

Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0825U001590

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 08-05-2025

Статус: Запланована

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:



II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Нешпор Олег Валерійович

2. Oleh Neshpor

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-0670-5445

Вид дисертації: доктор філософії

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 261

Назва наукової спеціальності: Пожежна безпека

Галузь / галузі знань:

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Пожежна безпека

Дата захисту:

Спеціальність за освітою: Пожежна безпека

Місце роботи здобувача: Національний університет цивільного захисту України

Код за ЄДРПОУ: 08571363

Місцезнаходження: вул.Онопрієнка, 8, 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 74

Повне найменування юридичної особи: Національний університет цивільного захисту України

Код за ЄДРПОУ: 08571363

Місцезнаходження: вул.Онопрієнка, 8, 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, 8, 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: 44.01.92

Тема дисертації:

1. Підвищення ефективності протипожежного захисту об'єктів критичної інфраструктури за рахунок експертизи джерел виникнення пожеж
2. Increasing the effectiveness of fire protection of critical infrastructure facilities through examination of fire sources

Реферат:

1. Дисертаційна робота присвячена вирішенню важливого науково-практичного завдання у сфері пожежної безпеки – розробці інформаційної, математичної моделей та формування на їх основі методики, застосування якої дозволить підвищити ефективність протипожежного захисту об'єктів критичної інфраструктури за рахунок експертизи джерел виникнення пожеж. Для досягнення поставленої мети в дисертаційній роботі необхідно розв'язати наступні задачі: 1. Проаналізувати шляхи підвищення ефективності протипожежного захисту об'єктів критичної інфраструктури. 2. Розробити інформаційну модель підвищення ефективності протипожежного захисту об'єктів критичної інфраструктури за рахунок технічної експертизи поверхні приміщень які зазнали впливу негативних факторів пожежі. 3. Розробити математичну модель підвищення ефективності протипожежного захисту об'єктів критичної інфраструктури за рахунок технічної експертизи кіптяви поверхонь приміщень в осередку пожежі. 4. Розробити методику

виявлення осередкових ознак надзвичайної ситуації внаслідок пожежі на об'єктах критичної інфраструктури. 5. Перевірити достовірність розробленої моделі та методики на її основі. 6. Розробити варіанти впровадження розроблених моделей та методики на об'єктах критичної інфраструктури. Об'єкт дослідження – процес підвищення ефективності протипожежного захисту об'єктів критичної інфраструктури. Предмет дослідження – наслідки термічного впливу пожежі, які можливо дослідити за рахунок експертизи джерел виникнення пожеж. Для розв'язання поставлених наукових задач в дисертаційному дослідженні використовувалися методи функціонального та факторного аналізу, теорії ймовірності та математичної статистики, теорії алгоритмів, математичного моделювання, теорії управління і проведення наукових досліджень, теорії електропровідності. У процесі виконання роботи вперше отримані наступні наукові результати. 1. Вперше розроблена інформаційна модель підвищення ефективності протипожежного захисту об'єктів критичної інфраструктури за рахунок технічної експертизи поверхні приміщень які зазнали впливу негативних факторів пожежі, складається з двох контурів управління загального контуру який відповідає позитивному рішенню щодо ефективності системи протипожежного захисту об'єкту критичної інфраструктури та оперативного контуру, який задіється у разі негативної оцінки ефективності системи протипожежного захисту об'єкту критичної інфраструктури, рішення щодо контуру управління приймається спираючись на сучасні технічні досягнення в області експертизи пожеж та їх наслідків; 2. Вперше розроблена математична модель підвищення ефективності протипожежного захисту об'єктів критичної інфраструктури за рахунок технічної експертизи кіптяви поверхонь приміщень в осередку пожежі складається з шести аналітичних залежностей. Перша та друга залежності визначають вплив термодинамічних процесів випромінюючої поверхні полум'я на формування шару кіптяви. Третя описує вплив термодинамічних процесів випромінюючої поверхні полум'я на формування шару кіптяви у разі наявності огорожувальної поверхні. Четверта та п'ята залежність дозволяють врахувати вплив на процеси формування кіптяви градієнтів температури та швидкості повітря у висхідному потоці над осередком пожежі. Шоста залежність враховує вплив величини коефіцієнту конвекційного теплообміну огорожувальної поверхні з висхідними потоками над осередком горіння на формування шару кіптяви; 3. Вперше розроблена методика виявлення осередкових ознак надзвичайної ситуації внаслідок пожежі на об'єктах критичної інфраструктури, реалізую розроблену математичну модель підвищення ефективності протипожежного захисту об'єктів критичної інфраструктури за рахунок технічної експертизи кіптяви поверхонь приміщень в осередку пожежі, спирається на алгоритм її застосування реалізація якого передбачає послідовне застосування наступних процедур: процедури проведення вимірювань, процедури статистичної обробки результатів вимірів, процедури реконструкції пожежі. Практичне значення отриманих результатів полягає у подальшому розвитку сучасних підходів до розв'язання задач ефективності протипожежного захисту об'єктів критичної інфраструктури за рахунок технічної експертизи кіптяви поверхонь приміщень в осередку пожежі. Отриманні інструментальні засоби з розв'язання задач попередження надзвичайних ситуацій та пожеж техногенного та терористичного характеру на об'єктах критичної інфраструктури, як в умовах воєнного стану, так і повоєнний час є підґрунтям для подальшого переходу та впровадженню в діяльність підрозділів із запобігання надзвичайних ситуацій та пожеж ДСНС сучасних апаратних засобів дослідження пожеж та інформаційних технологій єдиного європейського інформаційного простору. Результати роботи можуть використовуватися як в системі інформаційної підтримки процесу дослідження причин виникнення надзвичайних ситуацій в наслідок пожежі, так і для забезпечення навчального процесу в ЗВО з викладання блоку дисциплін «Дослідження пожеж».

