

РЕШЕНИЕ
ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д218.005.05
О РЕЗУЛЬТАТЕ ПУБЛИЧНОЙ ЗАЩИТЫ

от «14» октября 2020 г. № 5

На заседании 14.10.2020 г. диссертационный совет принял решение присудить Водянникову Михаилу Алексеевичу ученую степень кандидата технических наук.

При проведении голосования диссертационный совет в количестве 18 человек, из них 5 докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 23 человек, входящих в состав совета проголосовали: за – 18, против – 0.

Председатель диссертационного
совета Д 218.005.05



Шепитько Т.В.

Ученый секретарь диссертационного
совета Д 218.005.05



Шавыкина М.В.

ПРОТКОЛ №5

заседания диссертационного совета Д 218.005.05, созданного на базе
федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования «Российский университет транспорта»

от 14 октября 2020 г.

Утверждено членов совета – 23 чел.

Присутствовали на заседании – 18 чел.

1. Шепитько Т.В.	д.т.н.	профессор	05.23.02
2. Косицин С.Б.	д.т.н.	профессор	05.23.17
3. Федоров В.С.	д.т.н.	профессор	05.23.01
4. Шавыкина М.В.	к.т.н.	доцент	05.23.01
5. Баширов Х.З.	д.т.н.		05.23.01
6. Виноградов В.В.	д.т.н.	профессор	05.23.02
7. Готман А.Л.	д.т.н.	профессор	05.23.02
8. Готман Н.З.	д.т.н.	профессор	05.23.02
9. Кондращенко В.И.	д.т.н.	профессор	05.23.01
10. Сидоров В.Н.	д.т.н.	профессор	05.23.17
11. Зылёв В.Б.	д.т.н.	профессор	05.23.17
12. Акимов П.А.	д.т.н.	профессор	05.23.17
13. Ашпиз Е.С.	д.т.н.	профессор	05.23.02
14. Иванченко И.И.	д.т.н.	профессор	05.23.17
15. Король Е.А.	д.т.н.	профессор	05.23.01
16. Кривошапко С.Н.	д.т.н.	профессор	05.23.17
17. Курбатский Е.Н.	д.т.н.	профессор	05.23.02
18. Туснин А.Р.	д.т.н.	профессор	05.23.01

из них докторов наук по специальности 05.23.01 – 5 чел.

Сообщение председателя диссертационного совета д.т.н. профессора
Шепитько Т.В. о наличии кворума и правомочности заседания.

ПОВЕСТКА ДНЯ

защита диссертации **Водяникова Михаила Алексеевича** на тему «Несущая способность и деформативность углепластиковых нагельных соединений деревянных конструкций, работающих в агрессивной среде», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.01 – Строительные конструкции, здания и сооружения (технические науки).

Научный руководитель – доктор технических наук, профессор Кашеварова Галина Геннадьевна, заведующий кафедрой строительных конструкций и вычислительной механики ФГБОУ ВО «Пермский национальный исследовательский политехнический университет».

Официальные оппоненты:

1. Турков Андрей Викторович, д.т.н., доцент, заведующий кафедрой строительных конструкций и материалов ФГБОУ ВО «ОГУ имени И. С. Тургенева»,

2. Погорельцев Александр Алексеевич, к.т.н., заведующий лабораторией несущих деревянных конструкций ЦНИИСК им. В. А. Кучеренко (АО «НИЦ «Строительство»).

Ведущая организация ФГАОУ ВО «Северный (Арктический) федеральный университет имени М. В. Ломоносова», г. Архангельск.

Ведущая организация и официальные оппоненты утверждены советом Д 218.005.05 от 12.02.2020.

СЛУШАЛИ

сообщение ученого секретаря совета к.т.н. Шавыкиной М.В., которая огласила объективные данные, содержащиеся в личном деле соискателя Водяникова Михаила Алексеевича, и отметила, что материалы личного дела

и документы предварительной экспертизы соответствуют требованиям Положения ВАК о порядке присуждения ученых степеней.

СЛУШАЛИ

соискателя Водяникова Михаила Алексеевича, который изложил основные положения и выводы диссертации.

ВОПРОСЫ ЗАДАЛИ:

д.т.н., проф. Кондращенко В.И., д.т.н., проф. Зылев В.Б., д.т.н., проф. Шепитько Т.В., д.т.н., проф. Готман Н.З., д.т.н., проф. Курбацкий Е.Н., д.т.н., проф. Сидоров В.Н., д.т.н., проф. Ашпиз Е.С.

