

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0224U002506

Державний реєстраційний номер: 0121U112172

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 17-02-2024

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 3

Назва етапу: Експериментальне дослідження моделей та методів, розроблення рекомендацій щодо впровадження інтелектуальних систем моніторингу потенційно небезпечних і військових об'єктів з використанням багатоцільових флотів БПЛА

Початок етапу: 01.2023

Закінчення етапу: 12.2023

Вид звітного документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського "Харківський авіаційний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 02066769

Місцезнаходження: вул. Чкалова, буд. 17, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61070, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380573151131, 380573151056

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: проспект Берестейський, буд. 10, м. Київ, 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: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

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

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 815.160
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Наукові засади і методи забезпечення гарантоздатності флотів БПЛА інтелектуальних систем моніторингу потенційно небезпечних і військових об'єктів

Назва роботи англійською:

Scientific basis and methods of ensuring the dependability of UAV fleets of intelligent monitoring systems for potentially dangerous and military objects

Реферат українською:

Мета третього етапу полягає у проведенні експериментальних досліджень розроблених моделей та методів, здійснення, аналіз та узагальнення отриманих результатів, розробка рекомендації щодо впровадження інтелектуальних систем моніторингу з використанням багатоцільових флотів БПЛА. Отримані результати етапу роботи можуть бути застосовано при створенні методів керування в умовах зміни параметрів середовища, відмов і різних сценаріїв розвитку аварій потенційно небезпечних і військових об'єктів з урахуванням вимог до забезпечення безпеки. Результати третього етапу утворюють основу для розроблення рекомендації щодо впровадження систем моніторингу потенційно небезпечних і військових об'єктів у перед та післяаварійних ситуаціях на базі флотів БПЛА. Результати третього етапу роботи впроваджено в індустрії і використано для підготовки пропозицій по нових проектах.

Реферат англійською:

The purpose of the third stage is to conduct experimental studies of the developed models and methods, implementation, analysis and generalization of the obtained results, development of a recommendation for the implementation of intelligent monitoring systems using multi-purpose fleets of UAVs. The obtained results of the work stage can be applied in the creation of management methods in the conditions of changes in environmental parameters, failures and various scenarios of the development of accidents of potentially dangerous and military facilities, taking into account the requirements for ensuring safety. The results of the third stage form the basis for the development of recommendations for the implementation of systems for monitoring potentially dangerous and military objects in pre- and post-accident situations based on UAV fleets. The results of the third stage of work were implemented in the industry and used to prepare proposals for new projects.

Індекс УДК: 004:061.68, 004.7; 004.722, 004.4; 004.4:004.7, 658.012.011.56:658.512, 004.3'144:621.3.049.75

Коди тематичних рубрик: 50.37, 50.39, 50.41, 50.47, 50.09

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Харченко Вячеслав Сергійович

Науковий ступінь: д. т. н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Інтелектуальні методи керування в умовах зміни параметрів середовища, відмов і різних сценаріїв розвитку аварій ПНО з урахуванням вимог до забезпечення безпеки багатофункціонального флоту БПЛА

Назва НТП англійською: Intelligent management methods in the conditions of changing environmental parameters, failures and various scenarios of the development of accidents of potentially dangerous and military objects, taking into account the requirements for ensuring the safety of a multifunctional fleet of UAVs

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії, Аналітичні матеріали

Галузь застосування: Функційна та кібербезпека, системи моніторингу ПНВО

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Розроблено методи, алгоритми та програмні засоби планування, розгортання та забезпечення надійності флоту БПЛА для забезпечення бездротових комунікацій в умовах після аварійних перешкод, а також моделі та засоби оцінювання та керування готовністю обладнання потенційно небезпечних і військових об'єктів з використанням інтелектуальних систем діагностування з оперативним донавчанням.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Забезпечення гарантоздатності ІСМБ ПНВО на базі флотів БПЛА у перед та післяаварійних ситуаціях, зменшення ризиків аварій та їх наслідків

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 01.2023

Закінчення етапу: 12.2023

Споживачі продукції: АЕС, МВС (Служба надзвичайних ситуацій), Державний НДІ випробувань та сертифікації озброєння та військової техніки, підприємства розробники систем моніторингу та їх компонентів

