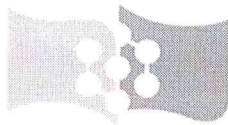


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

SIBERIAN
FEDERAL
UNIVERSITY



СИБИРСКИЙ
ФЕДЕРАЛЬНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ

660041, РОССИЯ, Красноярск, проспект Свободный, 79
телефон (391)2-44-82-13, тел./факс (391)2-44-86-25
<http://www.sfu-kras.ru>, e-mail: office@sfu-kras.ru

№ _____
на № _____ от _____

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной
деятельности
ФГАОУ ВО «Сибирский
федеральный университет»
С. П. Басалаева



«24» 05 2019 г.

ОТЗЫВ

ведущей организации на диссертационную работу Данилова Егора Владимировича «Развитие методов расчета соединений деревянных конструкций из однонаправленного клееного бруса с когтевыми шайбами», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.01 - Строительные конструкции, здания и сооружения.

Актуальность темы определяется тем, что существующие методики расчета нагельных соединений с когтевыми шайбами деревянных конструкций недостаточно полно учитывают факторы, влияющие на жёсткость и прочность таких соединений, что может приводить к недостаточной надёжности или необоснованном завышении прочности деревянных конструкций. На сегодняшний день существующие методики расчета когтевых шайб не учитывают возможного изменения формы когтей шайбы, изменения прочности и жесткости материалов соединений, а также используют обобщенную картину деформативности материалов во времени без учета индивидуальных особенностей выбранных материалов элементов соединения. Это дает основание утверждать, что научная задача, сформулированная в диссертации, является актуальной.

Основное внимание в работе уделено совершенствованию методики определения НДС соединений с когтевыми шайбами с использованием клееного бруса из шпона LVL путем учета дополнительных факторов, уточняющих прогнозирование НДС.

Конкретное личное участие автора в получении результатов диссертации: автор предлагает свою методику вычисления напряжений и деформаций элементов соединений с когтевыми шайбами, позволяющих уточнять основные расчетные зависимости с учетом влажности, предела сопротивления сжатию, характеристик ползучести элементов соединений.

Представленные в теоретической и практической части положения диссертации отражают **степень достоверности результатов проведенных исследований.** Полученные автором результаты соответствуют проведенным ранее исследованиям. Принятые в работе допущения и ограничения обоснованы и отражены в полном объеме. Проведенные исследования можно характеризовать как научно обоснованные разработки, обеспечивающие решение важных прикладных задач в области проектирования деревянных конструкций. Представленные в работе исследования достоверны, выводы и рекомендации обоснованы.

Рекомендации по использованию результатов и выводов, приведенных в диссертации: Результаты диссертации рекомендации, могут использоваться в строительной практике при проектировании и изготовлении деревянных конструкций. Представленные автором выводы и рекомендации будут полезны так же при выполнении реконструкции деревянных зданий.

Новизна полученных результатов исследования заключается в следующем:

1. Автором разработана математическая модель, моделирующая НДС соединений с когтевыми шайбами, с учетом влажности материала, длительности и направления действия нагрузки, характера ползучести материалов соединений.

2. Автор определяет зависимости коэффициентов постели для материала LVL при смятии от формы и размера сминающего штампа, наклона волокон, влажности и длительности действия нагрузки.

3. Разработана методика проектирования соединений с когтевыми шайбами с учетом соблюдения условий прочности и деформативности соединений при различной длительности приложения нагрузок.

4. Автором представлено новое устройство для запрессовки когтевых шайб, увеличивающее надёжность и уменьшающее трудоемкость изготовления соединений деревянных конструкций с когтевыми шайбами.

Обоснованность научных положений, рекомендаций и достоверность результатов исследований достигаются:

– привлечением большого массива научных публикаций по выбранной тематике, как отечественных, так и зарубежных авторов;

– грамотным применением апробированных гипотез строительной механики и теории упругости;

– оценкой достоверности экспериментальных исследований;

– успешной апробацией материалов работы в рамках научных конференций российского и международного уровней.

Научная значимость результатов исследований заключается в том, что предложенная автором методика позволяет, с высокой достоверностью определять НДС соединений с когтевыми шайбами в конструкциях из LVL.

Практическая значимость работы заключается в возможности применения предложенной методики расчета соединений с когтевыми шайбами в практической сфере проектирования деревянных конструкций, для повышения точности расчетов, для принятия обоснованных решений проектируемых конструкций. Уточнения и рекомендации автора позволяют упрощать сборку конструкций с когтевыми шайбами, снижая затраты времени и труда.

Теоретическая значимость работы заключается в разработке новой методики расчета соединений с когтевыми шайбами, которая позволяет

определять НДС узлов с высокой достоверностью, за счет устранения неоправданных коэффициентов запаса прочности и жесткости.

Замечания по диссертационной работе:

1. В научной новизне работы указано, что математическая модель НДС состояния нагельных соединений конструкций из LVL с когтевыми шайбами разработана на основе уравнений наследственности с учетом влияния влажности материала, значения коэффициентов постели для материала LVL получены в зависимости от влажности материала. Во второй главе диссертационной работы представлено, что ряд экспериментальных исследований был проведен при стандартной влажности 12% (таблица 2 – Средние временные сопротивления LVL и коэффициентов постели при различных углах и форм штампов при влажности 12%). Все-таки, как автором учитывается влажность материала при определении деформационно-прочностных характеристик LVL?

2. При проведении испытаний фермы на действие сосредоточенных нагрузок автор использует размещение тензометрических датчиков только с половины фермы, полагая, что работа конструкции будет осуществляться симметрично и с другой стороны, однако фактическое распределение усилий может отличаться от ожидаемого. Данные сведения могли бы дополнить знания о поведении таких конструкций под нагрузкой.

Замечания носят рекомендательный характер и могут быть учтены автором в дальнейших публикациях по теме исследования.

Заключение


Работа является законченной и выполнена автором самостоятельно на достаточном научном уровне. Работа написана технически грамотным языком, стиль изложения доказательный. Диссертационная работа содержит достаточное количество исходных данных, пояснений, рисунков, графиков, примеров и подробных расчетов. По каждой главе и работе имеются выводы. Основные этапы работы, выводы и результаты представлены в автореферате.

Автореферат соответствует основному содержанию диссертации. Диссертация представляет собой законченную научно-исследовательскую работу, выполненную на актуальную тему, и соответствует, на наш взгляд, пункту 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации №842, от 24.09.2013г.. Вопросы, решенные диссертантом в работе, имеют **существенное значение** для решения важных прикладных задач в области проектирования строительных конструкций. Диссертация отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Данилов Егор Владимирович, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.01 – Строительные конструкции, здания и сооружения.

Отзыв на диссертацию и автореферат рассмотрен и утвержден на заседании кафедры строительных конструкций и управляемых систем «26» апреля 2019 г., протокол № 14.

Результаты голосования «за»- 22, «против»- нет, «воздержалось»- нет.

Д-р техн.наук, (05.23.01)
профессор, кафедра
«Строительные конструкции и
управляемые системы»,
профессор



Иван Семенович Инжутов

Канд.техн.наук, (05.23.01)
доцент, заведующий кафедрой
«Строительные конструкции и
управляемые системы»



Сергей Владимирович Деордиев

ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», (СФУ)
660041 г.Красноярск пр.Свободный 82, ИСИ, skius@mail.ru, т.206-27-61, 206-27-59

