

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0216U006103

Державний реєстраційний номер: 0113U000502

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 28-01-2016

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Розробка математичних моделей та еволюційних методів оптимізації композитних електров'язкопружних матеріалів і конструкцій.

Початок етапу: 01.2013

Закінчення етапу: 12.2015

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Чернігівський державний технологічний університет МОН України

Код за ЄДРПОУ: 05460798

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: (04622)34244

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут енергозбереження та енергоменеджменту Національного технічного університету України "Київський Політехнічний Інститут"

Код за ЄДРПОУ: 00027677

Місцезнаходження: пр. Перемоги 37, м. Київ, Київ, 03056, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 0442048428

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: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 2201040

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 175.5
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Еволюційні методи оптимізації в задачах динаміки композитних конструкцій з в'язкопружних і електров'язкопружних матеріалів.

Назва роботи англійською:

Evolutionary methods of optimisation in problems of dynamics of composite designs from viscoelastic and electroviscoelastic materials.

Реферат українською:

Розроблено комплексну методологію глобальної і багатокритеріальної оптимізації композитних конструкцій з неідеально-пружних матеріалів з особливими властивостями, яка включає методи визначення ефективних характеристик неідеально-пружних композиційних матеріалів, побудову математичних моделей стаціонарних і нестаціонарних коливань композитних конструкцій у просторі інтегральних перетворень Фур'є, розробку сучасних метаевристичних методів глобальної і багатокритеріальної оптимізації на основі двійкових і неперервних генетичних алгоритмів з метою одержання оптимальної вібростійкої композитної конструкції, що є актуальним для конструкцій, працюючих в умовах довільного динамічного навантаження, а також приклади засосування одержаних матеріалів.

Реферат англійською:

Developed a comprehensive methodology for global and multi-criteria optimization of composite structures with non-ideal-elastic materials with special properties, which includes methods for determining the non-ideal characteristics of effective elastic composite materials, building mathematical models of stationary and non-stationary vibrations composite structures in space integral Fourier transform, the development of modern metaevrystychnyh methods for global and multi-criteria optimization based on binary and continuous genetic algorithms to obtain optimal vibration composite structures that are important for designs operating in conditions of random dynamic loading, and examples of the obtained materials.

Індекс УДК: 534.1, 534.1

Коди тематичних рубрик: 30.15.27

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Дубенець Віталій Георгійович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Теоретичні основи проектування оптимальних конструкцій з в'язкопружних і електров'язкопружних матеріалів.

Назва НТП англійською: Theoretical bases of designing of optimal designs of viscoelastic and elektroviscoelastic materials.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: науково-технологічна документація

Галузь застосування: Автоматизоване проектування конструкцій машинобудівної, аерокосмічної, літакобудівної, суднобудівної галузей

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Розроблено комплексну методологію глобальної і багатокритеріальної оптимізації композитних конструкцій з неідеально-пружних матеріалів з особливими властивостями, яка включає визначення ефективних характеристик неідеально-пружних композиційних матеріалів, побудову математичних моделей стаціонарних і нестаціонарних коливань композитних конструкцій у просторі інтегральних перетворень Фур'є, а також використання сучасних метаевристичних методів глобальної і багатокритеріальної оптимізації на основі двійкових і неперервних генетичних алгоритмів з метою одержання оптимальної вібростійкої композитної конструкції, що є актуальним для конструкцій, працюючих в умовах довільного динамічного навантаження.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 2016-2017 рр.

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: проектні організації авіаційної, суднобудівельної, автомобільної промисловостей

