

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0219U101245

Державний реєстраційний номер: 0119U100956

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 10-06-2019

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Аналіз існуючих типів чутливих елементів стабілізатора озброєння. Опис принципу дії запропонованого нового ємнісного чутливого елементу (ЄЧЕ). Розробка принципової схеми ЄЧЕ. Розробка математичної моделі ЄЧЕ, дослідження за допомогою ЕОМ та аналіз основних похибок та джерел їх виникнення.

Початок етапу: 11.2018

Закінчення етапу: 02.2019

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

Код за ЄДРПОУ: 02070921

Місцезнаходження: проспект Перемоги, 37, м. Київ, Київська обл., 03056, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442367989, 0442369673, 0442049858, 0442044862

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Публічне акціонерне товариство "Науково-виробниче об'єднання "Київський завод автоматики ім. Г.І. Петровського"

Код за ЄДРПОУ: 14309356

Місцезнаходження: Старокиївська, 10, м. Київ, Київ, 04116, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Держадміністрація

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 2366275

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 52 - договір з вітчизняною організацією (органами місцевої ради, фондом, асоціацією, концерном тощо)

Напрямок фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7722 - кошти підприємств, установ, організацій України

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 49.3
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

РОЗРОБКА ЄМНІСНОГО ЧУТЛИВОГО ЕЛЕМЕНТУ СТАБІЛІЗАТОРА ОЗБРОЄННЯ ЛЕГКОЇ БРОНЬОВАНОЇ ТЕХНІКИ (ЛБТ)

Назва роботи англійською:

Development of capacitive sensitive element of the armament armament stabilizer (LBT)

Реферат українською:

У роботі проведено аналіз існуючих типів чутливих елементів (ЧЕ) СО ЛБТ та запропоновано новий ємнісний ЧЕ. Описано принципову схему даного чутливого елементу, отримано математичну модель ЧЕ, проаналізовано основні похибки та джерела їх виникнення, а також запропоновано заходи для їх зменшення. Вирішено задачу фільтрації вихідного сигналу ЄЧЕ СО ЛБТ за рахунок задання частоти власних коливань ЄЧЕ рівною частоті у точці перетину графіків спектральних щільностей корисного сигналу та сигналу основної завади.

Реферат англійською:

In this work, an analysis of existing types of sensing elements (SE) was performed, and a new capacitive SE was proposed. The principal scheme of the given sensitive element is described, the mathematical model of SE is obtained, the main errors and sources of their origin are analyzed, and measures are proposed for their reduction. The problem of filtration of the output signal of the ESE of the LBT armament system is solved by setting the frequency of the eigenvalues of the ESE equal to the frequency at the intersection of the charts of the spectral densities of the useful signal and the signal of the main obstacle.

Індекс УДК: 681.783.322;531.7;531.7.008.1;627.712, 531.7

Коди тематичних рубрик: 59.31.31.05

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Безвесільна Олена Миколаївна

Науковий ступінь: д. т. н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Ємнісний чутливий елемент системи озброєння

Назва НТП англійською: Capacitive sensitive element of the weapon system

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Технології

Галузь застосування: приладобудування, машинобудування, озброєння

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Отримано наступні нові результати: 1. Розроблено ємнісний чутливий елемент більшої точності (10^{-6} м/с²), порівняно з іншими, які складають $2 \cdot 10^{-6}$ м/с²; 2. Запропоновано нову двоканальну принципову схему нового ємнісного ЧЕ системи озброєння (СО), за рахунок якої і відбувається підвищення точності шляхом компенсації похибок від вертикального прискорення та інструментальних похибок та отримано його математичну модель; 3. Визначено основні похибки ємнісного ЧЕ СО ЛБТ та запропоновано заходи по їх зменшенню; 4. Вирішено проблему фільтрації вихідного сигналу без використання додаткових фільтрів шляхом вибору частоти власних коливань ЄЧЕ у точці перетину спектральних щільностей корисного сигналу g та сигналу основної перешкоди – вертикального прискорення. Ця частота складає 0.1 рад/с; 5. Проведено аналіз та моделювання на ЕОМ основних режимів, які є найбільш небезпечними, і отримано, що резонансною є лише одна частота, але при збільшенні коефіцієнта демпфування цей резонанс зникає. 6. Запропоновано нові методику та алгоритм дослідження нового ЄЧЕ СО ЛБТ; 7. Проведено експериментальні дослідження, якими підтверджено точність ЄЧЕ СО ЛБТ співпадінням аналітичних розрахунків, цифрового моделювання та експериментальних досліджень.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Створення принципово нової продукції (матеріалів, технологій тощо) для забезпечення експортного потенціалу та заміщенню імпорту

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 11.2018

Закінчення етапу: 02.2019

Споживачі продукції: оборонні підприємства

Перспективні ринки: приладобудування, озброєння

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.: 2000

Права, що надаються інвестору після завершення роботи: Спільні права на НТП

Наявність бізнес-плану: Ні

Техніко-економічне обґрунтування: Ні

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.: 300

Очікуваний термін окупності (років): 5

Додаткова інформація:

ІХ. Бібліографічний опис

Безвесільна, О. М. Вимірювання гравітаційних прискорень / О. М. Безвесільна. – Житомир : ЖІТІ, 2002. – 264 с.

Пат. 53478 Україна, МПК G 01 V 7/00. Акселерометр / С.О. Нечай, Д. Г. Тулупов, О. М. Безвесільна, К. В. Меншикова, Є. І. Бобруйко. – №а2002064813; заяв. 11.06.2002; опубл. 15.01.2003, Бюл. № 1.

Безвесільна, О.М. Аналіз конструктивних особливостей ємнісного акселерометра / О. М. Безвесільна, Р. О. Демчук, К. С. Козько // Вісник інженерної академії України. – 2013. – №3-4. – с.8-10.

Козько, К. С. Знешумлення вихідного сигналу ємнісного акселерометра акселерометра / К. С. Козько, О. М. Безвесільна // МНТК «Автоматизация: проблемы, идеи, решения»: тези допов – Севастополь, 2013. – С. 134-135.

Безвесільна, О.М. Вплив зміни температури на стохастичні характеристики похибки ємнісного акселерометра[Текст] // О.М. Безвесільна, К. С. Козько // НПК on-line конференція присвячена Дню науки: тези допов.– Житомир, 2013. – С. 68-69.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Тимчик Григорій Семенович
д. т. н., 05.11.07

Перелік осіб-виконавців

Киричук Юрій Володимирович
(д. т. н., 05.11.01)

Котляр Світлана Сергіївна
(к. т. н., 05.11.01)

Нечай Сергій Олексійович
(к. т. н., 05.11.01)

Остапчук Анна Анатоліївна
(к. т. н., 05.11.01)

Ткачук Андрій Геннадійович
(к. т. н., 05.11.01)

Хільченко Тетяна Валентинівна

Чепюк Ларина Олексіївна
(к. т. н., 05.11.01)

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Киричук Ю.В.

Телефон

+38 (050) 338-98-00

Реєстратор

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

