

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Коваль Павла Сергеевича несущая способность на тему:
«Несущая способность и деформативность предварительно напряженных многослойных деревоплит при изгибе», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.01 – Строительные конструкции, здания и сооружения

Актуальность темы. На современном этапе развития строительной индустрии существует два основных способа создания деревянных элементов больших сечений: склеивание и сплачивание пиломатериалов на механических связях, обладающих податливостью. Технологические требования, предъявляемые к производству kleеных деревянных конструкций (КДК), достаточно жесткие, что приводит к существенному удорожанию таких конструкций по сравнению с составными конструкциями из цельной древесины. Применение современных составных многослойных деревоплит позволяет повысить их несущую способность, жесткость и огнестойкость покрытий, перекрытий и настилов. Создавать аналогичные конструкции kleеными нерационально, ввиду возникновения в них усилий, растягивающих древесину поперек волокон. В составных многослойных деревоплитах эти усилия воспринимаются поперечными связями. Одним из решений деревоплит можно считать предварительно напряженные многослойные деревоплиты (ПНД). Вместе с тем, в нормах проектирования отсутствуют методики проектирования составных ДК, работающих в плоскости, параллельной швам сплачивания, а также методики расчета таких конструкций. Это позволяет сделать вывод об актуальности темы исследования.

Целью исследования является определение напряженно-деформированного состояния предварительно напряженных многослойных деревоплит при изгибе и разработка методики их расчета по первой и второй группам предельных состояний. Для достижения поставленной цели автором решены задачи, направленные на теоретическое определение НДС предварительно напряженной многослойной деревоплиты при изгибе, исследование работы конструкции как составной плиты с учетом свойств соединений, экспериментальные исследования предварительно напряженных многослойных деревоплит и разработку методики их расчёта.

Научная новизна заключается в определении значений модулей сдвига фрикционных связей при воздействиях вдоль и поперек волокон, разработке методики экспериментального исследования крупноформатных плоскостных объектов (ПНД) методом сплошного лазерного сканирования деформируемой поверхности, разработке математической модели, описывающей изогнутую поверхность ПНД при изгибе и разработке методики расчета предварительно напряженных многослойных деревоплит по предельным состояниям при изгибе, учитывающая их характерные особенности, выявленные в ходе теоретических и экспериментальных исследований (анизотропия, характер НДС, составность конструкции).

Теоретическая и практическая значимость работы заключается в обосновании расчетной модели для определения напряженно-деформированного состояния предварительно напряженных многослойных деревоплит при изгибе, а также в определении свойств связей и разработке методики расчета и рекомендаций по проектированию предварительно напряженных многослойных деревоплит.

По автореферату имеются замечания:

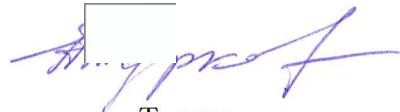
1. Схема деформирования поперечного сечения плиты, показанной на рисунке 2 автореферата, на наш взгляд некорректна. Такая схема сдвига слоёв по швам на

границе участков b_1 и b_2 возможна при разрушении механических связей в этих швах и недостаточных силах трения в швах при сдвиге.

2. В п.2 автореферата «Результаты экспериментальных исследований упругих свойств связей, создаваемых за счет сил трения на границе сдвига деревянных элементах, называя полученный параметр «модуль (коэффициент) упругости соединения» и обозначая G. На наш взгляд этот параметр по содержанию соответствует модулю сдвига. Здесь же не ясно, почему значение G определялось только по линейному участку диаграммы, приведённой на рисунке 5 автореферата.
3. При проведении экспериментальных исследований не ясно, как прикладывалась сосредоточенная нагрузка на плиту.

Отмеченные недостатки не снижают общей положительной оценки работы. Диссертация является законченным научным исследованием, в которой решена важная научная задача, направленная на оценку несущей способности и деформативности предварительно напряженных многослойных деревоплит при изгибе. Диссертация соответствует положениям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации №842 от 24 сентября 2013 г., предъявляемых к кандидатским диссертациям, а **Коваль Павел Сергеевич** заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.01 – Строительные конструкции, здания и сооружения.

Профессор кафедры строительных конструкций и материалов ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева», доктор технических наук (научная специальность 05.23.01 – Строительные конструкции, здания и сооружения), доцент



Турков
Андрей Викторович

29.04.2021

Почтовый адрес: 302026, г. Орел,
ул. Комсомольская, д. 95.
Тел. +7 (915) 507-23-27,
Email: aturkov@bk.ru.