Перспективні ринки: Країни, де експлуатуються АЕ, інші небезпечні виробництва

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

Kharchenko V., Ponochovnyi Y., Babeshko I., Ruchkov E., Panarin A. Safety Assessment of Maintained Control Systems with Cascade Two-Version 2oo3/1oo2 Structures Considering Version Faults. Dependable Computer Systems and Networks. DepCoS-RELCOMEX 2023. Lecture Notes in Networks and Systems : collective monograph / ed. by W. Zamojski J. Mazurkiewicz, J. Sugier, T. Walkowiak, J. Kacprzyk. Cham, Switzerland : Springer, 2023. Vol. 737. P. 119–129. ISBN 978-3-031-37719-8, ISSN 2367-3370.

Kolisnyk M., Jantsch A., Zseby T., Kharchenko V. Markov Model of PLC Availability Considering Cyber-Attacks in Industrial IoT. Reliability Engineering and Computational Intelligence for Complex Systems. Studies in Systems, Decision and Control : collective monograph / ed. by van C. Gulijk, E. Zaitseva, M. Kvassay. Cham, Switzerland : Springer, 2023. Vol. 496. P. 61–78. ISBN 978-3-031-40996-7, ISSN 2198-4182.

Kharchenko V., Abakumov A., Yakovlev S. Semi-formal Methods for Security Informed Safety Assessment of Robotic Systems. Progress in Polish Artificial Intelligence Research 4. Seria: Monografie Politechniki Łódzkiej Nr. 2437 : collective monograph / ed. by A. Wojciechowski, P. Lipiński. Łódź, Poland : Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej, 2023. P. 457–458. ISBN 978-83-66741-92-8. DOI: 10.34658/9788366741928.

Kharchenko V., Ponochovnyi Y., Babeshko I., Ruchkov E., Panarin A. Safety Assessment of Maintained Control Systems with Cascade Two-Version 2oo3/1oo2 Structures Considering Version Faults. Dependable Computer Systems and Networks. DepCoS-RELCOMEX 2023. Lecture Notes in Networks and Systems : collective monograph / ed. by W. Zamojski J. Mazurkiewicz, J. Sugier, T. Walkowiak, J. Kacprzyk. Cham, Switzerland : Springer, 2023. Vol. 737. P. 119–129. ISBN 978-3-031-37719-8, ISSN 2367-3370.

Харченко В. С., Доценко С. І. Вступ. Природні інтелектуальні системи. Методології цілісного і системного підходів. Інтелектуальні кібернетичні системи: еволюція принципів, теорій та безпекових технологій : кол. монографія / за заг. ред. С. І. Доценка, В. С. Харченка. Міністерство освіти і науки України, Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського «ХАІ». Київ : «Видавництво «Юстон», 2023. С. 11–19.

Доценко С. І., Харченко В. С., Ілляшенко О. О., Нор Д. І., Будніченко Є. М. Розділ 10. Проблеми теорії знань, методологічні та технологічні аспекти їх вирішення в контексті Індустрії 5.0 та викликів безпеки. Інтелектуальні кібернетичні системи: еволюція принципів, теорій та безпекових технологій : кол. монографія / за заг. ред. С. І. Доценка, В. С. Харченка. Міністерство освіти і науки України, Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського «ХАІ». Київ : «Видавництво «Юстон», 2023

Доценко С. І., Харченко В. С., Морозова О. І., Русинські А., Доценко С. О. Розділ 13. Евристична самоорганізація представлення та формування знань та правил логічних виведень: аналіз в контексті безпечного та пояснюваного штучного інтелекту. Інтелектуальні кібернетичні системи: еволюція принципів, теорій та безпекових технологій : кол. монографія / за заг. ред. С. І. Доценка, В. С. Харченка. Міністерство освіти і науки України, Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського «ХАІ»,

Доценко С. І., Харченко В. С., Морозова О. І., Нор Д. І., Будніченко Є. М. Розділ 14. Багатофакторні логічні моделі представлення знань для концепції Індустрія 5.0. Інтелектуальні кібернетичні системи: еволюція принципів, теорій та безпекових технологій : кол. монографія / за заг. ред. С. І. Доценка, В. С. Харченка. Міністерство освіти і науки України, Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського «ХАІ», 2023. С. 285–312.

