

ОТЗЫВ

на автореферат кандидатской диссертации

ЛАДНЫХ

Ирины Александровны

на тему

«Сжато-изгибаемые деревянные элементы с механическими связями в виде однонаправленных углеродоволоконных лент замкнутого профиля»

представленной на соискание учёной степени кандидата

технических наук по специальности

05.23.01 - «Строительные конструкции, здания и сооружения»

Диссертация Ладных Ирины Александровны посвящена решению актуальной для строительной отрасли Республики Беларусь задаче по разработке решения по сплочению деревянных сжато-изгибаемых элементов с применением углеродоволоконной ленты путем создания из нее замкнутого контура вокруг усиливаемого элемента, с последующей разработкой конструктивного решения данного усиления и методики расчета такой механической связи.

Исходя из предоставленных в автореферате данных достижение поставленной цели и решение задач диссертационной работы, должно было базироваться на классическом выполнении технических диссертаций: от исследований литературных источников современного состояния решения вопроса усиления через лабораторные исследования к подтверждению предложенных решений в практике.

Представляемые автором результаты литературного обзора, в целом соответствуют уровню знаний до 2021г., когда соискатель выполнял свои исследования, представленные фотографии авторские и не вызывают сомнений в своей достоверности.

Замечания по организации защиты

Первый официальный оппонент - Мирсаянов Илизар Талгатович, доктор технических наук, профессор кафедры «Основания, фундаменты, динамика сооружений и инженерная геология» Института строительства ФГБОУ ВО «Казанского государственного архитектурно-строительного университета» (КазГАСУ), член-корреспондент РААСН, - является доктором по специальности 05.23.02 и ведущим специалистом в области оснований, фундаментов и механики грунтов не только в Российской Федерации, но и в мировой геотехнике, но с нашей точки зрения, не может быть официальным оппонентом по специальности 05.23.01 и, тем более, по такому узкому вопросу, как усиление деревянных надземных конструкций углеродоволоконными лентами.

Замечания по работе

1 следует уточнить с каким материалом работает соискатель: «углеродоволоконной лентой» или «углеродоволоконной лентой», т.к. в тексте автореферата постоянно упоминаются 2 разных наименования применяемого материала;

2 необоснованно во Введении указано, что «существенным минусом было использование стальных усиливающих элементов, которые быстро подвергались коррозии и требовали замены», т.к. в нормальных условиях эксплуатации, в



условиях не агрессивных сред, даже при минимальной антикоррозионной обработке стальные конструкции могут эксплуатироваться продолжительное время, что подтверждается более столетней эксплуатацией построенных на металлокаркасе сооружений мачт, башен, железнодорожных мостов;

3 необоснованно во Введении указано, что «Но сегодня уже предложены различные виды композитных материалов, которые по своим характеристикам превосходят сталь», т.к. необходимо проводить сопоставление не только по долговечности, но и комплексно сравнивать долговечность, приведенную трудоемкость, прочность, деформативность и огнестойкость;

4 в автореферате отсутствует информация о:

- физико-механических свойствах применяемых для опытов материалов (как лент, так и древесины, и также применяемых клеев), что не позволяет качественно проанализировать представленные результаты опытов;

- результаты математической статистической обработки опытных исследований: так, на стр. 11 автореферата в таблице 1 – названы только образцы 1, 2, 3, 4, что дает основание делать выводы, что было исследовано только 4 (четыре) разных образца (не серии!!!), что недостаточно для статистической обработки и предложения каких-либо зависимостей. Такое же замечание относится и к испытанным конструкциям №1-3;

- наименование примененного для моделирования программного комплекса, наличия лицензии на его использование, что является основой достоверности проведенных расчетов;

5 часть подписей на рисунке 5 – не читабельны, также не читабельна расшифровка характеристик применяемых материалов, приведенная на рисунке 7;

6 вызывает сомнение личный вклад соискателя в части самостоятельного изготовления образцов и проведения им экспериментальных исследований по теме диссертации», особенно это относится к изготовлению образцов длиной 3,0 метра и их испытаниям;

7 не понятно на основании чего (литература, собственные лабораторные исследования, численное моделирование) в Главе 3 определены численные значения коэффициентов податливости k_w и k_i для механической связи в виде однонаправленной углеродволоконной ленты замкнутого контура для сплочения деревянных сжато-изгибаемых элементов составного сечения, длиной 4 и 6 метров, когда в Главе 2 описано исследование только 3-х метровых конструкций;

8 в автореферате не приведена информация о продолжительности испытаний деревянных конструкций, опытных моделей, а также скорости нагружения опытных образцов, т.к. в зависимости от скорости нагружения разрушение может быть осуществлено не по шву сопряжения, а по телу деревянного бруска, либо же по материалу ленты;

9 необоснованно на стр. 16 автореферата приводится технико-экономическая оценка усиления полуарки, конструкция которой не рассматривалась в Главе 2;

10 положения пункта 1 заключения не соответствуют выводам по Главе 3, приведенной на стр. 16 Автореферата: так в Главе 3 сравнение технико-экономических показателей идет по изготовлению новой конструкции (сюда включается и материал, и трудоемкость и транспорт), а в п.1 Заключения уже по материалоемкости;

11 последняя печатная работа соискателя была опубликована более 2х лет тому назад: весной 2021 года;

12 в части рекомендаций по использованию материалов диссертационного исследования: предоставленный автореферат из-за недостаточности описания предлагаемых решений по усилению не позволяет использовать полученные

материалы в научно-исследовательских и проектных организациях при проектировании усиления деревянных сжато-изгибаемых элементов с продольными трещинами, в том числе со сквозными и магистральными, а также при наращивании поперечного сечения деревянного сжато-изгибаемого элемента;

13 в автореферате не предоставлено подтверждение достижения поставленной цели кандидатских исследований: отсутствует представление разработанной конструкции, с указанием конкретных размеров и применяемых материалов, и конкретно пошагово не описана защищаемая методика расчета механической связи для сплочения деревянных сжато-изгибаемых элементов по высоте поперечного составного сечения в виде однонаправленной углеродволоконной ленты замкнутого контура.

Базируясь на вышеуказанных замечаниях к автореферату, считаю, что последний не отвечает критериям Высшей аттестационной комиссии Республики Беларусь, предъявляемым к кандидатским диссертациям.

Представленные результаты научных исследований Ладных Ирины Александровны не отображают подтверждение достижения поставленной цели и решенных задач, предоставленные результаты собственных исследований из-за неадекватности предоставления входных данных не подлежат объективному ни качественному ни количественному анализу, работа не предоставляет подтверждение предлагаемых коэффициентов методами статистической математики и т.д.

Таким образом все вышесказанное свидетельствует о необходимости доработки кандидатской диссертации и ее автореферата.

Главный инженер ООО «НПЦ Строительство»,
зам. председателя ТКС 02 РУП «Стройтехнорм»
канд. тех. наук, доцент

С.В. Игнатов

г. Минск, «16» декабря 2023г.

Согласно Игнатов С.В. одобряю
ООО "НПЦ Строительство"
стациональный руководитель



Отзыв издается в совет 27.12.23
Бондарь В.В.

С отводом от голосования
27.12.2023
С.А. Карюк