

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0219U003649

Державний реєстраційний номер: 0117U004891

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 07-02-2019

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 2

Назва етапу: Розробка методів та алгоритмів розрахунку впливу теплових полів на працездатність приладів та елементів ракетно-космічної техніки

Початок етапу: 01.2018

Закінчення етапу: 12.2018

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: 7076454, 7076601

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.): 734
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розробка методів та алгоритмів розрахунку впливу теплових полів на працездатність приладів та елементів ракетно-космічної техніки

Назва роботи англійською:

Development of calculation methods and algorithms for the estimation of thermal fields influence on the operability of missile and space equipment devices and elements.

Реферат українською:

Об'єктами дослідження та розробки є платформи та ферми, призначені для розміщення приладів та устаткування, корпуси та панелі ракет та штучних супутників Землі, волоконно-оптичні гіроскопи та бесплатформні інерціальні навігаційні системи (БІНС). Мета проекту - створення та вдосконалення методів та алгоритмів, розробка працездатних методик для оцінювання теплового та деформованого стану конструктивних елементів ракетно-космічної техніки, та на їхній базі вдосконалення методики юстирування волоконно-оптичних гіроскопів, яка враховує дані про розподіли температур та деформацій. Методи дослідження: методи механіки деформівного тіла та прикладної математики - метод скінченних елементів, різницеві методи інтегрування початкових задач, теорії нелінійних коливань, математичного моделювання. Виконано розрахункове оцінювання температур, компонентів напружено-деформованого стану та набутої пошкоджуваності у конструктивних елементах й навігаційних приладах ШСЗ. Отримані дані застосовано в розробленій методиці юстирування та компенсації похибок вимірювань волоконно-оптичних гіроскопів. Одержано чисельні дані з довготривалого деформування конструктивних елементів космічних апаратів. Для ракетної техніки розв'язано задачі про періодичні, майже періодичні й хаотичні вимушені коливання та тривале деформування панелей надзвукових літальних апаратів.

Реферат англійською:

Objects of research and development are platforms and trusses intended for the placement of devices and equipment, shells and panels of missiles and artificial earth satellites, fiber optic gyroscopes and strapdown inertial navigation systems (SINS). The purpose of the project is to develop and improve methods and algorithms, as well as workable know-how for evaluating the thermal and strain state of structural elements of rocket and space technology, and on their basis to improve the method of aligning fiber optic gyroscope, which takes into account data on the distribution of temperatures and strains. Research methods are: methods of solid mechanics and applied mathematics - finite element method, finite differences method for initial problems, nonlinear oscillation theory, mathematical modeling. The numerical estimation of temperatures, components of the stress- state and hidden damage in structural elements and navigational devices of the Earth satellites was performed. The obtained data are used in the developed method of alignment and compensation of measurement errors of fiber-optic gyroscopes. Numerical data on the long-term deformation of structural elements of spacecrafts are obtained. For missile technology the problems of periodic, almost periodic and chaotic forced oscillations and long term deformation of supersonic aircraft panels have been solved.

Індекс УДК: 517.958:532.5, 539.3

Коди тематичних рубрик: 27.35.21

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Бреславський Дмитро Васильович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Методи та алгоритми розрахунку впливу теплових полів на працездатність приладів та елементів ракетно-космічної техніки

Назва НТП англійською: Calculation methods and algorithms of a thermal fields influence on operability of the devices and the elements of rocket and space equipment

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: 72.10

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Методи розв'язання задач визначення впливу температур та деформацій на: деформування та міцність конструктивних елементів та приладів космічних літальних апаратів; похибки волоконно-оптичних гіроскопів; методи розв'язання задач про періодичні й хаотичні вимушені коливання та тривале деформування панелей надзвукових літальних апаратів; методику юстирування блоку волоконно-оптичних гіроскопів з урахуванням впливу теплових полів та теплових деформацій для компенсації похибок в умовах експлуатації

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 10.2018

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: НВП ХАРТРОН-АРКОС ЛТД

Перспективні ринки: Ринки України

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

Аврамов К.В.

Батюк О.А.

Берлізова Т.Ю.

Бреславський Д.В.

Гомозкова І.О.

Дружинін Є.І.

Звонарьова А.П.

Козлюк А.В.

Малишев С.Є.

Малько І.П.

Морачковський О.К.

Метельов В.О.

Некрасова М.В.

Пащенко С.О.

Радіонова С.В.

Римар С.І.

Счастливец К.Ю.

Татарінова О.А.

Успенський В.Б.

Хлудєєв В.В.

Відповідальний за підготовку

облікових документів

Телефон

Реєстратор

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

