

ОТЗЫВ

официального оппонента

по диссертационной работе **Шутовой Ольги Александровны** на тему:
«Анализ вибрационного воздействия автотранспорта на конструкции фундаментов жилых зданий», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.02 - Основания и фундаменты, подземные сооружения

Диссертация Шутовой О.А. выполнена на кафедре «Строительное производство и геотехника» ФГБОУ ВО «Пермский национальный исследовательский политехнический университет». Она состоит из введения, четырех глав, заключения, списка литературы и 6 приложений, изложена на 177 страницах. Диссертация содержит 84 рисунка и 32 таблицы. Список литературы включает 86 наименований работ отечественных и зарубежных авторов.

Актуальность темы диссертации. При строительстве в городах возникает проблема динамических воздействий от движущегося автотранспорта на существующие здания и сооружения, что представляет опасность для состояния грунтовых оснований и фундаментных конструкций. В связи с этим можно утверждать, что всестороннее изучение этого явления представляется актуальной задачей.

Исследования и количественная оценка виброускорения фундаментов и их грунтовых оснований в зависимости от автотранспортной нагрузки, планировочных решений и строительных грунтовых условий должно позволить определить необходимость проведения дополнительных мероприятий по защите строительных конструкций зданий от вибрационных воздействий движущегося автотранспорта в городских условиях.

Содержание диссертационной работы характеризуется следующим.

Во введении обосновывается актуальность темы и приведена её характеристика.

В первой главе приводится анализ состояния исследуемого вопроса, требования нормативных документов, выполненные предшествующие экспериментальные исследования, характеристика динамических свойств грунтов и их модели, существующие способы виброзащиты зданий.

Вторая глава посвящена экспериментальным исследованиям автора вибрационных воздействий автотранспорта на фундаментные конструкции зданий с описанием тестовых и натурных экспериментов.

В третьей главе дано описание численного моделирования задачи о вибровоздействиях автотранспорта на фундаменты зданий.

Четвёртая глава содержит рекомендации по снижению вибровоздействий от движения автотранспорта на жилую застройку.

Степень обоснованности и достоверность научных положений, выводов и рекомендаций. Выводы по работе подтверждены достаточным объёмом проведенных исследований, позволяющим производить анализ результатов. При этом произведено применение виброизмерительных приборов, соответствующих существующим стандартам. Для проведения вычислений использованы сертифицированные компьютерные программы, применяемые при решении задач геотехники.

Научная новизна результатов исследований. Новизна результатов диссертации заключается в том, что величины виброускорения фундаментов и их оснований определены с учётом инженерно-геологических условий строительных площадок, конструкции фундаментов нагрузки от автотранспорта и его расстояния от рассматриваемых строительных объектов.

По результатам выполненных исследований автора сформулировано 6 основных выводов.

Первый вывод сделан по результатам проведения эксперимента в натурных условиях, где по результатам опытов установлены основные факторы, влияющие на уровень ускорения фундаментов здания, в частности: тип фундаментов, его расстояние от объекта вибрационных воздействий, нагрузка на ось автомобиля и разновидности грунтов по скорости распространения волн в грунтовом слое.

Второй вывод по результатам численного моделирования фундаментов мелкого заложения и свайных фундаментов устанавливает функциональные зависимости амплитуд вертикальной и горизонтальной составляющих виброускорения от нагрузки на ось автотранспорта, расстояния до него и грунтовых условий строительной площадки.

Третий вывод определяет непосредственную связь между максимумом виброускорения колебаний и величиной нагрузки на автомобильную ось, а также грунтовых условий. Здесь же показано, что фундаменты мелкого заложения испытывают более высокий уровень вибрационного воздействия, чем свайные фундаменты при прочих равных условиях. Кроме того, установлено, что величина вертикальной компоненты виброколебаний всегда превышает их горизонтальную составляющую.

Четвёртый вывод устанавливает, что здания, расположенные параллельно проезжей части автодорог, испытывают более высокий уровень вибрационных колебаний фундаментных конструкций, чем здания, ориентированные перпендикулярно направлению движения автотранспорта.

Пятый вывод касается предложения автора о проведении работ по проектированию застройки с целью уменьшения вибрационных воздействий на фундаментальные конструкции жилых зданий в зависимости от грунтовых условий, нагрузки от движущегося автотранспорта и его расстояния от строительных объектов.

Шестой вывод определяет уровень вибровоздействия от движения автотранспорта путём ограничения амплитуды виброускорения в зависимости от технической категории состояния здания.

Личный вклад автора состоит в выполнении обзора и анализа современного состояния проблемы изучения вибрационного воздействия автотранспорта на городскую застройку, проведении экспериментальных и теоретических исследований зависимости величины виброускорения от различных факторов, получении зависимости виброускорения от рассматриваемых факторов. На основе выполненных работ автором разработана методика оценки вибрационного воздействия автотранспорта на конструкции фундаментов.

