Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0221U105461

Державний реєстраційний номер: 0118U100176

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 07-07-2021

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Інформаційні технології оброблення сигналів і даних у радіоелектронних пристроях та комплексах

Початок етапу: 09.2018

Закінчення етапу: 06.2021

Вид звітного документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національний авіаційний університет

Код за ЄДРПОУ: 01132330

Місцезнаходження: проспект Любомира Гузара, буд. 1, м. Київ, 03058, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380444067484, 380444067901

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національний авіаційний університет

Код за ЄДРПОУ: 01132330

Місцезнаходження: проспект Любомира Гузара, буд. 1, м. Київ, 03058, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380444067484

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 43 - власна ініціатива (якщо робота виконується з власної ініціативи за кошти виконавця НДР або безкоштовно)

Напрям фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Інформаційні технології оброблення сигналів і даних у радіоелектронних пристроях та комплексах

Назва роботи англійською:

Information technologies for signals and data processing in radio electronic devices and complexes

Реферат українською:

Об'єкт дослідження – процес інформаційної підтримки засобів зв'язку, навігації, спостереження та систем їх експлуатації. Задача дослідження полягає у розробленні інформаційних технологій оброблення сигналів і даних у радіоелектронних пристроях, системах та комплексах та структурах їх експлуатаційної підтримки. У роботі досліджено питання застосування інформаційних технологій у радіолокаційних та навігаційних комплексах, системах радіозв'язку, в охоронних системах, системах експлуатації радіоелектронних пристроїв, систем та комплексів. Зміст досліджень полягає у: розробленні комплексу моделей для статистичного опису даних та інформаційних сигналів, що обробляються в радіоелектронних пристроях, системах та комплексах; синтезі та аналізі алгоритмів статистичного оброблення даних, що реалізують інформаційні технології в радіоелектронних пристроях, системах та комплексах зв'язку, навігації, спостереження, охоронної сигналізації та систем їх експлуатації; статистичному моделюванні розроблених інформаційних технологій. Методами досліджень є: методи статистичного оцінювання, перевірки гіпотез, заснованих на використанні класичних процедур із фіксованим обсягом вибірки; методи теоретичного та статистичного аналізу інформаційних технологій, у тому числі на основі імітаційного моделювання Монте-Карло; методи математичної оптимізації та регресійного аналізу. Результатом роботи є процедури й програми реалізації інформаційних технологій, які супроводжують етапи проектування, виготовлення та експлуатації радіоелектронних пристроїв, систем та комплексів зв'язку, навігації, спостереження, охоронної сигналізації та систем їх експлуатації; процедури аналізу ефективності розроблених інформаційних технологій; методи та засоби моделювання інформаційних технологій під час їх синтезу та аналізу.

Реферат англійською:

The object of research is the process of information support of communication, navigation, surveillance devices and systems of their operation. The task of the research is to develop information technologies for signal and data processing in electronic devices, systems and complexes and structures of their operational support. The issue of application of information technologies in radar and navigation complexes, radio communication systems, in security systems, operation systems of radio electronic devices, systems and complexes is considered. The content of research is: development of a set of models for statistical description of data and information signals processed in radio electronic devices, systems and complexes; synthesis and analysis of algorithms for statistical data processing that implement information technology in electronic devices, systems and complexes of communication, navigation, surveillance, security systems and systems of their operation; statistical simulation of developed information technologies. Research methods are methods of statistical estimation, hypotheses testing based on the use of classical procedures with a fixed sample size; methods of theoretical and statistical analysis of information technologies, including based on Monte Carlo simulation; methods of mathematical optimization and regression analysis. The results of the research are procedures and programs for the implementation of information technology, which accompany the stages of design, manufacture and operation of electronic devices, systems and complexes of communication, navigation, surveillance, security systems and systems of their operation; procedures for analyzing the effectiveness of developed information technologies; methods and means for information technologies simulation during their synthesis and analysis.

Індекс УДК: 621.37/.39; 621.38; 621.37; 621.39

Коди тематичних рубрик:47

Керівники роботи

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

Науковий ступінь: д. ю. н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Інформаційні технології оброблення сигналів і даних у радіоелектронних пристроях, системах та комплексах

Назва НТП англійською: Information technologies for signal and data processing in radio electronic devices, systems and complexes

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії, Методичні документи

Галузь застосування: Вища освіта

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Предметом НДР є інформаційна підтримка процесів розробки та модернізації засобів зв'язку, навігації, спостереження та систем їх експлуатації. У звіті наведені результати використання інформаційних технологій у радіолокаційних системах, а саме розроблено теорію синтезу надійних алгоритмів для оцінки параметрів регресії випадкових послідовностей, запропоновано методологію створення адаптивних виявлювачів гармонічного сигналу, описано метод J-кореляційної обробки сигналів, побудовано приймач виявлення сигналу із програмною перебудовою робочої частоти. Результати використання інформаційних технологій у радіонавігаційних системах та охоронних системах розглянуті у призмі аналізу інформаційних сигналів та побудови комп'ютерних моделей. У звіті наведено результати використання інформаційних технологій у системах експлуатації радіоелектронних засобів з точки зору синтезу та аналізу методів аналізу нестаціонарних процесів та методу визначення статистичних характеристик процесу діагностування.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Підвищення автоматизації виробничих процесів, Забезпечення промисловості чи населення новим видом інформаційно-комунікаційних послуг

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 09.2018

Закінчення етапу: 06.2021

Споживачі продукції:

Перспективні ринки:

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обгрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

Huber P., Ronchetti E. Robust Statistics. 2nd Edition. New York: A John Wiley and Sons Inc. Publication, 2009. 380 p

Kay S. M. Fundamentals of Statistical Signal Processing. Vol. II. Detection Theory. New Jersey: Prentice-Hall, 1998. 560 p.