Ілляшенко О. О., Морозова О. І., Фесенко Г. В., Харченко В. С. Розділ 1. Принципи та моделі якості та профілювання вимог до інтелектуальних систем. Методи та технології забезпечення якості та безпеки інтелектуальних систем : кол. монографія / за заг. ред. В. С. Харченка, О. І. Морозової. Міністерство освіти і науки України, Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського «ХАІ», 2023. С. 14–31. ISBN 978-617-8335-01-4.

- Васильев І. О., Морозова О. І., Харченко В. С. Розділ 2. Метод і моделі метричного оцінювання якості інтелектуальних систем. Методи та технології забезпечення якості та безпеки інтелектуальних систем : кол. монографія / за заг. ред. В. С. Харченка, О. І. Морозової. Міністерство освіти і науки України, Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського «ХАІ», 2023. С. 32–41. ISBN 978-617-8335-01-4.
- Веприцька О. Ю., Харченко В. С. Розділ 3. Методи оцінювання пояснюваного штучного інтелекту як сервісу. Методи та технології забезпечення якості та безпеки інтелектуальних систем : кол. монографія / за заг. ред. В. С. Харченка, О. І. Морозової. Міністерство освіти і науки України, Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського «ХАІ». Київ : «Видавництво «Юстон», 2023. С. 42–56. ISBN 978-617-8335-01-4.
- Марк Ізраел, Харченко В. С. Розділ 5. Методи оцінювання та підвищення якості інформаційних систем на підставі аналізу даних. Методи та технології забезпечення якості та безпеки інтелектуальних систем : кол. монографія / за заг. ред. В. С. Харченка, О. І. Морозової. Міністерство освіти і науки України, Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського «ХАІ». Київ: «Видавництво «Юстон», 2023. С. 74–90. ISBN 978-617-8335-01-4.
- Неретін О. С., Харченко В. С. Розділ 6. Аналіз методів і засобів оцінювання і забезпечення кібербезпеки систем і сервісів штучного інтелекту. Методи та технології забезпечення якості та безпеки інтелектуальних систем : кол. монографія / за заг. ред. В. С. Харченка, О. І. Морозової. Міністерство освіти і науки України, Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського «ХАІ». Київ : «Видавництво «Юстон», 2023. С. 91–110. ISBN 978-617-8335-01-4.
- Абакумов А. І., Харченко В. С. Розділ 7. Аналітичні та експериментальні методи оцінювання функційної та кібербезпеки робототехнічних систем. Методи та технології забезпечення якості та безпеки інтелектуальних систем : кол. монографія / за заг. ред. В. С. Харченка, О. І. Морозової. Міністерство освіти і науки України, Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського «ХАІ». Київ : «Видавництво «Юстон», 2023. С. 111–135. ISBN 978-617-8335-01-4.
- Землянюк Г. А., Певнев В. Я., Ніколаос Бардіс, Харченко В. С. Розділ 9. Розробка моделі загроз безпілотних літальних апаратів. Методи та технології забезпечення якості та безпеки інтелектуальних систем : кол. монографія / за заг. ред. В. С. Харченка, О. І. Морозової. Міністерство освіти і науки України, Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського «ХАІ». Київ : «Видавництво «Юстон», 2023. С. 159–177. ISBN 978-617-8335-01-4.
- Нарожний В. В., Харченко В. С. Розділ 15. Методи семантичної кластеризації даних для застосування технологій доповненої реальності в інтерактивному мистецтві. Методи та технології забезпечення якості та безпеки інтелектуальних систем : кол. монографія / за заг. ред. В. С. Харченка, О. І. Морозової. Міністерство освіти і науки України, Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського «ХАІ». Київ : «Видавництво «Юстон», 2023. С. 280–296. ISBN 978-617-8335-01-4.
- Клюшніков І. М., Федоренко Г. Л., Фесенко Г. В., Харченко В. С. Розділ 16. Методи пошуку та ідентифікації вибухонебезпечних предметів з використанням багатоцільових інтелектуальних безпілотних систем. Методи та технології забезпечення якості та безпеки інтелектуальних систем : кол. монографія / за заг. ред. В. С. Харченка, О. І. Морозової. Міністерство освіти і науки України, Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського «ХАІ». Київ : «Видавництво «Юстон», 2023. С. 297–320.
- Fesenko H., Illiashenko O., Kharchenko V., Kliushnikov I., Morozova O., Sachenko A., Skorobohatko S. Flying Sensor and Edge Network-based Advanced Air Mobility Systems: Reliability Analysis and Applications for Urban Monitoring. Drones. 2023. Vol. 7, iss. 7, article no. 409. P.1–27. DOI: 10.3390/drones7070409. Scopus Q1, SNIP=1.92
- Kovtun V., Grochla K., Kharchenko V., Haq M. A., Semenov A. Stochastic forecasting of variable small data as a basis for analyzing an early stage of a cyber epidemic. Scientific Reports. 2023. Vol. 13, article no. 22810. P.1–15. DOI:10.1038/s41598-023-49007-2. Scopus Q1, SNIP=1.312

