

ВІДГУК

офіційного опонента на дисертаційну роботу

Котика Ярослава Ярославовича

*"Обґрунтування імпульсного методу визначення часових параметрів пожежних сповіщувачів із терморезистивним чутливим елементом",
представленому на здобуття наукового ступеня доктора філософії та спеціальністю 261 – пожежна безпека*

1. Актуальність обраної теми

На сьогоднішній день серед найбільш розповсюджених засобів забезпечення пожежної безпеки об'єктів є наявність та належне функціонування автоматичних систем пожежної сигналізації. Сучасні системи пожежної сигналізації, поруч з стандартними методами реагування на фактори пожежі, такі як дим і тепло, застосовують новітні технології і підходи.

Покращення окремих компонентів систем пожежної сигналізації піднімає і до вдосконалення вимог щодо технічних характеристик пожежних сповіщувачів, які виступають першою ланкою з виявленням небезпечних факторів пожежі. Відтак, виникає необхідність детальнішого вивчення основних параметрів систем автоматичної пожежної сигналізації, зокрема пожежних сповіщувачів.

Заслужує уваги дослідження, яке присвячене покращенню технічних характеристик теплових пожежних сповіщувачів.

Все це зумовлює актуальність дисертаційної роботи Котика Ярослава Ярославовича, присвяченої розв'язанню задачі з вдосконалення існуючих методів визначення часових параметрів пожежних сповіщувачів із терморезистивним чутливим елементом.

2. Огляд змісту роботи

Дисертація Котика Я.Я. складається з п'яти розділів.

У вступі обґрунтована актуальність теми дисертаційної роботи, наведено мету та задачі досліджень, висвітлено наукову новизну та практичну цінність, виділено особистий внесок здобувача, представлено інформацію про апробацію результатів дисертаційних досліджень, показано структуру та обсяг дисертації.

У першому розділі проведено аналіз методів щодо визначення часових параметрів теплових пожежних сповіщувачів, ключові способи випробувань та їх виконань, а також аналітичні та статистичні дані.

У *другому розділі* автором описані теплові процеси які виникають в терморезистивному елементі показаного сповідувача, за допомогою формули знернення одержаний загальний вираз для температури чутливого елемента, що дає можливість отримувати його основні технічні характеристики, а також є основою для переходу до інших його математичних описів.

Третій розділ роботи присвячений дослідженню теплової дії одиночних імпульсів електричного струму на терморезистивний чутливий елемент. Форми імпульсів являв собою чверть синусоїди, чверть косинусоїди та прямокутного трикутника. З передаточної функції терморезистивного чутливого елемента показаного сповідувача одержано математичну модель для визначення реакції на теплову дію одиночних імпульсів електричного струму, що протікають через цей чутливий елемент.

В *чотвертому розділі* роботи представлені математичні моделі і номограми, за допомогою яких здійснюється визначення часових параметрів сповідувачів. Також визначається вплив зміни температури навколишнього середовища на результат визначення початкових даних для кожного методу дослідження, що розглянуто в роботі.

В *п'ятому розділі* роботи наведено послідовність процедур, виконання яких забезпечує реалізацію імпульсного методу визначення часових параметрів – часу спрацьовування і постійної часу показаного сповідувача із терморезистивним чутливим елементом і результати експериментальних дослідження за розробленим методом.

3. Достовірність і новизна висновків та рекомендацій

Сформульовані у дисертації висновки щодо максимально ефективного визначення часових параметрів показанних сповідувачів із терморезистивним чутливим елементом є теоретично обґрунтованими і практично змістовними. Практична цінність отриманих результатів підтверджена актами впровадження результатів дисертаційної роботи управління запобігання ІНС та ЦЗ по Львівській міській ТГ ГУ ДСНС України у Львівській області та ТзОВ "Науково-випробувальний центр "Євростандарт". У роботі відсутні порушення академічної доброчесності.

4. Оцінка дисертації, її завершеність загалом, проблема, яка розглядається, оформлення дисертації, зауваження

Дисертаційну роботу виконано відповідно до вимог, що встановлені для оформлення результатів наукових досліджень дисертаційного рівня. Тема дисертації, її зміст, а також зміст наукових праць, опублікованих за темою

дисертації, відповідають науковій спеціальності, за якою роботу подано до захисту.

Результати дисертаційної роботи впроваджено в навчальний процес Львівського державного університету безпеки життєдіяльності. Методи описані в роботі використовуються на курсах навчальних дисциплін «Методологія та організація наукових досліджень і теорія інженерного експерименту».

Зауваження та пропозиції:

1. Перший розділ дисертаційної роботи присвячений аналізу, який має такежто великим за обсягом.
2. Моделювання теплових процесів в 3 розділі проводиться з використанням програми Simulink. Автор не навів причин вибору тільки даної програми, хоча підтвердження достовірності отриманих результатів для вибраної теми дуже важливе.
3. В роботі не обґрунтовано вибір модельного вогнища в експериментальних дослідженнях.
4. Результати експериментальних досліджень представлені у табличному вигляді. Проте наявність графічної форми з аналізом отриманих результатів було б більш доцільним для розуміння значущості отриманих наукових і практичних результатів.
5. Доцільно перевести розроблений метод дослідження часових характеристик терморезистивних теплових пожежних сповіщувачів на теплові сповіщувачі з різними принципами дії та датчики інших ознак пожежі, зокрема димові.
6. В роботі допущені окремі синтаксичні та орфографічні помилки.

5. Підтвердження опублікування основних результатів по дисертації

За результатами дисертаційних досліджень опубліковано 12 наукових праць. Серед цих публікацій 6 статей у виданнях, включених до переліку фахових, 1 стаття у науковому журналі, що входить до бази даних Scopus, також опубліковано 3 тези доповідей на науково-практичних конференціях. З позитивного боку слід віднести і наявність двох патентів на корисну модель та на винахід за темою дисертації.

Обсяг друкованих робіт та їх кількість відповідають вимогам ПЗМУ від 12 січня 2022 №44 "Про затвердження Порядку присудження ступеня доктора філософії.

Загалом вважаю, що дисертація є самостійною науковою працею, що має завершений характер.

6. Висновок щодо дисертації

Викладені зауваження не применшують загальної високої оцінки рівня виконання дисертаційної роботи в цілому, її теоретичної цінності та практичної значущості.

Таким чином робота, є завершеною науковою працею, у якій розв'язана конкретна наукова задача із обґрунтування імпульсного методу визначення часових параметрів – часу спрощовування та постійної часу пожежних сповіщувачів із терморезистивним чувливим елементом.

За актуальністю теми, достовірністю досліджень та проведених висновків, робота відповідає спеціальності 261 – пожежна безпека та безпека, які створюють до дисертації на здобуття наукового ступеня доктора філософії. Кошик Ярослав Ярославович, заслуговує на присудження наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 261 – пожежна безпека.

Офіційний опонент:

доцент кафедри
автоматичних систем безпеки
та інформаційних технологій
Національного університету
цивільного захисту України
кандидат технічних наук, доцент



Василь ДУРССЕВ

Підпис к.т.н., доцента Дурсева В.С. заміщую

Вчений секретар
Національного університету
цивільного захисту України



Андрій ПОБИДАШ