

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0219U005160

Державний реєстраційний номер: 0118U006277

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 29-05-2019

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Аналіз сучасного стану задач, основних напрямків і проблем їх розв'язання; розробка та удосконалення моделей і алгоритмів, необхідних для проведення досліджень.

Початок етапу: 09.2018

Закінчення етапу: 12.2018

Вид звітнього документа: Проміжний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут технічної механіки Національної академії наук України і Державного космічного агентства України

Код за ЄДРПОУ: 05539962

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: (056)372-06-40, (056)372-06-50

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: 380442343243

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): 6541230

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 3500

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Вирішення сучасних проблем динаміки систем ракетно-космічної техніки, енергетичного і транспортного машинобудування.

Назва роботи англійською:

Solution of modern problems aerospace systems dynamics, energy and transport engineering.

Реферат українською:

Об'єктами дослідження є системи ракетно-космічної техніки, енергетичного і транспортного машинобудування. Детально досліджуються: рідинний ракетний двигун; система віброзахисту космічного апарату; вироби ракетно-космічної техніки, що оснащені джерелом власного магнітного поля; термогазодинамічні процеси в прямооточних повітряно реактивних двигунах; система управління вектором тяги ракетного двигуна космічного ступеня ракети; динамічні якості і знос елементів конструкції вагонів залізничного потягу та шляху; алюмінієві сплави; проблеми утилізації космічного сміття; математичні моделі, що адаптуються; гібридна аеромагнітна система відведення небезпечних об'єктів космічного сміття; зондові методи вимірювання переміщення за допомогою надвисокочастотної інтерферометрії. Застосовано наступні методи досліджень: інформаційно-аналітичний; математичне, чисельне і комп'ютерне моделювання; методи теорії автоматичного регулювання; методи обчислювальної газодинаміки; методи теорії коливань; методи системного аналізу; методи механіки космічного польоту. При виконанні першого етапу науково-дослідної роботи проведено аналіз сучасного стану задач динаміки систем ракетно-космічної техніки, енергетичного і транспортного машинобудування. Визначено основні проблеми та напрямки їх розв'язання. Розроблено підходи до вдосконалення моделей і алгоритмів, необхідних для проведення досліджень. Сферою застосування результатів досліджень є ракетно-космічна техніка, об'єкти енергетичного і транспортного машинобудування.

Реферат англійською:

The objects of the study are systems of rocket and space technology, energy and transport engineering. The following are studied in detail: a liquid rocket engine; vibration protection system of the spacecraft; products of rocket and space technology equipped with a source of their own magnetic field; thermogasdynamic processes in direct-current air jet engines; Missile vector control system of rocket engine of space rocket type; Dynamic qualities and wear of the elements of the construction of railway trains and ways; aluminum alloys; problems of utilization of space debris; adaptive mathematical models; hybrid aeromagnetic system for the removal of non-safe objects of space debris; Probe methods for measuring displacement using ultrahigh-frequency interferometry. The following research methods have been applied: informational and analytical; mathematical, numerical and computer simulation; methods of the theory of automatic regulation; methods of computational gas dynamics; methods of the theory of oscillations; methods of system analysis; methods of space flight mechanics. In the first stage of the research work, the analysis of the current state of the tasks of the dynamics of systems of rocket and space technology, energy and transport engineering has been carried out. The basic problems and directions of their solution are determined. Approaches to improve the models and algorithms necessary to conduct the research are developed. The field of application of research results is rocket and space technology, objects of power engineering and transport engineering.

Індекс УДК: 629.78, 629.7+531

Коди тематичних рубрик: 89.25

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:Пилипенко Олег Вікторович

Науковий ступінь: д. т. н.

Вчене звання: професор, член-кор.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Науково-методичні підходи та вдосконалення моделей, алгоритмів та програмного забезпечення для дослідження сучасних проблем динаміки аерокосмічних систем, енергетичного і транспортного машинобудування.

Назва НТП англійською: Scientific and methodological approaches and improvement of models, algorithms and software for research of modern problems of the dynamics of aerospace systems, power engineering and transport engineering.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: поліпшення та вдосконалення ракетно-космічної техніки, енергетичного і транспортного машинобудування

Галузь застосування: 72.19

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Розроблено методичні рекомендації з обліку запізнень в математичній моделі низькочастотної динаміки газових трактів рідинних ракетних двигунів. Встановлено, що запізнювання в рівняннях динаміки газогенератора грають ключову роль в реалізації механізму втрати стійкості процесів в рідинних ракетних двигунах. Вдосконалено математичну модель пневматичної системи віброзахисту космічних апаратів від поздовжніх вібронавантажень. Обґрунтовано можливість генерування електромагнітних сил в системі «власне магнітне поле виробу ракетно-космічної техніки п іоносферна плазма». Доопрацьовано маршові алгоритми для обліку просторових ефектів в методиці комплексного розрахунку термогазодинаміки прямооточних повітряно-реактивних двигунів. Розроблено математичну модель впливу газодинамічної системи управління вектором тяги маршового ракетного двигуна. Удосконалено методику та програмне забезпечення для оцінки динамічних показників вагонів поїзда при перехідних режимах руху. Досліджено закономірності впливу температурних полів

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 2019-2020 роки

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: виробники ракетно-космічної техніки, енергетичного і транспортного машинобудування

Перспективні ринки: Україна та країни ЄС, СНД і США

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

Пилипенко Олег Вікторович

д. т. н., 05.07.05

Перелік осіб-виконавців

Ігнат'єв Олександр Дмитрович

Алпатов Анатолій Петрович

Галинський Валерій Павлович

Горев Микола Борисович

Гудрамович Вадим Сергійович

Заболотний Петро Іванович

Ковтун Олена Миколаївна

Кулагін Сергій Миколайович

Маркова Ольга Михайлівна

Пилипенко Олег Вікторович

Попов Аркадій Іванович

Пошивалов Володимир Павлович

Стрельников Геннадій Опанасович

Тимошенко Валерій Іванович

Хорошилов Сергій Вікторович

Хоряк Наталія Віталіївна

Шувалов Валентин Олексійович

Відповідальний за підготовку

облікових документів

Телефон

Реєстратор

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

