

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0222U002348

Державний реєстраційний номер: 0121U109768

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 11-02-2022

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Узагальнення та розробка методів обґрунтування достовірності математичних моделей і алгоритмів розрахунку несучої здатності неоднорідних оболонок обертання та дослідження чутливості результатів обчислень до похибок вхідних даних

Початок етапу: 01.2021

Закінчення етапу: 12.2021

Вид звітнього документа: Проміжний 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: проспект Науки, буд. 72, м. Дніпро, Дніпровський р-н., Дніпропетровська обл., 49045, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380563749801, 380563749822

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: проспект Берестейський, буд. 10, м. Київ, 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: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 2201040

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 1011.496

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розробка методів прогнозування несучої здатності елементів конструкцій ракетної техніки без використання руйнуючих випробувань і вибір їх раціональних параметрів

Назва роботи англійською:

Development of methods for predicting the bearing capacity of structural elements of rocket technology without the use of destructive tests and the choice of their rational parameters

Реферат українською:

Об'єктом дослідження є процеси розрахунку несучої здатності, вибору раціональних параметрів та створення ефективних конструкцій сучасного машинобудування. Метою дослідження є розробка концепції та методики прогнозування величин критичного навантаження та руйнівних значень параметрів напружено-деформованого стану неоднорідних оболонкових елементів конструкцій, зокрема, баків, сухих відсіків ракет-носіїв та ін. без проведення їх натурних руйнівних випробувань. Використовуються числові і експериментальні методи дослідження несучої здатності моделей оболонок. Проведено аналіз опублікованих результатів та існуючих методів обґрунтування достовірності математичних моделей і числових алгоритмів розрахунку несучої здатності неоднорідних оболонок обертання. Започатковано розробку і удосконалення методів оцінки похибок обчислення для встановлення зв'язку між відхиленням, прийнятих в розрахунку, вхідних даних (фізико-механічних характеристик, геометричних розмірів, значень навантажень), від їх реальних значень на натурній конструкції, та похибкою отриманих числових результатів. Приведені дані числових експериментів із дослідження чутливості результатів розрахунку напружено-деформованого стану композитних оболонок та оболонок з отворами від похибок вхідних даних. Отримані результати закладають основи нової концепції достовірного розрахункового прогнозування несучої здатності складних конструкцій. Результати даного етапу НДР впроваджені в освітній процес підготовки студентів механіко-математичного факультету ДНУ. Основна галузь використання: дослідження і експериментальні розробки у сфері природничих і технічних наук.

Реферат англійською:

The object of the research is the processes of calculating the bearing capacity, the choice of rational parameters and the creation of effective structures of modern mechanical engineering. The aim of the research is to develop a concept and methodology for predicting the critical load values and destructive values of the parameters of the stress-strain state of inhomogeneous shell structural elements, in particular, tanks, dry compartments of launch vehicles, etc. without carrying out their full-scale destructive tests. Numerical and experimental methods for studying the bearing capacity of shell models were used. The analysis of the published results and knowing methods for basing the reliability of mathematical models and numerical algorithms for calculating the bearing capacity of inhomogeneous shells of revolution was carried out. Development and improvement of methods for assessing calculation errors and their application to establish a relationship between the deviation of input data (physical and mechanical characteristics, geometric dimensions, load values) from their real values on a full-scale structure and the error of the calculation results. Numerical experiments to research the sensitivity of the results of calculation the stress-strain state of composed shells and shells with holes from errors of the input data were fulfilled. The obtained results make the foundations for a new conception of reliable design prediction of the bearing capacity of complex structures. The results of this stage of research are introduced into the educational process of students of the Mechanics and Mathematics Faculty of Oles Honchar Dnipro National University. Sphere of usage: research and experimental development in the field of other natural and technical sciences.

Індекс УДК: 539.3, 539.3

Коди тематичних рубрик:30.19, 30.19.17

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)

IX. Бібліографічний опис

Dzyuba A. P., Selivanov Yu. M. Research of strength characteristics and optimization of parameters of case structures using holographic interferometry // Journal of Physics: Conference Series 1741 (2021) 012046 HERVICON+PUMPS IOP Publishing doi:10.1088/1742-6596/1741/1/012046 Web of Science, Scopus.

Selivanov Yu. M., Dzyuba A. P., Klymenko S. V. and Shevchenko V. V. Holographic study of non-stationary surface deformations by the method of combined exposure of interferograms // Journal of Physics: Conference Series (JPCS). 2021

Hudramovich V. S., Hart E. L., Marchenko O. A. Reinforcing Inclusion Effect on the Stress Concentration within the Spherical Shell Having an Elliptical Opening Under Uniform Internal Pressure //Strength of Materials. – 2021. – Vol. 52, No. 6. – P. 832–842. ISSN 0039-2316. Available from: <https://doi.org/10.1007/s11223-021-00237-7> (Scopus IF=0,62, CiteScore=1,2).

Hart E. L., Hudramovich V. S. Projection-iterative schemes for the implementation of variational-grid methods in the problems of elastoplastic deformation of inhomogeneous thin-walled structures // J. Math. Sci. – 2021. – Vol. 254, No. 1. – P. 21–38. – Available from: <https://doi.org/10.1007/s10958-021-05285-7> (Scopus IF=0,415, CiteScore=0,6).

Kushnir R., Yasinsky A., Tokovyy Yu., Hart E. Inverse thermoelastic analysis of a bi-material cylinder with interfacial friction // Materials. – 2021. – Vol. 14, No. 2657. – P. 1–12. ISSN 1996-1944. Available from: <https://doi.org/10.3390/ma14102657> (Scopus IF=3,623, CiteScore= 4,2).

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Оковитий Сергій Іванович

Д. Х. Н.

Перелік осіб-виконавців

Гарт Етері Лаврентіївна

(д. ф.-м. н., 01.02.04)

Гудрамович Вадим Сергійович

(д.т.н., 01.02.04)

Джур Євген Олексійович

(д. т. н., 05.02.01)

Дзюба Анатолій Петрович

(д. т. н., 01.02.04)

Колодяжний Анатолій Павлович

(к. т. н., 01.02.04)

Левитіна Лариса Данилівна

(молодший науковий співробітник)

Пацюк Анатолій Григорович

(к. т. н., 01.02.04)

Погрібний Олег Віталійович

Полішко Олексій Миколайович

(к. т. н., 01.02.04)

Степаненко Валерій Федорович

Сіренко Володимир Миколайович

(к. т. н., 01.02.05)

Відповідальний за підготовку облікових документів

Терзі Н.В.

Телефон

+38 (097) 499-46-87

Реєстратор

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

