

СВЕДЕНИЯ

о результатах публичной защиты диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук Ивановой Анастасии Владимировн на тему: «Регулирование вибропоглощением звукоизоляции двойных конструкций из слоистых элементов» по специальности 2.1.1 – «Строительные конструкции, здания и сооружения».

Диссертационный совет 39.1.001.01, созданный на базе НИИСФ РААСН, на основании результатов тайного голосования (за – 14, против – 0, недействительных бюллетеней – нет) принял решение присудить Ивановой Анастасии Владимировне ученую степень кандидата технических наук (протокол №2 от 27.09.2023).

Протокол № 2
заседания диссертационного совета 39.1.001.01, созданного на базе
федерального государственного бюджетного учреждения
«Научно-исследовательский институт строительной физики
Российской академии архитектуры и строительных наук»

от «27» сентября 2023 г.

Присутствовали: д.т.н. Гагарин В.Г., д.т.н. Шубин И. Л., д.т.н. Карпенко Н.И., д.т.н. Рощина С.И., д.т.н. Невенчанная Т.О., д.т.н. Колчунов В.И., д.т.н. Умнякова Н.П., д.т.н. Гусев В.П., д.т.н. Моисеенко А.М., д.т.н. Римшин В.И., д.т.н. Цукерников И.Е., д.т.н. Леденев В.И., д.т.н. Соловьев А.К., к.т.н. Шмаров И.А.

Слушали: защиту диссертационной работы на соискание ученой степени кандидата технических наук Ивановой Анастасии Владимировны на тему: «Регулирование вибропоглощением звукоизоляции двойных конструкций из слоистых элементов» по специальности 2.1.1 – Строительные конструкции, здания и сооружения.

Работа выполнена в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Вологодский государственный университет».

Научный руководитель – Шубин Игорь Любимович, доктор технических наук, член-корреспондент РААСН, директор федерального государственного бюджетного учреждения «Научно-исследовательский институт строительной физики Российской академии архитектуры и строительных наук».

Официальные оппоненты по диссертации:

- Антонов Александр Иванович, доктор технических наук, доцент, профессор кафедры «Архитектура и строительство зданий» Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Тамбовский государственный технический университет»;
- Гречишкин Александр Викторович, кандидат технических наук, доцент, заведующий кафедрой «Городское строительство и архитектура» Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства».

Ведущая организация:

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет».

Постановили:

1. Принять открытым голосованием заключение по рассматриваемой диссертационной работе Ивановой Анастасии Владимировны единогласно («за» – 14, «против» – нет, воздержавшихся – нет).

2. На основании результатов тайного голосования («за» – 14, «против» – нет) присудить Ивановой Анастасии Владимировне ученую степень кандидата технических наук.

Председатель
диссертационного совета

Ученый секретарь
диссертационного совета



Гагарин В.Г.

Шмаров И.А.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 39.1.001.01 НА БАЗЕ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
«НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ СТРОИТЕЛЬНОЙ ФИЗИКИ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬНЫХ НАУК»
МИНСТРОЙ РОССИИ, ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ
СТЕПЕНИ КАНДИДАТА ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 27 сентября 2023 г. № 2

О присуждении Ивановой Анастасии Владимировне, гражданке Российской Федерации, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Регулирование вибропоглощением звукоизоляции двойных конструкций из слоистых элементов» по специальности 2.1.1 – «Строительные конструкции, здания и сооружения» принята к защите 12.07.2023 г., протокол № 2 диссертационного совета 39.1.001.01 на базе федерального государственного бюджетного учреждения «Научно-исследовательский институт строительной физики Российской академии архитектуры и строительных наук», Минстрой России, (127283, г. Москва, Локомотивный проезд, д. 21, приказ о создании диссертационного совета №105/нк от 11 апреля 2012 г.).

Соискатель, Иванова Анастасия Владимировна, 1992 года рождения, в 2015 году окончила федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Вологодский государственный технический университет» по специальности «Городское строительство и хозяйство», квалификация — инженер. В 2019 году окончила очную аспирантуру ФГБОУ ВО «Вологодский государственный университет» и освоила программу подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по специальности 05.23.01 – «Строительные конструкции, здания и сооружения».

Работает старшим преподавателем кафедры «Промышленное и гражданское строительство» в ФГБОУ ВО «Вологодский государственный университет», Министерство науки и высшего образования РФ.

