Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0425U000360

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 07-11-2025

Статус: Запланована

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Матвіюк Олександр Валерійович
2. Oleksandr V. Matviiuk

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCHID ID: 0000-0002-4064-9

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: ні

Шифр наукової спеціальності: 01.02.04

Назва наукової спеціальності: Механіка деформівного твердого тіла

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 30-10-2025

Спеціальність за освітою: Архітектура будівель і споруд; Будівництво та цивільна інженерія

Місце роботи здобувача: Національний університет водного господарства та природокористування

Код за ЄДРПОУ: 02071116

Місцезнаходження: вул. Соборна, Рівне, Рівненський р-н., 33028, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 32.075.01

Повне найменування юридичної особи: Луцький національний технічний університет

Код за ЄДРПОУ: 05477296

Місцезнаходження: вул. Львівська, Луцьк, Луцький р-н., 43018, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Луцький національний технічний університет

Код за ЄДРПОУ: 05477296

Місцезнаходження: вул. Львівська, Луцьк, Луцький р-н., 43018, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації: Українська

Коди тематичних рубрик: 30.19

Тема дисертації:

1. Покращення механічних властивостей конструкційної деревини за експлуатації в агресивних середовищах
2. Improving the Mechanical Properties of Structural WoodDuring Operation in Aggressive Environments

Реферат:

1. Дисертаційна робота спрямована на розв’язання важливого науковоприкладного завдання щодо покращення міцнісних та деформівних властивостей конструкційної деревини за експлуатації в агресивних середовищах шляхом модифікації та дослідження зміни цих властивостей від початку завантаження до руйнування, а також чисельно-теоретичного моделювання роботи елементів та конструкцій з врахуванням встановлених механічних показників. Уперше виконано натурні експериментальні дослідження модифікованих силором зразків конструкційної деревини ялини та ясена автоклавним просоченням одноразовим короткочасним стиском вздовж волокон за експлуатації у водних, соляних та молочних середовищах за жорсткого режиму навантажень. На основі проведених експериментів побудовано діаграми деформування дослідних призм та встановлено її основні параметри в докритичній та закритичній стадії роботи. Зокрема, встановлено тимчасову граничну міцність, відносні критичні, граничні, залишкові деформації, модуль пружності та січний модуль деформацій за таких умов експлуатації. Встановлено, що модифікація деревини полімерною композицією «силор» значно покращує механічні характеристики

досліджуваних порід деревини, які експлуатуються у водних, молочних та соляних середовищах. Удосконалено методику розрахунку модифікованих силором дерев'яних елементів та конструкцій, які експлуатуються у водних та кислотних середовищах, з врахуванням зміни міцнісних та деформівних властивостей за допомогою числового моделювання методом скінченних елементів.

2. 3. The dissertation research is aimed at solving an important scientific and applied problem concerning the improvement of strength and deformation properties of structural 23 wood during operation in aggressive environments by means of modification and investigation of the change in these properties from the beginning of loading until failure, as well as numerical and theoretical modeling of the performance of elements and structures, taking into account the established mechanical parameters. For the first time, full-scale experimental investigations were conducted on samples of structural wood (spruce and ash) that were modified with "silor" by autoclave impregnation combined with a single, short-term compression along the fibers. This was performed during operation in aqueous, saline, and dairy environments under a severe loading regime. Based on these experiments, deformation diagrams of the test prisms were constructed, and their key parameters were established for both the pre-critical and post-critical stages of operation. In particular, the ultimate compressive strength, relative critical, ultimate, and residual deformations, the modulus of elasticity, and the secant modulus of deformation were determined under these operational conditions. It has been established that the modification of wood with the polymer composition "silor" significantly improves the mechanical characteristics of the tested wood species operating in aqueous, dairy, and saline environments. The methodology for calculating modified wood elements and structures operating in aqueous and acidic environments has been improved. This methodology accounts for the change in strength and deformation properties through numerical modeling using the finite element method.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки: Фундаментальні наукові дослідження з найбільш важливих проблем розвитку науково-технічного, соціально-економічного, суспільно-політичного, людського потенціалу для забезпечення конкурентоспроможності України у світі та сталого розвитку суспільства і держави

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності: Освоєння нових технологій виробництва матеріалів, їх оброблення і з'єднання, створення індустрії наноматеріалів та нанотехнологій

Підсумки дослідження: Нове вирішення актуального наукового завдання

Публікації:

