

СВЕДЕНИЯ

о результатах публичной защиты диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук Жоголевой Ольги Александровны на тему: «Разработка методов расчета шума для проектирования строительно-акустических средств шумозащиты в системах акустически связанных помещений гражданских зданий» по специальности 05.23.01 – «Строительные конструкции, здания и сооружения»

Диссертационный совет Д 007.001.01, созданный на базе НИИСФ РААСН, на основании результатов тайного голосования (за - 15, против - нет, недействительных бюллетеней - нет) принял решение присудить Жоголевой Ольге Александровне ученую степень кандидата технических наук (Протокол №14 от 12.10.2016).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 007.001.01 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 НАУК

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 12 октября 2016 г. №14

О присуждении Жоголевой Ольге Александровне, гражданке Российской Федерации, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Разработка методов расчета шума для проектирования строительно-акустических средств шумозащиты в системах акустически связанных помещений гражданских зданий» по специальности 05.23.01 – «Строительные конструкции, здания и сооружения» принята к защите 18.07.2016 г., протокол № 7, диссертационным советом Д 007.001.01 на базе федерального государственного бюджетного учреждения «Научно-исследовательский институт строительной физики Российской академии архитектуры и строительных наук», Минстрой России, (127238, г. Москва, Локомотивный проезд, д. 21, приказ о создании диссертационного совета №105/нк от 11 апреля 2012 г.).

Соискатель Жоголева Ольга Александровна, 1990 года рождения. В 2012 году с отличием окончила Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования Тамбовский государственный технический университет по специальности «Городское строительство и хозяйство», квалификация – инженер. В 2013 году с отличием окончила ФГБОУ ВПО «Тамбовский государственный технический университет» по направлению «Строительство», квалификация (степень) – магистр. В августе 2016 года окончила очную аспирантуру Федерального

государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Тамбовский государственный технический университет».

Работает учебным мастером кафедры «Городское строительство и автомобильные дороги» в ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет», Министерство образования и науки РФ.

Диссертация выполнена в ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет» на кафедре «Городское строительство и автомобильные дороги», Министерство образования и науки РФ.

Научный руководитель – доктор технических наук, профессор, Леденев Владимир Иванович, ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет», профессор кафедры «Городское строительство и автомобильные дороги».

Официальные оппоненты:

Кочкин Александр Александрович, доктор технических наук, доцент, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Вологодский государственный университет», декан инженерно-строительного факультета, заведующий кафедрой «Промышленное и гражданское строительство»;

Герасимов Анатолий Иванович, кандидата технических наук, доцент, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет», доцент кафедры «Проектирование зданий и сооружений»;

- дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Томский государственный архитектурно-строительный университет», г. Томск в своем положительном отзыве, подписанным Овсянниковым Сергеем Николаевичем, доктором технических наук, профессором, заведующим кафедрой «Архитектура

гражданских и промышленных зданий» и утвержденном Клименовым Василием Александровичем, доктором технических наук, профессором, проректором по научной работе, **указала**, что задача по разработке шумовых полей в гражданских зданиях, как в системах акустически связанных между собой помещений для целей проектирования строительно-акустических средств шумозащиты в таких системах является актуальной, «результаты работы найдут применение в инженерной практике при проектировании зданий а также в нормативных и методических документах по защите от шума», «полученные результаты представляют интерес для дальнейших научных исследований процессов формирования шумовых полей помещений в гражданских зданиях, имеющих в своем составе системы акустически связанных помещений».

Соискатель имеет 14 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации 14 работ (общий объем 7,66 п.л., авторский вклад 2,37 п.л.), из них опубликованных в рецензируемых научных изданиях ВАК РФ – 6 (общий объем 4,89 п.л., авторский вклад 1,41 п.л.). Результаты работы докладывались на 10 научных конференциях.

Наиболее значительные работы:

1. Антонов, А.И. Метод расчета шумового режима в зданиях с коридорными системами планировки / А.И. Антонов, О.А. Жоголева, В.И. Леденев // Строительство и реконструкция. Орел., 2013. № 3 (47). С. 28-32.
2. Антонов, А.И. Метод расчета шума в квартирах с ячейковыми системами планировки / А.И. Антонов, О.А. Жоголева, В.И. Леденев, И.Л. Шубин // Жилищное строительство. М., 2013. № 7. С. 33-35.
3. Гусев, В.П. Компьютерные расчёты уровней шума при проектировании крупногабаритных газовоздушных каналов / В.П. Гусев, О.А. Жоголева, В.И. Леденев // Бюллетень строительной техники. М., 2016. № 6. С. 15-17.