Диссертация выполнена в ФГБОУ ВО «Вологодский государственный университет», Министерство науки и высшего образования РФ.

Научный руководитель — доктор технических наук, доцент, член-корр. РААСН Шубин Игорь Любимович, директор НИИСФ РААСН.

Официальные оппоненты:

Антонов Александр Иванович, доктор технических наук, доцент, профессор кафедры «Архитектура и строительство зданий» ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет»;

Гречишкин Александр Викторович, кандидат технических наук, доцент, заведующий кафедрой «Городское строительство и архитектура» ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства»;

— дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация:

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет», г. Нижний Новгород, в своем положительном отзыве, подписанном Бобылевым Владимиром Николаевичем, кандидатом технических наук, профессором, член-корреспондентом РААСН, заведующим кафедрой архитектуры и Моничем Дмитрием Викторовичем, доктором технических наук, доцентом, профессором кафедры архитектуры, утвержденном ректором ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет» Щеголевым Дмитрием Львовичем, **указала**, что диссертационная работа является завершенной научно-квалификационной работой, которая выполнена на актуальную тему, обладает научной новизной, теоретической и практической ценностью, содержит решение задачи, имеющей важное значение для гражданского строительства, в части разработки эффективных ограждающих конструкций, обеспечивающих акустический комфорт в помещениях жилых и общественных зданий. Научные положения,

выводы и рекомендации обоснованы и достоверны, имеют важное значение для развития строительной акустики.

Соискатель имеет 20 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации 20 работ (общий объем 8,13 п.л., авторский вклад 3,87 п.л.), из них опубликованы в рецензируемых научных изданиях ВАК – 6 (общий объем 4,25 п.л., авторский вклад 1,98 п.л.). Результаты работы докладывались на 15 научных конференциях.

Наиболее значимые работы:

1. Кочкин, А. А. Исследование изоляции воздушного шума двойными ограждающими конструкциями / А. А. Кочкин, **А. В. Киряткова**, И. Л. Шубин // Бюллетень строительной техники. – 2018. – № 6 (1006). – С. 20–21.
2. Кочкин, А. А. О способе повышения звукоизоляции двойных ограждающих конструкций / А. А. Кочкин, **А. В. Киряткова**, Л. Э. Шашкова, И. Л. Шубин // Бюллетень строительной техники. – 2019. – № 6 (1018). – С. 6–7.
3. Кочкин, А. А. Способы повышения звукоизоляции ограждающих конструкций зданий / А. А. Кочкин, Л. Э. Шашкова, Н. А. Кочкин, **А. В. Иванова** // Приволжский научный журнал. – 2022. – № 1 (61). – С. 41–51.
4. Иванова, А. В. Проектирование звукоизоляции двойных ограждающих конструкций из слоистых элементов с вибропоглощением / **А. В. Иванова**, Н. А. Кочкин, И. Л. Шубин, А. А. Кочкин // Жилищное строительство. – 2022. – № 6. – С. 3–7.

На диссертацию и автореферат поступило 5 положительных отзывов из следующих организаций:

1. Отзыв из ФГБОУ ВО «Донской государственный технический университет», подписанный доктором технических наук, доцентом, заведующим кафедрой «Металлические, деревянные и пластмассовые конструкции» Вержбовским Геннадием Бернадовичем. В отзыве имеются замечания:

– в работе не представлены исследования по влиянию на звукоизоляцию двойных ограждений листов ГВЛ, широко применяющихся в строительстве;

– в автореферате отмечена хорошая сходимость результатов теоретических расчетов и экспериментальных данных звукоизоляции двойных ограждающих конструкций из слоистых элементов с вибропоглощением, но не приведено численное обоснование этой сходимости;

– в автореферате указан максимальный размер проёма реверберационных помещений, но не указали в таблицах и графиках размеры исследуемых ограждений.

2. Отзыв из ФГБОУ ВО «Кубанский государственный технологический университет», подписанный кандидатом технических наук, доцентом, профессором кафедры архитектуры гражданских и промышленных зданий имени А.В. Титова Иванченко Владимиром Тихоновичем, кандидатом технических наук, доцентом кафедры архитектуры гражданских и промышленных зданий имени А.В. Титова Клименко Виталием Владимировичем. В отзыве имеются замечания:

– в автореферате отсутствуют данные по размерам исследуемых ограждений, которые следует учитывать при определении погрешности измерений, вызываемых краевыми эффектами;

– в автореферате нет описания методики нанесения вибропоглощающего материала на облицовочные листы в слоистых элементах.

