

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0219U004198

Державний реєстраційний номер: 0116U003316

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 10-04-2019

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Моделі, методи та алгоритми дослідження неоднорідних елементів конструкцій при статичному та динамічному навантаженнях

Початок етапу: 01.2016

Закінчення етапу: 12.2018

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

Код за ЄДРПОУ: 02066747

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: (056)374-98-00, (056)374-98-07, 056)374-98-41

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

Код за ЄДРПОУ: 02066747

Місцезнаходження: проспект Гагаріна, 72, м. Дніпро, Дніпропетровський р-н., Дніпропетровська обл., 49010, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 0563749801

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 43 - власна ініціатива (якщо робота виконується з власної ініціативи за кошти виконавця НДР або безкоштовно)

Напрямок фінансування:

Джерела фінансування

7706 - безплатно (договір про науково-технічне співробітництво, тощо)

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Моделі, методи та алгоритми дослідження неоднорідних елементів конструкцій при статичному та динамічному навантаженнях

Назва роботи англійською:

Models, methods and algorithms investigation of non-homogeneous constructions under static and dynamic loadings

Реферат українською:

Об'єктом дослідження є процеси деформування, міцності та стійкості елементів конструкцій (оболонки, пластин, стержнів, твердих деформівних тіл) при статичному та динамічному навантаженні. Метою досліджень є створення нових моделей, методів і алгоритмів прогнозування несучої здатності неоднорідних оболонкових, пластинчатих та стержневих елементів конструкцій і твердих деформівних тіл. Методи дослідження: теоретичні, числові та експериментальні методи механіки деформівного твердого тіла. Результати досліджень: удосконалені ітераційні алгоритми методу локальних варіацій; прогнозування несучої здатності циліндричних оболонок за наявності отворів різної кількості і розташування, прискорення збіжності ітераційних процесів та їх застосування для розв'язування нелінійних задач механіки оболонок, дослідження напружено-деформованого стану порожнистого радіально неоднорідного циліндра та коливань в'язко-пружної балки з демпферами тертя на краях. Новизна роботи полягає у створенні підходів, методик і алгоритмів для більш достовірного прогнозування несучої здатності, а також в отриманні нових даних про особливості поведінки неоднорідних конструкцій з пошкодженнями. Наукове значення результатів роботи полягає у створенні нових та удосконаленні існуючих методик теоретико-експериментального дослідження поведінки та оптимізації параметрів неоднорідних конструкцій, як науково-методичної основи для створення нових достовірних моделей та методів механіки пошкоджених середовищ. Ефективність результатів НДР полягає у можливості їх безпосереднього застосування для прогнозування несучої здатності силових елементів конструкцій з пошкодженнями різного походження в машинобудуванні, гірничовидобувній, нафтогазовій, та інших галузях. Результати НДР рекомендовані до впровадження в розрахункову практику ДП КБ "Південне", ПАТ "Дніпроважмаш", Інституту технічної механіки НАН України і ДКА України та у навчальний процес вищих навчальних закладів.

Реферат англійською:

The research objects are processes of deformation and loss of bearing capacity of elements of structures (shells, plates, beams, solids) in the inhomogeneous conditions under static and dynamic loading. The aim of researches is creation of models, methods and algorithms of forecast of bearing capacity of inhomogeneous elements of shells, plates, beams and deformed solids. Research methods are theoretical, numerical and experimental methods of mechanics of deformed solids. Research results: the iterative algorithms of method of local variations, of forecast of bearing capacity of cylindrical shells with opening of different amount and location, of convergence acceleration of iterative processes and their application for the decision of nonlinear problems of mechanics of shells, of research of the stress-strain state of hollow radial inhomogeneous cylinder, of research of vibrations of visco-plastic beam with the dampers of friction on edges are improved. The novelty of work consists of creation of approaches, methodologies and algorithms for more reliable forecast of bearing capacity and also in receiving new data about the features of behavior of damaged structures. The scientific value of results consists of creation of new and improvement of existent methodologies of theoretical and experimental researches of behavior and optimization of parameters of heterogeneous structures as scientific and methodical basis for creation new reliable models and methods for mechanics of the damaged media. Efficiency of results consists of possibility of their direct application for forecast of bearing capacity of loaded elements of structures with different origin

damages in engineering, mining, oil and gas industries and other. Results of researches are recommended to implementation in calculation practice of DB "Yuzhnoye", to "Dniprotyazhmash", to Institute of technical mechanics of NAS of Ukraine and SSA of Ukraine and in the educational process of higher educational establishments.

