

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

ВОДЯННИКОВА МИХАИЛА АЛЕКСЕЕВИЧА

на тему: «НЕСУЩАЯ СПОСОБНОСТЬ И ДЕФОРМАТИВНОСТЬ
УГЛЕПЛАСТИКОВЫХ НАГЕЛЬНЫХ СОЕДИНЕНИЙ ДЕРЕВЯННЫХ
КОНСТРУКЦИЙ, РАБОТАЮЩИХ В АГРЕССИВНОЙ СРЕДЕ»,

представленную на соискание ученой степени
кандидата технических наук по специальности

05.23.01 - «Строительные конструкции, здания и сооружения»

Современные композитные строительные материалы благодаря своим свойствам при развитии расчетных комплексов, позволяющих учитывать сложную анизотропию композитов, способны значительно повысить надежность зданий и сооружений в определенных условиях.

Так, рассматриваемый автором способ закрепления цельных и клееных деревянных конструкций при помощи композитов (в отличие от стальных деталей) позволяет повысить в долгосрочной перспективе срок службы деревянных складов, подверженных агрессивному влиянию газовой среды, поэтому выбранная тема исследования является актуальной.

Автор приводит обзор современной литературы о состоянии вопроса и способах стыковки деревянных элементов, описывает существующие решения, и, опираясь на известные факты, предлагает новую с научной и практической точки зрения методику расчета углепластиковых нагельных соединений деревянных конструкций. В ходе исследования выявлены оптимальные параметры стыков для конкретных случаев, приведены численные и натурные испытания узловых соединений. Результаты экспериментов не противоречат расчетным данным, что говорит о достоверности полученных закономерностей.

Оценка экономической эффективности показывает преимущества углепластиковых элементов в стыках в долгосрочной перспективе, несмотря на более высокую изначальную стоимость изделий.

В автореферате диссертации отмечены следующие замечания и неточности:

- отсутствуют данные по количеству образцов, которые влияют на достоверность полученных результатов;

- не приведены способы закрепления головки стержня и углепластиковой пластины, а также не даны обоснования выбора толщин опытных образцов.

Отмеченные замечания не снижают общей положительной оценки научной значимости выполненной работы.

Уровень выполненных исследований свидетельствует о высокой профессиональной подготовке автора диссертации. Выводы по диссертационной работе достаточно обоснованы и правильно отражают сущность полученных результатов.

Судя по автореферату, диссертация представляет собой законченную

научную работу, ее тема и содержание соответствуют специальности 05.23.01-«Строительные конструкции, здания и сооружения». Объем выполненных исследований, их научная обоснованность, новизна и практическая значимость удовлетворяют требованиям, предъявляемым ВАК РФ к кандидатским диссертациям, изложенным в п.9 «Положении о порядке присуждения ученых степеней», а автор диссертации Водяников Михаил Алексеевич заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.01-«Строительные конструкции, здания и сооружения».

Настоящим даю согласие на автоматизированную обработку моих персональных данных в документах, связанных с работой диссертационного совета

Заведующий кафедры «Металлические и деревянные конструкции»
ФГБОУ ВО «Томский государственный
архитектурно-строительный университет»
кандидат технических наук
(05.23.01-«Строительные конструкции,
здания и сооружения»), доцент

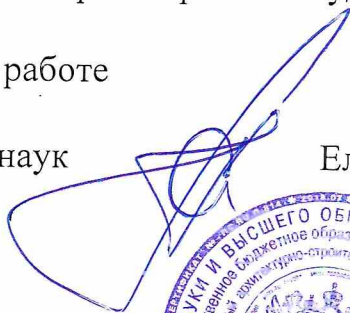


Пляскин Андрей Сергеевич

ФГБОУ ВО «Томский государственный архитектурно-строительный университет»
634003, Россия, г. Томск, пл. Соляная, 2
Тел. +7 (3822) 66-02-29, +7 (913) 813-59-49
E-mail: plyaskinandrei@mail.ru

Подпись Пляскина Андрея Сергеевича удостоверяю:

Проректор по научной работе
ФГБОУ ВО ТГАСУ
кандидат технических наук



Елугачёв Павел Александрович



**Отзыв на автореферат диссертации
Водяникова Михаила Алексеевича
«Несущая способность и деформативность углепластиковых нагельных
соединений деревянных конструкций, работающих в агрессивной среде»,
представленной на соискание учёной степени
кандидата технических наук по специальности
05.23.01 «Строительные конструкции, здания и сооружения»**

Диссертационная работа Водяникова М.А. «Несущая способность и деформативность углепластиковых нагельных соединений деревянных конструкций, работающих в агрессивной среде» посвящена актуальной проблеме, касающейся способов закрепления клееных деревянных балок при помощи углепластиковых нагелей, используемых в химически-агрессивных средах.