СЛУШАЛИ

сообщение научного руководителя д.т.н., проф. Кашеварову Г.Г., давшую положительную характеристику соискателю.

СЛУШАЛИ

ученого секретаря совета к.т.н., доцента Шавыкину М.В., огласившую заключение организации, в которой выполнялась диссертационная работа, письменный отзыв ведущей организации и отзывы, поступившие на автореферат диссертации.

СЛУШАЛИ

выступление официального оппонента д.т.н., доцента Туркова А.В. Отзыв официального оппонента положительный.

СЛУШАЛИ

выступление официального оппонента к.т.н. Погорельцева А.А. Отзыв официального оппонента положительный.

СЛУШАЛИ

соискателя Водяникова М.А., ответившего на замечания оппонентов, ведущей организации и замечания, содержащиеся в отзывах, поступивших на автореферат диссертации.

ДИСКУССИЯ

В дискуссии приняли участие: д.т.н., проф. Федоров В.С., д.т.н., проф. Сидоров В.Н., д.т.н., проф. Кондращенко В.И., д.т.н., проф. Готман А.Л., д.т.н., проф. Туснин А.Р., д.т.н., проф. Шепитько Т.В.

СЛУШАЛИ

заключительное слово соискателя – Водяникова М.А.

ГОЛОСОВАЛИ

единогласно

Состав диссертационного совета утвержден в составе 23 чел. Присутствовало на заседании 18 чел., из них докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации – 5 чел.

Результаты голосования: за присуждение ученой степени кандидата технических наук Водяникову М.А. подано 18 голосов, против нет, воздержавшихся нет.

ПОСТАНОВИЛИ

принято единогласно

ОБСУЖДАЛИ

проект заключения диссертационного совета

ПОСТАНОВИЛИ

принять с учетом поправок следующее заключение:

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 218.005.05
НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО АВТОНОМНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА», МИНИСТЕРСТВО
ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, ПО ДИССЕРТАЦИИ
НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № _____
решение диссертационного совета от 14.10.2020 № 5

О присуждении Водянникову Михаилу Алексеевичу, гражданину Российской Федерации ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Несущая способность и деформативность углепластиковых нагельных соединений деревянных конструкций, работающих в агрессивной среде» по специальности 05.21.01 – Строительные конструкции, здания и сооружения принята к защите 12.02.2020 (протокол заседания № 3) диссертационным советом Д 218.005.05, созданным на базе федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет транспорта», Министерство транспорта Российской Федерации, 127994, ул. Образцова, д. 9, стр. 9, Москва, № 714/нк от 02.11.2012 г.

Соискатель Водянников Михаил Алексеевич 1985 года рождения, работает инженером «Отдела мониторинга и обследования строительных конструкций» в АО «ВНИИ Галургии», г. Пермь.

В 2019 году соискатель окончил аспирантуру федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Пермский национальный исследовательский политехнический университет».

Диссертация выполнена на кафедре «Строительных конструкций и вычислительной механики» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Пермский национальный исследовательский политехнический университет», Министерство науки и высшего образования Российской Федерации.

Научный руководитель – доктор технических наук, профессор Кашеварова Галина Геннадьевна, заведующий кафедрой строительных конструкций и вычислительной механики федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Пермский национальный исследовательский политехнический университет».

Официальные оппоненты:

- Турков Андрей Викторович, д.т.н., доцент, заведующий кафедрой строительных конструкций и материалов федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «ОГУ имени И. С. Тургенева»,

- Погорельцев Александр Алексеевич, к.т.н., заведующий лабораторией несущих деревянных конструкций ЦНИИСК им. В. А. Кучеренко (АО «НИЦ «Строительство»)

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Северный (Арктический) федеральный университет имени М. В. Ломоносова», г. Архангельск в своем положительном отзыве, подписанном Карельским А.В., к.т.н., доцентом, зав. кафедрой инженерных конструкций, архитектуры и графики, и утвержденном Есеевым М.К., д.ф.-м.н., доцентом, проректором по научно-инновационному развитию, указала, что диссертация Водяникова Михаила Алексеевича на соискание ученой степени кандидата технических наук является завершенной научно-квалификационной работой, в которой изложены новые научно обоснованные технические решения и разработки, имеющие существенное значение для использования композитных материалов в качестве узловых соединений и монтажных стыков несущих конструкций, эксплуатируемых в условиях химически агрессивных сред промышленных предприятий, что соответствует требованиям п.7 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», а ее автор Водяников М.А., заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.01 – Строительные конструкции, здания и сооружения.

