

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Каменева Ивана Владимировича** на тему:
**«НАПРЯЖЕННО-ДЕФОРМИРОВАННОЕ СОСТОЯНИЕ ЦИЛИНДРИЧЕСКИХ
ОБОЛОЧЕК ИЗ ПЕРЕКРЕСТНО-КЛЕЕНОЙ ДРЕВЕСИНЫ»**, представленной на
соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности
2.1.1 – строительные конструкции, здания и сооружения

Актуальность темы. Современная тенденция «зеленого строительства» из возобновляемых материалов способствует ускорению развития деревянного строительства, в том числе и появлению новых конструкционных материалов из древесины, по своим параметрам близким или даже превосходящим некоторые традиционные материалы. Так, древесина перекрестно клееная (ДПК), к основным преимуществам которой можно отнести низкую теплопроводность, высокое шумопоглощение, легкий вес и высокую прочность, может применяться в РФ при возведении жилых и общественных зданий, в том числе и многоэтажных. При этом, благодаря своим характеристикам, из ДПК возможно создавать не только плоские, но и криволинейные, такие как оболочки. Несмотря на растущую популярность, на текущий момент отсутствуют методики расчета конструкций из этого материала, особенно это касается криволинейных элементов. Таким образом, разработка методов оценки напряженно-деформированного состояния цилиндрических оболочек из ДПК, исследование прочности и устойчивости, а также рекомендации по их проектированию являются актуальными задачами

Целью исследования является экспериментально-теоретическое обоснование применения ДПК в качестве строительного материала для цилиндрических оболочек ступенчато-переменной толщины с развитием методов расчета НДС многослойных цилиндрических оболочек ступенчато-переменной толщины из ДПК при статических воздействиях.

Научная новизна заключается в разработке модели напряженно-деформированного состояния ортотропных многослойных цилиндрических оболочек, ослабленных вырезами произвольной формы и подкрепленных. Предложен метод расчета цилиндрических оболочек ступенчато-переменной толщины из ДПК, основанный на применении разработанной математической модели и совместном использовании критериев прочности Ашкенази Е. К. и максимальных напряжений. Установлены зависимости устойчивости и прочности цилиндрической оболочки из ДПК от числа слоев и ориентации волокон древесины, подтвержденные экспериментальными данными несущей способности элемента сегментной цилиндрической оболочки из ДПК при статическом нагружении на изгиб.

Практическая и теоретическая значимость работы состоит в развитии методов расчета цилиндрических оболочек из ДПК, заключающемся в построении уточненной модели исследования НДС таких конструкций. Разработан метод расчета несущей способности цилиндрических оболочек из ДПК ступенчато-переменной толщины и разработана программный модуль, позволяющий проводить комплексные исследования несущей способности многослойных цилиндрических оболочек из ортотропных материалов. Также разработаны рекомендации по проектированию и расчету НДС цилиндрических оболочек ступенчато-переменной толщины, выполненных из ДПК

По автореферату имеются замечания.

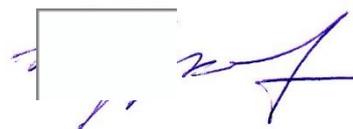
1. Приведённые для оболочки соотношения (1) соответствуют гладкой оболочке из ортотропного материала. Так как оболочка многослойная с ортотропными

перекрёстными слоями, то не ясно, как определялись модули упругости и модули сдвига именно для оболочки.

2. Автор рассматривает оболочку как многослойную конструкцию, при этом не упоминает о жёсткости связей сдвига и поперечных связях между слоями.
3. В 4 главе отсутствует описание экспериментальной конструкции, что затрудняет оценку полученных результатов испытаний.

Отмеченные недостатки не снижают общей положительной оценки работы. Диссертация является законченным научным исследованием, в которой решена важная научная проблема, направленная на оценку напряженно-деформированного состояния цилиндрических оболочек из перекрестно-клееной древесины. 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 **Каменев Иван Владимирович** заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.1 – Строительные конструкции, здания и сооружения.

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



Андрей Викторович Турков

Почтовый адрес: 302026, г. Орел,
ул. Комсомольская, д. 95.
Тел. +7 (906) 663-33-31,
Email: aturkov@bk.ru.

15 мая 2024 г.

