Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0520U100019

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 03-01-2020

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Матус Валерій Володимирович
2. Matus Valeriy

Кваліфікація: к. ф.-м. н., 01.02.04

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор наук

Аспірантура/Докторантура: ні

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: 26-12-2019

Спеціальність за освітою: механіка

Місце роботи здобувача: 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

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: 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

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 30.19.15

Тема дисертації:

1. Хвильові процеси у пружних композитних тілах із міжфазними та розподіленими тонкими неоднорідностями

2. Wave processes in elastic composite bodies with interphase and distributed thin inhomogeneities

Реферат/анотація:

1. У дисертації розроблено ефективні моделі та загальний аналітико-числовий метод дослідження хвильових полів та явищ цілісного хвильового перенесення у дво- та тривимірних пружних композитних тілах зі структурними елементами у вигля¬ді тонких міжфазних та внутрішніх неоднорідностей. У безмежному пружно¬му тілі це неоднорідності між матрицею та волокнами неканонічної форми чи дис¬кові включення, у тонкій пластині – наскрізні отвори та включення малої товщини. Із застосуванням теорії сингулярних збурень побудовано асимптотично точні моделі динамічної взаємодії міжфазної тонкостінної неоднорідності з прилеглими компо¬нентами тривимірного композиту через введення ефективних умов стрибків пере¬міщень і напружень на частині поверхні розмежування матриці і об'ємного включен¬ня (волокна), в околі якої розташована неоднорідність. У рамках такого моделю¬вання розроблено метод нульового поля (Т-

матриць) для аналітико-число¬вого розв'язання двовимірних задач розсіяння пружних поздовжніх та поперечних вертикально і горизонтально поляризованих хвиль волокном неканонічної форми за присутності тонкої міжфазної неоднорідності. Метод нульового поля розвинуто для задач розсіяння згинних хвиль наскрізними неоднорідностями неканонічної форми в тонких безмежній та півбезмежній пластинах. Шляхом залучення отриманих розв'яз¬ків у дисперсійні співвідношення Фолді аналіз поширено на ефективні динамічні властивості двовимірних пружних композитів із випадково розподіленими волокнами та тонкостінними міжфазними неоднорідностями, а також, через використання розв'язків граничних інтегральних рівнянь, тривимірних пружних композитів з ансамблями різних за жорсткістю дискових включень.

2. The thesis presents the effective models and general analytical-numerical method for investigation of the wave fields and overall wave propagation phenomena in two- and three-dimensional elastic composites containing structural elements in the form of thin interphase and internal inhomogeneities. In an infinite elastic body there are inhomogeneities between the matrix and fibers of non-canonical form or disc-shaped inclusions. In the thin plate there are through holes and small width inclusions. Using singular perturbations theory, the asymptotically accurate models of dynamic interaction of interphase thin-walled inhomogeneity with adjacent components of a three-dimensional composite were constructed by introducing the effective conditions of displacement and stress jumps on a part of the delamination surface of a matrix and a volumetric inclusion (fiber), in the neighbourhood of which the inhomogeneity exists. Within the framework of such modelling, the null field (T-matrix) method was developed for numerical solution of two-dimensional problems of elastic longitudinal and transverse vertically and horizontally polarized waves scattering by a non-canonical fiber in the presence of thin interphase inhomogeneity. The null field method was genralized on the problems of bending waves scattering by through inhomogeneities of non-canonical form in thin infinite and semi-infinite plates. Incorporating the obtained solutions into Foldy dispersion relations, the analysis is extended to the effective dynamic properties of two-dimensional elastic composites with randomly distributed fibers and thin-walled interphase inhomogeneities, as well as using the solutions of boundary integral equations, three-dimensional elastic composites with ensembles of disc-shaped inclusions of different rigidities.

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. Михаськів Віктор Володимирович

2. Mykhaskiv Viktor V.

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. Михаськів Віктор Володимирович
2. Mykhaskiv Viktor V.

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. Попов Всеволод Геннадійович
2. Popov Vsevolod Gennadiyovych

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. Сулим Георгій Теодорович
2. Sulym Georgiy

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. Городецька Наталія Сергіївна
2. Horodetska Natalija Serhijivna

Кваліфікація: д. ф.-м. н., 01.04.06

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.