Illiashenko O., Kharchenko V., Babeshko I., Fesenko H., Di Giandomenico F. Security-Informed Safety Analysis of Autonomous Transport Systems Considering AI-Powered Cyberattacks and Protection. *Entropy*. 2023. Vol. 25, no. 8, article no. 1123. P. 1–35. DOI: 10.3390/e25081123. Scopus Q2, SNIP=0.998

Bisikalo O., Kharchenko V., Kovtun V., Krak I., Pavlov S. Parameterization of the Stochastic Model for Evaluating Variable Small Data in the Shannon Entropy Basis. *Entropy*. 2023. Vol. 25, no. 2, article no. 184. P. 1–18. DOI: 10.3390/e25020184. Scopus Q2, SNIP=0.998

Moskalenko V., Kharchenko V., Moskalenko A., Kuzikov B. Resilience and Resilient Systems of Artificial Intelligence: Taxonomy, Models and Methods. *Algorithms*. 2023. Vol. 16, no. 3, article no.165. P. 1–44. DOI: 10.3390/a16030165. Scopus Q2, SNIP=0.913

Makarichev V. O., Lukin V. V., Kharchenko V. S. Image Compression and Protection Systems Based on Atomic Functions. *International Journal of Computing*. 2023. Vol. 22, no. 3. P. 283–291. DOI: 10.47839/ijc.22.3.3222. Scopus Q4, SNIP=0.334

Abakumov A., Kharchenko V. Combining Experimental and Analytical Methods for Penetration Testing of AI-Powered Robotic Systems. *CEUR Workshop Proceedings*. 2023. Vol. 3403. P. 526–538. ISSN 1613-0073. Scopus Q4, SNIP=0.223

Vasilyeva I., Lukin V., Kharchenko V., Nereta A. Combined Processing of Satellite and UAV Data to Increase the Classification Reliability. *CEUR Workshop Proceedings*. 2023. Vol. 3373. P. 539–552. ISSN 1613-0073. Scopus Q4, SNIP=0.223

Маловичко Є. В., Харченко В. С. Інтерактивне мистецтво: мультисценарні AR-технології на підставі аналізу емоційного стану. Системи управління, навігації та зв'язку. 2023. Вип. 2 (72). С. 125–130. DOI: 10.26906/SUNZ.2023.2.125. Фахове видання категорії Б

Клюшніков І. М. Метод визначення структури та складу мультиагентної системи моніторингу малих модульних реакторів побудованої на основі безпілотних літальних апаратів. Системи управління, навігації та зв'язку. 2023. Вип. 4 (74). С. 22–29. DOI: 10.26906/SUNZ.2023.4.022. Фахове видання категорії Б

Ivasiuk O., Kharchenko V. Використання методу верифікації fmeda/fit для оцінювання кібербезпеки програмовного логічного контролера Системи управління, навігації та зв'язку. Збірник наукових праць. Полтава: ПНТУ, 2023. Вип. 4 (74). С. 114–119. DOI: 10.26906/SUNZ.2023.4.114. Фахове видання категорії Б

Компанієць О. М., Клюшніков І. М., Литвинчук Д. В. Стратегії функціонування безпілотних літальних апаратів та автоматизованих обмінно-зарядних станцій в бездротових мережах. Системи обробки інформації. 2023. №2 (173). С. 26–31. DOI: 10.30748/soi.2023.173.03. Фахове видання категорії Б

