

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0213U002916

Державний реєстраційний номер: 0109U000250

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 14-02-2013

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 4

Назва етапу: Висновки та інженерні рекомендації

Початок етапу: 04.2010

Закінчення етапу: 12.2012

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут механіки ім. С.П. Тимошенка НАНУ

Код за ЄДРПОУ: 05417070

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 456-95-99 , 456-21-17

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, 54, м. Київ, Київська обл., 01030, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442396594

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.): 776.5
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Деформування тривимірних неоднорідних пружних систем з функціонально-градієнтних матеріалів

Назва роботи англійською:

Deformation of three-dimensional inhomogeneous elastic systems made of functionally-graded materials

Реферат українською:

Нові загальні представлення розв'язків основних рівнянь неоднорідної теорії пружності застосовано до типових випадків неоднорідності для функціонально-градієнтних матеріалів та конкретних механічних систем. Результати числових досліджень представлено у вигляді таблиць і графіків.

Реферат англійською:

The new representations of the solutions for the basic equations of the inhomogeneous theory of elasticity are applied to the typical cases of inhomogeneity for the functionally-graded materials and the concrete mechanical systems. The results of the numerical investigations are presented in the form of tables and diagrams.

Індекс УДК: 539.3, 539.3

Коди тематичних рубрик: 30.19

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Рушицький Ярема Ярославович

Науковий ступінь: д. ф.-м. н.

Вчене звання: член-кор.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Методика розрахунку та нові аналітичні розв'язки для задач тривимірного деформування неоднорідної пружної системи "покриття-підкладка" та неоднорідних трансверсально-ізотропних пластин

Назва НТП англійською: The analysis technique and new analytical solutions for the problems of a three-dimensional deformation of the inhomogeneous elastic "coat-substrate" system and the inhomogeneous transversely isotropic plates

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування:

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Викладено методику розрахунку задач тривимірного деформування неоднорідної пружної системи "покриття-підкладка" та неоднорідних по товщині трансверсально-ізотропних пластин, наведено нові аналітичні розв'язки, проведено числові розрахунки, результати яких представлено у вигляді таблиць і графіків, дано практичні рекомендації.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 2013

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: Виробництво літальних апаратів

Перспективні ринки: Україна

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

Khoma I. A stress state near circular hole for an inhomogeneous in thickness transversely isotropic plate // Theoretical Foundations of Civil Engineering. – 2011. V. 19. – P. 105–112. Rushchitsky J.J., Kashtalyan M. To mechanics

of functionally-graded materials (абстракт) // Анотації міжн.наук.конф."Механіка неоднорідних середовищ". - Україна, Львів, 14-18 вересня 2010 р. - P.12 Woodward B, Kashtalyan M. Bending response of sandwich panels with graded core: 3D elasticity analysis. *Mechanics of Advanced Materials and Structures* (2010), 17(8), 586-594.

Рущицкий Я.Я. Характер совместного влияния микроструктуры и нагрузки на статическое напряженное состояние в упругих телах // *Успехи механики*. В 6 томах. Под ред. Гузя А.Н. Том 5. Киев: Литера ЛТД, 2009. С. 176-196. Рущицкий Я.Я., Кашталян М.Ю. Общее представление решения типа Лява в линейной неоднородной трансверсально-изотропной теории упругости. // *Прикл. механика*. 2010. - 46. -N2. - С.3--12.

