

Голові спеціалізованої вченої ради  
ДФ 64.707.050  
Національного університету цивільного  
захисту України  
д.т.н., професору  
Олексію БАСМАНОВУ

## **ВІДГУК**

офіційного опонента доктора технічних наук  
**Ніжника Вадима Васильовича** на дисертацію  
Поліванова Олександра Геннадійовича «Підвищення ефективності  
пожежогасіння за рахунок дискретної подачі вогнегасних речовин»,  
подану до захисту в разову спеціалізовану вчену раду ДФ 64.707.050  
Національного університету цивільного захисту на здобуття наукового ступеня  
доктора філософії за спеціальністю 261 – Пожежна безпека

**Актуальність обраної теми дослідження.** Зменшення інтервалу часу від моменту прибуття пожежного розрахунку до моменту початку локалізації («час введення першого ствола») можливо за рахунок застосування альтернативних методів пожежогасіння, що мають значно менший час оперативного розгортання, і хоча можуть і не ліквідувати пожежу, але спрямовані на пригнічення осередку (тобто знижують швидкість зростання її площі та температури). Застосування таких більш оперативних способів пожежогасіння призводить до меншої площі пожежі, меншому тепловиділенню і меншій температурі в осередку пожежі, в момент початку основної локалізації пожежно-рятувальними розрахунком.

Також слід зазначити, що існують дистанційні методи боротьби з вогнем, які дозволяють уникнути безпосереднього контакту особового складу пожежно-рятувальних підрозділів з вражаючими факторами пожежі (прикладом якої може бути скидання вогнегасної речовини з літаків або гелікоптерів, а також використання так званих «пожежних бомб» при гасінні пожеж в екосистемах). В той же час застосування дистанційних методів впливу на пожежі в громадській забудові не набуло відповідного розвитку. Одним з таких дистанційних методів, що характеризується значно меншим часом

оперативного розгортання (не більше 2 хвилин), може бути запропоновано метод доставки капсульованої вогнегасної речовини, або інакше - метод дискретної подачі. При цьому подача відбувається шляхом «обстрілу» осередку пожежі крізь віконний проїом палаючої будівлі контейнерами, що наповнені вогнегасною речовиною, з компактної пневмо-імпульсної установки, яка доставляється пожежним розрахунком і встановлюється на поверхні землі біля будівлі де має місце пожежа, або монтується на пожежному автомобілі по аналогії з лафетним стволом. Дана установка мусить бути штатним озброєнням пожежно-рятувального розрахунку, має бути простою в експлуатації і не потребувати складного технічного обслуговування.

У зв'язку з вищезазначеним дисертаційна робота Поліванова О.Г. «Підвищення ефективності пожежогасіння за рахунок дискретної подачі вогнегасних речовин» є своєчасним та актуальним дослідженням.

#### **Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.**

Дисертаційне дослідження проводилося в рамках науково-дослідної роботи «Дослідження ефективності процесу пожежогасіння за рахунок використання контейнерної (капсульної) доставки вогнегасних речовин» (№ державної реєстрації 0120U000001), в якій автор брав участь як відповідальний виконавець.

#### **Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертації, їх вірогідність.**

У роботі використано комплексний метод досліджень, що включає аналіз і узагальнення науково-технічних досягнень з питань аналізу статистичних даних параметрів пожеж в багатоповерхових будівлях; застосовувалось математичне моделювання параметрів балістики з використанням апарату диференціальних рівнянь; методами комп'ютерного моделювання отримано опис процесу руйнації контейнеру під час зіткнення з твердою поверхнею та процес руйнації скла віконного отвору при попаданні в нього контейнеру; методи теорії ймовірностей застосовувались для отримання параметрів купчастості влучності контейнера в ціль та оцінки ймовірностей влучення в віконний отвір.

Під час проведення експериментальних досліджень застосовувалися метрологічно атестовані засоби вимірювальної техніки та дослідні зразки власного виробництва. Результати теоретичних та експериментальних досліджень оброблялися з використанням програмного забезпечення із використанням комп'ютерної техніки.