Компанієць О. М., Клюшніков І. М., Дмитрієв А. Г. Комплексний аналіз впливу факторів на ефективність управління роями безпілотних літальних апаратів. Системи озброєння і військова техніка. Збірник наукових праць. Полтава: ПНТУ. 2023. № 3 (75). С. 66–70. DOI: 10.30748/soivt.2023.75.08. Фахове видання категорії Б

Сверчков Д. О., Фесенко Г. В. Аналіз методів і засобів забезпечення кібербезпеки веб-сервісів з використанням штучного інтелекту. Електронне моделювання. Т. 45, № 2. С. 61–82. DOI: 10.15407/emodel.45.02.061. Фахове видання категорії Б

Брежнев Є. В., Фесенко Г. В., Харченко В. С., Ястребенецький М. О. Цифрова інфраструктура малих модульних реакторів: структурна модель та вимоги до безпеки. Електронне моделювання. Т. 45, № 4. С. 26–41. DOI: 10.15407/emodel.45.04.026. Фахове видання категорії Б

Мерзлікін Є. В., Бабешко Є. В. Аналіз кібербезпеки веборієнтованих індустріальних IoT-систем. Сучасний стан наукових досліджень та технологій в промисловості. №2(24). С. 131–144. DOI: 10.30837/ITSSI.2023.24.131. Фахове видання категорії Б

Таршин В. А., Компанієць О. М., Клюшніков І. М., Касаткін М. В. Оцінка безвідмовного функціонування літаючої сенсорної мережі на основі ймовірнісного підходу. Системи обробки інформації. 2023. №3 (174). С.

Нарожний В. В., Харченко В. С. Ризик-орієнтоване оцінювання кібербезпеки додатків доповненої реальності з використанням IMECA-аналізу. *Авіаційно-космічна техніка і технологія*. 2023. № 6. С. 86–94. DOI: 10.32620/aktt.2023.6.10. Фахове видання категорії Б

Fedorenko G., Fesenko H., Kharchenko V., Kliushnikov I., Tolkunov I. Robotic-biological systems for detection and identification of explosive ordnance: concept, general structure, and models. *Radioelectronic and Computer Systems*. 2023. No. 2(106). P. 143–159. DOI: 10.32620/reks.2023.2.12. Scopus Q3, SNIP=0.635. Фахове видання категорії А

Zemlianko H., Kharchenko V. Cybersecurity risk analysis of multifunctional UAV fleet systems: a conceptual model and IMECA-based technique. *Radioelectronic and Computer Systems*. 2023. No. 4 (108). P. 152–170. DOI: 10.32620/reks.2023.4.11. Scopus Q3, SNIP=0.635. Фахове видання категорії А

Kliushnikov I., Kharchenko V., Fesenko H., Zaitseva E., Levashenko V. Reliability Models of Multi-state UAV-based Monitoring Systems: Mission Efficiency Degradation Issues. *Information and Digital Technologies (IDT) : Proc. 2023 IEEE Int. Conf., Zilina, Slovakia, Jun. 20–22, 2023*. P. 299–306. DOI: 10.1109/IDT59031.2023.10194443. Scopus

Neretin O., Kharchenko V., Fesenko H. Multi-source Analysis of AI Vulnerabilities: Methodology and Algorithms of Data Collection. *Intelligent Data Acquisition and Advanced Computing Systems: Technology and Applications (IDAACS'2023) : Proc. 12th IEEE Int. Conf., Dortmund, Germany, Sept. 07–09, 2023*. P. 972–977. DOI: 10.1109/IDAACS58523.2023.10348671. Scopus

Yudin O., Kharchenko V., Pevnev V. Scanning of Web-Applications: Algorithms and Software for Search of Vulnerabilities “Code Injection” and “Insecure Design”. *Intelligent Data Acquisition and Advanced Computing Systems: Technology and Applications (IDAACS'2023) : Proc. 12th IEEE Int. Conf., Dortmund, Germany, Sept. 07–09, 2023*. P. 1005–1010. DOI: 10.1109/IDAACS58523.2023.10348918. Scopus