Prokopenko I., Omelchuk I., Maloyed M. Synthesis of signal detection algorithms under conditions of aprioristic uncertainty. Microwaves, Radar and Remote Sensing Symposium (MRRS): Proceedings of 6th International Symposium. Kharkiv, 2020, P. 418–424.

De Maio A., Greco M. S. Modern Radar Detection Theory. UK: Scithec Publishing, 2015. 380 p.

Omelchuk I., Chyrka Iu. A Closed–Form ARMA–Based ML–Estimator of a Single–Tone Frequency. Circuits, Systems, and Signal: Processing. 2018. Vol. 37, № 8. P. 3441–3456.

Prokopenko I. G., Omelchuk I. P., Prokopenko K. I., Osipchuk A. A. Synthesis and effectivity analysis of robust algorithms for random signal detection in non-gaussian interferences. Electronics and Control Systems. 2019. Vol. 3, No. 61. P. 9–17.

Prokopenko I. G. Nonparametric algorithms for detection of radar markov signals against the background of markov noise. 9th Microwave and Radar Week. International Radar Symposium 2020 (IRS 2020): Proceedings of IEEE Symposium. 5–7 October 2020, Warsaw (Poland), 2020. P.395–400.

Минц М. Я., Чинков В. Н. Оперативный метод измерения параметров гармонического сигнала. Измерительная техника. 1995. №7. С. 47–51.

Прокопенко І. Г., Мігель С. В. Методи комп'ютерного моделювання радіолокаційної обстановки. Наукоємні технології. 2012. № 2 (14). С. 59–64.

Прокопенко І. Г., Мігель С. В. Автоматизація проектування систем цифрового оброблення сигналів. Авіа-2017: XIII міжнародна науково-технічна конференція. 19-21 квітня 2017 р. Київ: НАУ, 2017. С. 15.10–15.14.

Тихонов. В. И. Оптимальный прием сигналов. Москва: Радио и связь, 1983. 320с.

Леонов А.И., ВасеневВ.Н., Гайдуков Ю.И. Моделирование в радиолокации. Москва: Советское радио, 1979. 264 с.

Быков В. В. Цифровое моделирование в статистической радиотехнике. – М. : Советское радио, 1971. – 326 с.

Корнильев Э. А., Прокопенко И. Г., Чуприн В. М. Устойчивые алгоритмы в автоматизированных системах обработки информации. Київ: Техника, 1989. 224 с.

Кузьмин С. З. Основы проектирования систем цифровой обработки радиолокационной информации. Москва: Радио и связь, 1986. 352 с.

Прокопенко І. Г., Мігель С. В. Комп'ютерна програма для дослідження алгоритмів обробки сигналів РЛС. Авіа-2009: Матеріали IX міжнародної науково-технічної конференції. Київ: НАУ, 2009. Т.2. С. 12.39–12.41.

Prokopenko I. G., Migel S. V. , Prokopenko C. I. Signal Modeling for the Efficient Target Detection Tasks. International Radar Symposium IRS 2013: international scientific conference. June 19–21 2013. Dresden, Germany. Vol.II. P. 976–982.

Prokopenko I. G., Migel S. V. Modeling of radar clutters. Statistical Methods of Signal and Data Processing (SMSDP-2010): int. sci. conf., October 13–14, 2010. Kyiv: NAU, 2010. P. 79–82.

Коновальчик А. П., Плаксенко О. А., Щирый А. О. Реализация имитационного моделирования в разрабатываемой отечественной САПР РЛС полного сквозного цикла. Новые информационные технологии в автоматизированных системах. 2018. № 21. С. 290–293.

Коновальчик А. П., Плаксенко О. А., Щирый А. О. Концепция многоуровневого проектирования РЛС в разрабатываемой САПР РЛС полного сквозного цикла. Фундаментальные проблемы радиоэлектронного приборостроения. 2017. Т.17, № 4. С. 889–892.

Prokopenko I. G., Migel S. V. Radar Simulation System Managed By Script Language. International Radar Symposium IRS 2014: international scientific conference. June 16–18, 2014. Gdansk, Poland. P. 482–486.

Мігель С. В., Прокопенко І. Г. Сценарний підхід до моделювання процесів функціонування радіолокаційних систем. Статистичні методи обробки сигналів і данних: Матеріали Міжнародної наукової конференції. 16-17 жовтня 2013 р. Київ: НАУ, 2013. С. 48–54.

Справочник по радиолокации / Под ред. М.И. Сколника. Пер. с англ. под общей ред. В.С. Вербы. В 2 книгах. Книга 1. Москва: Техносфера, 2014. 672 с.

Финкельштейн М.И. Основы радиолокации. Москва: Советское радио, 1973. 536 с.

Лёзин Ю.С. Введение в теорию и технику радиотехнических систем: Учеб. пособие для вузов. Москва: Радио и связь, 1986. 280 с.

Бакулев П.А. Радиолокационные системы : учеб. для вузов. 2-е изд., перераб. и доп. Москва: Радиотехника, 2007. 376 с.

Сосулин Ю.Г. Теоретические основы радиолокации и радионавигации: учеб. пособие для вузов. Москва: Радио и связь, 1992. 304 с.

Зырянов Ю.Т. Белоусов О.А., Федюнин П.А. Основы радиотехнических систем : учебное пособие. Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2011. 144 с.

Ланге Ф. Х. Статистические аспекти построения измерительных систем. Москва: Радио и связь, 1981. 167 с.

Сорочан А.Г. J-корреляционный метод пеленгации. Изв. вузов. Радиоэлектроника. 2001. № 11. С. 57–65.

Сорочан А.Г. Второй способ J-корреляционного метода пеленгации. Изв. вузов. Радиоэлектроника. 2003. № 10. С. 53–60.