3. Отзыв из ФГБОУ ВО «Южно-Российский государственный политехнический университет», подписанный кандидатом технических наук, профессором кафедры «Градостроительство, проектирование зданий и сооружений» Бузало Ниной Александровной. В отзыве имеются замечания:

– из автореферата не ясно влияние на звукоизоляцию исследуемых двойных ограждений шага стоечных профилей.

– показаны граничные частоты диффузности звукового поля обоих реверберационных помещений, но не сказано, как определяются при экспериментальных исследованиях уровни звукового давления на низких частотах.

4. Отзыв из ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет», подписанный кандидатом технических наук, заместителем директора Института комплексной безопасности в строительстве Константиновым Александром Петровичем. В отзыве имеются замечания:

– в работе показано, что измерения звукоизоляции проводили в «больших реверберационных помещениях». Что значит «большие», отвечают ли они утвержденным стандартам на методы измерения звукоизоляции?

– в автореферате следовало бы уделить больше внимания внедрению разработанных двойных ограждений из слоистых элементов, указать конкретные случаи применения на практике.

5. Отзыв из ФГБОУ ВО «Томский государственный архитектурно-строительный университет», подписанный кандидатом технических наук, доцентом кафедры «Архитектура гражданских и промышленных зданий» Лелюгой Ольгой Владимировной. В отзыве имеются замечания:

– в автореферате не видно, учитываются ли при расчете звукоизоляции размеры ограждений.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывался их высокой компетентностью и достижениями в данной отрасли науки, наличием публикаций в соответствующей сфере исследования, способностью адекватно определить научную и практическую значимость диссертационной работы. Выбор ведущей организации также обоснован тем, что она имеет ученых, которые являются безусловными специалистами по теме диссертации.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

Разработан метод расчета звукоизоляции двойных ограждений из слоистых элементов, отличающийся тем, что в нем учитываются динамические характеристики вибропоглощающего материала в слоистом элементе и

воздушный зазор. Разработаны рациональные конструктивные решения двойных ограждений из слоистых элементов с повышенной звукоизоляцией для применения в жилых и общественных зданиях;

предложены новые конструктивные решения звукоизолирующих двойных ограждений из слоистых элементов с листами, соединенными «насухо» или склеенными вибропоглощающей мастикой с воздушным зазором и при его заполнении звукопоглощающим материалом;

доказана эффективность применения двойных звукоизолирующих конструкций из слоистых элементов с вибропоглощением в новом строительстве и при реконструкции гражданских зданий различного назначения.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

доказана высокая акустическая эффективность разработанных двойных ограждающих конструкций из слоистых элементов с вибропоглощением по сравнению с элементами из листов, соединенных «насухо»;

применительно к тематике диссертации результативно (эффективно, то есть с получением обладающих новизной результатов) **использован** разработанный метод расчета звукоизоляции двойных ограждающих конструкций с учетом слоистых элементов с вибропоглощением и воздушного зазора;

изложены основные положения теории самосогласования звуковых полей помещений и вибрационных полей, дополненные прохождением и излучением звука двойными ограждающими конструкциями с учетом слоистых элементов с вибропоглощением и воздушного зазора;

раскрыты резервы повышения звукоизоляции двойных ограждающих конструкций из слоистых элементов с вибропоглощением по сравнению с элементами из листов, соединенных «насухо»;

изучены динамические характеристики вибропоглощающих материалов и их влияние на звукоизоляцию слоистых элементов и двойных ограждающих конструкций с ними;

проведена модернизация аналитических выражений теории самосогласования волновых полей для метода расчета звукоизоляции двойных ограждающих конструкций из слоистых элементов с вибропоглощением.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

разработаны и внедрены в научную и проектную практику метод расчета звукоизоляции двойных ограждающих конструкций из слоистых элементов и программа для его реализации на ЭВМ;

определены перспективы дальнейшего развития исследуемой темы путем разработки номенклатуры новых двойных ограждающих конструкций из слоистых элементов, использующих широкий набор материалов для слоистых элементов и для звукопоглощающего заполнения промежутка;

созданы новые звукоизолирующие двойные конструкции из слоистых элементов с вибропоглощением, обеспечивающие в сравнении с существующими традиционными конструкциями более высокую акустическую эффективность;

представлены рекомендации по использованию двойных ограждений из слоистых элементов с рациональными конструктивными решениями, с учётом обеспечения нормативных требований к индексу изоляции воздушного шума в жилых и общественных зданиях.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

для экспериментальных работ: частотные характеристики звукоизоляции двойных ограждающих конструкций получены с применением сертифицированных приборов.