Соискатель имеет 12 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации опубликовано 12 работ, из них в рецензируемых научных изданиях опубликовано 4 работы, и 4 работы в рецензируемых научных изданиях, входящих в базы цитирования Scopus и Web of Science.

Общий объем публикаций - 2,76 усл. п.л., из них авторский вклад - 2,01 п.л.

К наиболее значимым работам относятся:

1. Водяников, М. А. Результаты численного моделирования напряженно-деформированного состояния стыкового соединения деревянных конструкций на углепластиковых нагелях / М. А. Водяников // International Journal for Computational Civil and Structural Engineering .– 2018 .– iss. 2 .– pp. 48–56.

2. Водяников, М.А. Сравнительный анализ работы соединений деревянных конструкций на стальных и углепластиковых нагелях / М. А. Водяников, Г. Г. Кашеварова // Вестник Волжского регионального отделения Российской академии архитектуры и строительных наук .– 2017 .– №20 – С. 193-197.

Работы посвящены исследованию и разработке методики расчета несущей способности нагельных и стержневых соединений деревянных конструкций с применением углепластиковых элементов.

На диссертацию и автореферат поступило 7 положительных отзывов.

1. Травуш В.И., д.т.н., профессор, главный конструктор ЗАО «ГОРПРОЕКТ». Замечания: «1. Отсутствуют данные о длительной прочности непосредственно клеевых соединений, которые также могут служить причиной снижения прочностных характеристик КДК. 2. При анализе причин разрушения складов в качестве оцениваемых критериев учтены соленасыщение и влажность, принятые по результатам мониторинга, при этом не приняты во внимание другие факторы, такие как коррозия гвоздей (в случае клеегвоздевой запрессовки), градиент коррозии нагелей по толщине сечения. 3. В некоторых формулах отсутствуют расшифровки значений принимаемых величин».

2. Поварницын Д.А., к.т.н., главный специалист отдела внедрения информационных технологий ФАУ «ФЦС». Замечания: «1. Не рассмотрены более бюджетные аналоги композитов (базальтовые и стеклопластики). 2. Интересно

увидеть сравнение результатов эксперимента с данными стальных и карбоновых узлов в одинаковых условиях».

3. Потапов А.Н., д.т.н., профессор, профессор кафедры строительного производства и теории сооружений ФГАОУ ВО «Южно-Уральский государственный университет (НИУ) (ЮУрГУ) архитектурно-строительный институт». Замечания: «1. Некоторая излишняя перегруженность описаний видов и характеристик эксплуатируемых складов во второй главе. 2. Не приведены блок-схемы для компьютерного моделирования физических процессов».

4. Жаданов В.И., д.т.н., профессор, зав. кафедрой строительных конструкций ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет». Замечания: «1. В автореферате не указаны конкретные параметры нагелей и накладок. 2. В автореферате не сказано, каким образом углепластиковые нагели соединяются с накладками по верху и низу балки. 3. В автореферате не приведены конструкции узловых соединений эталонного и предлагаемого варианта. 4. В основных выводах отмечена необходимость проведения длительных испытаний, включая огневые испытания и испытания на вибрационную нагрузку, а также необходимость учета старения композитов, что хотелось бы видеть в материалах представленной на отзыв работы».

5. Пляскин А.С., к.т.н., доцент, зав. кафедрой «Металлические и деревянные конструкции» ФГБОУ ВО «Томский государственный архитектурно-строительный университет». Замечания: «1. Отсутствуют данные по количеству образцов, которые влияют на достоверность полученных результатов. 2. Не приведены способы закрепления головки стержня и пластины, не даны обоснования выбора толщин опытных образцов».

6. Котлов В.Г., к.т.н., профессор, советник РААСН, директор Института строительства и архитектуры ФГБОУ ВО «Поволжский государственный технологический университет». Замечание: «Не рассмотрены более дешевые аналоги композитов, кроме того было бы интересно увидеть сравнение результатов эксперимента при моделировании жесткого стыка с данными стальных и карбоновых узлов в одинаковых условиях».

7. Калугин А.В., к.э.н., директор ООО «Научно-проектная фирма «Надежность». Замечание: «Использование для расчета экономического эффекта от внедрения типовых узлов на углепластиковых нагелях в агрессивной среде калийных комбинатов методики 20-и летней давности, и вероятно, завышенный экономический эффект».

