

РЕЦЕНЗІЯ

на дисертаційну роботу НЕШПОРА Олега Валерійовича «Підвищення ефективності протипожежного захисту об'єктів критичної інфраструктури за рахунок експертизи джерел виникнення пожеж», яку подано до захисту на здобуття наукового ступеня доктора філософії з галузі знань 26 «Цивільна безпека», спеціальності 261 «Пожежна безпека»

Актуальність теми роботи. Дисертаційна робота Нешпора О.В. відноситься до науково-дослідних робіт, пов'язаних з розв'язанням практичної задачі для підрозділів запобігання та попередження пожеж та надзвичайних ситуацій пов'язаних з ними Державної служби України з надзвичайних ситуацій, спрямованої на підвищення ефективності формування дієвих заходів з підвищення пожежної безпеки на об'єктах міської та критичної інфраструктури держави. Проведений у роботі аналіз існуючих підходів до формування заходів з підвищення рівня пожежної безпеки об'єктів різного призначення, свідчить, що одним з перспективних підходів до підвищення пожежної безпеки зазначених об'єктів є використання сучасних технологій дослідження чинників пожежної небезпеки та джерел пожежі, які базуються на ефективних функціональних алгоритмах та математичному моделюванні.

Останнє має органічно вирішити неоднозначність, викликану протиріччям, що існує між, з одного боку, стрімким розвитком можливостей інформаційних технологій, а з іншого – застарілим підходом до організації процесів з дослідження та визначення причин виникнення пожеж та надзвичайних ситуацій.

Тому завдання дисертаційного дослідження, яке і полягає в 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 є актуальним задачею в галузі пожежної безпеки, у розв'язанні якої зацікавлені практичні підрозділи Державної служби України з надзвичайних ситуацій.

Оцінка змісту дисертації, її завершеності в цілому і оформлення Дисертація складається з анотації, змісту, переліку умовних скорочень, вступу, шести розділів, висновків, списку використаних джерел із 144 найменувань і 2-х додатків, містить 24 рисунки та 7 таблиць. Загальний об'єм дисертації складає 157 сторінок.

Мета роботи - розробка 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 були поставлені та розв'язані наступні наукові завдання:

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.

Зміст та оформлення дисертаційної роботи відповідають діючим вимогам до дисертаційних робіт на здобуття наукового ступеня доктора філософії.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Роботу виконано відповідно до Розпорядження Кабінету Міністрів України від 27 квітня 2011 року № 368-р «Про схвалення Концепції Загальнодержавної цільової соціальної програми захисту населення і територій від надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру на 2012-2016 роки», «Стратегії реформування системи Державної служби з надзвичайних ситуацій», схваленої Розпорядженням Кабінету Міністрів України від 25 січня 2017 р. № 61-р та Плану заходів з реалізації Стратегії розвитку органів системи Міністерства внутрішніх справ на період до 2020 року, затвердженого розпорядженням Кабінету Міністрів України від 21 серпня 2019 року № 693, а також в рамках виконання науково-дослідної роботи «Особливості використання пожежної та рятувальної техніки та забезпечення безпеки особового складу пожежно-рятувальних підрозділів ДСНС за умов воєнного стану» (№ ДР 0223U001642).

Ступінь обґрунтованості наукових положень і висновків.

Достовірність отриманих результатів забезпечується:

- результатами виконаних автором низки експериментальних досліджень;

- публікацією статей в провідних фахових виданнях України, зокрема, індексованих базою Scopus;
- апробацією отриманих наукових результатів на міжнародних наукових конференціях;
- впровадженням отриманих результатів у практичну діяльність ДСНС України.

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.

Основні наукові результати, одержані автором, та їх новизна. За матеріалами дисертаційної роботи опубліковано 10 наукових праць: 1 стаття у науковому виданні, яке входить до наукометричної бази Scopus, 4 статті у наукових фахових виданнях України, що входять до міжнародних наукометричних баз, та 5 тез доповідей на Міжнародних та Всеукраїнських наукових конференціях. Це свідчить про великий обсяг проведеної роботи, високий фаховий рівень здобувача та ґрунтовні знання у галузі цивільного захисту.

Наукова новизна роботи полягає у вирішенні актуальної науково-практичної задачі у сфері пожежної безпеки, а саме пов'язаної з підвищенням ефективності протипожежного захисту об'єктів критичної інфраструктури за рахунок експертизи джерел виникнення пожеж.

При цьому вперше отримані наступні нові результати:

- 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 рішенням 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;

- розроблена математична модель підвищення ефективності протипожежного захисту об'єктів критичної інфраструктури за рахунок технічної експертизи кіптяви поверхонь приміщень в осередку пожежі;

- 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 одержаних 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».

Відсутність (наявність) порушення академічної доброчесності. За результатами аналізу дисертаційної роботи та публікацій автора порушення академічної доброчесності не виявлено. Елементи фальсифікації чи фабрикації тексту в роботі відсутні.

Зауваження до дисертації:

При вимірюванні та подальшому аналізі результатів автором не врахована вологість поверхні з шаром кіптяви (особливо після гасіння пожежі водними розчинами), адже саме вологість буде визначним чинном впливати на величину електроопору шару кіптяви (згідно даних дисертаційної роботи – опір кіптяви від 1-100 кОм до 1-100 МОм).

Висловлені зауваження не змінюють загального позитивного враження від дисертаційної роботи, яка виконана на відповідному науковому рівні та являє собою закінчене дослідження.

Висновки щодо дисертаційної роботи. За загальним обсягом та науковою новизною дисертаційна робота на тему: «Підвищення ефективності протипожежного захисту об'єктів критичної інфраструктури за рахунок експертизи джерел виникнення пожеж» представляє собою суттєвий внесок в практику прогнозування та аналізу небезпечних чинників пожеж на об'єктах критичної інфраструктури та міської забудови. Вона відповідає вимогам наказу МОН України від 12.01.2017 р. № 40 «Про затвердження вимог до оформлення дисертацій», постанові КМУ від 12.01.2022 р. № 44 «Порядок присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії зі змінами, внесеними згідно з постановою КМУ від

21.03.2022 р. № 341, а її автор Нешпор Олег Валерійович заслуговує ступеня доктора філософії з галузі знань 26 «Цивільна безпека», спеціальності 261 «Пожежна безпека».

Офіційний рецензент:

Заступник начальника кафедри
автоматичних систем безпеки та
інформаційних технологій
навчально-наукового
інституту пожежної безпеки
доктор технічних наук, професор



О.М. Землянський

Підпис Землянського О.М.

засвідчую

*Генеральний секретар
к.п.н.с.н.к., с.н.с.*

А. П. Андрій Подігаш