



**Уральский
федеральный
университет**

имени первого Президента
России Б.Н.Ельцина

Министерство образования и науки Российской Федерации.
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего профессионального образования «Уральский федеральный
университет имени первого Президента России Б.Н.Ельцина» (УрФУ)

ул. Мира, 19, Екатеринбург, 620002,
факс: +7 (343) 375-97-78; тел.: +7 (343) 374-38-84;
контакт-центр: +7 (343) 375-44-44, 8-800-100-50-44 (звонок бесплатный)
e-mail: rector@urfu.ru, www.urfu.ru
ОКПО 02069208, ОГРН 1026604939855, ИНН/КПП 6660003190/667001001

№ _____
На № _____ от _____

УТВЕРЖДАЮ
Ректор ФГАОУ ВПО «Уральский федеральный
университет имени
первого Презид

дина»
паров
5 года

ОТЗЫВ

ведущей организации на диссертацию Русанова Алексея Евгеньевича
«Оценка качества устройства навесных фасадных систем гражданских
зданий по параметрам энергетической эффективности», представленную на
соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности
05.23.08 – Технология и организация строительства.

Актуальность темы определяется необходимостью реализации мер,
направленных на энергосбережение и повышение энергетической
эффективности зданий. В последнее время одним из наиболее
индустриальных путей по улучшению теплофизических характеристик
ограждающих конструкций является устройство навесных фасадных систем с
воздушным зазором. Повышение требований к теплозащите наружных
ограждающих конструкций зданий определяет необходимость
совершенствования строительного контроля по параметрам энергетической
эффективности.

Сложившаяся система строительного контроля при устройстве навесных
фасадных систем не учитывает количественного влияния дефектов на

теплозащитные свойства ограждающих конструкций, которое не находит отражения в энергетическом паспорте зданий.

Все вышеуказанные обстоятельства дают основание утверждать, что научные задачи, сформулированные в диссертации для достижения поставленной цели, являются чрезвычайно актуальными.

Основное внимание в работе уделено совершенствованию системы контроля и качества устройства навесных фасадных систем гражданских зданий, направленному на повышение теплозащитных свойств наружных ограждающих конструкций и энергетической эффективности зданий, и повышающему достоверность энергетического паспорта и эффективность инвестиционных строительных проектов.

Конкретное личное участие автора в получении результатов диссертации: автор предлагает свои собственные комплексные принципы совершенствования системы контроля качества устройства навесных фасадных систем по параметрам энергоэффективности, разработанные математические модели вычисления коэффициентов влияния дефектов теплозащиты, позволяющих определять фактическое значение приведенного сопротивления теплопередаче стеновых ограждающих конструкций, разработанную методику расчета энергетического паспорта здания в процессе строительства, служащей основой для подтверждения соответствия ограждающих конструкций требованиям тепловой защиты и ввода здания в эксплуатацию.

Представленные в теоретической и практической части положения диссертации отражают **степень достоверности результатов проведенных исследований.** Полученные автором результаты соответствуют проведенным ранее исследованиям. Принятые в работе допущения и ограничения обоснованы и отражены в полном объеме. Проведенные научные исследования можно характеризовать как научно обоснованные разработки, обеспечивающие решение важных прикладных задач области

технологии и организации строительства. Представленные в работе исследования достоверны, выводы и рекомендации обоснованы.

Новизна полученных результатов исследования заключается в следующем:

1. Автором определены количественные характеристики дефектов теплозащиты наружных ограждающих конструкций с навесными фасадными системами, доказана обоснованность использования компьютерного имитационного моделирования и с помощью него определены количественные оценки влияния дефектов теплозащиты.

2. Установлены (экспериментально) зависимости совместного воздействия дефектов тепловой защиты на теплофизические характеристики стеновых ограждающих конструкций зданий с устройством навесных фасадных систем (глухой участок, участок в зоне примыкания плиты перекрытия) и построены математические модели, описывающие это воздействие. На основе полученных зависимостей разработан метод количественной оценки качества устройства навесных фасадных систем в зависимости от степени влияния дефектов теплозащиты.