2. The dissertation is devoted to solving an important scientific and practical problem in the field of fire safety - the development of information, mathematical models and the formation of a methodology based on them, the application of which will allow to increase the effectiveness of fire protection of critical infrastructure facilities through the examination of fire sources. To achieve the set goal in the dissertation, it is necessary to solve the following tasks: 1. Analyze ways to increase the effectiveness of fire protection of critical infrastructure facilities. 2. Develop an information model for increasing the effectiveness of fire protection of critical infrastructure facilities through technical examination of the surfaces of premises that have been affected by negative fire factors. 3.

Develop a mathematical model for increasing the effectiveness of fire protection of critical infrastructure facilities through technical examination of soot on the surfaces of premises in the fire center. 4. Develop a methodology for detecting focal signs of an emergency situation due to a fire at critical infrastructure facilities. 5. Verify the reliability of the developed model and methodology based on it. 6. Develop options for implementing the developed models and methodologies at critical infrastructure facilities. The object of the study is the process of increasing the effectiveness of fire protection at critical infrastructure facilities. The subject of the study is the consequences of the thermal impact of a fire, which can be investigated through an examination of the sources of fire origin. To solve the scientific problems set in the dissertation research, the methods of functional and factor analysis, probability theory and mathematical statistics, algorithm theory, mathematical modeling, management theory and scientific research, and electrical conductivity theory were used. 1. The information model for increasing the efficiency of fire protection of critical infrastructure facilities through technical examination of the surfaces of premises that have been exposed to negative fire factors has been developed for the first time, consisting of two control loops: a general loop that corresponds to a positive decision on the efficiency of the fire protection system of a critical infrastructure facility and an operational loop that is activated in the event of a negative assessment of the efficiency of the fire protection system of a critical infrastructure facility; the decision on the control loop is made based on modern technical achievements in the field of fire examination and their consequences; 2. The mathematical model for increasing the efficiency of fire protection of critical infrastructure facilities through technical examination of soot on the surfaces of premises in the fire center consists of six analytical dependencies. The first and second dependencies determine the influence of thermodynamic processes of the radiating flame surface on the formation of a soot layer. The third describes the influence of thermodynamic processes of the radiating surface of the flame on the formation of a soot layer in the presence of a protective surface. The fourth and fifth dependences allow us to take into account the influence of temperature and air velocity gradients in the ascending flow above the fire center on the processes of soot formation. The sixth dependence takes into account the influence of the coefficient of convection heat exchange of the protective surface with ascending flows above the combustion center on the formation of a soot layer; 3. For the first time, a method has been developed for detecting focal signs of an emergency situation due to a fire at critical infrastructure facilities, a developed mathematical model for increasing the effectiveness of fire protection of critical infrastructure facilities through technical examination of soot on the surfaces of premises in the fire center is implemented, and its implementation is based on an algorithm for its application, the implementation of which involves the sequential application of the following procedures: measurement procedures, procedures for statistical processing of measurement results, and fire reconstruction procedures. The obtained tools for solving the problems of preventing emergencies and fires of a technogenic and terrorist nature at critical infrastructure facilities, both in martial law and post-war times, are the basis for the further transition and implementation of modern hardware for fire research and information technologies of the single European information space in the activities of the emergency and fire prevention units of the State Emergency Service.