Сорочан А.Г. Статистический анализ J-корреляционного метода пеленгации. Вестник НТУ Харьковского политехнического института. 2004. № 47. С. 97–104.

Сорочан А.Г. Метод измерения временной задержки сигнала с угловой модуляцией, прошедшего раздельными каналами распространения. Искусственный интеллект. 2003. № 4. С. 55–60.

Современная радиолокация (анализ, расчет и проектирование систем) / под ред. Ю.Б. Кобзарева. Москва: Советское радио, 1969. 704 с.

Сорочан А.Г. J-кореляційний спосіб вимірювання далекості і пристрій, який його реалізує: пат. 70379 Україна: МПК G01S13/34, G01S13/40. № 2002010718; заявл. 29.01.2002; опубл. 15.10.2004, Бюл. № 10.

Сорочан А.Г. Радіодалекомір на основі J-кореляційного методу обробки сигналу (метод мінімуму). Технологія і конструювання в електронній апаратурі. 2005. №1. С. 18–21.

Сорочан А.Г. Теоретические основы радиотехнических систем с J-корреляционной обработкой сигналов: монография. Донецк: Вебер, 2009. 211с.

Сорочан А.Г. Статистический анализ J-корреляционного метода пеленгации. Вестник НТУ Харьковского политехнического института. 2004. № 47. С. 97–104.

Сорочан А.Г. Применение J-корреляционного метода обработки сигнала в пеленгации. Прикладная радиоэлектроника. Состояние и перспективы развития: 2-й Международный радиоэлектронный форум МРФ-2005. Том 2 «Системы локации и навигации». Харьков: ХНУРЭ, 2005. С. 350–353.

Сорочан А.Г. Способ определения сдвига частоты в ретрансляторе. Искусственный интеллект. 2003. № 1. С. 84–90.

Сорочан А.Г. Метод измерения временной задержки сигнала с угловой модуляцией, прошедшего раздельными каналами распространения. Искусственный интеллект. 2003. № 4. С. 55–60.

Сорочан А.Г. Приемник импульсной радиолокационной станции с модуляционной обработкой сигнала. Технология и конструирование в электронной аппаратуре. 2004. № 4. С. 22–30.

Sorochan A.G., Kharchenko V.P. J-correlation direction finder with improved characteristics of a time-interval meter. Telecommunications and Radio Engineering. 2018. № 77 (11). P. 2–53+246-1 .

Сорочан А.Г. Приемник сверхдальней импульсной РЛС. Ч.1 Высокочастотная обработка сигнала зондирования в приемнике обнаружения. Изв. вузов. Радиоэлектроника. 2004. № 9. С. 39–46.

Сорочан А.Г. Приемник сверхдальней импульсной РЛС. Ч.II J-кор-реляционная обработка сигнала. Изв. вузов. Радиоэлектроника. 2004. № 10. С. 21–31.

Гоноровский И.С. Радиотехнические цепи и сигналы. Москва: Советское радио, 1977. 608 с.

Заездный А.Н. Основы расчетов по статистической радиотехнике. Москва: Связь, 1969. 447 с.

Манассевич В. Синтезаторы частот (теория и проектирование под ред. Галина А.С.). Москва: Связь, 1979. 384 с.

Сорочан А.Г. Обнаружение пачки радиоимпульсов с расширением спектра сигнала псевдослучайной перестройкой рабочей частоты. Восточно-Европейский журнал передовых технологий. 2009. № 4/2 (40). С. 12–23.

Двайт Г.Б. Таблицы интегралов и другие математические формулы. Москва: Наука, 1966. 228 с.

Теоретические основы радиолокации / Бандурко Н.Г. и др.; под ред. В.Е. Дулевича. – Москва: Советское радио, 1964. 732с.

Радиоэлектронные системы: Основы проектирования и теория. Справочник / Ширман Я.Д. и др.; под редакцией Я.Д. Ширмана. [изд. 2-ое перераб. и доп.]. Москва: Радиотехника, 2007. 512 с.

Жуковський А. П., Оноприенко Е. И., Чижов В. И. Теоретическте основи висотометрии. Москва: Сов. радио, 1979. 320 с.

Димова А. И., Альбац М. Е., Бонч-Бруєвич А. М. Радиотехнические системи. Москва: Советское Радио, 1975. 440 с.

Сорочан А.Г., Ільїн О.І., Ільїна О.В. Кореляційний метод вимірювання дальності (висоти). Актуальні проблеми розвитку авіаційної техніки: Тези доповідей та виступів міжнародної науково-практичної конференції. Київ: Державний науково-дослідний інститут авіації, 2021. С. 75–76.

Ільїн О. І. Метод вимірювання дальності заснований на кореляційній обробці сигналу модульованого по частоті однотональним гармонійним коливанням. Радіоелектроніка в XXI столітті: Матеріали IV Всеукраїнської науково-технічної конференції студентів та аспірантів. Київ, 2021. С. 43–45.

Iliyn O. I. Correlation method of height measurement. Polit. Challenges of science today. Air navigation. Electronics. Telecommunications: Abstracts of the XXI th International conference of higher education students and young scientists. Kyiv: NAU, 2021. P. 12.

DOC7192. Руководство по обучению. ЧастьЕ–2. Персонал по электронным средствам для обеспечения безопасности воздушного движения (ATSEP). Издание первое. Монреаль: ИКАО, 2011. 214 с.

ПЗ ЦА – 2003. Правила авіаційного електрозв'язку в цивільній авіації України. Київ: ДДАТ України, 2003. 131 с.

ПТЕ РТЗ ЦА–2007. Правила технічної експлуатації наземних засобів радіотехнічного забезпечення в цивільній авіації України. Київ: Державне підприємство обслуговування повітряного руху України, 2007. 81 с.