- 1. Матвіюк О.В., Гомон Св.Св., Бурнаєв О.М. Міцність та деформівність конструкційної модифікованої деревини ялини та ясена за експлуатації у водному середовищі. Сучасні технології та методи розрахунків у будівництві. Луцьк: ЛНТУ, 2024. Вип. 22. С. 106–119. (Особистий внесок: розроблення методики та проведення натурних випробувань, аналіз та опрацювання отриманих результатів, побудова діаграм, гістограм та графіків).
- 2. Матвіюк О.В., Гомон Св.Св. Поліпшення механічних характеристик конструкційної деревини ялини та ясена за експлуатації в кислотних середовищах. Вісник Національного університету водного господарства та природокористування. Серія «Технічні науки». Рівне: НУВГП, 2024. Випуск 3 (107). С. 196-204. (Особистий внесок: розроблення методики та проведення натурних випробувань, аналіз та опрацювання отриманих результатів, побудова діаграм, гістограм та графіків).
- 3. Гомон Св. Св., Довбенко Т.О., Матвіюк О.В., Савчук С.М. Вплив агресивного середовища на суцільну та модифіковану деревину. Вісник Національного університету водного господарства та природокористування. Серія «Технічні науки». Рівне: НУВГП, 2021. Випуск 3(95). С. 139–147. (Особистий внесок: пропозиції щодо використання матеріалів, виробів, елементів та конструкцій з немодифікованої та модифікованої деревини за експлуатації в агресивних середовищах).

- 4. Гомон Св.Св., Довбенко Т.О., Матвіюк О.В., Верешко О.В., Кулаковський Л.Я., Чорномаз Н.Ю. Аналіз випробувального обладнання для дослідження матеріалів за жорсткого режиму прикладання навантаження. Містобудування та територіальне планування. Київ: КНУБА, 2021. Вип. 78. С. 166-172. (Особистий внесок: аналіз наявних випробувальних машин для натурних випробувань деревини за осьового стиску та пропозиції щодо його подальшого використання).
- 5. Гомон Св. Св., Матвіюк О.В., Кулаковський Л.Я., Чорномаз Н.Ю. До побудови повних діаграм деформування деревини вільхи та ялини за стандартної вологості. Містобудування та територіальне планування. Київ: КНУБА, 2022. Вип. 79. С. 87-92. (Особистий внесок: розроблення методики та проведення натурних випробувань, аналіз та опрацювання отриманих результатів, побудова діаграм).
- 6. Гомон Св.Св., Матвіюк О.В., Савчук С.М., Верешко О.В., Кулаковський Л.Я. Вплив агресивного середовища на міцнісні та деформівні показники суцільної деревини хвойних порід. Вісник Національного університету водного господарства та природокористування. Серія «Технічні науки». Рівне: НУВГП, 2021. Випуск 2(94). С. 69–80. (Особистий внесок: спільна участь у проведенні натурних випробувань та опрацюванні отриманих результатів).
- 7. Гомон Св. Св., Гомон Св.Ст., Матвіюк О.В., Верешко О.В., Чорномаз Н.Ю. Застосування деревини в умовах агресивних середовищ. Сучасні технології та методи розрахунків у будівництві. Луцьк: ЛНТУ, 2022. Вип.17. С. 15–22. (Особистий внесок: пропозиції щодо використання матеріалів, виробів, 10 елементів та конструкцій з немодифікованої та модифікованої деревини за експлуатації в агресивних середовищах).
- 8. Homon S., Gomon S.S., Vereshko O., Matviiuk O. Method of determination the initial elasticity modulus and timber deformation modulus under the influence of acid environment. Вісник Тернопільського національного технічного університету. Тернопіль: ТНТУ, 2022. Випуск 105 (1). С. 29–39. (Index Copernicus). (Особистий внесок: пропозиції щодо графоаналітичної методики з визначення модуля пружності та модуля деформацій деревини за експлуатації в агресивних середовищах).
- 9. Homon S., Gomon P., Gomon S., Dovbenko T., Savitskiy V., Matviiuk O., Kulakovskyi L., Bronytskyi V., Bosak A., Chornomaz N. Experimental and statistical studies of the initial module of elasticity and the module of deformations of continuous wood at different ages and moisture content. AD Alta-Journal of Interdisciplinary Research, 2022, 12(1). Special Issue XXV. Pp. 321-326. (Web of Science). (Особистий внесок: пропозиції щодо графоаналітичної методики з визначення модуля пружності та модуля деформацій деревини за експлуатації в агресивних середовищах).
- 10. Gomon S., Homon S., Pavluk A., Matviiuk O., Sasiuk Z., Puhach Yu., Svyrydiuk O., 2024. Hypotheses and prerequisites for modelling the stress-strain state of wooden element normal cross-section using the deformation calculation method. Procedia Structural Integrity 59, 559-565. (Scopus). (Особистий внесок: моделювання роботи дерев'яних елементів на основі отриманих механічних показників деревини).
- 11. Гомон Св.Св., Матвіюк О.В., Верешко О.В., Кулаковський Л.Я. Дійсна робота суцільної деревини листяних порід в докритичній та закритичній стадії 11 деформування за стандартної вологості. Abstracts of the XIX International Scientific and Practical Conference «Innovative Technologies in Construction Civil Engineering and Architecture», Chernihiv, 19-22 September 2021. Chernihiv: CPNU, 2021. Pp. 140-142. (Особистий внесок: спільна участь у проведенні натурних випробувань та опрацюванні отриманих результатів).
- 12. Гомон Св.Св., Довбенко Т.О., Матвіюк О.В., Кулаковський Л.Я. Дослідження механічних властивостей хвойних порід деревини за жорсткого режиму випробувань. The 2nd International scientific and practical conference Topical issues of modern science, society and education. September 5-7, 2021. Kharkiv, 2021. Pp. 158-160. (Особистий внесок: розроблення методики та проведення натурних випробувань, аналіз та опрацювання отриманих результатів, побудова діаграм).
- 13. Гомон Св.Св., Довбенко Т.О., Матвіюк О.В. Способи модифікації деревини. Інновації у будівництві: збірник тез доповідей VII Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції молодих учених та студентів, 12 травня 2022 р., м. Луцьк [Електронний ресурс]. Луцьк: ЛНТУ, 2022. С. 15-17