На диссертацию и автореферат поступило 9 положительных отзывов из следующих организаций:

1. Отзыв из ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет», подписанный заведующим кафедрой «Архитектурно-строительное проектирование», к.т.н., Гиясовым Б.И. В отзыве имеется замечание:

Известно, что при решении уравнений типа (1) необходимо обеспечивать устойчивость решения за счет ограничения величины Δt в формуле (3). Такое условие надо было указать в автореферате.

2. Отзыв из ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства», подписанный заведующим кафедрой «Городское строительство и архитектура», к.т.н., доцентом, Гречишким А.В.

В отзыве имеется замечание:

При расчетах отраженного шума, образующегося в пространстве технологического потолка (см. четвертую главу), принят статистический энергетический метод, в котором используется диффузная модель отражения, а не комбинированный метод при зеркально-диффузном отражении звука от ограждений. Необходимо было дать обоснование его применения для данного случая акустически связанных объемов.

3. Отзыв из ФГБОУ ВО «Кубанский государственный технологический университет», подписанный профессором кафедры «Архитектура гражданских и промышленных зданий и сооружений», к.т.н., доцентом, Клименко В.В.

В отзыве имеется 2 замечания:

В автореферате не указано насколько повышается точность расчетов за счет предложенного совершенствования статистического метода расчета.

Непонятно для чего нужно было вводить коэффициент $\alpha_{\text{прш}}$ для открытого проема (формула 7). Это изменение, видимо, не существенно и только усложняет расчеты.

4. Отзыв из ГБУ «ЦЕНТР ЭКСПЕРТИЗ, исследований и испытаний в строительстве» (ГБУ «ЦЭИИС»), подписанный начальником отдела экспертиз

зданий и сооружений на соответствие технологическим и акустическим требованиям, к.т.н., доцентом, Крышовым С.И.

В отзыве имеется 2 замечания:

Автору следовало бы более подробно указать точность существующих методов расчета в сравнении с предложенными их методами. Возможно, это имеется в основном тексте диссертации.

Не указаны условия проведения экспериментов в натурных помещениях. Несколько, как при этом учитывалось наличие случайных факторов в реальных помещениях, существенно влияющих на уровень шума в каждой конкретной ситуации.

5. Отзыв из ФГБОУ ВПО «Донской государственный технический университет», подписанный заведующим кафедрой «Железобетонные и каменные конструкции», д.т.н., профессором, Маиляном Д.Р.

В отзыве имеется замечание:

Непонятно, может ли при оценке шумового режима учитываться передача звука в помещении квартиры через перекрытия из соседних по этажам квартир. В настоящее время это является одной из проблем акустического комфорта в жилых зданиях.

6. Отзыв из ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет», подписанный заведующим кафедрой «Архитектура», к.т.н., профессором, Бобылевым В.Н., и начальником управления научных исследований, инноваций и проектных работ, профессором кафедры «Архитектура», к.т.н., доцентом, Моничем Д.В.

В отзыве имеется 2 замечания:

На наш взгляд, в работе следовало бы более подробно указать соотношение точности существующих методов с предложенными расчетными формулами. Возможно, что эти сведения имеются в тексте диссертации.

При оценке влияния нарушения диффузности на точность расчетов шума (стр. 11) указано, что это влияние следует учитывать только в несоразмерных помещениях. Необходимо было бы пояснить причину этого.

7. Отзыв из ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный университет путей сообщения», подписанный доцентом кафедры «Строительные конструкции, здания и сооружения», к.т.н., доцентом, Усольцевой О.А.

В отзыве имеется замечание:

Считаю, что в автореферате больше внимания нужно было бы уделить методике проведения экспериментальных исследований. Как следует из автореферата, в диссертации этому уделяется достаточно большое внимание. В тоже время сама методика не представлена в автореферате, что не умоляет ценность работы в целом.

8. Отзыв из ОАО «Научно-исследовательский институт безопасности труда в металлургии», подписанный ведущим научным сотрудником лаборатории акустической безопасности, к.т.н., старшим научным сотрудником, Чехомовой Д.Б.

Замечания в отзыве отсутствуют.

9. Отзыв из ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный технический университет», подписанный профессором кафедры «Экспертиза и эксплуатация объектов недвижимости», д.т.н., профессором, Ретлингом Э.В.

В отзыве имеется 2 замечания:

Отсутствует описание результатов экспериментальных исследований распространения шума в помещениях с общим воздушным пространством.

Целесообразно разработать предложения по включению результатов, полученных в диссертационной работе, в нормативные документы.