Довідник кваліфікаційних характеристик професій працівників. Випуск 68. "Авіаційний транспорт". Професії керівників, професіоналів, фахівців, технічних службовців та робітників.Затверджено наказом Міністерства

транспорту України від 17.07.2002 № 488 // www.lawua.info/bdata1/ukr191/index.htm.

Международные стандарты и рекомендуемая практика. Авиационная электросвязь. Приложение 10 к Конвенции о международной гражданской авиации. Том 2. Правила связи, включая правила, имеющие статус PANS. Монреаль: ИКАО, 2001. 105 с.

ПЗ ЦА-2003. Правила авіаційного електрозв'язку в ЦА України. Київ: Міністерство транспорту України, 2003. 131 с.

Качан В. К., Сокол В. В. Средства радиосвязи управления воздушным движением: учеб. пособ. для студ. вузов. Киев: Вища школа, 1993. 206 с.

Логачев А. Ф., Ефременков Ю. В. Средства радиосвязи УВД: учеб. пособ. Москва: Транспорт, 1987. 213 с.

Малецький І. К., Захаров Д. М., Камінський Є. О. Основи радіозв'язку і радіомовлення: Методичні рекомендації до виконання лабораторно-практичних і контрольних робіт. Київ: НАУ, 2018. – 42 с.

VHF air band transceiver Icom A110. Instruction manual. Osaka: Icom inc., 2010. 20 p.

Vertex Standard VX-2200. Operating manual. Tokyo: Vertex Standard LMR Inc. 2010. 21 p.

Радіостанція T6TR. Технічний опис системи. Київ: ТОВ «Тех Вест Сервіс», 2012. 47 с.

Радиостанция «Фазан-Р2». Техническое описание системы. Влади-мир: ОАО «Владимирский завод «Электроприбор», 2014. 48 с.

Радіостанція Rohde&Schwarz XU-250A. Технічний опис системи. Київ: ТОВ «Тех Вест Сервіс», 2010. 42 с.

Малецкий И. К., Захаров Д. М., Пепа Ю. В. Моделирование процессов передачи сигналов авиационных радиоэлектронных систем. Scientific Journal «ScienceRise». 2014. № 4/2 (4). С. 7–10.

Boyko I. F., Maletskiy I. K., Zakharov D. M. Some aspects of modeling of the aircraft avionic systems. Electronics and Control Systems. 2014, №1 (39). P . 102–107.

Источники вторичного электропитания: справ. пособ. / Букреев С. С. и др. Москва: Радио и связь, 1983. 280 с.

TOP200-4/14. Data Sheet. Family Three-terminal Off-line PWM Switch. Yokohama: Power Integrations, Inc., 2012. 16 p.

Хрусталёв Д. А. Аккумуляторы: справ. пособ. Москва: Изумруд, 2003. 224 с.

Многопозиционные радиотехнические системы / под. ред. проф. В.В. Цветнова. Москва: Радио и связь, 1986. 264 с.

Ярлыков М.С. Статистическая теория радионавигации. Москва: Радио и связь, 1985. 344 с.

Doc 9849 AN/457. Global Navigation Satellite System (GNSS) Manual. Montreal: ICAO, 2012. 68 p.

Комплексирование информационно-измерительных устройств летательных аппаратов: Учеб. пособие для вузов / Ю.П. Иванов, А.Н. Синяков, И.В. Филатов / под. ред. В.А. Боднера. – Киев: Машиностроение, Ленингр. отд-ние, 1984. 207 с.

Кузовков Н.Т., Салычев О.С. Инерциальная навигация и оптимальная фильтрация. Москва: Машиностроение, 1982. 216 с.

Перов А. И. Статистическая теория радиотехнических систем. Москва: Радиотехника, 2003. 400 с.

Бабак В.П., Конін В.В., Харченко В.П. Супутникова радіонавігація. Київ: Техніка, 2004. 328 с.

Філяшкін М.К. Рогожин В.О., Скрипець.А.В., Лукінова Т.І. Інерціально-супутникові навігаційні системи. Київ: НАУ, 2009. 296 с.

Петрова Ю.В., Осіпчук А.О., Фіалкіна Т.С. Мобільна багатопозиційна аеронавігаційно-посадкова система та її параметри у режимі заходу на посадку. Вісник Національного авіаційного університету. 2020. Том 83, № 2. С.

27–36.

Норми льотної придатності літаків, НЛГС-3. Розділи: Бортові далекоміри. Бортові висотоміри. Москва: МВК НЛГ, 1985. 20 с.

Точний DME L-діапазону. Переклад № 1212 матеріалів фірми SEL, ФРГ, 1985. 150 с.

Maintenance guide of rangefinder DME/P. (1.247.275 РЭ). Київ: ДП «Радіовимірювач», 2010. 285 с.

Кондрашов В.И., Осипчук А.А., Фиалкина Т.С. Параметры навигационной авиасистемы. Характеристики мобильной радиодальномерной навигационно-посадочной авиасистемы многопозиционного наземного базирования. Киев: Palmarium Academic Publishing. 2016. 80 с.

Kondrashov Ya. V., Fialkina T. S. Mobile multipositioning rangefinder and difference-rangefinder aircraft landing radiosystems. Electronics and control systems. 2008. № 2. С. 77–84.

А. с. № 1473842 СССР, от 8.01.89 г., приоритет 3.07.87 г. Система определения местоположения самолетов // В.И. Кондрашов, М.Д. Максименко, Б.В. Чижский, А.Г. Шульман.

А. с. №1566948 СССР, от 22.01.90 г., приоритет 21.03.88 г. Радиотехническая навигационно-посадочная система с активным запросом-ответом // В.И. Кондрашов, Е.А. Никонов , Б.В. Чижский, А.Г. Шульман.