https://sites.google.com/view/iic-2022/тези-доповідей. (Особистий внесок: аналіз наявних наукових праць щодо способів модифікації деревини).

- 14. Матвіюк О., Гомон Св. Робота деревини ялини за осьового стиску вздовж волокон від початку завантаження до повної втрати міцності матеріалу. Теорія і практика розвитку агропромислового комплексу та сільських територій: матеріали XXIII міжнародного науково-практичного форуму, 4-6 жовтня 2022 року, м. Дубляни. Львів: ЛНУП, 2022. С. 554-555. (Особистий внесок: розроблення методики та проведення натурних випробувань, аналіз та опрацювання отриманих результатів).
- 15. Матвіюк О.В., Гомон Св.Св., Кулаковський Л.Я. Композити на основі деревини з підвищеними міцнісними властивостями. Фізика і хімія твердого тіла. Стан, досягнення і перспективи: Матеріали VII Всеукраїнської науковопрактичної конференції здобувачів вищої освіти та молодих вчених, 21-22 жовтня 2022 р., м. Луцьк. Луцьк: ІВВ ЛНТУ, 2022. С. 27. (Особистий внесок: 12 спільна участь у проведенні натурних випробувань та опрацюванні отриманих результатів).
- 16. Гомон Св. Св., Гомон Св.Ст., Матвіюк О.В., Чорномаз Н.Ю. Поліпшення механічних властивостей деревини за рахунок їх склеювання. Сучасні проблеми архітектури та містобудування. Київ: КНУБА, 2022. Випуск 62. С. 333-342. (Особистий внесок: спільна участь у проведенні натурних випробувань та опрацюванні отриманих результатів).
- 17. Довбенко Т.О., Гомон Св.Св., Матвіюк О.В., Павлюк А.П. Модифікація деревини екологічно чистими матеріалами. Вісник Національного університету водного господарства та природокористування. Серія «Технічні науки». Рівне: НУВГП, 2023. Випуск 1 (101). С. 134-142. (Особистий внесок: аналіз наявних наукових праць щодо способів модифікації деревини екологічно чистими матеріалами).

Наукова (науково-технічна) продукція: методи, теорії, гіпотези

Соціально-економічна спрямованість: створення принципово нової продукції (матеріалів, технологій тощо) для забезпечення експортного потенціалу та заміщенню імпорту

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації: Впроваджено

Зв'язок з науковими темами: 0118U004486, 0118U004487, 0117U002816

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Гомон Святослав Святославович

2. Sviatoslav Homon

Кваліфікація: д. т. н., професор, 01.02.04

Ідентифікатор ORCHID ID: 0000-0001-9818-1804

Додаткова інформація: https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57216994071

Повне найменування юридичної особи: Національний університет водного господарства та природокористування

Код за ЄДРПОУ: 02071116

Місцезнаходження: вул. Соборна, Рівне, Рівненський р-н., 33028, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Станкевич Володимир Зенонович
2. Volodymyr Z. Stankevych

Кваліфікація: д. ф.-м. н., професор, 01.02.04

Ідентифікатор ORCHID ID: 0000-0003-3471-6608

Додаткова інформація: Scopus Author ID: 7801674789; https://scholar.google.com/citations?user=aEX9UsEAAAAJ&hl=uk

Повне найменування юридичної особи: Львівський національний університет імені Івана Франка

Код за ЄДРПОУ: 02070987

Місцезнаходження: вул. Університетська, Львів, 79000, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Біщак Роман Теодорович
2. Roman T. Bishchak

Кваліфікація: к.т.н., доцент, 01.02.04

Ідентифікатор ORCHID ID: 0000-0001-6876-7142

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу

Код за ЄДРПОУ: 02070855

Місцезнаходження: вул. Карпатська, Івано-Франківськ, 76019, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради	Мікуліч Олена Аркадіївна
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Мікуліч Олена Аркадіївна
Відповідальний за підготовку облікових документів	Боярська Інна Володимирівна
Реєстратор	Юрченко Тетяна Анатоліївна
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Тетяна Анатоліївна