Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0421U103876

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 20-10-2021

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. РАСПОПОВ ЄВГЕНІЙ АНАТОЛІЙОВИЧ

2. RASPOPOV IEVGENII A.

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.23.01

Назва наукової спеціальності: Будівельні конструкції, будівлі та споруди

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 28-09-2021

Спеціальність за освітою: промислове та цивільне будівництво

Місце роботи здобувача: ТОВ "ОСНОВНИЙ МОМЕНТ"

Код за ЄДРПОУ: 42137553

Місцезнаходження: вул. Чернишевського, будинок 34, офіс 42/2, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61002, Україна

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 44.052.02

Повне найменування юридичної особи: Національний університет "Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка"

Код за ЄДРПОУ: 02071100

Місцезнаходження: Першотравневий проспект, буд. 24, м. Полтава, Полтавський р-н., Полтавська обл., 36011, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

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

Повне найменування юридичної особи: Харківський національний університет міського господарства імені О. М. Бекетова

Код за ЄДРПОУ: 02071151

Місцезнаходження: вул. Маршала Бажанова, буд. 17, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61002, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 30.19.53, 67.11.37

Тема дисертації:

1. Міцність та деформативність вузлового з'єднання на вклеєних стержнях в елементах із брусу з клеєного шпону

2. Strength and rigidity of nodal connections with glued-in steel rods in the laminated veneer lumber elements

Реферат/анотація:

1. Дисертація присвячена вирішенню наукової проблеми оцінки міцності та деформації розробленого вузлового з'єднання на вклеєних стержнях у шпоновому брусі або елементах LVL при осьовому навантаженні стержнів. У вступі обґрунтовано актуальність роботи, її новизну та вказує на важливість питань, що потребують детального розгляду, практичну цінність роботи та подають її загальну характеристику. У розділі 1 наводиться огляд літератури щодо сучасного рівня використання LVL у сучасному будівництві як високотехнологічного матеріалу на основі шпону з показниками міцності, що перевищують міцність клеєного брусу та цільної деревини. Також було проведено аналіз існуючих методів розрахунку з'єднань із

вклеєними стержнями відповідно до нормативних документів різних країн. У Розділі 2 аналізуються передумови для розгляду LVL як ортотропного матеріалу на основі дерева зі структурою, подібною до фанери та інших деревних пластмас. Розглядаються підходи, які дозволяють оцінити міцність та деформацію LVL на основі елементарного шару на основі технологічних передумов, де шар шпону, просочений клеєм, з урахуванням технології його відшарування, розглядається як структурна одиниця матеріалу з іншим кількість шарів. Представлені також аналітичні методи врахування пластичних деформацій клейового шару в стиках на вклеєних стержнях, де товщина клейового шару досягає 3 мм. У розділі 3 представлені результати комплексних лабораторних випробувань одиночних і подвійних вклеєних стержнів в елементах прутка LVL під осьовим висувним навантаженням, а також представлені результати міцності прутка LVL при стисненні під різними кутами та випробування трьох типів зразків для сколювання, оскільки механізм руйнування вклеєних стержнів реалізується шляхом сколювання деревини навколо вклеєного стержня. Фактичні значення міцності LVL з односпрямованим шпоном та його пружні характеристики були визначені для використання в обчислювальній моделі з використанням об'ємних кінцевих елементів. У Розділі 4 представлено аналітичний аналіз міцності та деформації балки LVL із вузлом у вигляді металевої вставки на вклеєних сталевих стержнях, що проводиться в комплексі обчислювального програмного забезпечення ANSYS шляхом моделювання досліджуваного вузла з об'ємними скінченними елементами . Були використані пружні характеристики бруска LVL, отримані в експериментальних дослідженнях з урахуванням результатів роботи інших. Були отримані значення деформації та характер розподілу напружень, а також вплив натягу гайки на відповідність вузлового з'єднання. У главі 5 пропонується метод визначення міцності на висмикування вклеєних стержнів під осьовим навантаженням, встановлених уздовж волокон в елементах LVL з односпрямованою орієнтацією шпону. Розроблено правила проектування вузлових з'єднань, які вказують мінімальні відстані між стержнями і від стержня до граней поперечного перерізу. Запропоновано методи гвинтового поперечного підсилення стиків на вклеєних стержнях.

2. The dissertation is devoted to solving the scientific problem of assessing the strength and deformability of the developed nodal connection on glued rods in veneer or LVL elements under axial loading of the rods. The introduction substantiates the relevance of the work, its novelty and indicates the importance of issues requiring detailed consideration, the practical value of the work and presents its general characteristics. In Capter 1 provides a review of the literature on the state of the art in the use of LVL in modern construction, as a high-tech material based on veneer with strength indicators exceeding the strength of glued laminated timber and solid wood. The analysis of existing methods for calculating joints with glued-in rods was also carried out in accordance with the regulatory documents of various countries. In Capter 2 analyzes the prerequisites for considering LVL as an orthotropic wood-based material with a structure similar to plywood and other wood plastics. Approaches are considered that allow assessing the strength and deformability of LVL based on an elementary layer based on technological prerequisites, where a veneer layer impregnated with glue, taking into account the technology of its peeling, is considered as a structural unit of material with a different number of layers. Analytical methods for taking into account plastic deformations of the adhesive layer in joints on glued-in rods, where the thickness of the adhesive layer reaches 3 mm, are also presented. In Capter 3 presents the results of complex laboratory tests of single and double glued-in rods in elements of LVL bar under axial pull-out loading, and also presents the results of the strength of LVL bar under compression at various angles and tests of three types of specimens for chipping, since the mechanism of destruction of glued rods is realized by chipping the wood around the glued-in rod. Actual strength values of LVL with unidirectional veneer and its elastic characteristics were determined for use in a computational model using volumetric finite elements. In Capter 4 presents an analytical analysis of the strength and deformability of a LVL beam with a node in the form of a metal insert on glued-in steel rods is carried out in the ANSYS computational software package by modeling the studied node with volumetric finite elements. The elastic characteristics of the LVL bar were used, obtained in experimental studies, taking into account the results of the work of others. The deformability values and the nature of the stress distribution, as well as the effect of the nut tension on the nodal joint compliance were obtained. In Capter 5 proposes a method for determining the pull-out strength of gluedin rods under axial loading, installed along the grains in LVL elements with unidirectional

veneer orientation. Rules for the design of nodal connections have been developed, indicating the minimum distances between the rods and from the rod to the faces of the cross-section. Methods of helical transverse reinforcement of joints on glued-in rods are proposed.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки:

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:

Підсумки дослідження:

Публікації:

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації:

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Бідаков Андрій Миколайович
2. Bidakov Andrii Mykolayovych

Кваліфікація: к. т. н., 05.23.01

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Іванюк Андрій Миколайович
2. IIvanyuk Andriy Mykolayovych

Кваліфікація: к. т. н., 05.23.01

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Михайловський Денис Віталіійович
2. Mykhailovskyi Denys V.

Кваліфікація: д. т. н., 05.23.01

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради Стороженко Леонід Іванович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Пічугін Сергій Федорович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Т.А.