

Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0826U003479

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 13-07-2026

Статус: Наказ про видачу диплома

Реквізити наказу МОН / наказу закладу: Наказ НУЦЗУ від 25.08.2026 №695



II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Краснов Вячеслав Анатолійович

2. Viacheslav A. Krasnov

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор філософії

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 183

Назва наукової спеціальності: Технології захисту навколишнього середовища

Галузь / галузі знань:

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Технології захисту навколишнього середовища

Дата захисту: 07-08-2026

Спеціальність за освітою: цивільна безпека

Місце роботи здобувача: Національний університет цивільного захисту України

Код за ЄДРПОУ: 08571363

Місцезнаходження: вул.Онопрієнка, Черкаси, Черкаський р-н., 18034, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Державна служба України з надзвичайних ситуацій

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): PhD 15289

Повне найменування юридичної особи: Національний університет цивільного захисту України

Код за ЄДРПОУ: 08571363

Місцезнаходження: вул.Онопрієнка, Черкаси, Черкаський р-н., 18034, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Державна служба України з надзвичайних ситуацій

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Національний університет цивільного захисту України

Код за ЄДРПОУ: 08571363

Місцезнаходження: вул.Онопрієнка, Черкаси, Черкаський р-н., 18034, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Державна служба України з надзвичайних ситуацій

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації: Українська

Коди тематичних рубрик: 87.33, 87.33.35

Тема дисертації:

1. Забезпечення екологічної безпеки у разі аварії на сухому сховищі відпрацьованого ядерного палива, спричиненої воєнними діями
2. Ensuring environmental safety in the event of an accident at a dry spent nuclear fuel storage facility caused by military actions

Реферат/анотація:

1. Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю – Технології захисту навколишнього середовища. Національний університет цивільного захисту України, Державна служба України з надзвичайних ситуацій, м. Черкаси, 2026. Дисертаційна робота присвячена розробленню методики управління екологічною безпекою у разі аварії на сухому сховищі відпрацьованого ядерного палива (ВЯП), спричиненої воєнними діями, на основі розподілу пошуково-вимірювального ресурсу за пріоритетними зонами контролю, дистанційного та інструментального моніторингу, математичного моделювання і оцінювання екологічного ризику. У першому розділі проаналізовано сучасний стан забезпечення екологічної безпеки сховищ ВЯП у світі та Україні. Встановлено, що чинні підходи орієнтовані переважно на штатну експлуатацію та проектні аварії мирного часу, тоді як аварія внаслідок воєнних дій потребує врахування механічного пошкодження об'єкта, обмеженого доступу та неповноти первинної інформації. Обґрунтовано

доцільність поєднання стаціонарних постів, мобільних лабораторій, геоінформаційних інструментів і БпЛА. У другому розділі систематизовано небезпечні чинники аварійного впливу: механічне пошкодження контейнерів, порушення тепловідведення, утворення радіоактивного пилу й аерозолів, забруднення ґрунту та обмеження доступу. Обґрунтовано систему критеріїв оцінювання стану екологічної безпеки за радіаційними, середовищними, просторовими, часовими та інформаційно-вимірювальними показниками. Визначено шляхи поширення радіоактивного забруднення: атмосферне перенесення, поверхневий стік, міграція у ґрунті, потрапляння до водного середовища. У третьому розділі розроблено математичну модель моніторингу стану навколишнього природного середовища. Задачу моніторингу сформульовано як пошуково-вимірювальну: зона можливого забруднення розглядається як об'єкт пошуку з невизначеним просторовим положенням, що уточнюється на основі апіорних та апостеріорних ймовірностей, результатів БпЛА-обстеження та інструментальних вимірювань. Розроблено математичні закономірності розподілу пошуково-вимірювального ресурсу з урахуванням рівня небезпеки, доступності, площі покриття та очікуваної ймовірності виявлення. У четвертому розділі розроблено методику управління екологічною безпекою, що поєднує три функціональні блоки: аналітично-розрахунковий (визначення пріоритетних зон), пошуково-вимірювальний (БпЛА-обстеження, наземний та лабораторний контроль) і управлінський (класифікація стану ділянок, вибір природоохоронних заходів, перевірка їх результативності). У п'ятому розділі проведено розрахунково-сценарну перевірку за чотирма сценаріями. Встановлено, що у трьох сценаріях коефіцієнт охоплення небезпечних ділянок становить 1,00. За тривалості БпЛА-обстеження близько 20 хв досягається ймовірність виявлення аномалії 0,84 та зменшення інформаційної невизначеності не менше ніж на 50 %. Після виконання природоохоронних заходів інтегральний показник екологічної небезпеки зменшився з 0,65 до 0,37 (на 43 %). У шостому розділі розроблено практичні рекомендації щодо організації моніторингу, визначення пріоритетних ділянок обстеження, планування маршрутів БпЛА та вибору природоохоронних заходів. Наукова новизна: уперше розроблено математичну модель моніторингу стану довкілля у зоні впливу сухого сховища ВЯП в умовах воєнних дій та методику управління екологічною безпекою на основі трьох функціональних блоків; удосконалено систему оцінювання стану екологічної безпеки шляхом поєднання небезпечних чинників, критеріїв стану компонентів довкілля та показників інформаційної невизначеності. Практичне значення: результати впроваджено у науково-дослідну діяльність Центру інформаційно-аналітичного та технічного забезпечення моніторингу об'єктів атомної енергетики НАН України та КП ХМР «Санітарно-екологічний центр».