Індекс УДК: 539.3, 539.3

Коди тематичних рубрик: 30.19.02

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Дзюба Анатолій Петрович

Науковий ступінь: д. т. н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Удосконалена методика розрахунку неоднорідних елементів конструкцій при статичних та динамічних навантаженнях

Назва НТП англійською: Improved method of computation of inhomogeneous elements of constructions under static and dynamic loadings

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: 71.12 Діяльність в сфері інжинірингу, геології та геодезії, надання послуг технічного консультування в цих сферах

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Суть удосконаленої методики розрахунку неоднорідних елементів конструкцій при статичних та динамічних навантаженнях полягає в комплексному застосуванні ефективних проекційно-ітераційних схем реалізації методу локальних варіацій; в прогнозуванні несучої здатності, дослідження впливу ортотропії матеріалу та кількості кругових отворів бокової поверхні на напружено-деформований стан і величину критичної сили втрати стійкості циліндричних оболонок при комбінованому навантаженні; розрахунку напружено-деформованого стану оболонок обертання при великих переміщеннях; розв'язуванні комплексних рівнянь, що визначають власні коливання в'язко-пружних балок Ейлера-Бернулі.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 2018 рік

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: ВНЗ, ДП КБ "Південне", ІТМ НАНУ і ДКА НАНУ

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

Dzyuba A. P. Experimental Investigation on the Torsional Stability of Cylindrical Shells Weakened by Circular Holes / A. P. Dzyuba, E. F. Prokopalo // J. Strength of Materials, Nov. 2017. – Vol. 49(6), Iss. 6. – P. 829-837.
<http://link.springer.com/article/10.1007/s11223-018-9928-2>, <http://www.springerlink.com/content/0036-2316>;
Hudramovich V. S. Projection-iterative modification of the method of local variations for problems with a quadratic functional / V. S. Hudramovich, E. L. Hart // J. Appl. Math. Mech. – 2016. – Vol. 80, Iss. 2. – P. 156-163.
<https://www.elsevier.com/solutions/Scopus/content>; Manevich Arkadiy I. Discontinuities in Viscoelastic Timoshenko Beam Under Moving Concentrated Loads / Arkadiy I. Manevich, Yu.V. Mikhlin, O.V. Gendelman // Problems of Nonlinear Mechanics and Physics of Materials. Springer, – 2018. – P. 425-432. (Eds. I.V. Andrianov, A.I. Manevich, Series "Advances Structured Materials". – Vol. 94 – P. 544). <https://doi.org/10.1007/978-3-319-92234-8>;
Дзюба А.П. Методи голографічної інтерферометрії в механіці неоднородних тонкостінних конструкцій: монографія / А.П. Дзюба, В.С. Гудрамович, Ю. М. Селиванов. Д.: Ліра, 2017. – 288 с.; Дзюба А.П. Числові та експериментальні дослідження великих переміщень оболонкових елементах конструкцій / А.П. Дзюба, І.А. Сафронова // Вісник Дніпровського університету. Серія Механіка неоднорідних структур. – 2016. – Вип. 1(20). С. 11-20.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Оковитий Сергій Іванович

Перелік осіб-виконавців

Гарт Етері Лаврентіївна

Гудрамович Вадим Сергійович

Дзюба Олександр Анатолійович

Колодяжний Анатолій Павлович

Маневич Аркадій Ісаакович

Меднікова Маргарита Анатоліївна

Мусяка Вольєн Григорович

Пацюк Анатолій Григорович

Прокопало Євген Федорович

Сафронова Інга Анатоліївна

Відповідальний за підготовку

облікових документів

Телефон

Реєстратор

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

