополе)

Должность: заведующий кафедрой кафедрой промышленных технологий

Почтовый адрес: 355044, Ставропольский край, г. Ставрополь, проспект Кулакова, д. 18.

Контактный телефон: 8(8652)56-20-66

E-mail: stavropol@mirea.ru

Подпись Рожкова П.В. заверяю

*Подпись уполномоченного
Полномоченный ОК
О.В. Анникова*

15.03.18



О Т З Ы В

на автореферат диссертации **Сербина Виталия Викторовича** на тему: «Экспериментальное обоснование повышения несущей способности свай в лёссовых грунтах на примере Северного Кавказа».

Специальность 05.23.02 – Основания и фундаменты, подземные сооружения.

Известные специалисты М.Н. Гольдштейн (1984) и Л.Г. Мариупольский (1989) отмечали, что проектирование свайных фундаментов на просадочных грунтах сопряжено с большими трудностями. При проектировании свай на этих грунтах ограничено применение статического зондирования и невозможно применение нормативных таблиц СП 24.13330.2011, рекомендованных только для непросадочных грунтов.

Наиболее надежным способом оценки несущей способности свай в просадочных грунтах, как это требуют Строительные нормы, является замачивание котлованов с нагруженными опытными сваями. Автор справедливо отмечает, что «эти работы являются несвойственными для изыскателей, дорогими и надолго задерживают строительство».

Деформации многих зданий, построенных на свайных фундаментах и просадочных грунтах на Юге России (Атоммаш в Волгодонске, жилые дома в г.г. Ростове-на-Дону, Краснодаре, Георгиевске, Кисловодске, Чеченской республике, Ингушетии и др.), которые описал автор, можно объяснить не только специфическими свойствами просадочных грунтов, но недостатками действующих Строительных нормативов.

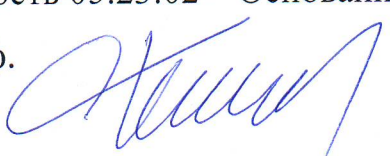
Особое внимание в работе уделено специфическим свойствам, составу и структуре лёссовых грунтов Северного Кавказа, которые занимают 85 % площади региона и являются основанием фундаментов большинства зданий и сооружений на Юге России.

Автор показал себя не только грамотным аналитиком Строительных нормативов, но и замечательным практиком-проектировщиком при выборе и проектировании фундаментов высокоответственных правительственных

(взрывоопасных) объектов ООО «Ставролен» Лукойла на просадочных грунтах большой мощности. Следует отметить, что эти проекты дали большой экономический эффект и без замечаний прошли Главгосэкспертизу России и Ставропольскую государственную экспертизу.

На территории Донецкой Народной Республики также распространены просадочные грунты, которые затрудняют проектирование фундаментов для нового строительства и при восстановлении аварийных зданий, в том числе пострадавших в результате боевых действий. Данная работа укрепляет контакты и обмен опытом ученых-специалистов Северо-Кавказского федерального университета и Донбасской национальной академии строительства и архитектуры.

Научное и практическое значение данной работы не вызывает сомнения, а ее автор Сербин Виталий Викторович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.02 – Основания и фундаменты, подземные сооружения.

Донбасская национальная академия строительства и архитектуры
Заведующий кафедрой Оснований, фундаментов и подземных сооружений
Специальность 05.23.02 – Основания и фундаменты, подземные сооружения
Д.т.н., проф.  Петраков Александр Александрович

12 марта 2018 г.

Подпись Петракова А.А. заверяю  Ученый секретарь Совета ДонНАСА

к.э.н., доц. Гракова М.А

Почтовый адрес: 286123, ДНР, г. Макеевка, ул.Державина, 2,

Телефон: +38 (0623) 22-74-71; e-mail: niiskdon@rambler.ru

О Т З Ы В

на автореферат диссертации Сербина Виталия Викторовича

на тему «Экспериментальное обоснование повышения несущей способности свай в лессовых грунтах на примере Северного Кавказа», представленную в объединенный диссертационный совет Д 999.194.02 при ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный технический университет» на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.02 – Основания и фундаменты, подземные сооружения.

Широкое распространение массовых просадочных грунтов в регионе Северного Кавказа и большой объем промышленного и гражданского строительства с применением свайных фундаментов делают тему диссертации весьма актуальной.

В представленной на отзыв работе, на наш взгляд, весьма интересны графики зависимости просадочности (рис.3) от вида глинистого грунта, его влажности, пористости и давления составленные на основе обработки около 10 тысяч паспортов грунтов. Кроме этого интересны также полученные на основе обработки 5000 паспортов лабораторных испытаний лессовых грунтов Северного Кавказа их ориентировочные физико-механические характеристики по данным границы текучести. Влажности и коэффициента пористости (табл.2).

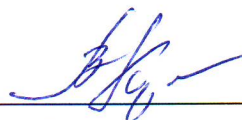
Несомненно, научный и практический интерес представляет установленная зависимость между боковым и лобовым сопротивлением зонда в лессовых грунтах Северного Кавказа, полученная при анализе более 20 тысяч измерений на 37 площадках региона (рис.7 и формула 5). Большой интерес представляет обзор деформаций зданий и сооружений на свайном фундаменте в просадочных грунтах в различных городах Северного Кавказа: Ставрополе, Буденовске, Краснодаре, Ростове-на-Дону, Кисловодске и др.

