

Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0825U003103

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 22-07-2025

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:



II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Павленко Василь Михайлович

2. Vasyl Pavlenko

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-4525-5405

Вид дисертації: доктор філософії

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 131

Назва наукової спеціальності: Прикладна механіка

Галузь / галузі знань: механічна інженерія

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Прикладна механіка

Дата захисту: 05-09-2025

Спеціальність за освітою: Будівництво та цивільна інженерія

Місце роботи здобувача:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): PhD 10307

Повне найменування юридичної особи: Київський національний університет будівництва і архітектури

Код за ЄДРПОУ: 02070909

Місцезнаходження: проспект Повітряних сил, буд. 31, 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, буд. 31, 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: 30.19

Тема дисертації:

1. Розв'язання просторової нелінійної задачі стійкості основ будівель і споруд на зсувонебезпечних територіях
2. Solving the spatial nonlinear problem of stability of the bases of buildings and structures in landslide-prone areas

Реферат:

1. У дисертаційній роботі пропонується новий підхід до розв'язання задач стійкості основ будівель і споруд на зсувонебезпечних територіях, який дозволить використовувати переваги МСЕ при визначенні напружено-деформованого стану схилу, в тому числі з можливістю застосування НМСЕ для зменшення обчислювальних витрат при розв'язанні просторових задач, комбінуючи ці методи з алгоритмами, створеними на основі теорії графів для проведення оцінки стійкості ґрунтового масиву, даючи змогу при цьому вирішувати такі задачі як: визначення коефіцієнта стійкості, побудова потенційної поверхні ковзання, побудова епюри зсувного тиску. Залучення зсувних і зсувонебезпечних територій в господарську діяльність та їх забудова пов'язана зі складною інженерною задачею, що має бути вирішена на етапі розробки проектних рішень майбутніх

будівельних об'єктів. Вона полягає в необхідності проведення оцінки стійкості ґрунтового масиву, що планується використовувати в якості основи для будівель і споруд, адже виникнення або активізація зсувних процесів може мати негативні наслідки не лише в економічному плані, а також нести безпосередню загрозу для життя і здоров'я людей. Розроблена значна кількість різноманітних методів для вирішення означеної задачі, використання яких зумовлюється переважно необхідною точністю отриманих результатів розрахунків та обмеженнями і недоліками тих чи інших методів. При цьому створення нових підходів і методів, які б базувалися на сучасних чисельних методах, з метою нівелювання недоліків інших методів залишається актуальною проблемою. В результаті проведених досліджень запропоновано новий комплексний підхід для вирішення задач оцінки стійкості основ будівель і споруд на зсувонебезпечних територіях на базі метода скінченних елементів та з використанням алгоритмів та підходів теорії графів. Розв'язання просторових нелійних задач пропонується виконувати з залученням напіваналітичного методу скінченних елементів. Для моделювання неоднорідної структури схилу пропонується застосовувати розроблені спеціальні неоднорідні ґрунтові призматичні СЕ НМСЕ. Розроблено нову ефективну методику і алгоритми для її реалізації, ключовою особливістю яких являється можливість використання скінченно-елементної моделі при побудові графу, що значно спрощує обмін інформацією між нею і побудованим графом. Проведено аналіз збіжності та достовірності отриманих результатів у порівнянні з іншими методами на основі значної кількості тестових задач. Отримано результати оцінки стійкості реальних об'єктів з використанням запропонованого підходу.

2. The dissertation proposes a new approach to solving the stability problems of the bases of buildings and structures in landslide-prone areas, which will allow using the advantages of FEM in determining the stress-strain state of the slope, including the possibility of using SAFEM to reduce computational costs when solving spatial problems, combining these methods with algorithms developed based on graph theory for assessing the stability of the soil massif, while allowing solving such problems as: determining the stability coefficient, indicate location a potential slip surface, constructing a shear pressure diagram. The involvement of landslide and landslide-prone areas in economic activity and their development is associated with a complex engineering problem that must be solved at the stage of developing design solutions for future construction projects. It consists of the need to assess the stability of the soil massif that is planned to be used as a base for buildings and structures because the occurrence or intensification of landslide processes can have negative consequences not only in economic terms, but also pose a direct threat to human life and health. A significant number of various methods have been developed to solve the specified problem, the use of which is mainly due to the required accuracy of the obtained calculation results and the limitations and shortcomings of certain methods. At the same time, the development of new approaches and methods that would be based on modern numerical methods to eliminate the shortcomings of other methods remains an insistent problem. As a result of the conducted research, a new comprehensive approach was proposed for solving problems of assessing the stability of building and structure foundations in landslide-prone areas based on the finite element method and using algorithms and approaches of graph theory. It is proposed to solve spatial nonlinear problems using the semi-analytical finite element method. For modelling the inhomogeneous structure of the slope, it is proposed to use the developed special inhomogeneous soil prismatic FE SAFEM. A new effective methodology and algorithms for its implementation have been developed, the key feature of which is the possibility of using a finite element model when constructing a graph, which significantly simplifies the exchange of information between it and the constructed graph. An analysis of the convergence and reliability of the obtained results in comparison with other methods was carried out based on a significant number of test problems. The results of assessing the stability of real objects using the proposed approach were obtained.