Kondrashov Ya. V., Fialkina T. S. Многопозиционная радиодальномерная система для автоматической посадки летательных аппаратов. Наука і молодь. 2007. С. 106–109.

Kondrashov Ya. V., Fialkina T. S. Конфігурації багатопозиційних мобільних радіодалекомірних систем посадки літальних апаратів застосовно до умов їх експлуатації. Системи управління, навігації та зв'язку. 2009. №4 (12). С. 21–26.

Международные стандарты и рекомендуемая практика. Авиационная электросвязь. Приложение 10 к Конвенции о международной гражданской авиации. Том 1. Радионавигационные средства. Шестое издание. Монреаль: ИКАО, 2006. 608 с.

Кондрашов Я.В. Адаптация конфигураций однополосных спектров бинарных квазисложных сигналов к ситуативным обстоятельствам применения многопозиционных радионавигационных систем. Научный Вестник МГТУ ГА, Серия «Радиофизика и радиотехника». 2005. № 96. С. 51–57.

Ворона В.А., Тихонов В.А. Технические системы охранной и пожарной сигнализации. Москва: Горячая линия-Телеком, 2012. 376 с.

Соколов Г.Е. Тестирование самописца, построенного на основе ввода сигнала через порт звуковой карты персонального компьютера. Електроніка та системи управління. 2009. №3. С.12–20.

Соколов Г.Е. Сравнительный анализ компьютерных приборов. Електроніка та системи управління. 2009. №4. С.80–89.

Дьяконов В.П. MATLAB и SIMULINK для радиоинженеров. Москва: ДМК Пресс, 2011. 976 с

Соколов Г.Е. Исследование информационного сигнала акустического охранного извещателя. Авіа-2019: Матеріали XIII Міжнародної науково-технічної конференції. Київ: НАУ, 2019. С. 14.5–14.9.

Соколов Г.Е. Исследования информационного сигнала акустичес-кого охранного извещателя. Проблеми інформатизації та управління. 2019. Вип. №1 (61). С. 95–101.

Борисов Ю.П., Цветнов В.В. Матаматическое моделирование радиотехнических систем и устройств. Москва: Радио и связь, 1985. 176 с.

Sokolov G. E. Building a computer model of an optoelectronic burglar alarm detector. Electronic and Control Systems. 2013. № 4 (38). P.142–148.

Sokolov G.E. Building a Computer Model of an Optoelectronic Fire Smoke Alarm Detector. Electronic and Control Systems. 2014. №1 (39). P.77–84.

Соколов Г.Е. Построение компьютерной модели охранного акустического извещателя. Проблеми інформатизації та управління. 2019. Вип. 2(62). С. 57–65.

Ситников С. С. Алгоритм оснащення сучасного об'єкта охрани СКУД. Системи зв'язку та телекомунікацій, 2002. Червень-липень. С. 50–53.

Мальцев И. В. Системи контролю доступом. Системи безпеки, 1996. № 1. С. 43–45.

Національна транспортна стратегія України на період до 2030 року [Електронний ресурс]: Розпорядження Кабінету Міністрів України від 30 травня 2018 р. № 430-р. Режим доступу: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/430-2018-р (дата звернення: 01.05.2020). Назва з екрану.

Zaliskyi M., Petrova Yu., Asanov M., Bekirov E. Statistical Data Processing during Wind Generators Operation. International Journal of Electrical and Electronic Engineering & Telecommunications. 2019. Vol. 8. No. 1. P. 33–38.

Dhillon B.S. Maintainability, maintenance, and reliability for engineers. New York: Taylor & Francis Group, 2006, 214 p.

Baglee D., Jantunen E. Can equipment failure modes support the use of a Condition Based Maintenance Strategy? Through-life Engineering Services: Procedia of 3rd International Conference. 2014. CIRP 22. P. 87–91.

Solomentsev O., Zaliskyi M., Herasymenko T., Kozhokhina O., Petrova Yu. Efficiency of operational data processing for radio electronic equipment. Aviation. 2019. Vol. 23. № 3. P. 71–77.

Solomentsev O., Zaliskyi M., Herasymenko T., Petrova Yu. Method for Changepoint Detection with Sample Size Accumulation During Radio Equipment Operation. The Scientific Journal of Riga Technical University – Electrical, Control and Communication Engineering. 2020. Vol. 16. № 1. P. 23–29.

Ulansky V., Machalin I., Mathematical Models for Evaluation of Operational Readiness of Periodically Inspected Electronic Systems. Mathematical Machines and Systems. 2012. № 1. P. 119–128.

Уланський В.В., Мачалін І.О. Аналіз і оцінка показників ефективності експлуатації станційного обладнання телекомунікаційних систем. Захист інформації. 2012. Вип. 4 (57). С. 55–59.

Jones M.T. Artificial Intelligence: A Systems Approach. Hingham: Jones & Bartlett Learning, 2009. 498 p.

Бессмертный И.А. Искусственный интеллект. Санкт-Петербург: СПбГУ ИТМО, 2010. 132 с.

MSG-3: Operator/Manufacturer Scheduled Maintenance Development, Volume 1 – Fixed Wing Aircraft; Volume 2 – Rotorcraft. USA: Airlines for America (A4A), 2018.

Predictive and Prescriptive Maintenance [Електронний ресурс] / A. Bonfietti. URL: http://www.rem-energy.it/admin/wp-content/uploads/08-REM2018_Bonfietti_MindIT.pdf (дата звернення: 01.05.2020). Назва з екрану.

Tartakovsky A., Nikiforov I., Basseville M. Sequential analysis: hypothesis testing and change-point detection. New York: Taylor & Francis Group, 2006, 603 p.

Соломенцев О.В., Заліський М.Ю., Герасименко Т.С., Мусієнко А.О. Процедура аналізу нестаціонарних процесів в системах експлуатації наземних засобів аеронавігації. Новітні технології. 2018. № 2 (6). С. 69–78.

