Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0410U006532

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 23-12-2010

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Петренко Олексій Вікторович
2. Petrenko Aleksey Viktorovich

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: 09-12-2010

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. Двовимірні задачі електромагнітопружності для тіл з отворами та тріщинами

2. The two-dimensional problems of magnetoelectroelasticity for bodies with cavities and cracks

Реферат/анотація:

1. У роботі отримали подальший розвиток методи розв'язання двовимірних і плоских задач теорії пружності, елект-ропружності і магнітопружності та їх використання до проблеми вивчення електромагнітопружного стану (ЕМПС) багатозв'язних скінчених і нескінчених тіл, півпростору та шару. Отримано основні співвідношення двовимірної і плоскої задач, введені і досліджені узагальнені комплексні потенціали електромагнітопружності, граничні умови для їх визначення і вирази через них основних характеристик ЕМПС, коефіцієнтів напружень, індукцій та напруженості (КІНІН). Для визначення комплексних потенціалів з механічних, електричних і магнітних граничних умов у випадку скінченого чи нескінченого багатозв'язного тіла використовуються методи конформних відображень, розкладання функцій у ряди Лорана та по поліномам Фаберу, дискретний метод найменших квадратів. Граничні умови на плоских границях у випадку багатзв'язного півпростору і шару задовольняються методами інтегралів типу Коші чи най-менших квадратів. Наведено розв'язок задач для тіла, півпростору і шару з довільно розташованими еліптичними отворами і тріщинами, в тому числі такими, що перетинають плоскі границі. Чисельними дослідженнями встановлена

збіжність та, стійкість отриманих результатів, їх вірогідність. Проведено детальні чисельні дослідження розв'язків ни-зки задач, за допомогою яких встановлено низку механічних закономірностей впливу геометричних характеристик тіл, фізико-механічних властивостей матеріалів на значення основних характеристик ЕМПС і КІНІН. Зокрема встано-влено, що при досліджені напруженого стану тіл з магнітоелектричних матеріалів неможна нехтувати ні електрични-ми, ні магнітними властивостями матеріалів, а треба розв'язувати зв'язану задачу електромагнітопружності, так як значення досліджуваних величин значно залежать від фізико-механічних властивостей: порою значення характерис-тик ЕМПС з урахуванням і без урахування електромагнітних властивостей відрізняються в декілька разів. При наближенні отворів (тріщин) один до одного та з зовнішніми границями значення основних характеристик ЕМПС у точках перемичок, а у випадку тріщин і КІНІН зростають. Близькість прямолінійних границь до контурів отворів (тріщин) значно збільшує значення основних характеристик ЕМПС, в окремих задачах в десятки разів. Ре-зультати наведених у дисертаційній роботі досліджень мають як теоретичний, так і практичний інтерес. Запропоно-вані методики можуть бути використані при розв'язанні різноманітних задач інженерної практики.

2. The methods of two-dimensional and plane elastic electroelastic, and magnetoelastic problems solving and their applications for the magnetoelectroelastic state of multi-connected finite and infinite magneto-electric solids, half-space and layer investigation are developed further. The methods are based on the constitutive equations obtaining for the two-dimensional and plane magnetoelectroelastic problems, on the generalized complex potentials introduction and investigation for the mag-netoelectroelasticity, on the boundary conditions deriving for their determination and the relations receiving for the basic magnetoelectroelastic state (MEES) characteristics calculation through them, for stress, inductions and tensions intensity fac-tors (SITIF). For the complex potentials determination from the mechanical, electric and magnetic boundary conditions in the case of the finite and infinite solids with arbitrarily situated cavities and cracks the methods of conformal mapping, Fou-rier series and Faber polynomials expansions and least-squares method are used. In the case of the multi-connected half-space and layer for the boundary conditions at the plain borders satisfaction the Cauchy integrals or least-squares methods are applied. The solutions for the practically important problems for the solid, half-space and layer with arbitrarily situated cavities and cracks, including the plain borders cross ones, are given. The detailed numerical investigations of the considered problems are carried out. By means of them, the new mechanical regularities of the solids geometric characteristics and physicomechanical material properties influence on the basic MEES characteristics and SITIF. In particular, from the ob-tained results follows, that for the elastic equilibrium of the magneto-electric solids investigation the classic elastic theory problem solving with electric and magnetic material properties neglecting is not enough and the general magnetoelectroelas-tic problem has to be solved. The distance between cavities and cracks decreasing leads to the basic MEES characteristics and SITIF values increasing. The plain borders nearness significantly increases the characteristics values. The investigations results presented in the thesis have both theoretical and practical importance. The proposed methods can be used for a wide variety of engineering problems solving.

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. Терлецький Ростислав Федорович

2. Терлецький Ростислав Федорович

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. Кирилюк Віталій Семенович

2. Кирилюк Віталій Семенович

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

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Павленко Анатолій Васильович

2. Павленко Анатолій Васильович

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 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.