3. Предложены организационно-технологические решения по контролю качества устройства наружного утепления зданий с навесными фасадными системами, дающие возможность устанавливать допуски на технологические отклонения при производстве работ, что повышает энергетическую эффективность зданий.

4. Предложена методика расчета энергетического паспорта здания и определения класса энергетической эффективности в процессе строительства, которая является доказательной основой при вводе здания в эксплуатацию.

5. Реализация разработанных автором комплексных принципов совершенствования системы контроля и качества устройства навесных фасадных систем по параметрам энергетической эффективности

способствует повышению эффективности инвестиционных строительных проектов в целом.

Обоснованность научных положений, рекомендаций и достоверность результатов исследований достигаются:

- корректным обоснованием ограничений и допущений, принятых в ходе исследования;
- использованием научно обоснованных исходных теоретических положений;
- применением при проведении исследований поверенных средств измерений и оборудования, а также лицензионных компьютерных программ для обработки и анализа результатов;
- статистической оценкой достоверности экспериментальных исследований.

Научная значимость результатов исследований заключается в том, что сформулированные комплексные принципы совершенствования системы контроля и качества устройства навесных фасадных систем гражданских зданий способствуют повышению теплозащитных свойств наружных ограждающих конструкций и энергетической эффективности зданий, а также достоверности данных энергетического паспорта зданий и эффективности инвестиционных строительных проектов.

Практическая значимость работы заключается в разработке организационно-технологических решений по контролю качества устройства наружного утепления гражданских зданий с навесными фасадными системами, а также в разработке методики расчета данных энергопаспорта в процессе строительства, необходимой при приемке ограждающих конструкций с навесными фасадными системами. Полученные автором результаты могут быть использованы в разработке и актуализации нормативных документов современной системы технического регулирования в области энергосбережения в строительстве (национальных стандартов и сводов правил, стандартизирующих документов саморегулируемых

организаций в области строительства и Национального объединения строителей, стандартов коммерческих строительных организаций). Опыт практической реализации результатов диссертационного исследования свидетельствует о целесообразности их внедрения в строительную отрасль.

Замечания по диссертационной работе:

1. Используемая в исследованиях компьютерная программа "ELCUT" решает двумерные задачи. Наверно следовало бы воспользоваться программами 3-D моделирования тепловых потоков.

2. В таблице 2.6 (стр. 65) следовало бы дать сопоставление обобщенных результатов с натурными измерениями на конкретных объектах.

3. Не указано, как учитывается инфильтрационная составляющая при расчете энергетического паспорта по представленной методике расчета.

Замечания носят рекомендательный характер и могут быть учтены автором в дальнейших публикациях по теме исследования.

Заключение

Работа является законченной и выполнена автором самостоятельно на достаточном научном уровне. Работа написана литературным языком, грамотно, стиль изложения доказательный. Диссертационная работа содержит достаточное количество исходных данных, пояснений, рисунков, графиков, примеров и подробных расчетов. По каждой главе и работе имеются выводы. Основные этапы работы, выводы и результаты представлены в автореферате. Автореферат соответствует основному содержанию диссертации. Диссертация представляет собой законченную научно-квалификационную работу, выполненную на актуальную тему, и соответствует, на наш взгляд, пункту 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013г. №842. Вопросы, решенные диссертантом в работе, имеют **существенное значение** для решения важных прикладных задач в области технологии и организации строительных работ по устройству наружных ограждающих конструкций зданий.

Диссертация отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Русанов Алексей Евгеньевич, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.08 – Технология и организация строительства.

Отзыв на диссертацию и автореферат рассмотрен и утверждён на заседании кафедры строительного производства и экспертизы недвижимости ФГАОУ ВПО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина» 13 апреля 2015 года, протокол № 2.

Результаты голосования «за»- 21, «против»- нет, «воздержалось»- нет.

И.о. заведующего кафедрой
строительного производства
и экспертизы недвижимости
ФГАОУ ВПО «Уральский
федеральный университет
имени первого Президента
России Б.Н. Ельцина»,
к. т. н, доцент

Ямов Владимир Иванович

Адрес: 620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, 19, ФГАОУ ВПО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина», +7 (343) 375-44-44, info@urfu.ru.

Людмила В. И. Ямов
Заместитель

кафедра