Державний реєстраційний номер ДіР: № ДР 0223U001642

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки: Національна безпека і оборона

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності: Освоєння нових технологій транспортування енергії, впровадження енергоефективних, ресурсозберігаючих технологій, освоєння альтернативних джерел енергії

Підсумки дослідження: Теоретичне узагальнення і вирішення важливої наукової проблеми

Публікації:

- 1. Neshpor Oleh Optimization of the technology for designing sensitive gas sensors based on zinc oxide using a sol-gel method / Neshpor Oleh; Deyneko Natalya; Ponomarenko Roman; Maiboroda Artem; Kropyva Mykhaylo; Blyashenko Oleg; Yeremenko Serhii; Sydorenko Volodymyr; Servatyuk Vasyl; Pruskyi Andrii //

Eastern-European Journal of Enterprise Technologies Т. 4, В. 5-118, С. 30 – 36 . 2022 (Scopus).

- 2. Нешпор О.В. Алгоритм застосування методики виявлення осередкових ознак надзвичайної ситуації внаслідок пожежі на об'єктах критичної інфраструктури / Щербак О.С., Нешпор О.В., Дерев'янка О.А., Єременко С.А., Шевченко Р.І. // Комунальне господарство міст, 2023, том 4, випуск 178. С.179- 187 ISSN 2522-1809(Print); ISSN2522-1817
- 3. Нешпор О.В. Методика виявлення осередкових ознак надзвичайної ситуації внаслідок пожежі на об'єктах критичної інфраструктури / Щербак О.С., Дерев'янка О.А., Нешпор О.В., Шевченко Р.І. // Комунальне господарство міст, 2023, том 1, випуск 175. С.105- 111 ISSN 2522-1809(Print); ISSN2522-1817
- 4. Нешпор О.В. Розробка засобу автоматизації проектування шлейфів пожежної сигналізації з оптимізованим складом / Антошкін О.А., Нешпор О.В. // Проблеми надзвичайних ситуацій. Харків: НУЦЗУ, 2023. Вип. 37 (1). С. 203-218.
- 5. Нешпор О.В. Формування алгоритму інформаційно-технічного методу попередження надзвичайних ситуацій на територіях, що зазнали ракетно-артилерійських уражень / Рашкевич Н.В., Нешпор О.В., Шевченко Р.І. // Комунальне господарство міст, 2024, том 1, випуск 175. С.105 - 111 ISSN 2522-1809(Print); ISSN2522-1817

Наукова (науково-технічна) продукція: пристрої; технології; методи, теорії, гіпотези

Соціально-економічна спрямованість: поліпшення стану навколишнього середовища; підвищення автоматизації виробничих процесів

Охоронні документи на ОПІВ:

Раціоналізаторські пропозиції

Раціоналізаторські пропозиції

Впровадження результатів дисертації: Впроваджено

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Шевченко Роман Іванович

2. Roman Shevchenko

Кваліфікація: д. т. н., професор, 21.02.03

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-9634-6943

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний університет цивільного захисту України

Код за ЄДРПОУ: 08571363

Місцезнаходження: вул.Онопрієнка, 8, 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. Костенко Віктор Климентович
2. Viktor Kostenko

Кваліфікація: д.т.н., професор, 21.06.02

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-8439-6564

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Державний вищий навчальний заклад "Донецький національний технічний університет"

Код за ЄДРПОУ: 02070826

Місцезнаходження: пл. Шибанкова, буд. 2, Покровськ, Покровський р-н., 85300, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Михайлюк Андрій Олександрович
2. Andrii Mykhailiuk

Кваліфікація: к. т. н., старший науковий співробітник, 21.06.02

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-4116-164X

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний університет цивільного захисту України

Код за ЄДРПОУ: 08571363

Місцезнаходження: вул.Онопрієнка, 8, Черкаси, Черкаський р-н., 18034, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Державна служба України з надзвичайних ситуацій

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Корнієнко Руслан Валерійович
2. Ruslan Korniienko

Кваліфікація: к. т. н., с.д., 21.06.02

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-4854-283X

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний університет цивільного захисту України

Код за ЄДРПОУ: 08571363

Місцезнаходження: вул.Онопрієнка, 8, 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. Землянський Олег Миколайович

2. Oleh Zemlianskyi

Кваліфікація: д. т. н., професор, 21.02.03

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-2728-6972

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний університет цивільного захисту України

Код за ЄДРПОУ: 08571363

Місцезнаходження: вул.Онопрієнка, 8, 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**

Нуянзін Олександр Михайлович

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

Нуянзін Олександр Михайлович

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Мележик Роман Сергійович

Реєстратор

УкрІНТЕІ

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



Юрченко Тетяна Анатоліївна