Заслуживает внимание разработанная автором новая экспериментальная комплексная технология гидровзрывного уплотнения просадочного грунта, которая позволяет примерно в 3-4 раза снизить стоимость и сроки уплотнения просадочных грунтов по сравнению с рекомендуемым по СП 45.13330.2012.

Однако из автореферата не ясно каким образом распространяется сейсмичность при комплексной технологии гидровзрывного уплотнения и чем она отличается от сейсмичности реализуемой технологии
СП 45. 1333.2012

В целом диссертация Сербина Виталия Викторовича является законченной научно-исследовательской работой, содержащей решение актуальной научно-технической задачи и по своему содержанию соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает предложения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.02.- Основания и фундаменты, подземные сооружения.

Кочерженко Владимир Васильевич



кандидат технических наук, профессор

05.23.08. – Технология и организация строительства

Белгородский Государственный технологический университет им.
В.Г.Шухова

Кафедра строительства и городского хозяйства; kafedrasigsh@mail.ru

308012 г. Белгород, ул. Костюкова, д. 46, БГТУ им. В.Г. Шухова

Телефон: 8(910)741-79-09

Подпись профессора В.В. Кочерженко заверяю:



ОТЗЫВ

на автореферат **СЕРБИНА ВИТАЛИЙ ВИКТОРОВИЧА** на тему:
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПОВЫШЕНИЯ НЕСУЩЕЙ СПОСОБНОСТИ СВАЙ В ЛЕССОВЫХ ГРУНТАХ НА ПРИМЕРЕ СЕВЕРНОГО КАВКАЗА, представленного на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности: **05.23.02 – Основания и фундаменты, подземные сооружения**

Судя по автореферату и диссертации, они посвящены актуальной теме, а именно техническим и инженерно-технологическим способам повышения несущей способности свай на примере занимающих более 85 % площади исследуемого региона просадочных лессовых грунтов Северного Кавказа.

Свайные фундаменты являются надежным видом инженерной защиты при строительстве на просадочных грунтах, а повышение их несущей способности есть гарант безаварийной эксплуатации зданий и сооружений.

Автор диссертации, комплексно в условиях строительства исследовал с технологических позиций лессовые грунты и получил следующие результаты:

1. Осуществил региональный анализ лессов Северного Кавказа для проектирования свайных фундаментов и составил «Карту распространения лессовых грунтов, их мощности, величины просадочной толщи и просадки при природном давлении».

2. Построил на базе статистического анализа серии графиков и гистограмм зависимости характеристик состава и физико-механических свойств лессов для запросов в сфере проектирования свайных фундаментов на просадочных грунтах.

3. Оптимизировал и разработал методы повышения несущей способности свайных фундаментов на просадочных грунтах при новом строительстве и аварийных ситуациях.

4. Разработал и внедрил в практику строительства рекомендации по изысканиям, проектированию и устройству свайных фундаментов при строительстве на просадочных грунтах Северного Кавказа.

Практическая значимость реализации результатов работы, заключается в полученном экономическом эффекте более 1 млрд рублей. Для уплотнения просадочных грунтов мощностью более 15-20 м с участием автор составлены «Пособие по уплотнению просадочных лессовых грунтов глубинными взрывами в условиях Северного Кавказа (изыскания, проектирование, производство работ)» (СКФУ, 2016), согласованное с Госгортехнадзором РФ и Рекомендации по применению свайных фундаментов на просадочных лессовых грунтах Северного Кавказа могут служить основой для разработки территориальных строительных норм субъектов Юга России.

Издано 17 научных трудов в т.ч. 2 патента 3 монографии в соавторстве.

В целом, рассмотренные мной автореферат и диссертация являются завершенным научно-исследовательским трудом, а ее автор СЕРБИН ВИТАЛИЙ ВИКТОРОВИЧ, выполнил соответствующую требованиям ВАК России работу, позволяющие решить важную народно-хозяйственную задачу, выполненная работа соответствует требованиям предъявляемым ВАК РОССИИ к диссертациям, а ее автор заслуживает присвоения Ему искомой ученой степени кандидата технических наук по специальности: 05.23.02 – Основания и фундаменты, подземные сооружения

Центрально Азиатский
институт прикладных
исследований Земли
в.н.с., проф. д.г.-м.н.,

Отзыв составил Усупаев Шейшеналы Эшманбетович
Специальность: 25.00.08 – Инженерная геология,
мерзлотоведение и грунтоведение, адрес: 720027,
Кыргызская Республика, Бишкек, ул. Тимура Фрунзе 73/2;
телефон: +996 312 555775(222), e-mail: sh.usupaev@caiaig.kg

Усупаев Ш.Э.

Подпись
Усупаева Ш.Э. заверяю
нач.кадров и юрист

14 марта 2018 г.

Шадрова Н.Н.