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: Не застосовується

Підсумки дослідження: Нове вирішення актуального наукового завдання

Публікації:

- Солодей І.І., Петренко Е.Ю., Павленко В.М. Класифікація і причини виникнення зсувних процесів та методи розрахунку схилів. Опір матеріалів і теорія споруд, Київ, 2022. Вип. 109. С. 184-202. DOI: <https://doi.org/10.32347/2410-2547.2022.109.184-202>
- Солодей І.І., Петренко Е.Ю., Павленко В.М. Постановка задачі моделювання зсувних процесів в пластичних ґрунтах. Опір матеріалів і теорія споруд, Київ, 2023. Вип. 110. С. 47-62. DOI: <https://doi.org/10.32347/2410-2547.2023.110.47-62>
- Солодей І.І., Петренко Е.Ю., Павленко В.М. Особливості методів оцінки стійкості зсувних та зсувонебезпечних схилів. Опір матеріалів і теорія споруд, Київ, 2023. Вип. 111. С. 25-38. DOI: <https://doi.org/10.32347/2410-2547.2023.111.25-38>
- Солодей І.І., Павленко В.М. Використання теорії графів для оцінки стійкості зсувних і зсувонебезпечних схилів. Опір матеріалів і теорія споруд, Київ, 2024. Вип. 112. С. 19-27. DOI: <https://doi.org/10.32347/2410-2547.2024.112.19-27>
- Солодей І.І., Павленко В.М., Куліков О.П. Один із підходів до оцінки стійкості ґрунтового масиву у рамках сіткових методів. Опір матеріалів і теорія споруд, Київ, 2024. Вип. 113. С. 29-36. DOI: <https://doi.org/10.32347/2410-2547.2024.113.29-36>
- Павленко В.М. Поєднання чисельних методів з підходом на основі теорії графів при оцінці стійкості схилів. Управління розвитком складних систем. Київ, 2025. №61. С. 202 – 209. DOI: <https://doi.org/10.32347/2412-9933.2025.61.202-209>
- Павленко В. М., Солодей І. І. Аналіз класифікацій і причин виникнення зсувних процесів та методів розрахунку схилів. Modern research in world science: матеріали X Міжнар. наук.-практ. конф. Львів: SPC “Sci-conf.com.ua”, 2022. С. 446-450.
- Солодей І., Павленко В. Особливості моделювання зсувних процесів у малозв'язних пластичних ґрунтах. Проблеми будівельного та транспортного комплексів: зб. матеріалів Міжнар. наук.-техн. on-line конф. Кропивницький: ЦНТУ, 2023. С.145-147.
- Солодей І.І., Павленко В.М. Оцінка стійкості ґрунтового масиву з використанням сіткових методів. Актуальні проблеми розрахунків будівельних конструкцій: науково-технічний симпозіум, тези доповідей. Київ: SCAD SOFT, 2024. С. 16-22.
- Павленко В. М., Солодей І. І. Використання напіваналітичного методу скінченних елементів в задачах деформування ґрунтових основ. Global trends in science and education: матеріали II Міжнар. наук.-практ. конф. Київ: SPC “Sci-conf.com.ua”, 2025. С. 239-245.

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПВ:

Впровадження результатів дисертації: Впроваджено

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Солодей Іван Іванович

2. Ivan Solodei

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

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-7638-3085

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Київський національний університет будівництва і архітектури

Код за ЄДРПОУ: 02070909

Місцезнаходження: проспект Повітряних сил, буд. 31, 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. Барабаш Марія Сергіївна

2. Maria Barabash

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

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

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Державне некомерційне підприємство "Державний університет "Київський авіаційний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 45853942

Місцезнаходження: просп. Гузара Любомира, 1, Київ, 03058, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Піскунов Сергій Олегович

2. Sergii Pyskunov

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

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-3987-0583

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

Код за ЄДРПОУ: 02070921

Місцезнаходження: проспект Берестейський, буд. 37, Київ, 03056, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Вабіщевич Максим Олегович

2. Maksym Vabishchevych

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

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-0755-5186

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Київський національний університет будівництва і архітектури

Код за ЄДРПОУ: 02070909

Місцезнаходження: проспект Повітряних сил, буд. 31, Київ, 03037, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Носенко Віктор Сергійович

2. Viktor Nosenko

Кваліфікація: к. т. н., доцент, 05.23.02

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-8261-1846

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Київський національний університет будівництва і архітектури

Код за ЄДРПОУ: 02070909

Місцезнаходження: проспект Повітряних сил, буд. 31, 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**

Павленко Василь Михайлович

Реєстратор

УкрІНТЕІ

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності**



Юрченко Тетяна Анатоліївна