Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0404U001188

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 01-04-2004

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Баєва Ганна Іванівна

2. Bayeva Anna Ivanovna

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: 11-03-2004

Спеціальність за освітою: 7.080202

Місце роботи здобувача: Донецький національний університет імені Василя Стуса

Код за ЄДРПОУ: 02070803

Місцезнаходження: 21021, м.Вінниця, вул. 600-річчя, 21

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): К 11.051.05

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

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

Повне найменування юридичної особи: Донецький національний університет імені Василя Стуса

Код за ЄДРПОУ: 02070803

Місцезнаходження: 21021, м.Вінниця, вул. 600-річчя, 21

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 30.19.15

Тема дисертації:

1. Двовимірна задача електропружності для багатозв'язних середовищ з отворами та тріщинами

2. The two-dimensional problem of electroelesticity for multiconnected mediums with holes and cracks

Реферат/анотація:

1. У роботі набули подальшого розвитку методики розв'язання крайових задач електропружності і їх застосування до проблеми вивчення електропружного стану (ЕПС) багатозв'язного п'єзоелектричного тіла з отворами і тріщинами. Запропоновані підходи ґрунтуються на розв'язанні задач лінійного спряження для розрізів у багатозв'язній області або на використанні загальних комплексних потенціалів з виділеними особливостями в кінцях плоских концентраторів напружень та методу найменших квадратів. Для тіл з концентраторами напружень уздовж однієї площини (прямої) задачі зведено до систем задач лінійного спряження, з розв'язку яких отримано загальні вирази комплексних потенціалів, що точно задовольняють граничні умови на поверхнях плоских концентраторів, які містять невідомі функції, що визначаються з умов на інших контурах та умов розв'язності задачі. Побудовано загальний розв'язок двовимірної задачі для багатозв'язного тіла з довільно розташованими отворами та тріщинами. Її розв'язання ґрунтується на використанні комплексних потенціалів з виділеними сингулярностями в кінцях тріщин, отриманні формул для обчислення коефіцієнтів інтенсивності напружень, індукції та напруженності поля (КІНІН), розробці

методики використання дискретного методу найменших квадратів для визначення невідомих функцій, які входять до комплексних потенціалів. Чисельними дослідженнями продемонстрована висока ефективність розроблених методик, стійкість отриманих результатів і їх узгодження з відомими в літературі для деяких окремих задач. Розв'язано ряд нових практично важливих задач для багатозв'язного п'єзоелектричного тіла та пластинки. Виявлено нові закономірності впливу на ЕПС геометричних форм і розмірів отворів і тріщин, їх кількості, взаємного розташування та комбінації, п'єзоелектричних властивостей матеріалів розглянутих тіл і пластинок. Для тіла з одним п'єзоелектричним включенням виявлено умови, за яких діелектричною проникністю включення можна знехтувати, коли включення можна вважати абсолютно гнучким (отвором) або абсолютно жорстким, колиеліптичне включення можна вважати плоским (прямолінійним). Для тіла з отворами та тріщинами встановлено, що анізотропія матеріалу істотно впливає на значення основних характеристик ЕПС, КІНІН і густини внутрішньої енергії. Збільшення кількості отворів й тріщин, зменшення відстаней між ними спричинює зростання концентрації основних характеристик ЕПС, густини внутрішньої енергії та значень КІНІН. Вихід тріщин на зовнішній контур і на контури отворів зумовлює значне зменшення концентрації напружень і густини внутрішньої енергії у зоні, близькій до точки виходу тріщини, з одночасним зростанням концентрації напружень і густини внутрішньої енергії в зоні з протилежного боку контура та значень КІНІН.

2. The methods of solution of boundary problems of the theory of elasticity and their applications to the problem of study of electroelastic state of multiconnected piezoelectric body with holes and cracks are developed more in this work. These methods are based on the solution of the problems of linear coupling for cuts in multiconnected sphere or on the using of classic complex potentials with the separated peculiarities at the ends of plane concentrators of stresses and the least squares method. The problems for bodies with the concentrators of stresses along a plane (straight line) have been led to the systems of the problems of linear coupling, by solving of which the general presentations of the complex potentials are got, which satisfy the boundary conditions on the surfaces of the plane concentrators exactly and contain the unknown functions, determining from the conditions on the closed contours and the conditions of the solution of the problem. The general solution of the two-dimensional problemfor multiconnected body with arbitrary placed holes and cracks is built. This solution is based on the using of the complex potentials with separated singularities at the ends of cracks, on obtaining of the formulae for definition of the coefficient of intensity of stresses, induction and tenseness of the field, on working out the methods of using of the discrete least squares method for defining the unknown constants, which enter the complex potentials. New problems for multiconnected piezoelectric body and plate are solved. The row of the new appropriateness of the influence of geometric forms and sizes of holes and cracks, their quantity, mutual positions and combinations, piezoelectric properties of materials of considering bodies and plates on electroelastic state are discovered. Presented in the thesis results of researches have both theoretical and practical interests. The proposed methods can be used for solution of various engineering problems.

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. Калоєров Стефан Олексійович

2. Kaloerov Stephan Alexeevich

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. Шульга Микола Олександрович

2. Шульга Микола Олександрович

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. Ложкін Володимир Миколайович

2. Ложкін Володимир Миколайович

Кваліфікація: к.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 Шевченко Володимир Павлович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Шевченко Володимир Павлович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

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