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

- 1.Savchenko O.V. Evolutionary Algorithms in the Problems of Structure Optimization for Composite Shells from Viscoelastic Materials // Strength of Materials , March 2013, Volume 45, Issue 2. - pp. 192-198.
- 2.Dubenets V.G., Savchenko O.V. Optimization of multilayered elektroviscoelastic plates // Вісник Чернігівського державного технологічного університету:серія "Технічні науки":зб. - Чернігів: ЧДТУ, 2013. - № 2 (65). - С.59-68.
- 3.Савченко Е.В. Использование эволюционных алгоритмов в задачах оптимизации структуры композитных оболочек из вязкоупругих материалов //Проблемы прочности, 2013. -- № 2. - С.97-105.
- 4.Dubenets V.G., Savchenko O.V.,Derkach O.L. Nonstationary vibrations of a beam with electroviscoelastic dissipative patches // Вісник Чернігівського державного технологічного університету: серія "Технічні науки": зб. - Чернігів: ЧДТУ, 2013. - № 3(67). - С. 53-61.
- 5.Горбатко О.О., Савченко О.В. Оптимізація багатошарових елементів конструкцій з композитних матеріалів з різною структурою армуючих шарів // Вісник Чернігівського державного технологічного університету: серія "Технічні науки":зб. - Чернігів: ЧДТУ, 2013. - №1(63). - С.20-27.
6. Dubenets V.G., Savchenko O.V.,Derkach O.L. Active damping of nonstationary vibrations in a beam with electro-viscoelastic patches // Вісник Чернігівського державного технологічного університету: серія "Технічні науки": зб. - Чернігів: ЧДТУ, 2014. - № 1(71). - С. 43-49.
- 7.Савченко О.В. Оптимізація динамічних характеристик композитних багатошарових оболонок / О.В.Савченко. - Вібрації в техніці та технологіях. - 2014. - № 4(76). - С. 34-43
- 8.Dubenets V. H. Active Vibrations Damping of a Beam with Electro-Viscoelastic Dissipative Patches / V. H. Dubenets, O. V. Savchenko, O. L. Derkach // Visnyk of Chernihiv State Technological University. Series "Engineering science". - Chernihiv: Chernihiv National Technological University, 2014. - №1 (71). - P. 43-49.
- 9.Ігнатенко А.С. Метод визначення реакції конструкції з в'язкопружних матеріалів на дію теплових імпульсів / А.С.Ігнатенко // Вісник Чернігівського державного технологічного університету. Серія "Технічні науки": науковий збірник. - Чернігів: ЧНТУ, 2014. - №1(71). - С. 30-35.
- 10.Дубенець В. Г. Задачі оптимального проектування многослойных пластин из электровязкоупругих материалов / В. Г. Дубенець,, О. В. Савченко // Вібрації в техніці та технологіях. - 2015. - № 1 (77). - С. 90-96.
- 11.Савченко О.В. Визначення ефективних динамічних характеристик електров'язкопружних композиційних матеріалів / О.В.Савченко, О.Л.Деркач, С.М.Ющенко // Технічні науки та технології. - Чернігів: ЧНТУ, 2015. - № 1(1) - С. 14-23.
- 12.Дубенець В. Г. Нестационарні коливання конструкцій з електро-в'язкопружними дисипативними накладками / В. Г. Дубенець, О. В. Савченко, О. Л. Деркач // Вібрації в техніці та технологіях. - 2015. - № 1 (77). - С. 15-21.
- 13.Савченко О. В. Моделювання нестационарних коливань балки з п'єзоелектричною накладкою при дії електричного навантаження / О. В. Савченко, О. Л. Деркач// Вібрації в техніці та технологіях. - 2015. - № 4 (80). - С. н-н.
- 14.Деркач О. Л. Розрахунок нестационарних коливань транспортного засобу з п'єзоелектричними активними накладками при випадковому навантаженні / О. Л. Деркач // Вісник Чернігівського державного технологічного університету. Серія "Технічні науки": науковий збірник / Черніг. нац. технол. ун-т. - Чернігів: Черніг. нац. технол. ун-т.
- 15.Савченко О.В. Топологическая оптимизация многослойных пластин из электровязкоупругих материалов. Материалы Восьмой международной научно-практической конференции "Математическое и имитационное моделирование систем" (МОДС 2013), (24-28 ИЮНЯ 2013 г., Чернигов-Жукин). - 2 стр.
- 16.Савченко О.В. Топологическая оптимизация композитных конструкций, работающих при динамических нагрузках // Композиционные материалы в промышленности: материалы 33-й Международн. конф. "СЛАВПОЛИКОМ-2013" (27-31 мая 2013 г., Ялта). - К.: УИЦ "НАУКА. ТЕХНИКА. ТЕХНОЛОГИЯ", 2013. - 4 стр.
- 17.Дубенець В. Г. Задачі оптимального проектування многослойных пластин из электровязкоупругих материалов // В.Г.Дубенець, Е.В.Савченко // Проблеми динаміки і міцності в газотурбобудуванні: тези 5-ї Міжнар. наук.-техн. конф. (27-30 травня 2014 р., Київ) / Під ред. В.Т.Троценка і А.П.Зінковського. - К.: Ін-т проблем міцності ім. Г.С.Писаренка НАН України, 2014. - С. 89-90.
18. Дубенець В. Г. Нестационарные колебания конструкций с электровязкоупругими диссипативными накладками // В.Г.Дубенець, Е.В.Савченко, О.Л.Деркач // Проблеми динаміки і міцності в газотурбобудуванні: тези 5-ї Міжнар. наук.-техн. конф. (27-30 травня 2014 р., Київ) / Під ред. В.Т.Троценка і А.П.Зінковського. - К.: Ін-т проблем міцності ім. Г.С.Писаренка НАН України, 2014. - С. 91-92.
- 19.Савченко О.В. Оптимізація динамічних

характеристик композитних багат шарових оболонок / Доповідь на XIII Міжнародній науково-технічній конференції "Вібрації в техніці та технологіях". - Національний університет "Львівська політехніка", м. Львів, 14-16 жовтня 2014 р. 20. Savchenko O. Optimization of dynamic characteristics of composite shells by using genetic algorithms / PCM-CMM-2015 - 3rd Polish Congress of Mechanics & 21st Computer Methods in Mechanics, September 8th-11th 2015, Gdansk, Poland. - Short Papers. Vol. 1. - P. 659-660. 21. Дубенець В. Г. Нестационарні коливання smart-конструкції, навантаженої електричним імпульсом / В. Г. Дубенець, О. В. Савченко, О. Л. Деркач // Новітні технології у науковій діяльності і навчальному процесі: Всеукраїнська науково-практична конференція молодих учених і студентів (м. Чернігів, 28 квітня 2014 р.): тези доповідей. - Чернігів: Черніг. нац. технол. ун-т, 2015. - С. 10-12. 22. Деркач О. Л. Гасіння коливань ріжучих інструментів / О. Л. Деркач // Новітні технології у науковій діяльності і навчальному процесі: Всеукраїнська науково-практична конференція молодих учених і студентів (м. Чернігів, 28 квітня 2014 р.): тези доповідей. - Чернігів: Черніг. нац. технол. ун-т, 2015. - С. 9-10. 23. Дубенець В. Г. Нестационарні коливання smart-конструкції, навантаженої електричним імпульсом / В. Г. Дубенець, О. В. Савченко, О. Л. Деркач // Новітні технології у науковій діяльності і навчальному процесі: Всеукраїнська науково-практична конференція молодих учених і студентів (м. Чернігів, 28 квітня 2014 р.): тези доповідей. - Чернігів: Черніг. нац. технол. ун-т, 2015. - С. 10-12.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Шкарлет Сергій Миколайович

Перелік осіб-виконавців

Ігнатенко А.С.

Деркач О.Л.

Дубенець В.Г.

Савченко І.О.

Савченко О.В.

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Телефон

Реєстратор

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

