

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Сюй Юня «Повышение несущей способности соединений элементов деревянных конструкций на металлических накладках с использованием металлической зубчатой пластины», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.01 - Строительные конструкции, здания и сооружения

Диссертационная работа Сюй Юня представляет собой законченное экспериментально-теоретическое исследование, направленное на повышение несущей способности клееных деревянных конструкций, критическими элементами которых являются соединения брусьев.

Главное внимание в диссертации Сюй Юня уделено соединениям брусьев клееных деревянных конструкций, а именно: проблемам совместной работы и взаимного влияния прочности при смятии древесины в гнезде под шурупы; сопротивлению шурупов на выдёргивание и срез с использованием металлической зубчатой пластины.

Актуальность работы обусловлена современными тенденциями повышения несущей способности и надежности строительных конструкций при снижении их материалоемкости, затрат на изготовление и эксплуатацию.

Глубокий анализ состояния изученности проблемы обеспечения прочности и надежности соединений брусьев деревянных конструкций по международным и российским источникам информации позволил диссертанту сформулировать основную идею исследования: учесть повышение несущей способности соединения брусьев деревянных конструкций на металлических накладках путем укреплением металлической зубчатой пластиной.

Реализованная в диссертации автором идея учесть повышение несущей способности соединения на металлических накладках путем укреплением металлической зубчатой пластиной представляет собой новое слово в технических науках и соответствует общему стратегическому направлению современных российских и зарубежных научных разработок.

В результате проведенных автором теоретических и экспериментальных исследований получены новые данные о несущей способности соединения на металлических накладках с укреплением металлической зубчатой пластиной и разработаны предложения по уточнению и дальнейшему развитию расчетной модели. Попутно автором отмечен пробел в применяемых при проектировании клееных деревянных конструкций расчётных моделей и возможностями математического моделирования численными методами.

На базе проведенных автором теоретических и экспериментальных исследований им предложена новая более эффективная конструкция соединения элементов клееных деревянных конструкций, чем известная конструкция соединения типа «ласточкина хвоста» австрийской фирмы *SHERPA*; им установлена зависимость несущей способности соединения от жесткости металлических накладок, сопротивления шурупов на выдёргивание и изгиб, от прочности древесины при смятии в гнезде под шурупы, которая определяется совокупностью сопротивлений металлических накладок растяжению-сжатию,

смятию древесины, выдергиванию и срезу шурупов.

Наряду с физическим экспериментом при построении расчетной модели учтены результаты, полученные при численном моделировании сопротивления конструкции поперечной силе с учетом нелинейных свойств материалов по МКЭ с использованием программного комплекса *Ansys 15.0*.

Хорошая сходимость теоретических и опытных данных подтверждает достоверность выводов автора о повышении несущей способности соединения на металлических накладках с укреплением металлической зубчатой пластиной по сравнению с соединением на металлических накладках без укрепления металлической зубчатой пластиной.

Использование металлической зубчатой пластины позволяет повысить несущую способность соединений более чем на 30% и сократить себестоимость изготовления, что указывает на экономическую эффективность выполненных Сюзь Юнем исследований.

Результаты работы достаточно полно отражены в шести единоличных публикациях автора в изданиях, рекомендованных ВАК.

Результаты представленной диссертационной работы являются новыми, практическая ценность полученных результатов обусловлена возможностью их использования при проектировании и изготовлении клееных деревянных конструкций, что подтверждается опытом внедрения.

Таким образом, тема диссертационного исследования является актуальной, полученные результаты имеют научную новизну, сделанные выводы не вызывают сомнений, автор сформировался как профессиональный ученый.

К сожалению, автор, сосредоточившись на исследовании прочности и надежности соединений брусев, не уделил должного внимания расчетам несущей способности деревянных конструкций в целом. Дело в том, что в узлах конструкций возникает сложное напряженно-деформированное состояние со значительными изгибающими и скручивающими моментами, которые могут вызывать деформацию соединений брусев.

Сделанное замечание не снижает общего высокого уровня выполненной работы и может рассматриваться как рекомендация для дальнейших исследований.

В целом уровень исследований, их практическая и научная значимость позволяют сделать вывод, что диссертационная работа удовлетворяет требованиям к кандидатским диссертациям, а ее автор, Сюзь Юнь, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.01- Строительные конструкции, здания и сооружения.

Заслуженный работник Высшей Школы Российской Федерации, профессор кафедры механики ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет»,

доктор технических наук, профессор
Миляев Александр Сергеевич
194021, Санкт-Петербург, Институтский пер. д.5
Тел.(8951) 648-29-00

ручную подпись

Миляев А.С.
ф.И.О.

им
Санкт-Петербургский
лесотехнический
университет

Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет
" 11 " 06 20 15 г.