

СВЕДЕНИЯ

о результатах публичной защиты диссертации
Дериной Марии Александровны
на тему «Повышение тепловой эффективности малоэтажных гражданских
зданий», представленной на соискание ученой степени кандидата
технических наук по специальности 05.23.01 – Строительные конструкции,
здания и сооружения

Заседание диссертационного совета Д 212.184.01 состоялось
12 января 2017 г., протокол № 1

Состав диссертационного совета утвержден в количестве 21 человек приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 ноября 2012 г. №714/нк (с изменениями согласно приказам Минобрнауки России от 27 марта 2014 г. №144/нк, от 3 июня 2016 г. № 626/нк).

Присутствовали на заседании 16 членов совета, в том числе докторов наук по профилю рассматриваемой диссертации – 9:

- | | | |
|-----|---------------------------------|--------------------------|
| 1. | Скачков Юрий Петрович | д-р техн. наук, 05.23.01 |
| 2. | Болдырев Геннадий Григорьевич | д-р техн. наук, 05.23.01 |
| 3. | Логанина Валентина Ивановна | д-р техн. наук, 05.23.05 |
| 4. | Бакушев Сергей Васильевич | д-р техн. наук, 05.23.01 |
| 5. | Береговой Александр Маркович | д-р техн. наук, 05.23.01 |
| 6. | Береговой Виталий Александрович | д-р техн. наук, 05.23.05 |
| 7. | Гарькина Ирина Александровна | д-р техн. наук, 05.23.05 |
| 8. | Данилов Александр Максимович | д-р техн. наук, 05.23.05 |
| 9. | Демьянова Валентина Серафимовна | д-р техн. наук, 05.23.05 |
| 10. | Ласьков Николай Николаевич | д-р техн. наук, 05.23.01 |
| 11. | Макридин Николай Иванович | д-р техн. наук, 05.23.05 |
| 12. | Монастырев Павел Владиславович | д-р техн. наук, 05.23.01 |
| 13. | Нежданов Кирилл Константинович | д-р техн. наук, 05.23.01 |
| 14. | Овчинников Игорь Георгиевич | д-р техн. наук, 05.23.01 |
| 15. | Фокин Георгий Александрович | д-р техн. наук, 05.23.05 |
| 16. | Шеин Александр Иванович | д-р техн. наук, 05.23.01 |

Отсутствовали:

- | | | |
|----|------------------------------|--------------------------|
| 1. | Ерофеев Владимир Трофимович | д-р техн. наук, 05.23.05 |
| 2. | Иващенко Юрий Григорьевич | д-р техн. наук, 05.23.05 |
| 3. | Калашников Владимир Иванович | д-р техн. наук, 05.23.05 |
| 4. | Селяев Владимир Павлович | д-р техн. наук, 05.23.01 |
| 5. | Черкасов Василий Дмитриевич | д-р техн. наук, 05.23.05 |

**Заключение диссертационного совета Д 212.184.01
на базе федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Пензенский государственный университет архитектуры и строительства»
Министерства образования и науки Российской Федерации
по диссертации на соискание ученой степени кандидата наук**

о присуждении Дериной Марии Александровне, гражданину
Российской Федерации, ученой степени кандидата технических наук

Диссертация «Повышение тепловой эффективности малоэтажных гражданских зданий» по специальности 05.23.01 – Строительные конструкции, здания и сооружения (отрасль науки – технические), принята к защите 14 октября 2016 года, протокол № 17, диссертационным советом Д 212.184.01 на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства» Министерства образования и науки Российской Федерации, 440028, г. Пенза, ул. Германа Титова, 28, приказ № 714/нк от 2.11.2012 года (с изменениями согласно приказам Минобрнауки России от 27 марта 2014 г. №144/нк, от 3 июня 2016 г. № 626/нк).

Соискатель Дерина Мария Александровна, 1989 года рождения, в 2011 году окончила федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства», в 2014 году окончила очную аспирантуру федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства», работает ассистентом кафедры «Городское строительство и архитектура» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства» Министерства образования и науки Российской Федерации.

Диссертация выполнена на кафедре «Городское строительство и архитектура» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства» Министерства образования и науки Российской Федерации.

Научный руководитель – доктор технических наук Береговой Александр Маркович, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства», профессор кафедры «Городское строительство и архитектура».

Официальные оппоненты:

Бодров Михаил Валерьевич – доктор технических наук (05.23.03), профессор кафедры «Отопление и вентиляция» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования

«Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»;

Вытчиков Юрий Серафимович – кандидат технических наук (01.04.14), доцент, директор центра «Энергосбережение в строительстве» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Самарский государственный технический университет», – дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет», г. Санкт-Петербург, в своем положительном заключении, подписанном Дацюк Тamarой Александровной, доктором технических наук по научной специальности 05.23.03 – Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение, профессором, заведующим кафедрой «Строительная физика и химия», указала, что диссертация Дериной М.А. представляет собой завершённую научно-квалификационную работу на актуальную тему. Результаты, полученные в ходе исследования, могут быть использованы для внедрения в практику проектирования и реконструкции малоэтажных гражданских зданий. Выводы и рекомендации научно обоснованы. Работа отвечает критериям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, обладает научной новизной и практической значимостью и соответствует «Положению о присуждении ученых степеней».

