

УТВЕРЖДАЮ



Ректор ФГБОУ ВПО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»

А.А. Лапшин

10 ноября 2014 г.

ОТЗЫВ

ведущей организации ФГБОУ ВПО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»

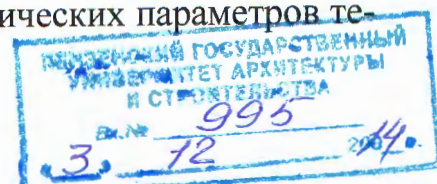
на диссертационную работу МАЛЬЦЕВА Алексея Викторовича на тему «Энергосберегающие ограждающие конструкции с использованием местных материалов при варьируемых параметрах теплопереноса», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.01–Строительные конструкции, здания и сооружения

Научное исследование выполнено в ФГБОУ «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства». Представлена диссертационная работа на 173 стр. (включая приложения) и автореферат на 20 стр. машинописного текста.

Предметом исследований является научное обоснование и разработка аналитических методов расчета динамики формирования параметров микроклимата помещений жилых зданий. Решаемая автором проблема по разработке энергосберегающих жилых зданий как единых биоэнергетических комплексов и развитию методов расчета динамики тепловых и воздушных процессов в тепловом контуре и в помещениях *актуальна и своевременна*.

В основу работы заложены аналитическо-экспериментальные исследования, разносторонне характеризующие проблему для взаимопроверки и достоверности окончательных рекомендаций, полученных путем комплексных теоретических и натурных аэродинамических и теплофизических исследований, включая построение теплофизических моделей, допускающих аналитические и численные решения. Проведено обобщение и классификация полученных результатов и их сопоставление с имеющимися опытными данными других отечественных и зарубежных исследователей.

Значимость полученных результатов по развитию научных исследований в области строительных конструкций, зданий и сооружений заключается в следующем. Цель диссертационной работы заключается в разработке новых и уточнении существующих методик расчета физических параметров те-



пломассопереноса для повышения теплозащитных показателей наружных ограждающих конструкций. Для достижения этой цели автором проведены комплексные теоретические и натурные исследования с использованием классических методов строительной теплофизики по изучению нестационарных процессов переноса теплоты, влаги, воздуха.

Они включали: натурные исследования параметров тепловой защиты наружных ограждений, влияющих на интенсивность переноса теплоты и влаги; изучение нестационарности климатических факторов атмосферного воздуха в холодный период года на теплофизические характеристики материалов строительных конструкций; получение теплофизических параметров новых строительных материалов, разработанных в Пензенском ГУАС для регионов Среднего Поволжья; теоретические исследования процессов тепло- влаго- и воздухопереноса через увлажненные наружные ограждающие конструкции с учетом фазовых переходов влаги; развитие существующих способов утилизации теплоты удаляемого из помещений воздуха путем устройства вентилируемой воздушной прослойки в конструкции ограждения; создание программного продукта по расчету эффекта энергосбережения жилых зданий.

Практическая значимость работы заключается: в получении фактических теплофизических характеристик наружных ограждений многоквартирных жилых зданий, послуживших основой для разработки методики расчета на ЭВМ их энергоэффективности; в разработке методики расчета потерь теплоты, учитывающей увеличение коэффициента теплопроводности увлажненных материалов строительных конструкций в зоне отрицательных температур; в разработке методики расчета интенсивности инфильтрации воздуха в холодный период года и экономии теплоты на основе экономайзерного эффекта и эффекта вентилируемой воздушной прослойки. По результатам представленных исследований показаны пути совершенствования теплофизических характеристик наружных ограждений с учетом конкретных физических процессов протекания процессов тепло- и массопереноса в зданиях.

Рекомендуемые А.В. Мальцевым расчетные методики и алгоритм предварительного подбора и регулирования теплофизических характеристик ограждающих конструкций имеется возможность использовать для проведения технико-экономических сопоставлений энергосберегающих мероприятий специалистами проектных и строительных организаций, занимающихся созданием и реконструкцией тепловой защиты зданий.

Заканчивая общий анализ диссертационной работы, отметим, что по содержанию, объему теоретических и натурных исследований, по актуальности поставленных и решенных новых инженерных задач, по достоверности полученных результатов она является законченным квалификационным научным

исследованием. Все поставленные задачи исследований решены и обоснованы в практически полном объеме. Содержание автореферата соответствует содержанию работы. Диссертация написана четким, технически грамотным языком. В публикациях автора (в журналах, рекомендуемых ВАК) отражены все основные положения, выносимые на защиту.