Solomentsev O., Zaliskyi M. Operation System for Modern Unmanned Aerial Vehicles. Cyber Hygiene & Conflict Management in Global Information Networks: Proceedings of 1st International Workshop, Kyiv, 29 – 30 November 2019, Kyiv, 2019. P. 1–10.

Solomentsev O., Zaliskyi M., Herasymenko T., Petrova Yu. Data Processing Method for Deterioration Detection During Radio Equipment Operation. Microwave Theory and Techniques in Wireless Communications (MTTW 2019): Proceedings of IEEE Workshop, Riga (Latvia), 1 – 2 October 2019. P. 1–4.

Zaliskyi M., Solomentsev O., Kozhokhina O., Herasymenko T. Statistical Data Processing for Condition-based Maintenance. Signal Processing Symposium 2019: Proceedings, Krakow (Poland), 17 – 19 September 2019. P 1–4.

Соломенцев О.В., Хмелько Ю.М. , Жаров І.К., Німич В.В. Основи теорії надійності, експлуатації та ремонту радіоелектронної апаратури: Конспект лекцій. Київ: НАУ, 2007. 108 с.

Жиглявский А.А., Красковский А.Е. Обнаружение разладки случайных процессов в задачах радиотехники. Ленинград: Издательство ЛУ, 1988. 224 с.

Байхельт Ф., Франке П. Надежность и математическое обслуживание. Математический подход. Москва: Радио и связь, 1988. 392 с.

Диллон Б., Сингх Ч. Инженерные методы обеспечения надежности систем. Пер. с англ. Москва: Мир, 1984. 318 с.

Левин Б.Р. Теория надёжности радиотехнических систем. Москва: Советское радио, 1978. 274 с.

Hoyland A., Rausand M.System reliability theory. New York: John Wiley & Sons, Inc., 1994. 518 p.

Rausand, M. System reliability theory: models, statistical methods and applications. New York: John Wiley & Sons, Inc., 2004. 458 p.

Kuzmin V. New statistical method for identification of nonlinearity of empirical data. Computer Data Analysis and Modeling: Proceedings of the Fifth International Conference. June, 8–12, 1998. Minsk. P. 159–164.

Кузьмин В.Н. Построение кривых обеспеченности гидрологических величин с помощью полигональной регрессии. Водне господарство України. 2012. № 5 (101). С. 39–4

Закс Л. Статистическое оценивание. Москва: Статистика, 1976.598 с.

Ксенз С.П. Диагностика и ремонтопригодность радиоэлектронных средств. Москва: Радио и связь, 1989. 247 с.

Давыдов П.С. Техническая диагностика радиоэлектронных устройств и систем. Москва: Радио и связь, 1988. 256 с.

Zaliskyi M., Solomentsev O., Yashanov I. Analysis and optimization of diagnostic procedures for aviation radioelectronic equipment. Research Anthology on Reliability and Safety in Aviation Systems, Spacecraft, and Air Transport: Chapter in the book, IGI Global, Pennsylvania, USA, 2021, P. 948–972.

Yashanov I., Shcherbyna O., Zaliskyi M., Kozhokhina O., Odarchenko R., Tereshchenko L. Diagnostics Program Efficiency Analysis for Antenna System. Advanced Trends in Radioelectronics, Telecommunication and Computer Engineering (TCSET): Proceedings of IEEE 15th International Conference, Lviv-Slavske, 25 – 29 February 2020, Lviv, 2020. P. 1–4.

Prokopenko I., Omelchuk I., Maloyed M. Synthesis of signal detection algorithms under conditions of aprioristic uncertainty. Microwaves, Radar and Remote Sensing Symposium (MRRS): Proceedings of 6th International Symposium. Kharkiv, 2020, P. 418–424.

Prokopenko I., Dmytruk A. Adaptive notch filtration in the moving target detection tasks. Microwaves, Radar and Remote Sensing Symposium (MRRS): Proceedings of 6th International Symposium. Kharkiv, 2020. P. 392–397.

Omelchuk I., Chyrka Iu. A Closed–Form ARMA–Based ML–Estimator of a Single–Tone Frequency. Circuits, Systems, and Signal: Processing. 2018. Vol. 37, № 8. P. 3441–3456.

Prokopenko I. G., Omelchuk I. P., Prokopenko K. I., Osipchuk A. A. Synthesis and effectivity analysis of robust algorithms for random signal detection in non-gaussian interferences. Electronics and Control Systems. 2019. Vol. 3, No. 61. P. 9–17.

Prokopenko I. G. Nonparametric algorithms for detection of radar markov signals against the background of markov noise. 9th Microwave and Radar Week. International Radar Symposium 2020 (IRS 2020): Proceedings of IEEE Symposium. 5–7 October 2020, Warsaw (Poland), 2020. P.395–400.

Прокопенко І. Г., Мігель С. В. Методи комп'ютерного моделювання радіолокаційної обстановки. Наукоємні технології. 2012. № 2 (14). С. 59–64.

Прокопенко І. Г., Мігель С. В. Автоматизація проектування систем цифрового оброблення сигналів. Авіа-2017: XIII міжнародна науково-технічна конференція. 19-21 квітня 2017 р. Київ: НАУ, 2017. С. 15.10–15.14.

Прокопенко І. Г., Мігель С. В. Комп'ютерна програма для дослідження алгоритмів обробки сигналів РЛС. Авіа-2009: Матеріали IX міжнародної науково-технічної конференції. Київ: НАУ, 2009. Т.2. С. 12.39–12.41.

Prokopenko I. G., Migel S. V. , Prokopenko C. I. Signal Modeling for the Efficient Target Detection Tasks. International Radar Symposium IRS 2013: international scientific conference. June 19–21 2013. Dresden, Germany. Vol.II. P. 976–982.

