

Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0213U001574

Державний реєстраційний номер: 0111U010623

Відкрита

Дата реєстрації: 15-03-2013



1. Етапи виконання

Номер етапу: 1

Назва етапу: Моделювання функціональних властивостей об'єктів аерокосмічної техніки

Початок етапу: 01-2012

Закінчення етапу: 12-2012

Вид звітнього документа: Проміжний звіт

2. Виконавець

Назва організації: Національний аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського "Харківський авіаційний інститут"

Код ЄДРПОУ/ІПН: 02066769

Підпорядкованість: Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України

Адреса: Україна, 61070, м. Харків, вул. Чкалова, 17

Телефон: (057) 315-10-56

Інше: 315-11-31

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Міністерство освіти і науки

Код ЄДРПОУ/ІПН: 37536162

Адреса: пр-т Перемоги, 10, м. Київ, Київ, 01135, Україна

Підпорядкованість: Кабінет Міністрів України

Телефон: 406-82-00, 406-83-80

E-mail: geraimchuk@users.ntu-kpi.kiev.ua

4. Джерела та напрями фінансування

Підстава для проведення робіт: 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

КПКВК: 2201040

Напрямок фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

Джерело фінансування: 7713 - кошти держбюджету

Фактичний обсяг фінансування за звітний етап: 218 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Розробка методології відмовостійкого управління об'єктами аерокосмічної техніки

Назва роботи (англ)

Creation of methodology of fault-tolerance control of aerocosmic objects

Реферат (укр)

Розроблені моделі функціонування у штатних та позаштатних режимах і методи діагностування функціонального стану блоку двигунів-маховиків і малогабаритного автономного літаючого виробу. Досліджено принципи побудови БІНС.

Реферат (англ)

The models of operation in staff and non modes and methods of diagnosis of the functional state of the engine block, wheels and small-sized autonomous flying products. The principles of SINS constructing was researched.

Індекс УДК: 629.76/.78; 629.78; 629.76, 004.89:629.7.014.05:629.78.05:519.876.2

Коди тематичних рубрик НТІ: 55.49

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): 1. Ієрархії діагностичних моделей для безплатформної інерціальної навігаційної системи (БІНС) і супутникових систем орієнтації та стабілізації (ССОС). 2. Алгоритми діагностування БІНС та ССОС з глибиною до виду відмови. 3. Моделі та методи формування надлишкових вимірювальних та виконавчих блоків, що входять до структур БІНС і ССОС. 4. Класи діагностичних функціональних моделей, що зв'язують прямі діагностичні ознаки з непрямыми.

Назва продукції (англ): 1. Hierarchies of diagnostic models for strapdown inertial navigating system (SINS) and satellite systems of orientation and stabilization (SSOS). 2. Algorithms of SINS and SSOS diagnosing with depth to a fault kind. 3. Models and methods of formation of the redundant measuring and executive blocks, entering into SINS and SSOS structures. 4. Classes of diagnostic functional models connecting direct diagnostic characters with indirect.

Очікувані результати:

Галузь застосування: 73.10.1 Дослідження і розробки в галузі природничих наук. 35.3 Виробництво ЛА, включаючи космічні.

Опис продукції (укр): Розроблені моделі та методи дозволяють: будувати діагностичне забезпечення з використанням продукційної моделі бази знань у вигляді дихотомічного дерева, що формується на підставі впроваджених ієрархій діагностичних моделей БІНС та ССОС; діагностувати технічний стан системи; структурувати процедури формування прямих ознак видів, класів, місць і факту появи відмов.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Стадія завершеності НТП: Звіт по НДДКР

Впровадження НТП: Впроваджено

Строки впровадження: 2013 р.

