

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0215U001536

Державний реєстраційний номер: 0114U003588

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 17-03-2015

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Розвиток методології розрахункових досліджень вібраційних процесів в конструкціях ракетно-космічних систем під дією імпульсних та аеродинамічних навантажень

Початок етапу: 03.2014

Закінчення етапу: 12.2014

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.): 200
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розрахункова оцінка вібрацій елементів аерокосмічних систем при силових та аеродинамічних навантаженнях

Назва роботи англійською:

Numerical analysis of aerospace systems under the action of forced and aerodynamic loads

Реферат українською:

Розроблено математичні моделі коливань обтічників ракетносіїв, що підкріплені шпангоутами, в надзвуковому газовому потоці та математичні моделі динамічних процесів тонкостінних елементів ракетносіїв при двосторонній взаємодії з дозвуковою газовою течією. Проведено розрахунки аеропружних коливань обтічників з ребрами. Виконано аналіз аеропружних коливань пластинчатих елементів ракетносіїв. Побудовано алгоритми уточненого аналізу динамічної реакції осесиметричної системи розділення при поетапному спрацюванні піропристроїв. Виконано верифікацію алгоритмічного та програмного забезпечення шляхом співставлення розрахункових даних, отриманих за розробленими методиками та стандартним розрахунковим комплексом, на прикладі адаптера ракетносія вузла розділення. Область застосування результатів – підприємства ракетобудування України.

Реферат англійською:

The vibration mathematical model of fairing supported frame carrier rocket in supersonic gas flow and dynamic mathematical model of thin-walled carrier rocket at two-way interaction with subsonic gas flow are developed. The aeroelastic vibration fairing with webbing is calculated. The aeroelastic vibration of two-dimensional plane carrier rocket element is analyzed. The improved analysis dynamic reaction procedure of axisymmetric distribution system under partial actuation pyrotechnic devices is created. The algorithm and software verification is made by means of correlation of data, witch obtained with developed procedure and with standard computer system complex. As example, the carrier rocket adapter is considered. The results field if application is the Ukrainian rocket production enterprises.

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 алгоритми розрахунків динамічних процесів в елементах космічної техніки під впливом аеродинамічних та імпульсних навантажень

Назва НТП англійською: The mathematical models and calculation procedures of dynamic process in spacecraft elements under aerodynamic and impulse loads

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: математичні моделі

Галузь застосування: К 73

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Побудовано математичні моделі аеропружних коливань тонкостінних елементів ракетносіїв. Надзвуковий газовий потік описується поршневою теорією. Коливання пластин і пологих оболонок при двосторонній взаємодії з дозвуковим газовим потоком – рівняннями Донела-Муштарі-Власова. Виконано розробку та верифікацію алгоритмів аналізу перехідних хвильових процесів в елементах системи розділення при поетапному спрацюванні піропристроїв на основі тривимірних осесиметричних та довільних просторових моделей. Розробка також може бути використана для розрахунків динамічної міцності при імпульсних навантаженнях інших систем.

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: Державне підприємство Конструкторське бюро "Південне" ім. М. К. Янгеля

Перспективні ринки: Україна, СНД

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. Free linear vibrations of thin axisymmetric parabolic shells / M.V. Chernobryvko, K.V. Avramov, V.N. Romanenko, T.J. Batutina, A.M. Tonkonogenko // Meccanica. An International Journal of Theoretical and Applied Mechanics. - AIMETA. - 2014. - V. 49, № 8. - P. 27-32. 2. Avramov K.V. Chaotic oscillations of plates interacting on both sides with a fluid flow / K.V. Avramov, E.A. Strel'nikova // International Applied Mechanics.- 2014.- V. 50, №3.- P. 303-309. 3. Динамическая неустойчивость обтекателей ракет-носителей в полете / М.В. Чернобрывко, К.В. Аврамов, В.Н. Романенко, Т.Я. Батутина, В.А. Пирог // Проблемы машиностроения. - 2014. - Т. 17, № 2. - С. 9-16. 4. Аврамов К.В. Хаотические колебания пластинок при их двустороннем взаимодействии с потоком движущейся жидкости / К.В. Аврамов, Е.А. Стрельникова // Прикладная механика. - 2014.- №3. - С. 45-57. 5. Бифуркации установившихся автоколебаний гибких пластин при взаимодействии с потенциальным газовым течением / К.В.Аврамов, Ю.В. Михлин, В.Н. Романенко, А.А. Киреенков // Прикладная гидромеханика. - 2014.-Т. 16, № 1. - С. 3 - 9. 6. Полуаналитический метод конечных элементов для расчета напряженно-деформируемого состояния цилиндрических оболочек с продольными ребрами / К.В. Аврамов, О.К. Морачковский, А.М. Тонконоженко, В.Ю. Козарин, Р.Е. Кочуров // Проблемы машиностроения. - 2014.- Т. 17, № 1. - С. 34-43. 7. Шульженко Н.Г. Численное моделирование динамической реакции конструкций на импульсное воздействие / Н.Г. Шульженко, Б.Ф. Зайцев, А.В. Асаенок // Авиационно-космическая техника и технология.- 2014.- № 9 (116).- С. 6-11. 8. Шульженко Н.Г. Методика расчета переходных процессов в трехмерных осесимметричных конструкциях при импульсном нагружении / Н.Г. Шульженко, П.П. Гонтаровский, Т.В. Протасова // Авиационно-космическая техника и технология. - 2014.- № 8 (115).- С. 148-151

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Мацевитий Юрій Михайлович

Перелік осіб-виконавців

Аврамов Костянтин Віталійович

Асайонок Олександр Вікторович

Гнітько Василь Іванович

Гонтаровський Павло Петрович

Депарма Галина Олексіївна

Зайцев Борис Пилипович

Колядюк Андрій Сергійович

Печерська Ольга Максимівна

Протасова Тетяна Володимирівна

Романенко Валентина Миколаївна

Чорнобривко Марина Вікторівна

Шульженко Микола Григорович

Відповідальний за підготовку

облікових документів

Телефон

Реєстратор

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

