ОТЗЫВ ОФИЦИАЛЬНОГО ОППОНЕНТА

на диссертационную работу **Коркиной Елены Владимировны «Совершенствование методов определения светопропускания оконных блоков для обеспечения естественного освещения помещений зданий»,** представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.01 - «Строительные конструкции, здания и сооружения»

1. Актуальность темы диссертации.

Основным методом расчета и нормирования естественного освещения здания является подход, основанный на определении коэффициента естественной освещённости (КЕО). Для расчета КЕО необходимо знать, кроме всего прочего, светопропускание окон. К сожалению, в течение многих лет данный вопрос не исследовался. В нормативных документах по расчету КЕО в части определения светопропускания окон содержатся данные, полученные более 50 лет назад. Получение новых данных проблематично в силу целого ряда объективных причин, связанных с экспериментальной базой. Кроме этого, в настоящее время выпускается большой ассортимент стекол и стеклопакетов с резко отличающимися характеристиками, прямое измерение светопропускания которых потребует много временных ресурсов, а большой набор данных затруднит их применение в нормативной документации. Поэтому вопрос совершенствования методов определения светопропускания оконных блоков и заполнений светопроемов, в целом, является **актуальным.**

Данная работа имеет важное **социально-экономическое** значение, так как способствует повышению эффективности применения современных оконных блоков и созданию комфортных световых условий в зданиях. Разработанные методы определения светопропускания современных оконных блоков и методы определения наилучшего применения новых типов заполнения светопроемов указывают на **практическую значимость** работы.

2. Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций.

Для решения поставленных задач автором использованы классические светотехнические методы, разработанные А.А.Гершуном, А.М. Данилюком, Н.М. Гусевым, Н.Н. Киреевым, А.К. Соловьевым, В.А. Земцовым, а также методы расчета КЕО, заложенные в нормативных документах по расчету естественного освещения. На основе указанных методов автором предложен подход к расчету общего коэффициента светопропускания современных оконных блоков. На основе светотехнических законов предложен теоретический метод определения общего коэффициента светопропускания и проведены его натурные измерения, результаты которых для современных окон хорошо согласуются с предложенным расчетным методом, что подтверждает обоснованность разработанных методов.

Таким образом, цель работы была достигнута и получила свое необходимое научное обоснование при определении светопропускания оконных блоков.

3. Достоверность научных положений, выводов и рекомендаций.

Достоверность исследований, научных положений и выводов подтверждена следующими результатами:

- экспериментальными исследованиями светопропускания образцов современных стекол и стеклопакетов на современном образце спектрофотометра (СФ - 256 УВИ).

- экспериментальными исследованиями светопропускания окон в натурных условиях с различными видами оконных блоков.

- совпадением результатов экспериментальных и теоретических исследований.

4. Новизна научных положений, выводов и рекомендаций.

Предложенная и реализованная в диссертации методология расчета светопропускания оконных блоков является новой и значимой для совершенствования светотехнической науки. Научную новизну работы составляют: метод определе-

ния общего коэффициента светопропускания оконных блоков любых конфигураций и с различными комбинациями стеклопакетов, выполненный на основе теории Н.Н. Киреева - В.А.Земцова;

- разработанная методика определения светопропускания заполнений светопроемов в натурных условиях, обеспечивающая научно-обоснованный подход к светотехническим измерениям;
- метод сравнения оконных блоков по светотехническим и теплотехническим параметрам, обеспечивающие наилучший выбор оконных блоков при большом их ассортименте;
- метод оценки пригодности оконных блоков для замены в существующих зданиях в застройке с учетом их светопропускающих свойств;
- рекомендации по совершенствованию методов расчета светопропускания оконных блоков, в т.ч. современных, для использования в нормативных документах.

5. Научная и практическая ценность работы.

Автором разработан и подтвержден внедрением в ГОСТ 26602.4-2012 новый метод расчета общего коэффициента светопропускания оконных блоков различной конфигурации.

Теоретические и экспериментальные исследования позволили автору разработать практический метод расчета и измерения в натурных условиях светопропускания оконных блоков, разработать метод подбора оконных блоков с наилучшими светотехническими характеристиками с учетом их энергосберегающей функции, составить рекомендации по определению светопропускания оконных блоков для внесения в нормативные документы. Обоснованность методов и рекомендаций подтверждена расчетами.

6. Замечания по диссертационной работе.

После анализа содержания работы считаю необходимым сделать следующие замечания:

1. Следовало бы привести более полное сравнение значений коэффициента светопропускания остекления, содержащееся в соответствующем СП, и

предлагаемое автором в качестве дополнения в нормативные документы.

2. Сравнение экспериментальных и заявленных производителями данных в п. 2.1 следовало бы расширить на большее количество вариантов остекления.

3. В работе необходимо было привести схемы помещений при натурных измерениях.

4. В работе недостаточно четко указано происхождение коэффициента γ_c; также вызывает сомнение его постоянное значение $\gamma_c = 1{,}1$ для значительного числа рассмотренных практических случаев.

5. Автору следовало бы уделить больше внимания вопросам экономической эффективности разработанных предложений по проектированию современных конструкций заполнений светопремов.

Однако данные замечания не влияют на общее положительное впечатление от рассматриваемой работы, которая, кроме всего, имеет такие достоинства, как профессиональное использование математического аппарата и высокий качественный уровень проведения научных исследований.

7. Публикации и реферат.

Основные результаты работы подтверждены внедрением в ГОСТ 26602.4-2012 и опубликованы в 12 работах, в том числе 6 работ опубликованы в изданиях, рекомендованных ВАК. Автореферат содержит все основные положения работы и адекватно отражает ее содержание.

Заключение.

Диссертационная работа Коркиной Е.В. «Совершенствование методов определения светопропускания оконных блоков для обеспечения естественного освещения помещений зданий» по актуальности, объему выполненных исследований, их обоснованности, научной новизне и практической значимости результатов отвечает критериям, установленным п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.01 - «Строительные конструкции, здания и сооружения».

Официальный оппонент:

кандидат технических наук, Сергей Вячеславович Стецкий

доцент, профессор кафедры

«Архитектура гражданских и промышленных зданий»

Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет»

Специальность: 05.23.01 – «Строительные конструкции, здания и сооружения»

Тел. +7(495)781-80-07, e-mail: kanz@mgsu.ru

Подпись к.т.н., доцента Сергея Вячеславовича Стецкого

заверяю

02.09.2015г.

Зам. директора ИСА

А.Н. Топилин

Наименование организации: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет», 129337, г. Москва, Ярославское шоссе, д. 26, телефон +7 (495) 781-80-07, факс: +7 (499) 183-44-38, E- mail: kanz@mgsu.ru.