Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0826U003944

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 24-07-2026

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Фесун Ігор Костянтинович

2. Ihor K. Fesun

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-6678-9900

Вид дисертації: доктор філософії

Аспірантура/Докторантура: ні

Шифр наукової спеціальності: 192

Назва наукової спеціальності: Будівництво та цивільна інженерія

Галузь / галузі знань: архітектура та будівництво

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Будівництво та цивільна інженерія

Дата захисту: 03-09-2026

Спеціальність за освітою: Будівництво та цивільна інженерія

Місце роботи здобувача: Організація відсутня

Код за ЄДРПОУ: 0000000000

Місцезнаходження: 00000, Київ, 00000, Україна

Форма власності: Змішана

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR:

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): PhD 15760

Повне найменування юридичної особи: Київський національний університет будівництва і архітектури

Код за ЄДРПОУ: 02070909

Місцезнаходження: проспект Повітряних сил, Київ, 03037, 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: Київський національний університет будівництва і архітектури

Код за ЄДРПОУ: 02070909

Місцезнаходження: проспект Повітряних сил, Київ, 03037, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації: Українська

Коди тематичних рубрик: 67.11, 67.11.35, 67.11.41, 67.03.03

Тема дисертації:

1. Скінченно-елементне моделювання процесу прогресуючого обвалення будівель і споруд в просторово-нелінійній постановці

2. Finite-element modeling of the progressive collapse of buildings and structures in a spatially nonlinear formulation

Реферат/анотація:

1. Метою дослідження є удосконалення на основі методу скінченних елементів методик розрахунку на стійкість до прогресуючого обвалення будівель і споруд. Наукова новизна полягає у створенні на основі методу скінченних елементів ефективної методики чисельного моделювання процесу ПО будівель і споруд із урахуванням причини, що призвела до руйнуючої події (аварійного впливу). Практична значимість полягає в удосконаленні методології чисельного розрахунку на стійкість до ПО будівель і споруд. Запропоновані підходи дозволяють відтворити розрахункові схеми, що максимально відповідають реальним сценаріям аварійних впливів. Результати дослідження можуть бути використані під час проєктування, виконання технічного обстеження, розробки та актуалізації будівельних нормативних документів. У першому розділі

представлено результати комплексного аналізу області дослідження прогресуючого обвалення. Розглянуто результати досліджень забезпечення живучості будівельних об'єктів під час прогресуючого обвалення, в тому числі огляд світових випадків прогресуючого обвалення, що відображені у працях таких науковців: У. Староссека, Б. Еллінгвуда, Д. Адама, Д. Каредди, Д. Рассела, Н. Елкаді, Г. Лі, А. Перельмутера, С. Фіалка, В. Першакова, М. Барабаш та інших. У другому розділі викладено методологічні засади проведення чисельних розрахунків на стійкість до прогресуючого обвалення на основі методу скінченних елементів із припущеннями фізичної та геометричної нелінійностей. Розглянуто моделі динамічного зміцнення матеріалів, що ґрунтуються на припущенні: зростання швидкості деформування призводить підвищення механічних характеристик. У третьому розділі представлено результати параметричного дослідження чисельного моделювання процесу прогресуючого обвалення. За першим етапом виконано пошук оптимальних параметрів традиційного чисельного моделювання процесу прогресуючого обвалення шляхом співставлення даних експериментальних досліджень та різноманітних ітераційних результатів чисельного моделювання. У четвертому розділі представлено результати апробації створеної методики розрахунку на стійкість до прогресуючого обвалення із урахуванням причини, що призвела до руйнуючої події (аварійного впливу) на прикладі реального об'єкта, що зазнав локальних руйнувань внаслідок аварійного впливу. Дослідження було спрямоване на порівняльний аналіз результатів моделювання за вимогами норм, результатів моделювання розробленої методики та фактичного стану конструкцій після аварії. У загальних висновках представлено основні результати, отримані під час дисертаційного дослідження. Робота відкриває перспективи для подальших досліджень у області прогресуючого обвалення

2. The aim of the study is to improve, based on the finite element method, the calculation methods for resistance to progressive collapse of buildings and structures. The scientific novelty consists in the creation, based on the finite element method, of an effective methodology for numerical modeling of the progressive collapse of buildings and structures, taking into account the cause that led to the destructive event (emergency impact). The practical significance consists in the improvement of the methodology for numerical calculation of the resistance to progressive collapse of buildings and structures. The proposed approaches allow for the creation of calculation schemes that most closely correspond to real-world scenarios of accidental impacts. The research results can be used during design, technical inspection, and the development and updating of building codes. The first chapter presents the results of a comprehensive analysis of the research area of progressive collapse. The results of studies on ensuring the survivability of building structures during progressive collapse are reviewed, including a review of global cases of progressive collapse documented in the works of the following researchers: U. Starossek, B. Ellingwood, J. Adam, G. Caredda, J. Russell, N. Elkady, G. Li, A. Perelmuter, S. Fialko, V. Pershakov, M. Barabash, and others. The second chapter presents the methodological foundations for performing numerical calculations of resistance to progressive collapse based on the finite element method, incorporating assumptions of physical and geometric nonlinearities. Models of dynamic strengthening of materials are considered, based on the assumption that an increase in strain rate leads to an improvement in mechanical properties. The third chapter presents the results of a parametric study of numerical modeling of the progressive collapse process. In the first stage, a search was conducted for the optimal parameters of traditional numerical modeling of the progressive collapse process by comparing data from experimental studies with various iterative results of numerical modeling. The fourth chapter presents the results of testing the developed method for calculating resistance to progressive collapse, taking into account the cause that led to the destructive event (emergency impact), using the example of a real structure that suffered local damage as a result of an emergency impact. The study was aimed at a comparative analysis of the results of modeling according to code requirements, the results of modeling using the developed methodology, and the actual condition of the structures after the accident. The general conclusions present the main results obtained during the dissertation research. The work opens up prospects for further research in the field of progressive collapse.