Рущицкий Я.Я., Кашталян М.Ю. Общее представление решения типа Лява в линейной неоднородной изотропной теории упругости. Случай зависимости упругих параметров от радиуса. // *Прикл. механика*. - 2010. - 46. -N3. --С.3--11. Рущицкий Я.Я., Кашталян М.Ю. Общее представление решения типа Лява в линейной неоднородной трансверсально-изотропной теории упругости при зависимости упругих параметров от радиальной координаты. // *Прикл. механика*. -2010. 46. -N4. --С.3--12. Рущицкий Я.Я., Кашталян М.Ю. Общие представления решений типов Хойля-Янгдала и Лява в линейной неоднородной изотропной теории упругости. // *Прикл. механика*, 2010. - 46, N1. --С.3--18. Хома І.Ю. Про аналітичний розв'язок однієї системи диференціальних рівнянь рівноваги неоднорідних пластин // *Матеріали XIII міжнародної наукової конференції імені академіка М. Кравчука*, - Київ, 2010. - С. 418. Хома І.Ю. Про загальний розв'язок рівнянь рівноваги неоднорідних по товщині трансверсально-ізоотропних оболонок // *Математичні проблеми механіки неоднорідних структур* - Львів, 2010. - С. 148-149. Хома І.Ю., Проценко Т.М. Загальний розв'язок системи рівнянь рівноваги неоднорідних по товщині трансверсально-ізоотропних пластин // *Доповіді НАН України*. - 2010, № 2. - С. 74-80. Хома І.Ю., Стрыгина О.А. Смешанная краевая задача для неоднородной по толщине трансверсально-изотропной сферической оболочки с круговым отверстием // *Теорет. и прикл. механика*.- 2011, № 2(48).- С. 137-148. Хома І.Ю. Про аналогію рейснерових алгоритмів в теорії згину трансверсально-ізоотропних пластин // *Thesis of Conference Reports of XV International Conference on Dynamical System Modelling and Stability Investigation*.-Kyiv,27-29 May 2011.P.327. Abali BE, Völlmecke C, Woodward B, Kashtalyan M, Guz I, Müller WH. Numerical modelling of functionally graded materials using a variational formulation. *Continuum Mechanics and Thermodynamics*. - 2012. Soutis C, Kashtalyan M. Residual stiffness of cracked cross-ply composite laminates under multi-axial in-plane loading. *Applied Composite Materials* (2011), 18(1). - P. 31-43 Woodward B, Kashtalyan M. 3D elasticity analysis of sandwich panels with graded core under distributed and concentrated loadings. *International Journal of Mechanical Sciences*, (2011), 53 (10). - P. 872-885. Woodward B, Kashtalyan M. Performance of functionally graded plates under distributed and concentrated loadings. *Applied Composite Materials*, 2012. Woodward B, Kashtalyan M. Three-dimensional elasticity solution for bending of transversely isotropic functionally graded plates. *European Journal of Mechanics A/Solids* (2011), 30(5). - P. 705-718. Woodward B, Kashtalyan M. Performance of functionally graded plates under localised transverse loadings // *Composite Structures*. - 2012, N 94 (7), - P.2254-2262. Хома І.Ю., Дашко О.Г. О напряженном состоянии пологой трансверсально-изотропной сферической оболочки с эллиптическим отверстием // *Теорет. и прикл. механика*. - 2012. - № 4(50). - С. 145-151. Хома І., Дашко О. Про напружений стан трансверсально ізоотропної пластини з еліптичною циліндричною порожниною // *Theoretical Foundations of Civil Engineering*. -2012. - Vol. 20. Хома І.Ю., Дашко О.Г. Про крайову задачу узагальненої теорії електропружних трансверсально-ізоотропних пластин // *Матеріали XIV міжнародної наукової конференції імені академіка М. Кравчука*. - Київ, 2012. - С. 429.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Гузь Олександр Миколайович

Д. Т. Н.

Перелік осіб-виконавців

Ісрафілов Рауф Махмудович

Дашко Ольга Геннадіївна

Коваленко Ірина Григорівна

Колесник Ганна Петрівна

Рушицький Ярема Ярославович

Савельєва Катерина Володимирівна

Симчук Ярослав Вікторович

Сінчило Сергій Володимирович

Хома Іван Юрійович

Хотенко Ірина Миколаївна

Хотенко Олена Олександрівна

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Телефон

Реєстратор

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

