

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0223U000161

Державний реєстраційний номер: 0121U109546

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 03-01-2023

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 2

Назва етапу: Методи та засоби підвищення рівня несприйнятливості електронного обладнання до впливу потужних електромагнітних завад.

Початок етапу: 01.2022

Закінчення етапу: 12.2022

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 02071180

Місцезнаходження: вул. Кирпичова, буд. 2, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61002, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380577076634

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Міністерство освіти і науки України

Код за ЄДРПОУ: 38621185

Місцезнаходження: просп. Перемоги, буд. 10, м. Київ, Київська обл., 01135, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380444813221

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: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 220 1040

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 963.500
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Удосконалення методів та засобів оцінки рівня несприйнятливості електронного обладнання нових зразків військової техніки до впливу потужних електромагнітних завад

Назва роботи англійською:

Improvement of methods and means for assessing the level of immunity of electronic equipment of new models of military equipment to the effects of power electromagnetic interference

Реферат українською:

Об'єкт дослідження - Процеси формування та розповсюдження потужних електромагнітних завад та пригнічення рівня їх деструктивної дії на елементи електронного обладнання об'єктів сучасної військової техніки. Мета роботи - Удосконалення методів та засобів оцінки рівня несприйнятливості електронного обладнання нових зразків військової техніки до впливу потенційних потужних електромагнітних завад та підвищення рівня несприйнятливості цього обладнання. Методи дослідження - удосконалення та створення нових розрахункових та експериментальних методів визначення рівня несприйнятливості обладнання, що входить до складу зразків військової техніки, до дії потужних електромагнітних завад. Розроблення експериментальних зразків випробувальних генераторів за видами випробувань, які не містяться у стандартах НАТО, що стосуються наслідків застосування електромагнітної зброї. Результати та їх новизна - Створено експериментальні зразки двох спеціалізованих генераторів електромагнітних збурень за видами випробувань рівня несприйнятливості ОБТ до зовнішнього електромагнітного впливу: - GDS-L загасаючої осцилюючої хвилі з фронтом 75 нс з частотою коливань 1 МГц і частотою слідування пачок 400 Гц; - GDS-F - загасаючої швидко осцилюючої хвилі з фронтом 5 нс з частотою коливань 10 МГц і частотою слідування пачок 5,0 кГц. Розроблено математичні моделі процесу впливу потужних електромагнітних полів на сучасні види кабельних ліній зв'язку. Сфера застосування - оцінювання відповідності зразків військової техніки щодо рівня несприйнятливості до дії потужних електромагнітних завад, для підвищення надійності функціонування ОБТ, у тому числі під час потенційних конфліктів. Економічна ефективність роботи - підвищення конкурентної спроможності зразків ОБТ вироблених в Україні на світовому ринку. Пропозиції щодо розвитку об'єкта дослідження - удосконалення системи оцінки відповідності озброєння та військової техніки сучасним вимогам електромагнітної стійкості шляхом проведення випробувань.

Реферат англійською:

Object of research - Processes of formation and propagation of powerful electromagnetic interference and suppression of the level of their destructive action on the elements of electronic equipment of modern military equipment. Objective - To improve methods and tools for assessing the level of immunity of electronic equipment of new models of military equipment to the impact of potentially powerful electromagnetic interference and increase the level of immunity of this equipment. Research methods - improvement and creation of new computational and experimental methods for determining the level of immunity of equipment that is part of the samples of military equipment to the action of powerful electromagnetic interference. Development of experimental samples of test generators for types of tests that are not contained in NATO standards on the consequences of the use of electromagnetic weapons. Results and their novelty - Experimental samples of two specialized generators of electromagnetic perturbations on types of tests of level of immunity of the equipment to external electromagnetic influence are created: - GDS-L attenuating oscillating wave with a front of 75 ns with an oscillation frequency of 1 MHz and a frequency of 400 Hz; - GDS-F - attenuating fast oscillating wave with a front of 5 ns with an oscillation frequency of 10 MHz and a frequency of 5.0 kHz. Mathematical models of the process of influence of powerful electromagnetic fields on modern types of cable communication lines have been developed. Scope - assessing the compliance of samples of military equipment on the level of immunity to powerful

electromagnetic interference, to improve the reliability of weapons, including during potential conflicts. Economic efficiency - increasing the competitiveness of weapons samples produced in Ukraine on the world market. Proposals for the development of the object of study - improving the system of assessing the compliance of weapons and military equipment.