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается соответствием профиля научных работ, наличием публикаций по теме диссертации и соответствием п.22 и п.24 Положения о присуждении ученых степеней.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработана методика расчета стыковых соединений клееных изгибаемых конструкций на клеенных углепластиковых связях;

предложены алгоритмы расчета прочности деревянных балок с жестким стыком на углепластиковых стержнях в пролете, эксплуатируемых в химически агрессивной газовой среде;

доказана перспективность внедрения композитных элементов и их более высокая надежность при эксплуатации в химически агрессивных средах в сравнении со стальными деталями;

введены новые способы создания конечно-элементной модели конструкции, учитывающая ортотропию клееной древесины и контактное взаимодействие элементов стыка.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

доказано влияние параметров агрессивной среды большепролетных каркасов складов хранения соли на жизненный цикл элементов из древесины на углепластиковых связях;

применительно к проблематике диссертации результативно использован комплекс существующих численных методов;

изложены отличительные особенности работы стыков клееных деревянных конструкций со стальными и углепластиковыми деталями в условиях химически

агрессивной среды, и характер разрушения узлов сопряжения с использованием углепластиковых деталей;

раскрыты конструктивные особенности расположения углепластиковых стержней в узле сопряжения деревянных конструкций в зависимости от размеров образцов, величины и способа приложения нагрузки;

изучены алгоритмы и методы расчета составных деревянных конструкций с жестким стыком в пролете, учитывающие контактное взаимодействие и разрушение элементов конструкции;

проведена модернизация алгоритма расчета композитных конструкций с учетом анизотропии и их контактного взаимодействия.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

разработаны и внедрены особенности размещения углепластиковых нагелей в стыковых соединениях клееных изгибаемых конструкций;

определены пределы и перспективы практического использования теории на практике, о чем свидетельствует «акт об использовании результатов кандидатской диссертационной работы» в приложении 1 диссертации;

создана программный модуль для расчета на языке программирования APDL с применением CAD-ориентированного подхода;

представлены рекомендации по проектированию стыков с применением композитных материалов и предложения по дальнейшему совершенствованию.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

для экспериментальных работ результаты получены на сертифицированном оборудовании в лаборатории кафедры строительных конструкций и вычислительной механики федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Пермский национальный исследовательский политехнический университет», обоснованы калибровки, показана воспроизводимость результатов исследования.

теория подтверждена корректным использованием обоснованных положений, методов строительной механики и сопротивления материалов, построена на

известных, проверяемых данных с опубликованными экспериментальными данными по теме диссертации;
идея базируется на фактически реализованных проектах и их жизнеспособности, локализована для применения в условиях химически агрессивных сред;
использовано сравнение данных, полученных в результате численного моделирования и данных, полученных в результате натуральных экспериментов;
установлено качественное и количественное совпадение результатов экспериментальных данных с расчетными, а также результатами, представленными в независимых источниках по данной тематике;
использованы современные верифицированные программные комплексы, основанные на применении апробированных численных методов

Личный вклад соискателя состоит в постановке цели и задач, разработке расчетных моделей и программ численной реализации методов расчета задач контактного взаимодействия, проведении расчетов строительных конструкций зданий и сооружений и анализе результатов, постановке и проведении экспериментов для верификации полученных результатов, подготовке статей.

Диссертационный совет пришёл к выводу о том, что в диссертации:

- соблюдены установленные Положением о присуждении ученых степеней критерии, которым должна отвечать диссертация на соискание ученой степени;
- отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных соискателем ученой степени работах, в которых изложены основные научные результаты диссертации;
- соискатель корректно ссылается на авторов и источники заимствования.

Диссертация Водяникова Михаила Алексеевича на соискание ученой степени кандидата технических наук является научно-квалификационной работой, в которой изложены новые научно-обоснованные технические решения деревянных изгибаемых конструкций на клеенных углепластиковых связях, имеющие существенное значение для развития страны.

На заседании 14.10.2020 г. диссертационный совет принял решение присудить Водяникову М.А. ученую степень кандидата технических наук.

При проведении голосования диссертационный совет в количестве 18 человек, из них 5 докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 23 человек, входящих в состав совета, дополнительно введены на разовую защиту 0 человек, проголосовали: за 18, против 0, недействительных бюллетеней 0.

Председатель диссертационного
совета Д 218.005.05



Шепитько Т.В.

Ученый секретарь диссертационного
совета Д 218.005.05



Шавыкина М.В.

16. 10. 2020 г.