

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации В.М. Бочкова «Процессы тепломассопереноса в нагельных соединениях элементов деревянных стропильных конструкций при циклических режимах эксплуатации», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.13 «Машины, агрегаты и процессы» (строительство).

Работа выполнена на кафедре «Техносферная безопасность» ФГБОУ ВО «Ивановский государственный политехнический университет».

Диссертация посвящена разработке методологии инженерного расчета динамики процессов тепломассопереноса в нагельных соединениях элементов деревянных стропильных конструкций для практической реализации мероприятий по обеспечению безопасности и долговечности зданий и сооружений.

Для нагеля в форме болтового соединения сформулированы физические представления о механизме процессов тепловлагодпереноса в древесине при циклически изменяющихся температурно-влажностных параметрах среды эксплуатации с учетом фазовых переходов «пар-жидкость». Сформулирована математическая модель теплопереноса в системе «цилиндрический нагель-древесина» на основе дифференциального уравнения параболического типа. Краевые задачи теплопроводности с переменными коэффициентами переноса и влагопроводности сведены к системе краевых задач в зависимости от температуры и влагосодержания. Разработаны и реализованы методики экспериментального исследования процессов тепломассопереноса и влагопереноса в системе «нагель-древесина» с использованием современной аппаратуры высокой чувствительности.

Перечисленное позволяет сделать заключение об актуальности рассматриваемой работы.

Разработанные в диссертации численно-аналитические методы расчета краевых задач тепло- и влагопроводности являются базой для последующего теоретического анализа.

На основе математических моделей предлагаются практические рекомендации по мониторингу состояния стропильных конструкций при изменении температурно-влажностных параметров среды эксплуатации для проведения своевременных планово-предупредительных ремонтов.

В третьей главе сформулированные задачи проверяются на модели нагеля и кольцевых зон вокруг него. Доказывается адекватность моделей и полученных решений.

В четвертой главе проверяются решения предыдущей главы и соответствие их результатам испытания образцов согласно действующим ГОСТ. Отрабатывается процесс

испытаний на образцах из различных материалов. Исследуется воздействие агрессивных сред на образцы и определяется экономическая эффективность конструкций в смысле долговечности, запроектированных в соответствии с методиками, предложенными автором. Упомянуты практические работы при обследованиях в ООО «Марагропромстрой», которые, однако, не содержат конкретных результатов.

Автором выполнен большой объем теоретических и экспериментальных работ, которые позволяют судить о его несомненной компетентности в выполнении сложных расчетов и тонких экспериментов. Следует отметить его склонность к теоретическим исследованиям. В качестве замечания можно указать, что в работе не указываются границы применимости или целесообразности использования его методов. Существует зависимость между насыщением древесины металлом и проявлением «мостиков холода». В ряде случаев, когда, например, металлические детали тонкие, они не служат «мостиками холода» и надо по возможности стремиться к таким решениям. В выводах по работе такие вопросы не нашли отражения.

В целом диссертация является законченной научной работой. Автором выполнен большой объем исследований, представляющих теоретический практический интерес, подтверждающих его квалификацию и способность к самостоятельной работе. Имеющиеся недоработки легко устранить в дальнейшем. Диссертация отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Автор работы Михаил Владимирович Бочков заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.13 «Машины, агрегаты и процессы» (строительство).

Доктор технических наук, с.н.с.,
главный научный сотрудник
ЦНИИСК им.В.А.Кучеренко
АО «НИЦ «Строительство»
109248, Москва, ул. 2-я Институтская, д.6
Научная специальность
05.23.01 Строительные конструкции,
здания и сооружения
Отрасль наук - технические
Телефон 8 910 449 29 37
e-mail stroytex@list.ru

Пятикрестовский
Константин Пантелеевич

15 марта 2017 г.



Подпись руки К.И. Пятикрестовского удостоверяю.
2. Специалист по персоналу Л.А. Милюшевская с.А.