Індекс УДК: 621.3.08; 621.3.001.4; 621.3:658.562; 621.3:658.62.018.012, 621.3.08; 621.3.001.4; 621.3:658.562; 621.3:658.62.018.012, 621.3.08; 621.3.001.4; 621.3:658.562; 621.3:658.62.018.012

Коди тематичних рубрик: 45.01.81, 45.01.81, 45.01.81

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Кравченко Володимир Іванович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Удосконалення методів та засобів оцінки рівня несприйнятливості електронного обладнання нових зразків військової техніки до впливу потужних електромагнітних завад

Назва НТП англійською: Improvement of methods and means for assessing the level of immunity of electronic equipment of new models of military equipment to the effects of power electromagnetic interference

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методичні документи

Галузь застосування: Авіаційно-космічна техніка і транспорт

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Методика вибору схеми застосування засобів захисту портів обладнання у систематизованій формі. Програмні та фізичні варіанти підвищення захисту даних контролю та управління обладнанням під час впливу потужних електромагнітних завад. Інженерна методика забезпечення високого рівня несприйнятливості електронного обладнання зразків військової техніки до впливу потенційних потужних електромагнітних завад. Комплекс випробувального обладнання та процедур випробувань для визначення рівня несприйнятливості зразків військової техніки до впливу потужних електромагнітних завад, що буде здійснюватися одночасно з наданням послуг з оцінки відповідності ОВТ вимогам стандартів НАТО з електромагнітної сумісності.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Послуги з перевірки електромагнітної сумісності за стандартами НАТО

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 01.2022

Закінчення етапу: 11.2022

Споживачі продукції: Підприємства Укроборонпрому, у тому числі Державне підприємство «Науково-виробничий комплекс «Комунар»; Державне підприємство «Конструкторське бюро машинобудування ім. Малишева»

Перспективні ринки: країни Близького Сходу (наприклад, Саудівська Аравія), Південна Корея, Пакистан та інші

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

Kniaziev V. Development of Methods and Models to Improve the Noise Immunity of Wireless Communication Channels /V. Kniaziev, V. Kravchenko, B. Lazurenko, O. Serkov, K. Trubchaninova, N. Panchenko // Eastern-European Journal of Enterprise Technologiesthis link is disabled, 2022, 1(5-115), pp. 35–42
<http://journals.uran.ua/eejet/article/view/253458>

Baranov M.I. Destruction of polymer insulation and threshold amplitudes of current pulses of different temporal shapes for electric wires and cables in the low- and high-current circuits of pulse power engineering, electrical engineering and electronic devices/M.I. Baranov, S.G. Buriakovskiy, V.V. Kniaziev// Electrical Engineering & Electromechanics, 2021, no. 6, pp. 31-38. doi: <https://doi.org/10.20998/2074-272X.2021.6.05>

Buryakovskiy S. Influence of Electromagnetic Interference on the Accuracy of Coordinate Control of an Electromechanical System with a Frequency-Controlled Asynchronous Electric Drive / Serhiy Buryakovskiy; Volodymyr Kniaziev; Vasyl Smirnov // 2021 IEEE 2nd KhPI Week on Advanced Technology (KhPIWeek). doi: 10.1109/KhPIWeek53812.2021.9570010

Kniaziev V. Aspects related to the improvement of the technology of applying physical and mathematical models to increase the electromagnetic stability of aerospace engineering samples / Volodymyr Kniaziev, Stanislav Shalamov // Improvement of scientific approaches to the development of engineering: collective monograph / Babyak V. – etc. – International Science Group. – Boston : Primedia eLaunch, 2022. 562 p. (P.242-282). <https://isg-konf.com/uk/improvement-of-scientific-approaches-to-the-deve>

Науково-технічні підходи до вирішення актуальних проблем розбудови сектору безпеки і оборони: колективна монографія / за загальною редакцією проф. А.П. Марченка. Одеса: Видавничий дім «Гельветика», 2021. 324 с. Розділ: В.В. Князев. Фізичне моделювання магнітного поля блискавки. С. 169-209.
<http://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/54704>

Кравченко В.И. Молния и летательные аппараты. В 3-х томах. Том 2. Поражающие воздействия и дестабилизирующие влияния грозových разрядов / В.И. Кравченко, В.В. Князев // Харьков. Издатель О.А. Мирошниченко, 2021. –322 с. <http://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/55070>

Кравченко В.И. Молния и летательные аппараты. В 3-х томах. Том 3. Испытания на молниестойкость / В.И. Кравченко, В.В. Князев, И.П. Лесной, Ю.С. Немченко // Харьков. Издатель О.А. Мирошниченко, 2021. –364 с. <http://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/55071>

Кравченко В.І. Радіоелектронні засоби боротьби, придушення та силового ураження: монографія / В. Кравченко, О. Серков. – Харків: НТУ «ХПІ», 2022. – 422 с., рис.108, табл. 15.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Марченко Андрій Петрович

Перелік осіб-виконавців

Баранов Михайло Іванович

(д. т. н., 05.09.13)

Буряковський Сергій Геннадійович

(д. т. н., 05.09.01)

Гученко Олександр Анатолійович

Князев Володимир Володимирович

(к. т. н., 05.09.13)

Лісной Іван Петрович

Мельников Петро Миколайович

Носко Леонід Володимирович

Островерх Тетяна Миколаївна

Сафнюк Галина Юріївна

Серков Олександр Анатолійович

(д. т. н., 20.02.14)

Сомхіїв Сергій Борисович

Чернухін Олександр Юрійович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Краченко В.І.

Телефон

+38 (099) 944-55-89

Реєстратор

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