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: Технологічне оновлення та розвиток агропромислового комплексу

Підсумки дослідження: Теоретичне узагальнення і вирішення важливої наукової проблеми

Публікації:

- Вабіщевич М. О., Фесун І. К. Підходи щодо забезпечення стійкості до прогресуючого обвалення будівель та споруд. Сучасний стан та перспективи. Опір матеріалів і теорія споруд. 2023. № 110. С. 256–263. (Наукове фахове видання України, категорія «А»)
- Дослідження прогресуючого обвалення сталевих конструкцій із урахуванням фізичної нелінійності / М. О. Вабіщевич та ін. Опір матеріалів і теорія споруд. 2024. № 113. С. 81–88. (Наукове фахове видання України, категорія «А»)
- Вабіщевич М. О., Фесун І. К. Про обстеження індивідуальних житлових будинків, що були пошкоджені та зруйновані внаслідок бойових дій. Управління розвитком складних систем. 2023. № 53. С. 127–134. (Наукове фахове видання України, категорія «Б»)
- Fesun I. K., Vabishchevich M. O., Lukashevych D. Y. Analysis of foreign experience in research cases of progressive collapse of buildings and structures. Modern construction and architecture. 2024. No. 10. P. 45–53. (Наукове фахове видання України, категорія «Б»)
- Фесун І. К. Дослідження світового досвіду із забезпечення нормативної бази для розрахунків стійкості будівель до прогресуючого обвалення. Збірник наукових праць УкрДУЗТ. 2024. № 210. С. 102–110. (Наукове фахове видання України, категорія «Б»)
- Фесун І., Ковальчук А., Літнарович Є. Порівняння конструктивних особливостей заглиблених та незаглиблених споруд подвійного призначення на основі досвіду проектування. Основи та фундаменти. 2025. № 50. С. 308–315. (Наукове фахове видання України, категорія «Б»)
- Фесун І. К. Верифікація чисельних моделей прогресуючого обвалення сталевих рам за даними експериментального дослідження. Науковий вісник будівництва. 2025. № 113. С. 176–186. (Наукове фахове видання України, категорія «Б»)

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації: Впроваджено

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Вабіщевич Максим Олегович

2. Maksym O. Vabishchevych

Кваліфікація: д. т. н., професор, 05.23.17

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-0755-5186

Додаткова інформація: https://scholar.google.com/citations?user=8kHphNsAAAAJ&hl=uk; https://www.webofscience.com/wos/author/record/ABF-4885-2021; https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57204534739

Повне найменування юридичної особи: Київський національний університет будівництва і архітектури

Код за ЄДРПОУ: 02070909

Місцезнаходження: проспект Повітряних сил, Київ, 03037, 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. Кочкарьов Дмитро Вікторович
2. Dmytro V. Kochkarev

Кваліфікація: д. т. н., професор, 05.23.01

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-4525-7315

Додаткова інформація: ;https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=6504768770

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:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Барабаш Марія Сергіївна
2. Марія С. Барабаш

Кваліфікація: д.т.н., доц., 05.23.01

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-2157-521X

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний авіаційний університет

Код за ЄДРПОУ: 01132330

Місцезнаходження: проспект Любомира Гузара, Київ, 03058, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Юрченко Віталіна Віталіївна

2. Vitalina Yurchenko

Кваліфікація: д. т. н., професор, 05.23.01

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-4513-809X

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Київський національний університет будівництва і архітектури

Код за ЄДРПОУ: 02070909

Місцезнаходження: проспект Повітряних сил, Київ, 03037, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Солодей Іван Іванович

2. Ivan I. Solodei

Кваліфікація: д. т. н., професор, 05.23.17

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-7638-3085

Додаткова інформація: https://www.webofscience.com/wos/author/record/ABF-4110-2021; https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=15038276400; https://scholar.google.com/citations?hl=ru&user=3E5IqskAAAAJ

Повне найменування юридичної особи: Київський національний університет будівництва і архітектури

Код за ЄДРПОУ: 02070909

Місцезнаходження: проспект Повітряних сил, Київ, 03037, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради	Лізунов Петро Петрович
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Лізунов Петро Петрович
Відповідальний за підготовку облікових документів	Кочерга Олена Миколаївна
Реєстратор	Юрченко Тетяна Анатоліївна
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Тетяна Анатоліївна

