

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0221U105550

Державний реєстраційний номер: 0117U000699

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 22-07-2021

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 2

Назва етапу: Побудова математичної моделі і алгоритмів розрахунку напружено-деформованого стану біля дефектів на міжфазній границі і їх впливу на властивості матеріалів з внутрішньою структурою

Початок етапу: 01.2017

Закінчення етапу: 06.2021

Вид звітнього документа: Проміжний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут механіки ім. С. П. Тимошенка Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05417070

Місцезнаходження: вул. П. Нестерова, буд. 3, м. Київ, 03057, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380444562464, 380444560319, 380444569351

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національна академія наук України

Код за ЄДРПОУ: 00019270

Місцезнаходження: вул. Володимирська, буд. 54, м. Київ, 01061, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442343243

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

Напрямок фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 819.739
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Сучасні проблеми механіки матеріалів і елементів конструкцій з внутрішньою структурою та дефектами

Назва роботи англійською:

Modern Problems of Mechanics of Materials and Structural Members with Internal Structure and Defects

Реферат українською:

За допомогою перетворення Фур'є та подальшої дискретизації отриманих інтегро-диференціальних рівнянь запропоновано алгоритм розв'язання двовимірної задачі пружності для кусково-однорідного матеріалу з міжфазною тріщиною; розвинуто математичну модель контактної взаємодії електропружного півпростору з жорсткою, пружною та п'єзоелектричною основою, що містить виїмку еліптичного перерізу, і зведено задачу до розгляду інтегро-диференціального рівняння; на основі стохастичних рівнянь пружності для багатокомпонентного композитного матеріалу розвинуто модель деформування композиту шарувато-волокнистої структури з міжфазними дефектами та прогнозування його ефективних властивостей.

Реферат англійською:

An algorithm for solving the two-dimensional elasticity problem for a piecewise homogeneous material with an interfacial crack is proposed by means of Fourier transform and subsequent discretization of the obtained integrodifferential equations; a mathematical model of the contact interaction of an electroelastic half-space with a rigid, elastic, and piezoelectric base containing an elliptical groove is developed, and the problem is reduced to the consideration of an integrodifferential equation; On the basis of stochastic equations of elasticity for a multicomponent composite material, a model of deformation of a composite of layered-fibrous structure with interfacial defects and prediction of its effective properties was developed.

Індекс УДК: 539.3, 539.3

Коди тематичних рубрик: 30.19

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Гузь Олександр Миколайович

Науковий ступінь: д. т. н.

Вчене звання: професор, акад.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

VIII. Наукова (науково-технічна) продукція (НТП)

Назва НТП українською: Аналітичні та чисельно-аналітичні методи, алгоритми, методики розрахунку та числові результати розв'язання задач статки для композитних матеріалів з дефектами на поверхні поділу

Назва НТП англійською: Analytical and numerical-analytical methods, algorithms, calculation methods and numerical results for solving statics problems for composite materials with defects on the interface

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: Виробництво літальних апаратів та суднобудування

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Розвинуто алгоритм розв'язання двомірної задачі пружності для кусково-однорідного матеріалу з міжфазною тріщиною; математичну модель і алгоритм розрахунку параметрів контакту при контактній взаємодії п'єзоелектричного півпростору з жорсткою, пружною та електропружною основою, що містить виїмку еліптичного перерізу; математичну модель та алгоритм прогнозування ефективних пружних властивостей шарувато-волокнистого композитного матеріалу з дефектами між шарами.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Економія матеріалів, Вдосконалення моделей та методик розрахунку для композитних матеріалів з різними фізичними властивостями та за наявності дефектів

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу:

Закінчення етапу:

Споживачі продукції:

Перспективні ринки:

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обґрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

1. Khoroshun L.P. Effective elastic properties of stochastic granular composites with interfacial defects // Int. Appl. Mech. – 2017. – 52, № 5. – P. 574–587.
2. Khoroshun L.P. Effective elastic properties of laminated composite materials with interfacial defects // Int. Appl. Mech. – 2019. – 55, № 2. – P. 187–198.
3. Khoroshun L.P. Influence of interlayer defects on the effective elastic properties of cross-ply composites // Int. Appl. Mech. – 2020. – 56, № 6. – P. 653–665.
4. Хорошун Л.П. Дискретизация и численное решение плоской задачи механики трещин на границе разных сред // Прикладная механика. – 2017. – 53, N 1. – С. 94–105.
5. Кирилюк В. С., Левчук О. И. Моделирование контактного взаимодействия пьезоэлектрического полупространства и упругой изотропной основы с приповерхностной выемкой кругового сечения // Системні дослідження та інформаційні технології. – 2016. – № 4. – С. 120–132.
6. Кирилюк В. С., Левчук О. И. Контактное взаимодействие пьезоэлектрического полупространства с трансверсально-изотропной упругой основой, содержащей выемку эллиптического сечения // Актуальні проблеми інженерної механіки. Матеріали VI міжнародної конференції. Одеса, 20–24 травня, 2019 р. – С. 130–131.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Гузь Олександр Миколайович

Д. Т. Н.

Перелік осіб-виконавців

Забуга Антоніна Тимофіївна

Кирилюк Віталій Семенович

(д. ф.-м. н., 01.02.04)

Лакіза Руслана Володимирівна

Левчук Ольга Іванівна

(к. ф.-м. н., 01.02.04)

Назаренко Лідія Валентинівна

(д. ф.-м. н., 01.02.04)

Ткаченко Неоніла Єрмолаєвна

(к.ф.-м.н., 01.02.04)

Хорошун Леонід Петрович

(д.ф.-м.н., 01.02.04)

Відповідальний за підготовку

Дашко О.Г.

облікових документів

Телефон

+38 (099) 606-74-60

Реєстратор

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності**