Результаты научных исследований автора успешно внедрены в практику проектирования рядом организаций, таких как АО «ПЗСП», г. Пермь, используются в учебном процессе на строительном факультете ФГБОУ ПНИПУ, что свидетельствует об обоснованности научных положений и выводов работы.

Практическая значимость работы. Практическая ценность работы в первую очередь определяется тем, что предложена методика расчётов уровня виброускорений фундаментных конструкций в зависимости от условий грунтовых напластований строительной площадки, параметров движения автотранспорта и планировочных условий. При проведении натурного эксперимента по его результатам получена база данных об уровне вибровоздействий на фундаменты существующих зданий. Важным обстоятельством при оценке диссертации является то обстоятельство, что автором предложены методы снижения вибровоздействий на фундаментные конструкции как существующих зданий, так и проектируемых строительных объектов.

Оценка содержания диссертации. Выводы, сформулированные автором, достаточно полно отражают основные результаты выполненной работы. Автореферат в полной мере отражает основное содержание диссертационной работы.

По содержанию диссертации имеется два замечания.

1. В разделе 4.3 при рассмотрении методов снижения уровня вибрации упущен такой эффективный способ, как преобразование строительных свойств грунтов с целью их улучшения, что должно положительно повлиять на снижение уровня виброускорений от движущегося автотранспорта.

2. Приведенные в третьей главе выражения частной зависимости виброускорения от нагрузки (3.21), расстояния до источника колебаний (3.22) и скорости распространения поперечных волн в грунте (3.23) нельзя признать удачными, т.к. в них не соблюдаются размерности всех величин и поэтому они не могут рассматриваться как эмпирические зависимости.

Общие выводы по работе. В представленной работе решена научная проблема оценки уровня вибровоздействий на фундаменты от движущегося автотранспорта, внедрение результатов которой вносит существенный вклад в обеспечение безопасности фундаментов зданий и сооружений.

В целом автором проведен всесторонний комплекс работ. Выводы по диссертации базируются на экспериментальном материале и теоретически обоснованы. Разработки по теме диссертации внедрены в практику, что обеспечивает достоверность выводов и рекомендаций. Ряд положений автора, подтвержденные экспериментальными исследованиями, имеют реальную перспективу внедрения в строительную практику.

Представленная диссертация О. А. Шутовой является законченной научно-квалификационной работой, содержит обоснованные методы виброизмерений уровня вибрационных воздействий движущегося автотранспорта на фундаментные конструкции зданий и способы их защиты. Отмеченные замечания не снижают качество выполненных исследований и не влияют на их практические результаты.

Основные ее положения докладывались на научных конференциях, семинарах различных уровней. Автореферат соответствует тексту диссертации и последовательности изложения материала. Основные положения диссертации изложены в 16-ти научных печатных работах, пять статей опубликованы в научных журналах, включенных в перечень российских рецензируемых научных журналов и изданий для опубликования основных научных результатов диссертаций.

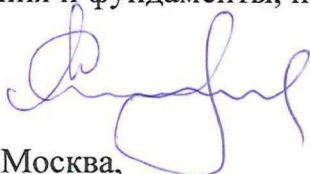
Диссертационная работа Шутовой О.А. на тему «Анализ вибрационного воздействия автотранспорта на конструкции фундаментов жилых зданий» соответствует требованиям документа «Положение о порядке присуждения ученых

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. Считаю, что автор диссертационной работы Шутова Ольга Александровна заслуживает присуждение ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.02 - Основания и фундаменты, подземные сооружения.

Официальный оппонент

Доктор технических наук, профессор, начальник экспертно-аналитического отдела Научно-исследовательский институт оснований и подземных сооружений (НИИОСП) им. Н. М. Герсевича АО «НИЦ Строительство» (специальность 05.23.02 - Основания и фундаменты, подземные сооружения)

25.10.2018



Ставицкий Леонид Рувимович

Адрес: 109428, г. Москва,

Рязанский просп., д. 59

Научно-исследовательский институт оснований

и подземных сооружений (НИИОСП) им. Н. М. Герсевича

АО «НИЦ Строительство»

экспертно-аналитический отдел

Телефоны: 8 (499) 170-70-12,

e-mail: stav@niiosp.ru

Подпись доктора технических наук, профессора, начальника экспертно-аналитического отдела Научно-исследовательского института оснований и подземных сооружений (НИИОСП) им. Н. М. Герсевича АО «НИЦ Строительство» Ставицкий Л.Р. заверяю