По диссертации имеются замечания.

1. По названию исследований. Ограждающая конструкция не может быть энергосберегающей. Энергосберегающими являются процессы, технологии или здания, как единые биоэнергетические комплексы.

2. Полученные результаты экономии теплоты за счет экономайзерного эффекта автор не сравнил с результатами одного из ведущих разработчиков этого физического эффекта (д.т.н., профессор В.М. Валов) и не показал особенности собственной методики расчета.

3. В работе не в полном объеме раскрыта задача исследований №5 (стр. 7) по регулированию воздухообмена в помещениях, а так же месторасположению вентиляционных каналов у внутренних поверхностей наружных стен.

4. Конструктивные решения наружных стен, рекомендуемых в приложении к диссертации для использования в проектной практике, нуждаются в конкретной доработке и необходимости проведения дополнительных теплофизических характеристик новых материалов из пенногазостекла, использованного в этих конструкциях.

5. Некоторые редакционные замечания:

– коэффициент теплопроводности материала λ имеет размерность Вт/(м·°С), а не Вт/(м²·°С); в диссертации рис. 3.6...3.11, таблица 3.3; в автореферате рис. 1;

– стр. 71 диссертации: для наружной стены определяется сопротивление теплопередаче, а не термическое сопротивление; то же стр. 7 автореферата;

– в технической терминологии отсутствует понятие «красный кирпич», стр 84, 88 в диссертации; стр 10 в автореферате.

Указанные замечания не снижают общего положительного впечатления от диссертационной работы, теоретической и практической ценности выполненных исследований.

Заключение. По актуальности, научной новизне, практической значимости, полноте решенных задач диссертационная работа Мальцева Алексея Викторовича «Энергосберегающие ограждающие конструкции с использованием местных материалов при варьируемых параметрах тепломассопереноса» может быть квалифицирована как научное исследование, направленное на повышение энергоэффективности гражданских зданий и имеющее большой практический значение. Она является основой для разработки и коррек-

тировки нормативных документов в области расчета, строительства, реконструкции и эксплуатации энергосберегающих систем обеспечения параметров микроклимата жилых и общественных зданий. В диссертационной работе обоснованы методики расчетов по оценке сохранения и утилизации теплоты в зданиях. Новизна и достоверность полученных результатов обоснованы комплексными теоретическими и натурными исследованиями, проведением большого количества численных экспериментов по разработанным и апробированным на практике методикам.

Диссертационная работа А.В. Мальцева отвечает требованиям по п. 9 «Положение о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 года № 842, предъявляемых ВАК к кандидатским диссертациям.

Автор диссертации Мальцев Алексей Викторович заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.01 – Строительные конструкции, здания и сооружения.

Диссертационная работа и отзыв рассмотрены, обсуждены и одобрены на совместном заседании кафедр «Архитектура» и «Отопление и вентиляция» ФГБОУ ВПО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет» 07 ноября 2014 г. (протокол № 3). На совместном заседании кафедр присутствовало 24 члена кафедр, из них докторов наук – 3, по специальности 05.23.01 – 13 человек, по специальности 05.23.03 – 11 человек. Результаты голосования: «за» - 24 чел., «против» - нет, «воздержалось» - нет.

Заведующий кафедрой «Архитектура»

Член-корреспондент РААСН

профессор, кандидат технических наук (05.23.01)

Бобылев Владимир Николаевич

Заведующий кафедрой «Отопление и вентиляция»

Заслуженный деятель науки РФ,

профессор, доктор технических наук (05.23.03)

Бодров Валерий Иосифович

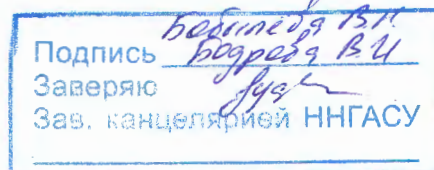
07 ноября 2014 г.

Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет (ФГБОУ ВПО «ННГАСУ»).

603950, г. Нижний Новгород, ул. Ильинская, д. 65.

Телефоны: (831) 434-02-91; 430-53-48;

E-mail: srec@nngasu.ru



Отшколла 3 декабря 2014 года ЯВеллу