Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0220U102833

Державний реєстраційний номер: 0116U007436

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 11-06-2020

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 4

Назва етапу: Дослідження тримкої здатності та залишкової міцності типових шаруватих оболонок обертання за осесиметричного навантаження за наявності міжшарових пошкоджень

Початок етапу: 01.2019

Закінчення етапу: 12.2019

Вид звітного документа: Проміжний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут прикладних проблем механіки і математики ім. Я.С. Підстригача НАН України

Код за ЄДРПОУ: 03534430

Місцезнаходження: Наукова, 3б, м. Львів, Львівська обл., 79060, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 0322638377

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національна академія наук України

Код за ЄДРПОУ: 00019270

Місцезнаходження: вул. Володимирська, 54, м. Київ, Київська обл., 01030, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442350981

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)

Напрям фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 60

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розробка експериментально-розрахункових методів оцінки напружено-деформованого стану та міцності композиційних елементів конструкцій авіакосмічної техніки з пошкодженнями

Назва роботи англійською:

Development of experimental-computational methods for assessment the stress-strain state and strength of composite structural elements of aerospace engineering with damages

Реферат українською:

Звіт про НТП складається з одного тому: 60 с., 26 рис., 2 табл., 8 літер. джерел. ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ, ВЕРИФІКАЦІЯ, МІЖШАРОВІ ПОШКОДЖЕННЯ, МЕТОД СКІНЧЕННИХ ЕЛЕМЕНТІВ, ШАРУВАТІ КОМПОЗИТНІ ОБОЛОНКИ ОБЕРТАННЯ Об’єкт дослідження – тримка здатність та залишкова міцність конструкцій із шаруватих композитів за наявності чи появи пошкоджень на поверхнях розділу. Мета роботи – розроблення програмного забезпечення, що реалізує математичну модель деформування шаруватих композитних оболонок обертання з дефектами структури. Методи дослідження – метод скінченних елементів, методи обчислювальної математики, сучасні технології розробки програмного забезпечення. На основі розробленої математичної моделі деформування виготовлених методом намотки шаруватих композитних оболонок обертання за дискретного розгляду будови за товщиною створено програмне забезпечення стосовно розв’язання задач визначення тримкої здатності та залишкової міцності за наявності чи появи пошкоджень на поверхнях розділу у типових оболонках за осесиметричного навантаження. Результати досліджень опубліковані в працях [2 – 8].

Реферат англійською:

The report on the NTP consists of one volume: 60 p., 26 fig., 2 tables, 8 literary sources. SOFTWARE, VERIFICATION, INTERLAYER DAMAGES, FINITE ELEMENT METHOD, LAYERED COMPOSITE SHELLS Research object – the bearing capacity and residual strength of structures from layered composites in the presence or occurrence of damage to the surfaces of the section. Purpose of the work – development of software that implements a mathematical model of deformation of layered composite shells with structural defects. Research methods – finite element method, the methods of computational mathematics, modern software development technologies. On the basis of the developed mathematical model of deformation of the method of winding of layered composite shells of rotation for discrete consideration of structure by thickness, the software for solving the problems of determination of three-dimensional ability and residual durability in the presence or occurrence of damages on the surface of sections in typical shells was created. The research results are published in the papers [2 – 8].

Індекс УДК: 539.3, 539.3 539.4 629.76/.78:620.22

Коди тематичних рубрик: 30.19

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Марчук Михайло Володимирович

Науковий ступінь: д. ф.-м. н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Методи та алгоритми розрахунку шаруватих композитних оболонок.

Назва НТП англійською: Methods and algorithms for calculation of layered composite shells.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: 72.19 Дослідження й експериментальні розробки у сфері інших природничих і технічних наук

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Математичні моделі та методи дослідження напружено-деформованого стану шаруватих композитних оболонок за наявності міжшарових дефектів.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Економія енергоресурсів, Економія матеріалів

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

- **Початок етапу:** 01.2019
- **Закінчення етапу:** 12.2019

Споживачі продукції:

Перспективні ринки:

Характер співробітництва з інвестором

- **Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:**
- **Права, що надаються інвестору після завершення роботи:** Права не надаються
- **Наявність бізнес-плану:** Ні
- **Техніко-економічне обгрунтування:** Ні
- **Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:**
- **Очікуваний термін окупності (років):**
- **Додаткова інформація:**

IX. Бібліографічний опис

1. Mykhaylo Marchuk, Roman Tuchapskyy, Dmytro Nespliak. Numerical use of {m, n}-approximation method thermoelastic anisotropic thin shell theory equations represented in a special form // Computers & Mathematics with Applications. – 2019. – Vol. 77, Issue 10. – P. 2740 – 2763.

2. Марчук Михайло, Харченко Володимир, Хом'як Микола, Пакош Віра. Модель для визначення фізико-механічних характеристик перехресно армованих композитів з урахуванням просторового характеру напружено-деформованого стану // Математичні проблеми механіки неоднорідних структур: збірник наукових праць 10-ї Міжнародної наукової конференції / за заг. ред. Р.М. Кушніра і Г.С. Кіта. Львів: Інститут

прикладних проблем механіки і математики ім. Я.С. Підстригача НАН України. – 2019. – Вип. 5. – С. 260–261.

3. Дробенко Богдан, Клименко Дмитро, Харченко Володимир, Сіренко Володимир. До оцінювання міцності тонкостінних конструкцій // Математичні проблеми механіки неоднорідних структур: збірник наукових праць 10-ї Міжнародної наукової конференції / за заг. ред. Р.М. Кушніра і Г.С. Кіта. Львів: Інститут прикладних проблем механіки і математики ім. Я.С. Підстригача НАН України. – 2019. – Вип. 5. – С. 255–256.

4. Марчук Михайло, Харченко Володимир, Хом'як Микола, Пакош Віра. Фізико-механічні характеристики перехресно армованих композитів з урахуванням просторового напружено-деформованого стану // Актуальні проблеми механіки суцільного середовища і міцності конструкцій / Тези доповідей Другої міжнародної науково-технічної конференції пам'яті академіка НАН України В. І. Моссаковського (до сторіччя від дня народження). Дніпро: 2019. – С. 218.

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Кушнір Роман Михайлович
д. ф.-м. н., 01.02.04

Перелік осіб-виконавців

Дробенко Богдан Дем'янович
(д.ф.-м.н., 01.02.04)

Пакош Віра Степанівна
(к. ф.-м. н.)

Хом"як Микола Миколайович
(к. ф.-м. н.)

Відповідальний за підготовку облікових документів Сеник Оксана Іванівна

Телефон +38 (032) 263-21-84

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності