

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 клееных деревянных конструкций (КДК), достаточно жёсткие, 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 клееными 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.

- В п.2 автореферата «Результаты экспериментальных исследований упругих свойств связей, создаваемых за счет сил фрикционного взаимодействия элементов ДК» автор проводит исследования 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.
- 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.