Prokopenko I. G., Migel S. V. Modeling of radar clutters. Statistical Methods of Signal and Data Processing (SMSDP-2010): int. sci. conf., October 13–14, 2010. Kyiv: NAU, 2010. P. 79–82

Prokopenko I. G., Migel S. V. Radar Simulation System Managed By Script Language. International Radar Symposium IRS 2014: international scientific conference. June 16–18, 2014. Gdansk, Poland. P. 482–486.

Мігель С. В., Прокопенко І. Г. Сценарний підхід до моделювання процесів функціонування радіолокаційних систем. Статистичні методи обробки сигналів і данних: Матеріали Міжнародної наукової конференції. 16-17 жовтня 2013 р. Київ: НАУ, 2013. С. 48–54.

Сорочан А.Г. J-корреляционный метод пеленгации. Изв. вузов. Радиоэлектроника. 2001. № 11. С. 57–65.

Сорочан А.Г. Второй способ J-корреляционного метода пеленгации. Изв. вузов. Радиоэлектроника. 2003. № 10. С. 53–60.

Сорочан А.Г. Статистический анализ J-корреляционного метода пеленгации. Вестник НТУ Харьковского политехнического института. 2004. № 47. С. 97–104.

Сорочан А.Г. Метод измерения временной задержки сигнала с угловой модуляцией, прошедшего раздельными каналами распространения. Искусственный интеллект. 2003. № 4. С. 55–60.

Сорочан А.Г. J-кореляційний спосіб вимірювання далекості і пристрій, який його реалізує: пат. 70379 Україна: МПК G01S13/34, G01S13/40. № 2002010718; заявл. 29.01.2002; опубл. 15.10.2004, Бюл. № 10.

Сорочан А.Г. Радіодалекомір на основі J-кореляційного методу обробки сигналу (метод мінімуму). Технологія і конструювання в електронній апаратурі. 2005. №1. С. 18–21.

Сорочан А.Г. Теоретические основы радиотехнических систем с J-корреляционной обработкой сигналов: монография. Донецк: Вебер, 2009. 211с.

Сорочан А.Г. Статистический анализ J-корреляционного метода пеленгации. Вестник НТУ Харьковского политехнического института. 2004. № 47. С. 97–104.

Сорочан А.Г. Применение J-корреляционного метода обработки сигнала в пеленгации. Прикладная радиоэлектроника. Состояние и перспективы развития: 2-й Международный радиоэлектронный форум МРФ-2005. Том 2 «Системы локации и навигации». Харьков: ХНУРЭ, 2005. С. 350–353.

Сорочан А.Г. Способ определения сдвига частоты в ретрансляторе. Искусственный интеллект. 2003. № 1. С. 84–90.

Сорочан А.Г. Метод измерения временной задержки сигнала с угловой модуляцией, прошедшего раздельными каналами распространения. Искусственный интеллект. 2003. № 4. С. 55–60.

Сорочан А.Г. Приемник импульсной радиолокационной станции с модуляционной обработкой сигнала. Технология и конструирование в электронной аппаратуре. 2004. № 4. С. 22–30.

Sorochan A.G., Kharchenko V.P. J-correlation direction finder with improved characteristics of a time-interval meter. Telecommunications and Radio Engineering. 2018. № 77 (11). P. 2–5+-1 .

Сорочан А.Г. Приемник сверхдальней импульсной РЛС. Ч.1 Высокочастотная обработка сигнала зондирования в приемнике обнаружения. Изв. вузов. Радиоэлектроника. 2004. № 9. С. 39–46.

Сорочан А.Г. Приемник сверхдальней импульсной РЛС. Ч.II J-кор-реляционная обработка сигнала. Изв. вузов. Радиоэлектроника. 2004. № 10. С. 21–31.

Сорочан А.Г. Обнаружение пачки радиоимпульсов с расширением спектра сигнала псевдослучайной перестройкой рабочей частоты. Восточно-Европейский журнал передовых технологий. 2009. № 4/2 (40). С. 12–23.

Сорочан А.Г., Ільїн О.І., Ільїна О.В. Кореляційний метод вимірювання дальності (висоти). Актуальні проблеми розвитку авіаційної техніки: Тези доповідей та виступів міжнародної науково-практичної конференції. Київ: Державний науково-дослідний інститут авіації, 2021. С. 75–76.

Ільїн О. І. Метод вимірювання дальності заснований на кореляційній обробці сигналу модульованого по частоті однотональним гармонійним коливанням. Радіоелектроніка в XXI столітті: Матеріали IV Всеукраїнської науково-технічної конференції студентів та аспірантів. Київ, 2021. С. 43–45.

Iliyn O. I. Correlation method of height measurement. Polit. Challenges of science today. Air navigation. Electronics. Telecommunications: Abstracts of the XXI th International conference of higher education students and young scientists. Kyiv: NAU, 2021. P. 12.

Малецький І. К., Захаров Д. М., Камінський Є. О. Основи радіозв'язку і радіомовлення: Методичні рекомендації до виконання лабораторно-практичних і контрольних робіт. Київ: НАУ, 2018. – 42 с.

Малецкий И. К., Захаров Д. М., Пепа Ю. В. Моделирование процессов передачи сигналов авиационных радиоэлектронных систем. Scientific Journal «ScienceRise». 2014. № 4/2 (4). С. 7–10.

Boyko I. F., Maletskiy I. K., Zakharov D. M. Some aspects of modeling of the aircraft avionic systems. Electronics and Control Systems. 2014, №1 (39). P . 102–107.

