

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0220U100659

Державний реєстраційний номер: 0117U002300

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 23-01-2020

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Розроблення нових критеріїв якості зображення тепловізійних систем спостереження різного призначення і апаратури для їх визначення

Початок етапу: 01.2017

Закінчення етапу: 12.2019

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" Інститут енергозбереження та енергоменеджменту

Код за ЄДРПОУ: 247571500

Місцезнаходження: вул. Борщагівська 115, м. Київ, Київська обл., 03056, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 0442049690

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, 10, м. Київ, Київська обл., 01135, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380444813221, 380444814763

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): 2201040

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 1080

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розроблення нових критеріїв якості зображення тепловізійних систем спостереження різного призначення і апаратури для їх визначення

Назва роботи англійською:

Development of thermal surveillance systems image quality criteria for different purposes and equipment for their determination

Реферат українською:

Створено наукові засади теоретичного та експериментального визначення ефективності функціонування тепловізійних систем різного призначення. Розроблено уточнену математичну модель виконання типових завдань дистанційних спостережень за допомогою тепловізійних систем в умовах шумових фонів на трасах різного типу, що дає можливість оцінювати ефективність пошуку, розпізнавання та ідентифікації наземних і повітряних об'єктів різного розміру. Розроблені методи відрізняються від аналогів тим, що дозволяють аналізувати, синтезувати та оптимізувати як одноканальні, так і багатоканальні тепловізійні системи. Розроблено методики лабораторних досліджень ефективності дистанційних спостережень в інфрачервоному діапазоні спектру, в яких використовується доступна в Україні елементна база й забезпечуються високі метрологічні характеристики, зокрема динамічний діапазон розширено в 2,5 рази.

Реферат англійською:

The scientific foundations of the theoretical and experimental evaluation of thermal imaging systems for various purposes have been created. A refined mathematical model has been developed for performing typical tasks of remote observation using thermal imaging systems in the conditions of noise backgrounds on different types of tracks. It makes it possible to evaluate the effectiveness of search, recognition and identification of ground and air objects of different sizes. The developed methods differ from analogues in that they allow you to analyze, synthesize and optimize both single-channel and multi-channel thermal imaging systems. Methods of laboratory studies of the effectiveness of remote observations in the infrared range of the spectrum are developed. They use the available in Ukraine elemental base and provide high metrological characteristics, in particular, the dynamic range is expanded 2.5 times.

Індекс УДК: 621.38.049.77, 681.2 535.21

Коди тематичних рубрик: 47.33.33

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Боровицький Володимир Миколайович

Науковий ступінь: д. т. н.

Вчене звання: доц.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: НДР "Розроблення нових критеріїв якості зображення тепловізійних систем спостереження різного призначення і апаратури для їх визначення"

Назва НТП англійською: Research "Development of thermal surveillance systems image quality criteria for different purposes and equipment for their determination"

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: 73.10.2 Дослідження і розробки в галузі технічних наук

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Створено наукові засади теоретичного та експериментального визначення ефективності функціонування тепловізійних систем різного призначення. Розроблено уточнену математичну модель виконання типових завдань дистанційних спостережень за допомогою тепловізійних систем в умовах шумових фонів на трасах різного типу, що дає можливість оцінювати ефективність пошуку, розпізнавання та ідентифікації наземних і повітряних об'єктів різного розміру. Запропоновано механізм вибору показника якості виявлення в тепловізійних системах на основі температурних контрастів або кількості фотонів в залежності від фоноцільової обстановки. Створено нові методи оцінювання ефективності функціонування інформаційної системи "об'єкт - носій - тепловізійна система - оператор", які є сумісними з стандартами НАТО.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Поліпшення стану навколишнього середовища, Підвищення продуктивності праці, Підвищення автоматизації виробничих процесів

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 01.2017

Закінчення етапу: 12.2019

Споживачі продукції: Проектні та конструкторські установи України в галузі приладобудування

Перспективні ринки: Україна, КНР

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи: Права не надаються

Наявність бізнес-плану: Ні

Техніко-економічне обґрунтування: Ні

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

ІХ. Бібліографічний опис

1. Borovytsky V. Generalization of the theory of image formation in an optical microscope. Київ: ІВЦ "Видавництво "Політехніка", 2017. – 118 с.
2. Михеенко Л. А., Боровицкий В. Н. Диффузные излучатели на основе интегрирующей сферы: теория, метрология, проектирование. Київ: ІВЦ "Видавництво "Політехніка", 2017. – 146 с.
3. Колобродов В.Г., Добровольська К.В., Микитенко В.І., Тягур В.М. Підвищення просторової роздільної здатності космічних мікро-болометричних камер (монографія). – Київ: "Вік принт", 2018. – 223 с.
4. Колобродов В.Г., Тимчик Г.С., Микитенко В.І., Колобродов М.С. Проектування цифрових когерентних оптичних спектроаналізаторів: монографія. – К: Вид-во "Політехніка", 2019. – 224 с.
5. Колобродов В.Г. Хвильова оптика. Частина 1. Електромагнітна теорія світла та інтерференція. – К.: НТУУ "КПІ ім. І. Сікорського", 2017. – 208 с.
6. Колобродов В. Г. Хвильова оптика. Дифракція і поляризація світла: підручник. Ч. 2. – Київ: НТУУ "КПІ ім. І. Сікорського", 2018. – 230 с.
7. Kolobrodov V.G., Tymchik G.S., Kolobrodov M.S. Physical and mathematical model of the digital coherent optical spectrum analyzer // Optica Applicata, 2017 (Vol.47), No.2, pp. 273-282.
8. Volodymyr Borovytsky Huygens-Fresnel principle and Abbe formula // Optical Engineering 57(9), 2018, 095104.
9. V. Borovytsky, O. Hudz, and V. Antonenko The improved optical setup for Abbe-Porter experiment, Proc. SPIE 10375, Current Developments in Lens Design and Optical Engineering XVIII, 1037513, 2017.
- 10 Kolobrodov V., Mykytenko V., Sokurenko V. Substantiation of a university nanosatellite television camera parameters // Proc. SPIE 11045, Optical Fibers and Their Applications 2018, 1104512, 2019.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Тимчик Григорій Семенович

д. т. н., 05.11.07

Перелік осіб-виконавців

Васильковська Інна Олегівна

(к. т. н., 05.11.07)

Знак Володимир Григорович

Колобродов В.Г.

Колобродов Микита Сергійович

Микитенко Володимир Іванович

(к. т. н., 05.11.07)

Цибульський Леонід Юрійович

(к. т. н., 05.11.08)

Шевченко Вадим Володимирович

(к. т. н., 05.11.14)

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Микитенко В.І.

Телефон

+38 (044) 204-84-46

Реєстратор

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