В отзывах отмечается актуальность проведенной работы, новизна полученных результатов, ценность и практическое значение диссертационного исследования.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их компетенцией и достижениями в данной отрасли науки, наличием публикаций в соответствующей сфере исследования и способностью адекватно определить научную и практическую значимость диссертационной работы, а также согласием самих оппонентов и ведущей организации.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработаны новый метод и методики расчета звуковых полей в системах акустически связанных помещений с коридорной системой планировки и со сложными системами планировки при наличии технологических потолков и общего воздушного пространства, позволяющие оценивать распределение звуковой энергии во всех воздушных объемах системы как в едином пространстве, объединенным через различные акустические связи;

предложены для оценки распределения отраженной звуковой энергии в системах с несоразмерными помещениями комбинированные методы расчета, учитывающие зеркально-диффузный характер отражения звука от ограждений в несоразмерных помещениях системы и обеспечивающие на этой основе возможность более полного учета характера формирования и распространения зеркальной и диффузной составляющих отраженной звуковой энергии в них;

доказано малое влияние обратной акустической связи между «тихими» и «шумными» помещениями на распределение звуковой энергии в системе акустически связанных помещений и возможность ее учета путем изменения коэффициента звукопоглощения открытого проема со стороны шумного помещения;

введено понятие коэффициента звукопоглощения открытого проема «шумного» помещения, позволяющего учитывать в статистических расчетных методах обратный приток энергии из смежных «тихих» помещений.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

доказана необходимость рассмотрения при исследованиях процесса формирования и распространения звуковой энергии в системах акустически связанных помещений как единого взаимосвязанного процесса для всех объемов системы;

применительно к проблематике диссертации результативно использованы комбинированные методы и методики расчета, в основе которых лежат современные методы геометрической и статистической теорий акустики, а именно, метод прослеживания лучей и численный статистически энергетический метод;

изложены принципы расчета шумовых полей и выбора строительно-акустических средств снижения шума применительно к различным системам акустически связанных помещений гражданских зданий, в том числе и к системам со сложными современными планировками;

раскрыта проблема неучета в современных нормативных документах по защите от шума достаточного объема требований к звукоизоляции внутrikвартирных ограждений;

изучена связь распределения звуковой энергии в элементах ячейковой системы планировок со звукоизоляцией внутренних ограждений и со звукопоглощением в помещениях системы;

проведена модернизация статистического метода для расчета шума в системах акустически связанных соразмерных помещений путем более полного учета факторов, влияющих на распределение звуковой энергии в таких системах;

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

разработаны и внедрены в научную, проектную и учебную практику методы и методики для оценки энергетических характеристик шума и проектирования акустически эффективных средств его снижения в различных

планировочных системах гражданских зданий и компьютерные программы для их реализации. Программы переданы для использования в ФГБУ НИИСФ РААСН и НТЦС ТГТУ (письмо № 319/50 от 15.06.16г. о результатах использования методов и методик расчета и компьютерных программ от ФГБУ НИИСФ РААСН и акт о внедрении результатов диссертационной работы от НТЦС ТГТУ); полученные результаты используются в учебном процессе ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет» (акт о внедрении результатов диссертационной работы от ФГБОУ ВО «ТГТУ»); работа выполнялась в рамках НИР «Разработка методов оценки шумового режима в зданиях и на прилегающих к ним территориях для использования их при мониторинге шумового загрязнения среды и разработке мер по снижению шума в городской застройке» с финансирование из средств Минобрнауки России в рамках проектной части государственного задания (задание №7.882.2014/К);

определены перспективы и возможности предложенных методов и методик для проектирования средств шумозащиты в системах с различными планировочными решениями;

созданы методики и компьютерные программы, необходимые для исследования шумового режима и разработки средств шумозащиты в гражданских зданиях при различных планировочных ситуациях;

представлены рекомендации, направленные на обеспечение требуемого шумового режима в различных системах связанных помещений за счет применения строительно-акустических средств снижения шума.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

при экспериментальных исследованиях использованы прецизионные приборы, имеющие поверку. Результаты исследований подтверждают точность предложенных в работе методов и методик;

теоретические исследования выполнены с использованием принципов классических геометрической и статистической теорий акустики помещений и

интегрального уравнения Куттруфа, используемых в современной практике исследований отечественными и зарубежными авторами по тематикам, близким к теме диссертации. Теоретически установлено и подтверждено практическими расчетами и экспериментами, что распределение звуковой энергии в объемах связанных помещений определяется всеми элементами системы как в едином пространстве, имеющим различные акустические связи;

идея базируется на принципе всестороннего учета взаимосвязей между отдельными элементами как в едином пространстве, объединенном акустическими связями;

использованы результаты сравнения расчетов по усовершенствованному статистическому методу с данными расчетов существующими методами и с результатами экспериментальных исследований в различных реальных ситуациях.

