Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0421U102624

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 31-05-2021

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Кара Ірина Дмитрівна
2. Kara Iryna Dmytrivna

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.23.17

Назва наукової спеціальності: Будівельна механіка

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 14-05-2021

Спеціальність за освітою: Промислове та цивільне будівництво

Місце роботи здобувача: Київський національний університет будівництва і архітектури

Код за ЄДРПОУ: 02070909

Місцезнаходження: проспект Повітрофлотський, буд. 31, м. Київ, 03037, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 26.056.04

Повне найменування юридичної особи: Київський національний університет будівництва і архітектури

Код за ЄДРПОУ: 02070909

Місцезнаходження: проспект Повітрофлотський, буд. 31, м. Київ, 03037, 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: Київський національний університет будівництва і архітектури

Код за ЄДРПОУ: 02070909

Місцезнаходження: проспект Повітрофлотський, буд. 31, м. Київ, 03037, 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, 30.19.21

Тема дисертації:

1. Чисельна реалізація методу граничних інтегральних рівнянь для аналізу хвильових процесів у насичених рідиною пористих середовищах

2. Numerical realization of the Boundary Integral Equations Method for analysis of wave processes in fluid-saturated porous media

Реферат/анотація:

1. На основі методу граничних інтегральних рівнянь розроблено новий алгоритм для аналізу коливань та напружено-деформованого стану пористих насичених рідиною середовищ з урахуванням дії змінного в часі динамічного навантаження. В роботі на основі здійсненого аналітичного огляду наукових праць, пов'язаних з напрямом дослідження, наведені особливості розрахунку пружно-пористих насичених рідиною середовищ. За базис для моделювання процесів усталених гармонічних коливань поропружних тіл взяті співвідношення теорії Біо для двофазного насиченого середовища, де тверді елементи пористого скелету відносяться до першої фази, часточки рідкого флюїду – до другої фази. В роботі наведені вихідні співвідношення, граничні інтегральні рівняння теорії поропружності, матриця фундаментальних розв'язків. Виведені співвідношення

узагальненої похідної фундаментальних розв'язків для тривимірної гармонічної поропружності. Отримані з використанням розвитку в ряд Маклорена співвідношення для визначення сингулярних частин інтегралів по кругу, які входять до складу фундаментальних розв'язків. Розроблені алгоритми розрахунку переміщень і напружень пористих елементів конструкцій під дію динамічного навантаження та проведена перевірка правильності і достовірності отриманої методики шляхом розв'язання тестових задач. Проведена програмна реалізація та апробація розробленого підходу на прикладі прикладної задачі. Отримані нові результати дослідження зміни динамічного напружено-деформованого стану точок стінок підземних резервуарів для зберігання вуглеводнів в результаті вибуху в одному із сховищ; встановлений вплив пористості та заповнювача на зміну значень параметрів напружено-деформованого стану в граничних точках ємностей.

2. Using as the basis the boundary integral equations method the new algorithm for analyzing of the vibrations and the stress-strain state of the porous fluid-saturated media with account of the time-changed dynamic force is developed. Peculiarities of numerical research of the elastic porous fluid-saturated media on the bases of the analytical literature review in the field of investigation are presented. The basis for modeling of the established harmonic vibrations processes of the poroelastic bodies are used Biot's interrelations for the two-phased saturated media where the porous solid's elements are belong to the first phase and the fluid's elements – to the second phase. The primary interrelations, the boundary integral equations of the poroelastic theory and the fundamental solutions matrix are presented. The interrelations of the fundamental solutions generalized derivative for the three-dimensional harmonic poroelastisity are obtained. The formulas for the singular parts of the circular integrals calculation which comprised to the fundamental solutions using the expansion in a Maclaurin series are derived. The algorithm for the displacements and stresses calculation of the porous structures elements under the dynamic force is developed; the checking of the correctness and credibility of the received technique during the test problems solving is done. The software realization and approbation of the developed algorithm with the applied example were provided. The new results of the calculation of the dynamic stress-strain state of the underground reservoirs for the hydrocarbon storage warning elements after the burst in one of the reservoir were obtained; the influence of the porosity and the fluid filler to the quantities of the reservoirs boundary dots stress-strain state parameters was established.

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. Ворона Юрій Володимирович

2. Ворона Юрій Володимирович

Кваліфікація: к.т.н., 05.23.17

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. Жук Ярослав Олександрович
2. Zhuk Yaroslav Oleksandrovych

Кваліфікація: д. ф.-м. н., 01.02.04

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. Андрусенко Олена Миколаївна
2. Andrusenko Olena Mykolayivna

Кваліфікація: к. т. н., 05.23.17

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 Баженов Віктор Андрійович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Лізунов Петро Петрович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності Юрченко Т.А.