

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0214U000522

Державний реєстраційний номер: 0113U001771

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 17-03-2014

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Вібронапруженість елементів ракетноносіїв під впливом акустичних та імпульсних навантажень

Початок етапу: 02.2013

Закінчення етапу: 12.2013

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут проблем машинобудування ім. А.М. Підгорного НАН України

Код за ЄДРПОУ: 03534570

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: (0572)945514 , (0572)944635

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: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442396594

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): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 250
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Вібронапруженість елементів ракетноносіїв під впливом акустичних та імпульсних навантажень

Назва роботи англійською:

Vibrotension elements of rockets under act of the acoustic and impulsive loading

Реферат українською:

Досліджено вібронапруженість елементів космічної техніки під впливом акустичних та імпульсних навантажень. Розроблено методи аналізу аеропружних коливань обтічників ракет-носіїв в надзвуковому газовому потоці. Створена математична модель обтікання оболонки надзвуковим газовим потоком. Аналіз характеристик потоку газу засвідчив можливість застосування в даній задачі квазістатичної теорії надзвукової течії. На базі двох створених методик розрахунку динамічної реакції в елементах космічного апарату внаслідок спрацювання піропристроїв під час розділення розроблено основи програмного забезпечення. Передбачені вхідні і вихідні графічні інтерфейси, протестовано програмні модулі та отримані попередні результати для динамічних реакцій моделі адаптера ракетноносія на імпульсне навантаження. Були використані метод Релея – Рітца, скінченно-різницевого та метод скінченних елементів. Область застосування результатів – підприємства ракетобудування України.

Реферат англійською:

Dynamic strength of space system elements under the action acoustic and impulse forces are analyzed. The methods of aeroelastic vibrations analysis for the rockets deflectors in a supersonic gas stream are developed. The mathematical model of shells flowing in supersonic stream is obtained. The analysis of gas stream descriptions confirms possibility of application of quasi-static theory of supersonic flow. On the base of two methods, the dynamic responses of the space vehicle elements are developed. The operation of pyrotechnic device is taken into account. The software for calculation of dynamic response is developed. Graphical interfaces are contracted. The dynamic responses of the rockets adapters are calculated. The Rayleigh – Ritz method, finite difference method and finite element method is used in this software. The results of this project are used in Ukraine rockets industry

Індекс УДК: 519.711.3; 629.76/.78

Коди тематичних рубрик:

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Аврамов Костянтин Віталійович; Шульженко Микола Григорович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Математичні моделі та методики розрахунків динамічних процесів в елементах космічної техніки під впливом акустичних та імпульсних навантажень

Назва НТП англійською: Mathematical models and methods of calculations of dynamic processes are in the elements of the space system engineering under act of the acoustic and impulsive loadings

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: математичні моделі та методики

Галузь застосування: К 73

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Розроблено чисельно-аналітичні методи аналізу аеропружних коливань обтічників ракет-носіїв в надзвуковому газовому потоці. Створена математична модель обтікання оболонки надзвуковим газовим потоком та проаналізовано характеристики потоку на основі квазістатичної теорії надзвукової течії. Розроблено методики та основи програмного забезпечення для розрахунку динамічної реакції в елементах космічного апарату внаслідок спрацювання піропристроїв під час розділення.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: за згодою з замовником

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: підприємства ракетобудування

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

1. Собственные колебания обтекателей ракет-носителей / М.В. Чернобрылко, К.В. Аврамов, В.Н. Романенко, А.М. Тонконоженко, Т.Я. Батутина // Вісник СевНТУ. – 2013. – Вип. 137: Механіка, енергетика, екологія. – С. 15–18.
2. Реакция оболочечных элементов космических аппаратов на импульсное воздействие / Н.Г. Шульженко,

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Мацевитий Юрій Михайлович

Перелік осіб-виконавців

Єфремов Юрій Геннадійович

Аврамов Костянтин Віталійович

Асайонок Олександр Вікторович

Воробйов Юрій Сергійович

Гонтаровський Павло Петрович

Депарма Галина Олексіївна

Зайцев Борис Піліпович

Кашкова Ірина Леонідівна

Колядюк Андрій Сергійович

Матюхін Юрій Іванович

Печерська Ольга Максимівна

Протасова Тетяна Володимирівна

Романенко Валентина Миколаївна

Чернобрівко Марина Вікторівна

Шульженко Микола Григорович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