установлено качественное и количественное согласование результатов расчетов с экспериментальными данными и более высокая точность расчетов по сравнению с существующим статистическим методом;

использованы современные методы проведения экспериментальных исследований применительно к сложным системам акустически связанных помещений с компьютерной обработкой данных и с последующим сравнительным анализом их с расчетами.

Личный вклад соискателя состоит: в выявлении факторов и условий, влияющих на процесс возникновения и формирования шума в различных системах акустически связанных помещений; в совершенствовании и разработке новых методов расчета шума в системах связанных помещений; в разработке компьютерных программ для реализации методов и методик; в постановке и проведении экспериментальных исследований и анализе их результатов; в личной подготовке и подготовке совместно с соавторами публикаций по теме диссертации; в апробации результатов работы.

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.

Результаты исследований рекомендуется использовать при внесении изменений в СП 51.13330.2011 «Защита от шума. Актуализированная версия СНиП 23-03-2003». Методы и методики расчета шума могут использоваться при разработке новых объемно-планировочных и конструктивных решений в современных зданиях со свободными системами планировок и при проектировании строительно-акустических средств защиты от шума в гражданских зданиях.

Диссертационный совет пришел к выводу, что диссертация Жоголевой О.А. является законченной научно-квалификационной работой по специальности 05.23.01 – «Строительные конструкции, здания и сооружения», в которой содержится решение актуальной научной задачи по развитию и совершенствованию методов расчета шума в гражданских зданиях как в системах акустически связанных помещений. Методы и методики являются научно обоснованными разработками для внедрения в проектную практику проектирования эффективных строительно-акустических средств защиты от шума. Таким образом, диссертация Жоголевой О.А. соответствует 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 12 октября 2016 г. диссертационный совет принял решение присудить Жоголевой О.А. ученую степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 15 человек, из них 7 докторов наук (технические науки) по

специальности рассматриваемой диссертации, из 21 человека, входящих в состав совета, проголосовали: за - 15, против - нет, недействительных бюллетеней - нет.

Председатель

диссертационного совета

Ученый секретарь

диссертационного совета



Гагарин Владимир Геннадьевич

Умнякова Нина Павловна

12.10.2016

Протокол № 14
заседания диссертационного совета Д 007.001.01 при ФГБУ
«Научно-исследовательский институт строительной физики Российской
академии архитектуры и строительных наук»

от «12» октября 2016 г.

Присутствовали: д.т.н. Гагарин В.Г., д.т.н. Карпенко Н.И., д.т.н. Ананьев А.И., д.т.н. Гусев В.П., д.т.н. Гулабянц Л.А., д.т.н. Киселев И.Я., д.т.н. Леденев В.И., д.т.н. Моисеенко А.М., д.т.н. Соловьев А.К., д.т.н. Римшин В.И., д.т.н. Ройфе В.С., д.т.н. Савин В.К., д.т.н. Соловьев А.К., д.т.н. Шубин И.Л., к.т.н. Умнякова Н.П.

Слушали: защиту диссертационной работы Жоголевой Ольги Александровны на тему: «Разработка методов расчета шума для проектирования строительно-акустических средств шумозащиты в системах акустически связанных помещений гражданских зданий», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.01 – «Строительные конструкции, здания и сооружения».

Работа выполнена в ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет», в лаборатории «Строительной теплофизики», на кафедре «Городское строительство и автомобильные дороги».

Научный руководитель - доктор технических наук, профессор, Леденев Владимир Иванович, ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет», профессор кафедры «Городское строительство и автомобильные дороги».

Официальные оппоненты по диссертации:

- Кочкин Александр Александрович, доктор технических наук, доцент, ФГБОУ ВО «Вологодский государственный университет», декан инженерно-строительного факультета, заведующий кафедрой «Промышленное и гражданское строительство»;
- Герасимов Анатолий Иванович, кандидата технических наук, доцент, ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет», доцент кафедры «Проектирование зданий и сооружений».

Ведущая организация: ФГБОУ ВО «Томский государственный архитектурно-строительный университет».

Постановили:

1. Принять открытым голосованием заключение по рассматриваемой диссертационной работе Жоголевой Ольги Александровны – единогласно («за» - 15, «против» - нет, воздержавшихся - нет)

2. На основании результатов тайного голосования (за - 15, против - нет, недействительных бюллетеней - нет) присудить Жоголевой Ольге Александровне ученую степень кандидата технических наук.

Председатель
диссертационного совета

Гагарин

Гагарин В.Г.

Ученый секретарь
диссертационного совета

Умнякова

Умнякова Н.П.