Виробник продукції: Національний аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського "Харківський авіаційний інститут"

Споживачі продукції: НВП Хартрон-Аркос, м. Харків; НВП Хартрон-Плант, м. Харків; НВП Хартрон-Юкон, м. Запоріжжя; КБ "Південне", м. Дніпропетровськ

Перспективні ринки: Підприємства і конструкторські бюро аерокосмічної галузі України та Росії

Права інтелектуальної власності: Отримано патент

Форми та умови передачі продукції: Продаж патента

7. Бібліографічний опис

1. Кулик, А.С. Алгоритмическое обеспечение модулей диагностирования и восстановления работоспособности спутниковой системы ориентации и стабилизации [Текст] / А.С. Кулик, О.А. Лученко, С.Н. Фирсов // Радіоелектроніка. Інформатика. Управління. - 2012. - № 1(26). - С. 112 - 122. 2. Суббота, А.М. Особенности применения двигателей-маховиков на малых космических аппаратах [Текст] / А.М. Суббота, О.В. Резникова, Т.Н. Андрущенко // Авиационно-космическая техника и технология. 2012. № 4 (91). С. 88 - 92. 3. Кулик, А.С. Исследование системы управления малогабаритного летательного аппарата вертикального взлета и посадки [Текст] / А.С. Кулик, С.Н. Фирсов, В.Т. Нгуен // Авиационно-космическая техника и технология. - 2012. - № 2 (89). С. 66 - 70. 4. Гордін, О.Г. Вимірювальний блок безкарданної інерціальної навігаційної системи [Текст] / О.Г. Гордін, Є.А. Губа // Авиационно-космическая техника и технология. 2012. № 4 (91). С. 67 - 73. 5. Кузнецов, Ю.А. Методика определения и результаты испытаний влияния магнитного поля Земли на работу волоконно-оптических гироскопов [Текст] / Ю.А. Кузнецов, А.В. Чумаченко, С.Н. Фирсов, В.Б. Успенский, Е.Ю. Голуб // Радіоелектронні і комп'ютерні системи. - 2012. - № 2 (54). - С. 66 - 71. 6. Фирсов, С.Н. Аналитический метод определения параметров управления системы ориентации космического аппарата [Текст] / С.Н. Фирсов // Авиационно-космическая техника и технология. - 2012. - № 4 (91). - С. 55 - 59. 7. Фирсов, С.Н. Управление малогабаритным летательным аппаратом вертикального взлета и посадки при переходе от одного режима полета в другой [Текст] / С.Н. Фирсов, В.Т. Нгуен, А.В. Данченко // Авиационно-космическая техника и технология. - 2012. - № 3 (90). - С. 56 - 61. 8. 1. Кулик, А.С. Диагностическое обеспечение системы управления ориентации и стабилизации малого спутника [Текст] / А.С. Кулик, С.Н. Фирсов, А.Н. Таран, О.А. Лученко // Сб. трудов XV Всероссийского семинара по управлению движением и навигации летательных аппаратов, Самарский гос. аэрокосм. ун-т. - Самара, 2012. - С.108 - 111. 9. Кулик, А.С. Модели и методы активной отказоустойчивости спутниковых систем ориентации и стабилизации [Текст] / А.С. Кулик, О.А. Лученко, С.Н. Фирсов // XIX Міжнародна конференція з автоматичного управління "Автоматика - 2012", 25 - 28 вересня 2012 р. - К., 2012. - С. 223 - 224. 10. Пат. 67038 Україна, МПК B64G 1/28. Система формування ієрархічного діагностичного забезпечення систем управління космічних апаратів: Пат. 67038 Україна, МПК B64G 1/28 / А.С. Кулік (Україна), Нац. аерокосм. ун-т ім. М.Є. Жуковського "Харк. авіац. ін-т". Заявл. 26.07.11, Опубл. 25.01.12, Бюл. №.2. 11. Пат. 66689 Україна, МПК B64G 1/50. Система терморегулювання космічного апарата: Пат. 66689 Україна, МПК B64G 1/50 / С.М. Пасічник, О.В. Дорохова (Україна); Нац. аерокосм. ун-т ім. М.Є. Жуковського "Харк. авіац. ін-т". Заявл. 07.07.11, Опубл. 10.01.12, Бюл. №.1.

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 233

Мова звіту: Російська

Кількість файлів у звіті: 1

9. Заключні відомості

Перелік осіб-виконавців

Джуглаков Віталій Георгійович

Кулік Анатолій Степанович

Лученко Олег Олексійович

Пасічник Сергій Миколайович

Руденко Кирило Ігоревич

Таран Олександр Миколайович

Тхінх Нгуен Ван

Фірсів Сергій Миколайович

Чухрай Андрій Григорович

Керівник організації:

Кривцов Володимир Станіславович

Керівники роботи:

Кулік Анатолій Степанович

**Керівник відділу реєстрації наукової діяльності
УкрІНТЕІ**



Юрченко Т.А.