Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0417U006066

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 14-12-2017

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Сачук Юрій Володимирович
2. Sachuk Yuriy Volodymyrovych

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

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: 04-12-2017

Спеціальність за освітою: інформатика

Місце роботи здобувача: Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки

Код за ЄДРПОУ: 02125102

Місцезнаходження: пр. Волі, 13, м. Луцьк, Луцький р-н., Волинська обл., 43025, 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 35.195.01

Повне найменування юридичної особи: Інститут прикладних проблем механіки і математики ім. Я.С. Підстригача НАН України

Код за ЄДРПОУ: 03534430

Місцезнаходження: Наукова, 3б, м. Львів, Львівська обл., 79060, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

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

Повне найменування юридичної особи: Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки

Код за ЄДРПОУ: 02125102

Місцезнаходження: пр. Волі, 13, м. Луцьк, Луцький р-н., Волинська обл., 43025, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 30.19.15

Тема дисертації:

1. Плоскі контактні задачі та зношування пружної півплощини з покриттям штампами канонічної форми.

2. Flat contact problems and the wear of an elastic half-plane with a canonical shape.

Реферат/анотація:

1. Дисертаційна робота стосується дослідження задач про контактну взаємодію жорстких штампів канонічної форми (параболічна, циліндрична, еліптична, гіперболічна) із пружною півплощиною для визначення контактного тиску та напружено-деформованого стану в пружній півплощині, дослідженню задач про контактну взаємодію штампів з пружною півплощиною із урахуванням зношування матеріалу, у тому числі із півплощиною, яка захищена тонким пружним шаром. Для плоскої контактної задачі отримано аналітичний розв'язок сингулярного інтегрального рівняння для всіх форм штампів, який для циліндричного, гіперболічного та еліптичного штампів зводиться до обчислення повних еліптичних інтегралів першого та третього роду в широкому діапазоні значень. Розроблено алгоритм та налагоджено схеми для обрахунку контактного тиску і компонент напружень, визначено межі текучості. Для контактної задачі зі зношуванням півплощини побудовано сингулярне інтегро-диференціальне рівняння для визначення контактного тиску.

Розвинуто метод розділення змінних для розв'язування інтегрального рівняння, що зводить задачу до узагальненої проблеми на власні значення. Досліджено особливості застосування основних методів для знаходження наближених власних значень. Побудовано схеми обчислень та програмні модулі для розв'язування узагальненої проблеми на власні значення, визначено оптимальну кількість власних значень для достовірності результатів. Досліджено особливості зношування півплощини канонічними штампами за різної кривизни штампів в різні часові моменти, виявлено особливі ефекти взаємодії тіл. Для контактної задачі про зношування тонкого пружного шару Вінклера побудовано математичну модель задачі та розвинуто метод розв'язку із використанням поліномів Чебишова. Розвинуто покроковий алгоритм пошуку розв'язку інтегро-диференціального рівняння для контактного тиску, що зводить задачу до розв'язування системи лінійних алгебричних рівнянь. Досліджено особливості зношування покриття канонічними штампами для різних контактних пар, що мають різні співвідношення пружності та інтенсивності зношування.

2. The dissertation is devoted to research of the problems of the contact interaction of hard dies of a canonical form (parabolic, cylindrical, elliptic, hyperbolic) with an elastic half-plane for determining the contact pressure and stress-strain state in an elastic half-plane, studying the problems of contact interaction of dies with an elastic half-plane, taking into account the wear of the material, including a half-plane, which is protected by a thin elastic layer. For a plane contact problem, an analytic solution of a singular integral equation for all forms of stamps is obtained, however, for cylindrical, hyperbolic and elliptic stamps, it is expressed in terms of complete elliptic integrals of the first and third kinds. An algorithm was developed and schemes for calculation of contact pressure and stress components were determined, yield strengths were determined. For a contact problem with wear of a half-plane, a singular integro-differential equation for determining the contact pressure is constructed. The developed method of separating variables for solving an integral equation, which reduces the problem to a generalized problem on its own values. The peculiarities of application of basic methods for finding approximate eigenvalues are investigated. The circuit of calculations and program modules for solving a generalized problem on their own values are constructed, the optimal number of eigenvalues for the reliability of the results is determined. The features of wear of the half-plane with canonical stamps for different curvature of stamps at different time points were investigated, and special effects of interaction of bodies were revealed. For a contact problem on Winkler's thin elastic layer wearing, a mathematical model of the problem was constructed and a method for solving using the Chebyshov polynomials was developed. A step-by-step algorithm for solving an integro-differential equation for contact pressure is developed, which reduces the problem to the solution of a system of linear algebraic equations. The features of coating wear with canonical stamps for various contact pairs with different ratios of elasticity and wear intensity are investigated.

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. Максимук Олександр Васильович

2. Maksymuk Oleksandr Vasylyovych

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

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Вайсфельд Наталія Данилівна

2. Vaysfeld Natalia Danylivna

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. Мартиняк Ростислав Михайлович

2. Martynyak Rostyslav Mykhaylovych

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

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради Кушнір Роман Михайлович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Кушнір Роман Михайлович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

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