Leichenko K., Fesenko H., Kharchenko V. Deploying the Reliable UAV Swarm for Providing P2P LiFi Communications Considering Physical Obstacles: Method of Rectangles, Algorithms, and Tool. *Intelligent Data Acquisition and Advanced Computing Systems: Technology and Applications (IDAACS'2023) : Proc. 12th IEEE Int. Conf., Dortmund, Germany, Sept. 07–09, 2023*. P. 1011–1016. DOI: 10.1109/IDAACS58523.2023.10348819. Scopus

Illiashenko O., Kharchenko V., Odarushchenko O. Towards Evidence-Based Cybersecurity Assessment of Programmable Systems to Ensure the Protection of Critical IT Infrastructure. *Intelligent Data Acquisition and Advanced Computing Systems: Technology and Applications (IDAACS'2023) : Proc. 12th IEEE Int. Conf., Dortmund, Germany, Sept. 07–09, 2023*. P. 1178–1183. DOI: 10.1109/IDAACS58523.2023.10348834. Scopus

Клюшніков І. М., Васильєв О.В. Способи забезпечення кібербезпеки застосування безпілотних літальних апаратів. *Новітні технології – для захисту повітряного простору: XIX міжн. наук. конф., 12–13 квітня 2023 р. Харків, 2023*. С. 95.

Клюшніков І. М., Прозорова К. В. Моделі функціонування флоту безпілотних літальних апаратів як системи масового обслуговування потоку замовлень. *Застосування Сухопутних військ Збройних Сил України у конфліктах сучасності (за досвідом забезпечення національної безпеки складовими сектору безпеки і оборони у ході російсько-української війни): науково-практична конференція, 29–30 листопада 2023 р. Львів: НАСВ, 2023*. С. 45.

Галетинко В. Р., Морозова О. І., Фесенко Є. І., Фесенко К. В. Розроблення та дослідження веб-застосунку для навчання керуванню та моніторингу БПЛА. *III Міжнародна науково-технічна конференція «Перспективи розвитку машинобудування та транспорту – 2023», Вінниця, Україна, 01–03 червня 2023*. Paper 15198. С. 1–2.

Федоренко Г. Л., Клюшніков І. М., Назаренко С. О., Павліков В. В., Толкунов І. О., Фесенко Г. В., Харченко В. С. *Спосіб пошуку та розпізнавання вибухонебезпечних предметів* : пат. 154226 Україна, № u202300129; заявл. 13.01.2023; опубл. 25.10.2023, Бюл. № 43. 6 с.

Харченко В. С., Ключніков І. М., Фесенко Г. В., Федоренко Г. Л. Система моніторингу об'єктів підвищеної небезпеки : пат. 154299 Україна, № u202302137; заявл. 05.05.2023; опубл. 01.11.2023, Бюл. № 44. 7 с.

Бабешко Є. В., Харченко В. С., Ілляшенко О. О., Фесенко Г. В. Комп'ютерна програма «АХМЕА. Failure Rate Calculation Module» : свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір. Україна №121878 ; дата реєстрації авторського права 12.12.2023; опубл. 29.12.2023, Бюл. № 78.

Ключніков І. М., Середюк А.О. Розрахунок оптимального польоту БПЛА : свідоцтво (рішення) про реєстрацію дог. який стосується права авт. на твір. Україна №6911, дата реєстрації договору 08.12.2023 ; опубл. 29.12.2023, Бюл. № 78. URL: <https://sis.nipo.gov.ua/uk/search/detail/1778467/>

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Литвинов Олексій Миколайович

Д. Ю. Н.

Перелік осіб-виконавців

Івасюк Олександр Олегович

(к. т. н.)

Ілляшенко Олег Олександрович

(к. т. н.)

Абакумов Артем Ігорович

Бабешко Євген Васильович

(к. т. н.)

Веприцька Олена Юріївна

Землянко Георгій Андрійович

Канарський Євген Олександрович

Ключніков Ігор Миколайович

(к. т. н.)

Лейченко Кирило Миколайович

Морозова Ольга Ігорівна

(д. т. н., 05.13.06)

Нарожний Володимир Вікторович

Орехов Олександр Олександрович

(к. т. н.)

Скоробогатько Станіслав Віталійович

(-)

Фесенко Герман Вікторович

(д. т. н., 05.13.06)

Щеглов Владислав Романович

Відповідальний за підготовку

Морозова Ольга Ігорівна

облікових документів

Телефон

+38 (050) 300-17-58

Реєстратор

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