Соискатель имеет 31 опубликованную работу, в том числе по теме диссертации 19; работ, опубликованных в российских рецензируемых научных изданиях – 15. Общий объем – 4,8 печ. л., авторский вклад – 2,2 печ. л.

1. Береговой, А.М. Энергосбережение в жилых зданиях с большим сроком эксплуатации [Текст] / А.М. Береговой, В.А. Береговой, А.В. Мальцев, М.А. Петрянина (Дерина) // Известия высших учебных заведений. Строительство. – 2011. – №5. – С. 59–64.

2. Береговой, А.М. Технико-экономическая эффективность энергосберегающих решений в архитектурно-строительном проектировании [Текст] / А.М. Береговой, М.А. Дерина, Л.Н. Петрянина // Региональная архитектура и строительство. – 2015. – №2 (23). – С. 144–148.

3. Береговой, А.М. Использование тепла земли подземных помещений в энергосбережении [Текст] / А.М. Береговой, М.А. Дерина // Региональная архитектура и строительство. – 2016. – №1 (26). – С. 85–89.

На диссертацию и автореферат поступили отзывы: 1) доктора технических наук, профессора, профессора кафедры «Городское строительство и автомобильные дороги» Тамбовского государственного технического университета Леденева В.И.; 2) кандидата технических наук, доцента, заведующего кафедрой «Теплогазоснабжение, вентиляция, водоснабжение и водоотведение» Тольяттинского государственного университета Кучеренко М.Н.; 3) доктора технических наук, профессора, заместителя генерального директора по научной работе ГУП «Татинвестгражданпроект» (г.Казань), советника РААСН Абдрахманова И.С.; 4) доктора технических наук, профессора, профессора кафедры «Проектирование зданий и сооружений»

Национального исследовательского Московского государственного строительного университета Соловьева А.К.; 5) доктора технических наук, профессора, заведующего кафедрой «Основания, фундаменты, динамика сооружений и инженерная геология» Казанского государственного архитектурно-строительного университета Мирсаяпова И.Т.; кандидата технических наук, доцента кафедры «Основания, фундаменты, динамика сооружений и инженерная геология» Казанского государственного архитектурно-строительного университета Хасанова Р.Р.; 6) доктора технических наук, профессора, заведующего кафедрой «Теоретическая и прикладная физика» Новосибирского государственного аграрного университета Пичугина А. П.

Характер всех отзывов положительный. Критические замечания, имеющиеся в отзывах, касаются: области применения разработанных методик по оценке энергосберегающего эффекта в зданиях для различных климатических зон страны; возможности использования разработанных методик при проектировании многослойных ограждающих конструкций; особенностей «периода резкого похолодания»; конструктивных деталей вентилируемой прослойки в наружной стене; анализа составленных климатограмм.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их компетентностью и широкой известностью своими достижениями в соответствующей отрасли науки, подтвержденной публикациями в соответствующей области исследований, способностью оценить научную и практическую ценность диссертации и согласием на оппонирование.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработаны новые методики по расчёту эффекта энергосбережения и комплекс энергосберегающих решений, использование которых повышает тепловую эффективность малоэтажных гражданских зданий при их эксплуатации;

предложена новая методика оптимизации процесса эксфильтрации воздуха через наружные ограждения верхнего этажа, позволяющая уменьшить тепловые потери помещений и новый способ утилизации тепла подвальных помещений, обеспечивающий повышение эффекта энергосбережения;

установлена технико-экономическая эффективность применения разработанных энергосберегающих решений в архитектурно-строительном проектировании малоэтажных зданий;

доказана перспективность использования:

- методики по регулированию процесса воздухопроницания при эксфильтрации воздуха через наружные ограждающие конструкции с пористой структурой материала;

- методики по оптимизации процесса утилизации тепла подземного пространства здания с целью экономии тепловой энергии;

- энергосберегающих объемно-планировочных решений малоэтажных зданий путем переноса части подсобных помещений в подземный этаж и

конструктивных решений наружных ограждающих конструкций с техническими устройствами по типу теплозащитных штор и упрощенного варианта плоского солнечного коллектора.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

доказана возможность применения при проектировании и термомодернизации малоэтажных зданий разработанных методик и расчётных моделей по оптимизации процесса эксфильтрации воздуха и утилизации тепла подземного пространства здания для повышения тепловой эффективности этих зданий;

применительно к проблематике диссертации результативно и эффективно использован комплекс существующих базовых методов исследования и нормативных положений теплотехнического проектирования наружных ограждающих конструкций, основанный на математическом моделировании процесса воздухопроницания в ограждающих конструкциях, теоретических и экспериментальных исследованиях процесса тепломассопереноса в воздушных прослойках, на методиках натуральных исследований тепловой защиты зданий;

теория исследования построена на фундаментальных положениях строительной теплофизики и использовании её классических уравнений, описывающих физические процессы тепломассопереноса в ограждающих конструкциях и воздушных прослойках;

раскрыты механизмы энергосбережения при эксфильтрации воздуха через наружное ограждение и утилизации тепла подземного пространства здания.

