

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0212U002235

Державний реєстраційний номер: 0109U002382

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 01-02-2012

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Розробка методів дослідження нелінійного деформування і пошкоджуваності елементів конструкцій із однорідних та композиційних матеріалів

Початок етапу: 01.2009

Закінчення етапу: 12.2011

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 02071180

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: (057) 70-76-343

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: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 2201020

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 550
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розробка методів дослідження нелінійного деформування і пошкоджуваності елементів конструкцій із однорідних та композиційних матеріалів

Назва роботи англійською:

Development of nonlinear deformation and damage methods for elements of constructions from homogeneous and composite materials

Реферат українською:

Об'єкти дослідження - конструкції із композиційних матеріалів, елементи конструкцій силового високотемпературного устаткування. Мета роботи - формулювання нових фундаментальних рівнянь механіки. Методи дослідження - чисельні методи розрахунку нелінійного деформування та пошкодження конструкцій. Розроблені рівняння стану анізотропних матеріалів та законів накопичення пошкоджуваності на основі тензорних мір пошкодження в умовах неізотермічної повзучості. На основі континуальної механіки пошкоджуваності досліджено процес автофретування товстостінних циліндрів. Розроблено математичні моделі, методи та зроблено чисельні розрахунки теплопровідності, термопружності, пластичності та повзучості волокнистого композиту. Для пластичних властивостей композитів розроблено континуальну математичну модель та методику розв'язання рівнянь, основу на методі пружних рішень та методу скінчених елементів. Досліджено напружено-деформований стан під'ятника ковзання. Розроблені математичні моделі і програмні засоби для аналізу процесів релаксації залишкових напружень при вібраційній обробці конструкцій. Всі отримані результати мають наукову новизну, а розроблені алгоритми та програми використовуються у практичних інженерних дослідженнях елементів конструкцій.

Реферат англійською:

Research objects are constructions from compositions materials, elements of constructions of power high temperature equipment. Purpose of work is formulation of new fundamental equations mechanics. Research methods are numeral methods of calculation of nonlinear deformation and damage. Equations of the state of anisotropic materials and laws of accumulation of damage are developed on the basis of tensor measures of damage in the conditions of nonisothermal creep. On the basis of continual mechanics of damage the process of the autofrettage thick-walled cylinders is explored. Mathematical models are developed, methods and the numeral calculations of heat conductivity, termoelasticity, plasticity and creep of fibred composite are done. For plastic properties of composite a continual mathematical model and method of decision of equalizations, based on the method of resilient decisions and finite-element method is developed. Research of the tensely-deformed state of sliding thrust bearing was conducted. The mathematical models and programming software is developed for the analysis of processes of relaxation of remaining tensions at vibration treatment of constructions. All got results have a scientific novelty, and the developed algorithms and programming software are used in practical engineering researches of elements of constructions.

Індекс УДК: 539.3, 539.3

Коди тематичних рубрик: 30.19.17

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Львов Геннадій Іванович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Теорії та методи дослідження нелінійного деформування і пошкоджуваності елементів конструкцій із однорідних та композиційних матеріалів

Назва НТП англійською: Theories and research methods of nonlinear deformation and damage methods for elements of constructions from homogeneous and composite materials

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування:

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Розроблені теорія та методи дослідження неізотермічної повзучості з урахуванням анізотропної пошкоджуваності, яка застосовується для чисельного аналізу тривалої міцності високотемпературних конструкцій. Для пластичних властивостей композитів розроблено континуальну математичну модель та методику розв'язання рівнянь, основу на методі пружних рішень та методі скінчених елементів. Розроблені методи дослідження процесу автофретування товстостінних циліндрів з урахуванням пошкоджуваності. Розроблений метод аналізу процесів релаксації залишкових напружень при вібраційній обробці конструкцій. Розроблена методика проектування режимів технологічних процесів складання з натягом елементів конструкцій.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 31.12.2011

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: ЗАТ "Завод крупних електричних машин" (м. Нова Каховка)

Перспективні ринки: ринки СНД та Європи

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:

ІХ. Бібліографічний опис

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Марченко Андрій Петрович

Перелік осіб-виконавців

Андреев А.Г.

Бородіна Н.Ю.

Верещака С.М.

Гораш Є.М.

Денщиків О.Ю.

Костромицька О.А.

Красніков С.В..

Курилов О.Г.

Лисенко С.В.

Радіонова С.В.

Сукіасов В.Г.

Ткачук А.М.

Ткачук М.М.

Федоров В.О.

Щепкін О.В.

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Телефон

Реєстратор

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