теоретические исследования выполнены на основе теории М.С. Седова о самосогласовании звуковых полей помещений и вибрационного поля двойного ограждения со слоистыми элементами и согласуются с опубликованными экспериментальными данными по теме диссертации;

идея базируется на анализе практики расчета и измерения звукоизоляции двойных ограждающих конструкций, на использовании теории самосогласования полей помещений и волновых полей ограждений;

использованы сравнения авторских теоретически рассчитанных и экспериментально определенных частотных характеристик звукоизоляции с данными, полученными ранее другими авторами;

установлено качественное и количественное совпадение авторских результатов теоретических расчетов с экспериментальными данными и результатов полученных из других независимых источников по исследуемой тематике;

использованы методы экспериментальных исследований звукоизоляции двойных ограждающих конструкций, основанные на применении стандартных методик и современной высокоточной электроакустической аппаратуры.

Личный вклад соискателя состоит в подготовке и проведении экспериментальных исследований звукоизоляции двойных ограждающих конструкций из слоистых элементов в лабораторных и натурных условиях, обработке и интерпретации полученных экспериментальных данных, в непосредственном участии на всех этапах процесса разработки расчетного метода, создании метода, алгоритма и программы для реализации расчета звукоизоляции двойных ограждений и в личном участии соискателя в апробировании результатов исследования и подготовке публикаций по выполненной работе.

Постановка задачи и выбор направления исследования принадлежит совместно научному руководителю, доктору технических наук И.Л. Шубину и соискателю А.В. Ивановой. В необходимых случаях заимствований приведены соответствующие ссылки. Подготовка публикаций производилась лично автором с соавторами. Полученные результаты достоверны и прошли апробацию в ходе выступлений автора на научных конференциях.

Диссертация отвечает критериям, установленным Положением о присуждении ученых степеней, утвержденным постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 года № 842. В диссертации отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных соискателем работах, в которых изложены основные научные результаты диссертации.

Рекомендации по использованию результатов диссертации.

Предложенный метод расчета звукоизоляции двойных ограждающих конструкций из слоистых элементов рекомендуется использовать в практике проектирования двойных ограждающих конструкций, применяемых при новом строительстве жилых и общественных зданий для выполнения нормативных требований по индексу изоляции воздушного шума, а так же при реконструкции в случаях необходимости повышения звукоизоляции существующих ограждений.

Рекомендуется включить разработанный метод расчета звукоизоляции двойных ограждений из слоистых элементов в учебные пособия по строительной физике, предназначенные для студентов ВУЗов, обучающихся по направлению подготовки «Строительство».

Диссертационный совет пришел к выводу о том, что диссертация Ивановой Анастасии Владимировны «Регулирование вибропоглощением звукоизоляции двойных конструкций из слоистых элементов» является законченной научно-квалификационной работой по специальности 2.1.1 – «Строительные конструкции, здания и сооружения», в которой содержится решение актуальной научной задачи по разработке метода расчета звукоизоляции двойных ограждающих конструкций из слоистых элементов, имеющей существенное значение для развития строительной отрасли и соответствует критериям п.9 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 года № 842, в части требований, предъявляемых к кандидатским диссертациям.

На заседании 27 сентября 2023 года диссертационный совет принял решение присудить Ивановой Анастасии Владимировне ученую степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 14 человек, из них 6 докторов наук (технические науки) по специальности рассматриваемой диссертации, из 18 человек, входящих в состав совета, проголосовали: «за» - 14, «против» - 0, недействительных бюллетеней - 0.

Председатель

диссертационного совета

Гагарин Владимир Геннадьевич

Ученый секретарь

диссертационного совета

Шмаров Игорь Александрович



27.09.2023 г.