Выявлено, что регулирование процесса воздухопроницания при эксфильтрации воздуха через наружные ограждающие конструкции путем использования материала с различной пористой структурой, а также процесса утилизации тепла подземного пространства здания способствует повышению энергосбережения в малоэтажных зданиях.

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

разработаны и внедрены новые энергосберегающие решения и методики по оценке величины энергосбережения в малоэтажных зданиях и повышению их тепловой эффективности в практику проектирования и термомодернизации жилых зданий в г. Пензе, проводимых ООО «Пензаагропроект», ООО «Гражданпроект», ОАО «Пензастрой»;

разработан программный продукт по определению класса энергетической эффективности малоэтажных зданий с использованием разработанных энергосберегающих решений;

определены технико-экономические показатели разработанных энергосберегающих решений в архитектурно-строительном проектировании малоэтажных зданий;

определены перспективы практического использования разработанных методик по энергосбережению в малоэтажных гражданских зданиях, позволяющих решать задачи повышения их энергоэффективности.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

результаты экспериментальных исследований получены на сертифицированном оборудовании, прошедшем метрологическую поверку;

результаты работы обеспечены проведением экспериментов с хорошей воспроизводимостью и на основе действующих стандартов, сходимостью полученных теоретических решений с экспериментальными данными, сопоставимостью результатов исследований с работами других авторов, а также с результатами проведенных исследований в натуральных условиях эксплуатации малоэтажных зданий;

теоретические положения диссертационной работы согласуются с опубликованными экспериментальными данными по теме диссертации и доказывают аналитические выводы в качестве основания для предложенных рекомендаций;

идея базируется на анализе и обобщении фундаментальных данных по влиянию задаваемых теплотехнических показателей наружных ограждений и параметров теплопереноса в их воздушных прослойках на величину тепловых потерь и энергосбережение в зданиях;

использованы современные методы сбора, обработки и анализа информации при моделировании процессов теплопереноса в наружных ограждающих конструкциях, а также аналитические зависимости общей теории теплопереноса в капиллярно-пористых телах.

Личный вклад соискателя состоит в проведении натурных исследований тепловой защиты зданий, разработке расчётных моделей и методик энергосбережения, выполнении численных экспериментов, в анализе полученных результатов исследований и их внедрении в практику проектирования и строительства.

В совместных публикациях автору принадлежат: постановка и формализация задач исследования; основные результаты, связанные с разработкой методик по оценке величины энергосбережения при эксфильтрации воздуха и утилизации тепла подвальных помещений, технико-экономическим обоснованием разработанных энергосберегающих решений.

Диссертация Дериной М.А. соответствует п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, является научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных исследований изложены новые научно обоснованные архитектурно-конструктивные, объемно-планировочные, технические решения малоэтажных гражданских зданий, внедрение которых вносит значительный вклад в развитие строительной отрасли страны.

Диссертация написана автором самостоятельно, охватывает основные вопросы поставленной научной задачи, обладает внутренним единством, содержит новые научные результаты и положения и свидетельствует о личном вкладе автора диссертации в науку.

Диссертация имеет прикладной характер и в ней приведены сведения о практическом использовании полученных автором диссертации научных результатов.

Предложенные автором диссертации решения аргументированы и оценены по сравнению с другими известными решениями.

В диссертации не используются материалы без ссылок на авторов; отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных соискателем ученой степени работах, в которых изложены основные научные результаты диссертации. Основные результаты и выводы диссертационной работы опубликованы в пятнадцати рецензируемых научных изданиях по Перечню ВАК РФ.

Рекомендации об использовании результатов диссертационного исследования: теоретические и экспериментальные результаты диссертационного исследования по повышению тепловой эффективности зданий являются востребованными для строительной отрасли и могут быть использованы при разработке проектной документации, строительстве новых зданий, эксплуатации и реконструкции существующего жилого фонда; а также при подготовке обучающихся по направлению «Строительство».

На заседании 12 января 2017 года диссертационный совет принял решение присудить Дериной М.А. ученую степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 16 человек, из них 9 докторов наук по специальности 05.23.01 – Строительные конструкции, здания и сооружения (отрасль науки – технические), 7 докторов наук по специальности 05.23.05 – Строительные материалы и изделия (отрасль науки – технические), участвовавших в заседании, из 21 человека, входящих в состав совета, проголосовали: за – 16, против – нет, недействительных бюллетеней – нет.

Председатель
диссертационного совета

Скачков
Юрий Петрович

Ученый секретарь
диссертационного совета

Бакушев
Сергей Васильевич
12 января 2017 года