

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0211U006776

Державний реєстраційний номер: 0106U001652

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 28-03-2011

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Удосконалення науково-методичного забезпечення розробки нових та модернізації існуючих керованих динамічних систем (КДС) з метою підвищення їх цільової ефективності в різних умовах експлуатації

Початок етапу: 01.2006

Закінчення етапу: 12.2010

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут технічної механіки НАН України і НКА України

Код за ЄДРПОУ: 05539962

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: (056) 745-12-38, (0562) 47-34-13

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.): 1252.8

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Удосконалення науково-методичного забезпечення розробки нових та модернізації існуючих керованих динамічних систем (КДС) з метою підвищення їх цільової ефективності в різних умовах експлуатації

Назва роботи англійською:

Improvement of scientific and methodic support for development of new controllable dynamic systems and updating the existing systems for the reason of increase of their special-purpose efficiency under various operating conditions

Реферат українською:

Об'єктом дослідження є керовані динамічні системи (КДС), у тому числі ракети-носії (РН) з двигунними установками на рідких компонентах палива. Мета роботи – удосконалення науково-методичного забезпечення розробки нових і модернізації існуючих КДС для підвищення їх цільової ефективності. Методи досліджень – математичного моделювання, теоретичної механіки, теорії автоматичного регулювання, гідродинаміки і тепломасообміну. Основні результати проведених досліджень: розроблено нове і вдосконалено існуюче науково-методичне забезпечення розробки нових і модернізації існуючих КДС в частині підвищення їх цільової ефективності забезпечення керованості при розширенні обмежень на контрольовані параметри руху; розроблено науково-методичне забезпечення формування термінального управління польотом першого ступеня КДС по траєкторії близької до енергетично оптимальної; запропоновано нові способи підвищення енергетичної ефективності систем наддуву паливних баків КДС і розроблено методики розрахунку їх основних параметрів; запропоновано новий методичний підхід і розроблено методики виявлення умов експлуатації КДС, критичних щодо стійкості роботи внутрішньобакових пристроїв забезпечення суцільності газонасичених компонентів палива в паливних баках в умовах дії польотних вібрацій. Розроблені методики використовувалися для вирішення різних модельних і прикладних задач, в т.ч. пов'язаних з розробкою РН "Циклон-4". Сфера застосування – ракетно-космічна техніка.

Реферат англійською:

The object of the study are controlled dynamical system (CDS), including launch vehicles with propulsion systems using liquid propellants. The purpose of work is to improve scientific and methodological support for new and upgrade existing CDS to improve the efficiency of their target. Research methods – mathematical modeling, theoretical mechanics, the theory of automatic control of fluid flow and mass transfer. The main results of the research: Developed a new and improve existing scientific and methodological support for new and upgrade existing CDS in part to ensure their manageability while expanding restrictions on movement, the controlled parameters, developed techniques used to solve the various modeling and applications, including associated with the development – developed scientific and methodological support formation flight control terminal of the first stage of trajectory CDS close to the energetically optimal, suggesting new ways to improve energy efficiency of pressurization of fuel tanks CDS and developed methods for calculating them, we propose a new methodological approach and developed techniques to identify the operating conditions CDC, critical for the stability of innertank device to ensure continuity of gas-saturated propellants in fuel tanks, exposed to the flight vibration. Developed techniques used to solve various modeling and applications, including associated with the development of RT "Cyclone-4". Scope – rocket and space technology.

Індекс УДК: 629.78.05:007.5, 629.76.01

Коди тематичних рубрик: 89.23.51

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:Свириденко Микола Федорович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Математичні моделі, методики і алгоритми

Назва НТП англійською: Mathematical models, methods and algorithms

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування:

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Науково-методичне забезпечення розробки нових та модернізації існуючих керованих динамічних систем (КДС), яке сприяє підвищенню безпеки і розширенню сфери застосування КДС

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 2006-2007

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: підприємства ракетно-космічної галузі

Перспективні ринки: світовий ринок послуг із запуску космічних літальних апаратів

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

Пилипенко О. В. Работоспособность внутрибаковых устройств обеспечения сплошности компонентов топлива в системе питания маршевой двигательной установки космических ступеней ракет-носителей / О. В. Пилипенко, А. Н. Заволока, А. Д. Николаев, Н. Ф. Свириденко, Б. А. Шевченко // Сб. науч. тр. "Аэрогазодинамика: проблемы и перспективы". - 2006. - Вып. 2. - С.88 - 100; Заволока А. Н. Проблемы и новые задачи повышения энергетической эффективности ракет-носителей / А. Н. Заволока // Техническая механика. - 2008. - № 2. - С.34 - 42; Пилипенко О. В. Сплошность газонасыщенных компонентов топлива при полетных вибрациях жидкостной ракеты-носителя / О. В. Пилипенко, А. Н. Заволока, Н. Ф. Свириденко и др. // Техническая механика. - 2009. - № 4.- С. 3 - 16; Горбунцов В. В. Упрощенная модель динамики ракеты-носителя с учетом изгибных деформаций корпуса при полете на активном участке траектории / В. В. Горбунцов, А. Н. Заволока // Техническая механика. - 2010. - № 2. - С. 93 - 102; Патент на корисну модель 51872 Україна, МПК В64G 1/22, В64D 37/00, "Паливний бак космічного літального апарата" / Заволока О.М., Свириденко М.Ф., Пилипенко О.В.; заявник і патентоволодар Інститут технічної механіки НАНУ і НКАУ. - u 200913360 ; заявл. 22.12.2009; пат. опубл. 10.08.2010, Бюл. № 15. - 8 с.

Х. Заклучні відомості

Керівник юридичної особи

Пилипенко Олег Вікторович

д. т. н., 05.07.05

Перелік осіб-виконавців

Іванова Галина Олександрівна

Баранник Людмила Іванівна

Горбунцов В'ячеслав Васильович

Заволока Олександр Миколайович

Осіпова Юлія Олексіївна

Попов Кирило Володимирович

Свириденко Микола Федорович

Хорольський Петро Георгієвич

Шаульська Лариса Степанівна

Відповідальний за підготовку

облікових документів

Телефон

Реєстратор

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

