

## ОТЗЫВ

### на автореферат диссертации Данилова Егора Владимировича «Развитие методов расчета соединений деревянных конструкций из однонаправленного клееного бруса с когтевыми шайбами» на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.01 – Строительные конструкции, здания и сооружения

В диссертационной работе рассматривается взаимодействие когтевых шайб в нагельных соединениях и клееного однонаправленного бруса из шпона LVL с учетом влажности, плотности материала, длительности приложения нагрузки, изменения формы когтей шайбы, что делает работу актуальной.

Соискатель получил новые научные результаты, в том числе:

- предложена методика определения НДС соединений с использованием когтевых шайб и нагелей в конструкциях из LVL с использованием уравнений наследственности;

- определено эмпирическое выражение ядра интегрального уравнения теории наследственности для случаев местного смятия LVL под углами к волокнам для цилиндрических и треугольных форм сминающего штампа. Экспериментально определены значения коэффициентов постели для материала LVL, в зависимости от влажности, размеров штампа, наклона волокон, продолжительности воздействия нагрузки;

- получены зависимости для определения угловой и линейной жесткостей нагельного соединения с когтевыми шайбами в конструкциях из LVL;

- предложена полезная модель устройства для запрессовки когтевых шайб, использование которого сокращает трудозатраты сборки узлов деревянных конструкций.

Имеются замечания по автореферату:

1. Согласно «Рекомендациям ЦНИИСК по испытанию соединений деревянных конструкций» соединения на болтах и когтевых шайбах относятся ко II группе и должны быть испытаны с периодической разгрузкой через равные ступени возрастания усилия и измерением остаточной деформации. Судя по графикам на рис. 7 загрузка образцов производилась непрерывно возрастающей нагрузкой.

2. Из текста автореферата не ясно, какая величина деформации соединения принимается в качестве предельной.

Отмеченные замечания носят рекомендательный характер. Они не относятся к сути работы и не влияют на общую положительную оценку работы. В целом отмечаем, что работа выполнена на высоком техническом и профессиональном уровне, качественно оформлена, а ее автор Данилов Егор Владимирович заслуживает без сомнения присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.01 «Строительные конструкции здания и сооружения».

Д.т.н., профессор кафедры строительной механики и сопротивления материалов (специальность 05.21.01)

Морозов Владимир Станиславович

К.т.н., доцент кафедры инженерных конструкций, архитектуры и графики (специальность 05.21.05)

Попов Егор Вячеславович

ФГАОУ ВО «Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова», 163002, г. Архангельск, ул. Набережная Северной Двины, д. 17  
[sopromat@narfu.ru](mailto:sopromat@narfu.ru), 8 (8182) 21-61-35, 21-61-23

«30» мая 2019 г.

Подписи Морозова В.С. и Попова Е.В. Достоверно  
Секретарь ученого совета САФУ  
к.м.н., доцент



Раменская Е.Б.