Л.Р. Ставицкий

Сведения об официальном оппоненте

Фамилия, имя, отчество	Ставницер Леонид Рувимович
Ученая степень, наименование отрасли науки, научных специальностей, по которым им защищена диссертация	Доктор технических наук, профессор, 05.23.02 - Основания и фундаменты, подземные сооружения
Полное наименование организации, являющейся местом работы в момент предоставления отзыва, должность	Научно-исследовательский институт оснований и подземных сооружений (НИИОСП) им. Н. М. Герсевича АО «НИЦ Строительство», начальник экспертно-аналитического отдела
Список основных публикаций официального оппонента по теме диссертации в рецензируемых научных изданиях за последние 5 лет (не более 15 публикаций)	<p>1. Ставницер, Л. Р. Расчет безопасности оснований реакторных отделений атомных станций при землетрясениях / Л. Р. Ставницер, Б. В. Бахолдин, Е. А. Сорочан // Строительная механика и расчет сооружений. – 2017. - № 1 (270). – С. 65-68.</p> <p>2. Ставницер, Л. Р. Учёт сейсмических воздействий на фундаменты резервуаров / Л. Р. Ставницер, Е. А. Сорочан, А.А. Бубис // Сейсмостойкое строительство. Безопасность сооружений. – 2016. № 6. – С. 48-50.</p> <p>3. Ставницер, Л. Р. Устойчивость траншей при устройстве «стены в грунте» с учетом вибрации / Л. Р. Ставницер, А. С. Буслов, Б. В. Бахолдин, Я. М. Айзенберг // Известия высших учебных заведений. Строительство. – 2017. – № 2 (698). – С. 5-11.</p>

Официальный оппонент

Доктор технических наук, профессор, начальник экспертно-аналитического отдела Научно-исследовательского института оснований и подземных сооружений (НИИОСП) им. Н. М. Герсевича АО «НИЦ Строительство» (специальность 05.23.02 - Основания и фундаменты, подземные сооружения)

Ставницер Леонид Рувимович

Адрес: 109428, г. Москва,
Рязанский просп., д. 59

Научно-исследовательский институт оснований и подземных сооружений (НИИОСП) им. Н. М. Герсевича АО «НИЦ Строительство»
экспертно-аналитический отдел
Телефоны: 8 (499) 170-70-12,
e-mail: stav@niiosp.ru

Подпись, доктора технических наук, профессора, начальника экспертно-аналитического отдела Научно-исследовательского института оснований и подземных сооружений (НИИОСП) им. Н. М. Герсевича АО «НИЦ Строительство» Ставницера Л.Р. заверяю



Handwritten signature: С. В. Смирнов

Handwritten signature: С. В. Смирнов

Волгоградский государственный
технический университет
Председателю диссертационного совета
Д 999.194.02
В. А. Пшеничкиной

Я, Ставницер Леонид Рувимович, даю свое согласие выступить в качестве официального оппонента по диссертации Шутовой Ольги Александровны на тему «Анализ вибрационного воздействия автотранспорта на конструкции фундаментов жилых зданий» по специальности 05.23.02 «Основания и фундаменты, подземные сооружения», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук. Выражаю свое согласие на обработку моих персональных данных, связанных с защитой диссертации.

Сведения об официальном оппоненте

Фамилия, имя, отчество	Ставницер Леонид Рувимович
Учена степень, наименование отрасли науки, научны специальностей, по которым им защищена диссертация	доктор технических наук по специальности 05.23.02 - Основания и фундаменты, подземные сооружения
Ученое звание	профессор
Полное наименование организации, являющейся местом работы в момент предоставления отзыва, должность	АО «НИЦ «Строительство», НИИОСП им. Н.М. Герсегоанова, начальник экспертно–аналитического отдела
Список основных публикаций официального оппонента по теме диссертации в рецензируемых научных изданиях за последние 5 лет	
1. Ставницер, Л. Р. Расчет безопасности оснований реакторных отделений атомных станций при землетрясениях / Л. Р. Ставницер, Б. В. Бахолдин, Е. А. Сорочан // Строительная механика и расчет сооружений. – 2017. - № 1 (270). – С. 65-68. 2. Ставницер, Л. Р. Учёт сейсмических воздействий на фундаменты резервуаров / Л. Р. Ставницер, Е. А. Сорочан, А.А. Бубис // Сейсмостойкое строительство. Безопасность сооружений. – 2016. № 6. – С. 48-50. 3. Ставницер, Л. Р. Устойчивость траншей при устройстве «стены в грунте» с учетом вибрации / Л. Р. Ставницер, А. С. Буслов, Б. В. Бахолдин, Я. М. Айзенберг // Известия высших учебных заведений. Строительство. – 2017. – № 2 (698). – С. 5-11.	

Официальный оппонент

доктор технических наук, профессор, начальник экспертно–аналитического отдела НИИОСП им. Н.М. Герсегоанова АО «НИЦ «Строительство»

16.10.18

Л.Р. Ставницер

Подпись доктора технических наук,
профессора, начальника экспертно–аналитического отдела
НИИОСП им. Н.М. Герсегоанова АО «НИЦ «Строительство»
Ставницера Леонида Рувимовича заверяю



Г.А. Герасимов

Г.В. Сиверина