2. Dissertation for the degree of Doctor of Philosophy in Environmental Protection Technologies. National University of Civil Protection of Ukraine, State Emergency Service of Ukraine, Cherkasy, 2026. The dissertation is devoted to the development of a methodology for environmental safety management in the event of an accident at a dry storage facility for spent nuclear fuel (SNF) caused by military actions, based on the distribution of search-and-measurement resources across priority control zones, remote and instrumental monitoring, mathematical modelling, and ecological risk assessment. In Chapter 1, the current state of environmental safety at SNF storage facilities in Ukraine and worldwide is analysed. It is established that existing approaches are primarily oriented towards routine operation and design-basis accidents in peacetime, whereas an accident caused by military actions requires accounting for mechanical damage to the facility, restricted access, and incomplete initial information. The expediency of combining stationary monitoring posts, mobile laboratories, geoinformation tools, and unmanned aerial vehicles (UAVs) is substantiated. In Chapter 2, the hazardous factors of accidental impact are systematised: mechanical damage to containers, disruption of heat removal, formation of radioactive dust and aerosols, soil contamination, and restricted access. A system of criteria for assessing the state of environmental safety is substantiated, covering radiological, environmental, spatial, temporal, and informational-measurement indicators. The pathways of radioactive contamination spread are identified: atmospheric transport, surface runoff, soil migration, and entry into aquatic environments. In Chapter 3, a mathematical model for monitoring the state of the environment is developed. The monitoring task is formulated as a search-and-measurement problem: the zone of possible contamination is treated as a search object with an uncertain spatial position, which is refined based on prior and posterior probabilities, UAV survey results, and instrumental measurements. Mathematical

regularities for the distribution of search-and-measurement resources are developed, accounting for hazard level, accessibility, area coverage, and expected detection probability. In Chapter 4, an environmental safety management methodology is developed, integrating three functional blocks: analytical-computational (identification of priority zones), search-and-measurement (UAV survey, ground-based and laboratory control), and managerial (classification of site conditions, selection of environmental protection measures, and verification of their effectiveness). In Chapter 5, a computational-scenario verification is conducted for four accident scenarios. It is established that in three scenarios the coverage coefficient of hazardous sites equals 1.00. With a UAV survey duration of approximately 20 minutes, a detection probability of 0.84 is achieved, along with a reduction in informational uncertainty of at least 50%. Following the implementation of environmental protection measures, the integral environmental hazard indicator decreased from 0.65 to 0.37, representing a reduction of approximately 43%. In Chapter 6, practical recommendations are developed for organising environmental and radiation monitoring, identifying priority survey sites, planning UAV routes, and selecting environmental protection measures. Scientific novelty: for the first time, a mathematical model for monitoring the environmental state in the zone of influence of a dry SNF storage facility under wartime conditions is developed, along with an environmental safety management methodology based on three functional blocks; the system for assessing environmental safety is improved by integrating hazardous factors, criteria for the state of environmental components, and indicators of informational uncertainty. Practical significance: the results have been implemented in the research activities of the Centre for Information-Analytical and Technical Support of Nuclear Energy Facility Monitoring of the National Academy of Sciences of Ukraine, and in the practical activities of the Municipal Enterprise "Sanitary-Ecological Centre" of Kharkiv City Council.

Державний реєстраційний номер ДіР: 0124U000374

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки: Фундаментальні наукові дослідження з найбільш важливих проблем розвитку науково-технічного, соціально-економічного, суспільно-політичного, людського потенціалу для забезпечення конкурентоспроможності України у світі та сталого розвитку суспільства і держави

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності: Не застосовується

Підсумки дослідження: Теоретичне узагальнення і вирішення важливої наукової проблеми

Публікації:

- Рашкевич Н., Шевченко О., Рушак І., Крадожон В., Краснов В. Формування умов існування математичної моделі попередження надзвичайних ситуацій на територіях забруднених залишками ракетно-артилерійського ураження. *Social Development and Security*. 2025. Т. 15, № 5. С. 151–161. DOI: <https://doi.org/10.33445/sds.2025.15.5.12>.
- Рашкевич Н.В., Мележик Р.С., Перегін А.В., Краснов В.А. Оцінка забруднення ґрунтів у районах ураження ракетно-артилерійських систем за показниками електропровідності. *Проблеми надзвичайних ситуацій*. 2025. № 2(42). С. 294–303. DOI: <https://doi.org/10.52363/2524-0226-2025-42-19>
- Краснов В.А., Рашкевич Н.В. Оцінка радіаційного впливу під час аварії на сховищі відпрацьованого ядерного палива. *Комунальне господарство міст. Серія: Інформаційні технології та інженерія*. 2025. Т. 6, вип. 194. С. 74–81. DOI: <https://doi.org/10.33042/3083-6727-2025-6-194-74-81>
- Рашкевич Н. В., Краснов В.А., Рашкевич О.С. Теорія і практика розробки інтегрованої моделі оцінювання забруднення ґрунтів та ґрунтових вод на уражених територіях. *Техногенно-екологічна безпека*. 2025. № 18(2/2025). С. 23–33. DOI: <https://doi.org/10.52363/2522-1892.2025.2.3>
- Рашкевич Н.В., Краснов В.А., Гузь А.С. Процедури геопросторового профілювання території можливого радіаційного забруднення внаслідок ракетно-артилерійських уражень. *Вісник Харківського національного автомобільно-дорожнього університету*. 2025. № 111. С. 158–165. DOI: <https://doi.org/10.30977/BUL.2219-5548.2025.111.0.158>

- Краснов В., Рашкевич Н., Шевченко О., Погрібна Ю., Тригуб В. Розробка технології управління екологічною безпекою у разі аварії на сховищі відпрацьованого ядерного палива. Social Development and Security. 2026. Vol. 16, No. 2. P. 173–185. DOI: <https://doi.org/10.33445/sds.2026.16.2.15>

Наукова (науково-технічна) продукція: методичні документи; аналітичні матеріали

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації: Впроваджено

Зв'язок з науковими темами: 0124U000374

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Кондратенко Олександр Миколайович
2. Oleksandr M. Kondratenko

Кваліфікація: д. т. н., професор, 21.06.01

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-9687-0454

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний університет цивільного захисту України

Код за ЄДРПОУ: 08571363

Місцезнаходження: вул.Онопрієнка, Черкаси, Черкаський р-н., 18034, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Державна служба України з надзвичайних ситуацій

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Рашкевич Ніна Владиславна
2. Nina Rashkevich

Кваліфікація: д.філософ, доц., 263

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-5124-6068

Додаткова інформація: <https://scholar.google.com.ua/citations?user=NLAPwbQAAAAJ&hl=ua>;
<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57200142908&origin=resultslist>

Повне найменування юридичної особи: Національний університет цивільного захисту України

Код за ЄДРПОУ: 08571363

Місцезнаходження: вул.Онопрієнка, Черкаси, Черкаський р-н., 18034, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Державна служба України з надзвичайних ситуацій

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Харламова Олена Володимирівна

2. Olena V. Kharlamova

Кваліфікація: д. т. н., професор, 21.06.01

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-8844-8368

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського

Код за ЄДРПОУ: 05385631

Місцезнаходження: вул. Університетська, Кременчук, Кременчуцький р-н., 39600, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Попович Василь Васильович

2. Vasyl V. Popovych

Кваліфікація: д. т. н., професор, 21.06.01

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-2857-0147

Додаткова інформація:

[http://www.scopus.com/inward/authorDetails.url?authorID=57204495055&partnerID=MN8TOARS;](http://www.scopus.com/inward/authorDetails.url?authorID=57204495055&partnerID=MN8TOARS)

[https://www.webofscience.com/wos/author/record/HLW-0713-2023;](https://www.webofscience.com/wos/author/record/HLW-0713-2023)

[https://scholar.google.com/citations?hl=uk&user=RNkMAtEAAAAJ;](https://scholar.google.com/citations?hl=uk&user=RNkMAtEAAAAJ)

<https://www.researchgate.net/profile/Vasyl-Popovych>

Повне найменування юридичної особи: Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Код за ЄДРПОУ: 08571340

Місцезнаходження: вул. Клепарівська, Львів, 79007, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Державна служба України з надзвичайних ситуацій

Ідентифікатор ROR:

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

- 1. Сидоренко Володимир Леонідович
- 2. Volodymyr L. Sydorenko

Кваліфікація: д. т. н., професор, 21.06.01

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-4584-486X

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний університет цивільного захисту України

Код за ЄДРПОУ: 08571363

Місцезнаходження: вул.Онопрієнка, Черкаси, Черкаський р-н., 18034, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Державна служба України з надзвичайних ситуацій

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

- 1. Цимбал Богдан Михайлович
- 2. Tsymbal Bohdan M.

Кваліфікація: д. держ. упр., проф., 25.00.02

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний університет цивільного захисту України

Код за ЄДРПОУ: 08571363

Місцезнаходження: вул.Онопрієнка, Черкаси, Черкаський р-н., 18034, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Державна служба України з надзвичайних ситуацій

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VIII. Заключні відомості

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові
голови ради**

Шевченко Роман Іванович

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові
головуючого на засіданні**

Шевченко Роман Іванович

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Палюх Віктор Валентинович

Реєстратор

Юрченко Тетяна Анатоліївна

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



Юрченко Тетяна Анатоліївна