Конструкции из цельной и клееной древесины нашли широкое применение во многих отраслях народного хозяйства. В условиях химической агрессии древесина применяется при возведении складов, галерей межцехового транспорта, устройстве стропил над зданиями различного назначения, так как ее эксплуатационные характеристики значительно выше в сравнении со стальными, каменными и армокаменными конструкциями. В то же время узлы соединений деревянных конструкций, проектируемые сегодня в виде стальных болтов, пластин, нагелей, накладных деталей и проч. подвержены воздействию коррозии, что является наиболее частой причиной аварийных ситуаций.

Однако, на практике применение композитных элементов в строительных конструкциях, в частности углепластиков, сдерживается, в связи с отсутствием корректных методов расчета и нормативной документации.

В качестве объекта рассмотрены стандартные нагельные соединения деревянных элементов, а также жесткий стык деревянной балки. При испытаниях автор приводит методику расчета композитной конструкции, состоящей из углепластиковых стержней, пластин и массивной древесины. Рассматриваемый жесткий стык выполнен по аналогии с имеющимися узлами,

разработанными ЦНИИСК, однако отличается от них тем, что все скрепляющие элементы выполнены из анизотропных углеродных пластиков, закрепленных в теле древесины эпоксидным клеем.

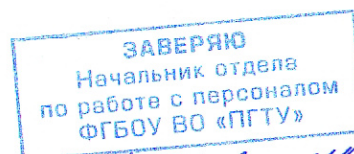
Автор использует современные расчетные комплексы, способные с высокой точностью построить композитные модели методом конечных элементов. В учет также приняты контактные взаимодействия и силы трения. Все расчетные выкладки проверены лично автором с помощью серии экспериментов на специальных стендах.

По автореферату имеются следующие замечания: не рассмотрены более дешевые аналоги композитов (базальтовые и стекловолоконистые пластики, и подобные им). Кроме того, было бы интересно увидеть сравнение результатов эксперимента (при моделировании жесткого стыка) с данными стальных и карбоновых узлов в одинаковых условиях.

Несмотря на замечания, диссертационная работа заслуживает внимания и представляет собой цельную и завершенную с научной точки зрения работу, соответствующую требованиям ВАК, предъявляемым диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук, а её автор Водяников Михаил Алексеевич заслуживает присвоения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.23.01 «Строительные конструкции, здания и сооружения».

Кандидат технических наук
(05.23.01), профессор, советник
РААСН, директор Института
строительства и архитектуры
ФГБОУ ВО «Поволжский
государственный технологический
университет»
424000, Республика Марий Эл,
г. Йошкар-Ола, пл. Ленина, дом 3.
Телефон: (8362)45-53-90,
kotlov.vitaliy@mail.ru

Котлов Виталий
Геннадьевич



Савельев И.Б.
21.09.2020



Отзыв

на автореферат диссертации

Водяникова Михаила Алексеевича «Несущая способность и деформативность углепластиковых нагельных соединений деревянных конструкций, работающих в агрессивной среде»,
представленной на соискание учёной степени кандидата
технических наук по специальности
05.23.01 – Строительные конструкции, здания и сооружения

Исследование новых типов соединений элементов большепролетных клееных деревянных конструкций с применением композитных материалов, а также численное моделирование таких соединений имеет большое практическое значение, что определяет актуальность диссертации.

Теоретические основы исследования базируются на основных положениях строительной механики и сопротивления материалов. Для верификации результатов автором проведен большой объем испытаний как малых образцов, так и испытания натуральных клееных деревянных конструкций, соединенных нагельми из углепластика.

Научная новизна работы заключается в установлении автором параметров агрессивной среды складов калийных удобрений и их влияние на жизненный цикл деревянных конструкций, определены скорость развития коррозии соединительных элементов в этих условиях. Получены зависимости НДС соединений на углепластиковых нагельях, разработан алгоритм расчета прочности деревянных балок на клеенных стержнях.

В качестве замечания можно отметить использование для расчета экономического эффекта от внедрения новых типов узлов на углепластиковых нагельях в агрессивной среде калийных комбинатов методики 20-и летней давности, и вероятно, завышенный расчетный экономический эффект.

Однако указанное замечание не снижает положительной оценки диссертационной работы.

Исследование представляет собой научную работу, соответствующую требованиям ВАК, предъявляемым диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук, а её автор **Водяников Михаил Алексеевич** заслуживает присвоения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.23.01 – Строительные конструкции, здания и сооружения.

Директор

ООО «Научно-проектная фирма «Надежность»»

к.э.н. Калугин Александр Васильевич

Адрес места работы:

614016, г. Пермь, ул. Елькина, 41а

Телефон: 8(342) 2819365

E-mail: npfn@narod.ru

