

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0221U102335

Державний реєстраційний номер: 0118U001123

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 01-02-2021

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 3

Назва етапу: Рекомендації по застосуванню, модифікації та впровадженню операційних режимів експлуатації енергетичних і транспортних систем на основі ефективних засобів моделювання динамічних процесів і діагностики поточного стану систем

Початок етапу: 01.2020

Закінчення етапу: 12.2020

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Код за ЄДРПОУ: 02070944

Місцезнаходження: вул. Володимирська, 60, м. Київ, Київська обл., 01033, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442393141

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Міністерство освіти і науки України

Код за ЄДРПОУ: 38621185

Місцезнаходження: просп. Перемоги, 10, м. Київ, Київська обл., 01135, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380444813221

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.): 2437

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Моделі і засоби підвищення експлуатаційної надійності і ресурсу технічних систем енергетики і транспорту

Назва роботи англійською:

Models and means of increasing the operational reliability and resource of technical systems of energy and transport

Реферат українською:

Об'єкт дослідження – тонкостінні конструкції та їх елементи – складові частини енергетичних і транспортних об'єктів, виготовлені з металів, сплавів, композитних матеріалів; мікроелектромеханічні системи; конструкції з тонкими покриттями; конструкції з рідиною з вільною поверхнею, трубопроводи з рухомою рідиною; елементи конструкцій в фізичних полях різної природи. Мета роботи – забезпечення надійного функціонування та довговічності відповідальних об'єктів енергетики і транспорту шляхом дослідження їхньої експлуатаційної надійності та ресурсу; розробка сучасних засобів контролю та критеріїв втрати роботоздатності конструкцій та їх елементів; створення макету модернізованого лазерного вимірювача. Методи дослідження – уточнені методи аналітичного і чисельно-аналітичного розв'язання задач механіки з врахуванням нелінійної поведінки матеріалів та ускладненої структури об'єктів; обчислювальні і лабораторні експерименти. Розроблені рекомендації щодо керування рухом конструкції з рідиною з вільною поверхнею залежно від ступеня нелінійності взаємодії резервуарів з рідиною. Детально вивчено вплив попередніх напружень і рівня зовнішнього тиску на амплітудно- та температурно-частотні характеристики коливань і втомну поведінку циліндричної еластомерної оболонки. Виконано асимптотичний аналіз хвильових процесів у середовищі зі змінними характеристиками та малою дисперсією. Розглянута двовимірна задача Каттанео-Міндліна для кругових і некругових циліндрів. Розроблено нову систему сканування для лазерного доплерівського вібротру на принципі внутрішньорезонаторного підсилення відбитого лазерного випромінювання. Досліджено морфологію наноплівки золота, отриманих різними методами на різних підкладках.

Реферат англійською:

The object of research – thin-walled structures and their elements – components of energy and transport facilities made of metals, alloys, composite materials; microelectromechanical systems; structures with thin coatings; constructions with a liquid with a free surface, pipelines with a moving liquid; structural elements in physical fields of different nature. The purpose of the work is to ensure the reliable operation and durability of responsible energy and transport facilities by studying their operational reliability and resource; development of modern means of control and criteria for loss of serviceability of structures and their elements; creating a model of an upgraded laser meter. Research methods – refined methods of analytical and numerical-analytical solution of problems of mechanics taking into account nonlinear behavior of materials and complicated structure of objects; computational and laboratory experiments. Recommendations for controlling the movement of the structure with the liquid with a free surface depending on the degree of nonlinearity of the interaction of the tanks with the liquid are developed. The influence of previous stresses and the level of external pressure on the amplitude and temperature-frequency characteristics of oscillations and fatigue behavior of a cylindrical elastomeric shell has been studied in detail. An asymptotic analysis of wave processes in a medium with variable characteristics and small dispersion is performed. The two-dimensional Cattaneo-Mindlin problem for circular and noncircular cylinders is considered. A new scanning system for a laser Doppler vibrometer based on the principle of intracavity amplification of reflected laser radiation has been developed. The morphology of gold nanofilms obtained by different methods on different substrates has been studied.

Індекс УДК: 539.3, 539.3

Коди тематичних рубрик:30.19.02

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Жук Ярослав Олександрович

Науковий ступінь: д. ф.-м. н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Нова система сканування для лазерного доплерівського віброметра

Назва НТП англійською: New scanning system for laser Doppler vibrometer

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Математичні моделі та алгоритми

Галузь застосування: 72. Наукові дослідження та розробки

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Розроблені рекомендації щодо керування рухом конструкції з рідиною з вільною поверхнею залежно від ступеня нелінійності взаємодії резервуарів з рідиною. Детально вивчено вплив попередніх напружень і рівня зовнішнього тиску на амплітудно- та температурно-частотні характеристики коливань і втомну поведінкуциліндричної еластомерноїоболонки. Виконано асимптотичний аналіз хвильових процесів у середовищі зі змінними характеристиками та малою дисперсією. Розглянута двовимірна задача КаттанеоМіндліна для кругових і некругових циліндрів. Розроблено нову систему сканування для лазерного доплерівського віброметра на принципі внутрішньорезонаторного підсилення відбитого лазерного випромінювання. Досліджено морфологію наноплівок золота, отриманих різними методами на різних підкладках.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Створення принципово нової продукції (матеріалів, технологій тощо) для забезпечення експортного потенціалу та заміщенню імпорту

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: 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

Статті в журналах, що індексуються у наукометричній базі Scopus та/або Web of Science Core Collection (WoS) (або Index Copernicus для суспільних та гуманітарних наук) - 18; англomовні статті та тези доповідей у матеріалах міжнародних конференцій, що індексуються у наукометричній базі Scopus або WoS (або Index Copernicus для суспільних та гуманітарних наук) - 2; статті у журналах, що входять до переліку фахових видань України - 13; монографії - 2;

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Жилінська Оксана Іванівна

д. е. н.

Перелік осіб-виконавців

Абрамов Олександр Анатолійович

Васильєв Ігор Юрійович

(к. ф.-м. н.)

Гап'як Ігор Васильович

Клімчук Тарас Володимирович

(к. ф.-м. н.)

Лендел Василь Васильович

Лимарченко Володимир Олегович

(к. ф.-м. н.)

Лимарченко Олег Степанович

(д. т. н.)

Маципура Володимир Тимофійович

(д. ф.-м. н., 01.02.05)

Мельниченко Микола Миколайович

(к. ф.-м. н.)

Нефьодов Олександр Олексійович

Остос Олександр Хосейович

П'ятецька Олена Василівна

(к. ф.-м. н.)

Розумнюк В'ячеслав Іванович

(к. ф.-м. н.)

Самойленко Валерій Григорович

(д. ф.-м. н., 01.01.02)

Самойленко Юлія Іванівна

(д.ф.-м.н., 01.01.02)

Тарасов Андрій Павлович

Троценко Ярослав Павлович

Яровой Леонід Костянтинович

(к. т. н.)

Відповідальний за підготовку облікових документів

Катасонова В.В.

Телефон

+38 (044) 239-31-88

Реєстратор

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