Петрова Ю.В., Осіпчук А.О., Фіалкіна Т.С. Мобільна багатопозиційна аеронавігаційно-посадкова система та її параметри у режимі заходу на посадку. Вісник Національного авіаційного університету. 2020. Том 83, № 2. С. 27–36.

Кондрашов В.И., Осипчук А.А., Фиалкина Т.С. Параметры навигационной авиасистемы. Характеристики мобильной радиодальномерной навигационно-посадочной авиасистемы многопозиционного наземного базирования. Киев: Palmarium Academic Publishing. 2016. 80 с.

Соколов Г.Е. Тестирование самописца, построенного на основе ввода сигнала через порт звуковой карты персонального компьютера. Електроніка та системи управління. 2009. №3. С.12–20.

Соколов Г.Е. Сравнительный анализ компьютерных приборов. Електроніка та системи управління. 2009. №4. С.80–89.

Соколов Г.Е. Исследование информационного сигнала акустического охранного извещателя. Авіа-2019: Матеріали XIII Міжнародної науково-технічної конференції. Київ: НАУ, 2019. С. 14.5–14.9.

Соколов Г.Е. Исследования информационного сигнала акустичес-кого охранного извещателя. Проблеми інформатизації та управління. 2019. Вип. №1 (61). С. 95–101.

Sokolov G. E. Building a computer model of an optoelectronic burglar alarm detector. Electronic and Control Systems. 2013. № 4 (38). P.142–148.

Sokolov G.E. Building a Computer Model of an Optoelectronic Fire Smoke Alarm Detector. Electronic and Control Systems. 2014. №1 (39). P.77–84.

Соколов Г.Е. Построение компьютерной модели охранного акустического извещателя. Проблеми інформатизації та управління. 2019. Вип. 2(62). С. 57–65.

Zaliskyi M., Petrova Yu., Asanov M., Bekirov E. Statistical Data Processing during Wind Generators Operation. International Journal of Electrical and Electronic Engineering & Telecommunications. 2019. Vol. 8. No. 1. P. 33–38.

Solomentsev O., Zaliskyi M., Herasymenko T., Kozhokhina O., Petrova Yu. Efficiency of operational data processing for radio electronic equipment. Aviation. 2019. Vol. 23. № 3. P. 71–77.

Solomentsev O., Zaliskyi M., Herasymenko T., Petrova Yu. Method for Changepoint Detection with Sample Size Accumulation during Radio Equipment Operation. The Scientific Journal of Riga Technical University – Electrical, Control and Communication Engineering. 2020. Vol. 16. № 1. P. 23–29.

Соломенцев О.В., Заліський М.Ю., Герасименко Т.С., Мусієнко А.О. Процедура аналізу нестаціонарних процесів в системах експлуатації наземних засобів аеронавігації. Новітні технології. 2018. № 2 (6). С. 69–78.

Solomentsev O., Zaliskyi M. Operation System for Modern Unmanned Aerial Vehicles. Cyber Hygiene & Conflict Management in Global Information Networks: Proceedings of 1st International Workshop, Kyiv, 29 – 30 November 2019, Kyiv, 2019. P. 1–10.

Solomentsev O., Zaliskyi M., Herasymenko T., Petrova Yu. Data Processing Method for Deterioration Detection During Radio Equipment Operation. Microwave Theory and Techniques in Wireless Communications (MTTW 2019): Proceedings of IEEE Workshop, Riga (Latvia), 1 – 2 October 2019. P. 1–4.

Zaliskyi M., Solomentsev O., Kozhokhina O., Herasymenko T. Statistical Data Processing for Condition-based Maintenance. Signal Processing Symposium 2019: Proceedings, Krakow (Poland), 17 – 19 September 2019. P 1–4.

Соломенцев О.В., Хмелько Ю.М. , Жаров І.К., Німич В.В. Основи теорії надійності, експлуатації та ремонту радіоелектронної апаратури: Конспект лекцій. Київ: НАУ, 2007. 108 с.

Zaliskyi M., Solomentsev O., Yashanov I. Analysis and optimization of diagnostic procedures for aviation radioelectronic equipment. Research Anthology on Reliability and Safety in Aviation Systems, Spacecraft, and Air Transport: Chapter in the book, IGI Global, Pennsylvania, USA, 2021, P. 948–972.

Yashanov I., Shcherbyna O., Zaliskyi M., Kozhokhina O., Odarchenko R., Tereshchenko L. Diagnostics Program Efficiency Analysis for Antenna System. Advanced Trends in Radioelectronics, Telecommunication and Computer Engineering (TCSET): Proceedings of IEEE 15th International Conference, Lviv-Slavske, 25 – 29 February 2020, Lviv, 2020. P. 1–4.

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи — Ісаєнко Володимир Миколайович
д. б. н., 03.00.16

Перелік осіб-виконавців

Ільїн Олександр Ігорович

Герасименко Тетяна Сергіївна

Заліський Максим Юрійович
(д.т.н., 05.22.20)

Зуєв Олексій Володимирович
(к.т.н.)

Камінський Євген Олександрович

Малецький Іван Костянтинович

Малоєд Марина Миколаївна
(к.т.н.)

Мусієнко Алла Олексіївна

Мігель Сергій Валерійович

Одарченко Роман Сергійович
(д. т. н., 05.12.02)

Омельчук Ігор Павлович
(к.т.н.)

Осіпчук Аліна Олександрівна
(к.т.н.)

Петрова Юлія Валеріївна
(к.т.н.)

Прокопенко Ігор Григорович
(д. т. н., 05.12.13)

Соколов Геннадій Євгенович
(к.ф.-м.н.)

Соломенцев Олександр Васильович
(д. т. н.)

Сорочан Анатолій Григорович
(д.т.н.)

Яшанов Іван Михайлович

Відповідальний за підготовку облікових документів — Рибалко Олена Леонідівна

Телефон — +38 (067) 910-60-63

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

