

# ОТЗЫВ НА АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ

Бочкова Михаила Борисовича

**«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)».**

Диссертационная работа Бочкова Михаила Владимировича «Процессы тепломассопереноса в нагельных соединениях элементов деревянных стропильных конструкций при циклических режимах эксплуатации» посвящена проблеме исследования работоспособности нагельных соединений, состоящей из нескольких составных частей: исследованию свойств металлических нагелей и изучению вопросов механики в системе «металл-древесина»; исследованию свойств деловой древесины, используемой для производства стропильных конструкций.

Учитывая перспективность применения нагельных соединений в деревянных конструкциях, можно констатировать, что исследование процессов тепломассопереноса в нагельных соединениях элементов деревянных конструкций при циклических изменениях температурно-влажностных параметров среды эксплуатации является актуальной задачей.

В диссертационной работе выполнен анализ научно-технической и патентной литературы по проблемам эффективности и долговечности эксплуатации нагельных соединений элементов деревянных конструкций в условиях постоянно изменяющихся температурно-влажностных параметров воздушной среды. На основании этого сформулирована проблема, предложены пути её решения и проведена проверка достоверности полученных результатов. Для этого использованы методы теоретического и эмпирического уровня исследований.

В диссертации разработаны физическая и математическая модели процессов переноса теплоты и массы вещества в древесине, обусловленные физическими переходами конденсации влаги в месте контакта «металл-древесина», и последующим испарением влаги вследствие погодного изменения температурно-влажностного состояния среды эксплуатации.

На основе разработанной методологии синтеза и решения краевых задач теплопроводности и диффузии определено, что в пределах каждого «микропроцесса» принимается постоянство теплофизических характеристик материала древесины (коэффициенты теплоемкости, тепло- и влагопроводности), которые ступенчато изменяются при переходе от рассматриваемого микропроцесса к последующему.

В работе решены краевые задачи теплопроводности и влагопроводности в древесине цилиндрического нагельного соединения при линейном изменении материала нагеля, а также в условиях конденсации влаги в месте контакта нагеля с древесиной и последующего частичного испарения влаги из древесины.

С использованием современных экспериментальных методик и оборудования (тепловизора фирмы SDS HotFind-LR и влагомера конструкции Hydromette HT 85)

выполнен комплекс экспериментальных исследований процессов тепло – и влагопереноса в древесине нагельных соединений.

Разработаны и внедрены в практику проектных расчетов рекомендации по изменению нормативно-технической документации и конкретные предложения по организации планово-предупредительных ремонтов в элементах стропильных конструкций зданий и сооружений на предприятиях Республики Марий Эл.

Работа базируется на достаточном количестве примеров, и проведена на высоком уровне. Достоверность полученных результатов подтверждена сравнением с экспериментальными данными.

#### **Заключение**

Судя по автореферату, считаю, что диссертационная работа М. В. Бочкова на тему «Процессы теплопереноса в нагельных соединениях элементов деревянных стропильных конструкций при циклических режимах эксплуатации» представляет собой законченную научно-квалификационную работу и соответствует основным квалификационным требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата химических наук (согласно п.9 Постановления Правительства РФ № 842 от 24 сентября 2013 г.), а её автор Михаил Владимирович Бочков заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.13 – «Машины, агрегаты и процессы (строительство).

Морозов Валерий Иванович  
СПбГАСУ, кафедра Строительных конструкций,  
Зав. кафедрой, д. т. н, профессор  
190005, СПб, 2-ая Красноармейская , д.4  
(812) 316-58-01  
gbk@spbgasu.ru



Подпись *В.И. Морозов*  
**ЗАВЕРЯЮ**  
начальник управления кадров  
СПбГАСУ *Сидоров*  
« 22 » февраля 20 17 г.