### **Достовірність, наукова новизна одержаних результатів.**

1. Вперше запропоновано устаткування для дискретної (капсульованої) подачі вогнегасної речовини в осередок пожежі та експериментально отримано параметри влучання.

2. Вперше запропоновано й експериментально підтверджено ефективне застосування контейнерів (капсул), споряджених вогнегасним порошком, для дистанційної локалізації осередків пожеж класу А в багатоповерхових будівлях.

3. Удосконалено теоретичний опис зовнішньої балістики контейнера (капсули) для доставки вогнегасних речовин в осередок пожежі на верхні поверхи багатоповерхових будівель.

**Повнота викладу основних положень дисертації в опублікованих працях.** Основні положення дисертаційного дослідження викладені у 23 публікаціях, зокрема, у семи статтях, опублікованих у фахових виданнях (2 входять в наукометричну базу SCOPUS), 15 тезах доповідей на конференціях; отримано 2 патенти України на корисну модель.

Грунтовний аналіз публікацій свідчить про достатню повноту висвітлення результатів дисертаційного дослідження та географію оприлюднення. Обсяг друкованих праць та їх кількість відповідають вимогам щодо публікацій основного змісту дисертації на здобуття наукового ступеня доктора філософії.

**Оцінка змісту дисертації, її завершеності та відповідності встановленим.** Дисертація оформлена відповідно до чинних вимог. Робота написана науковим стилем, у тексті є необхідні посилання на джерела, що цитуються. Дисертація складається зі вступу, чотирьох розділів, висновків за

розділами, загальних висновків, списку використаних джерел та додатків. Список використаних джерел налічує 132 найменування.

**Практичне значення одержаних автором результатів.** Основні положення й висновки дисертації можуть використовуватися фахівцями під час написання підручників і навчальних посібників, створення навчально-методичної літератури; в роботі пожежно-рятувальних підрозділів.

Матеріали проведеного дисертаційного дослідження впроваджено в діяльність ГУ ДСНС України у Дніпропетровській, Луганській та Вінницькій областях, ТОВ «Промислова компанія «Пожмашина», а також у навчальний процес здобувачів вищої освіти спеціальності 261 «Пожежна безпека» Національного університету цивільного захисту України

**Зауваження та дискусійні положення щодо змісту дисертації.** У цілому надаючи позитивну оцінку дисертаційному дослідженню Поліванову Олександрю Геннадійовичу, слід вказати на окремі дискусійні положення дисертації та висловити такі зауваження:

1. Із роботи не зрозуміло чому саме установка імпульсного пожежогасіння Тайфун використана в якості засобу для дискретної подачі вогнегасної речовини.

2. У розділі 2 роботи наведена інформація щодо сертифікаційних випробувань установки імпульсного пожежогасіння в системі УкрСЕПРО, при цьому такої системи сертифікації в Україні не існує.

3. Із рисунку 2.24 роботи не зрозуміло звідки взяті дані для швидкостей понад 30 м/с, оскільки дослідження проводилися для швидкостей від 10 м/с до 30 м/с.

4. Із рисунку 3.5 роботи не зрозуміло це дані температури в певній точці чи середньо об'ємна температура в приміщенні.

Та висловлені зауваження не зменшують загальної позитивної оцінки рівня виконання дисертаційної роботи, її теоретичної цінності та практичної значущості.

**Загальний висновок по дисертаційній роботі.** Дисертаційна робота Поліванова Олександра Геннадійовича «Підвищення ефективності пожежогасіння за рахунок дискретної подачі вогнегасних речовин» є завершеним науковим дослідженням, виконаним самостійно автором на актуальну тему.

Робота повністю відповідає вимогам, що ставляться до дисертації на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 261 «Пожежна безпека», а саме: вона виконана на актуальну тему, сформульовані в ній наукові положення, висновки та рекомендації є обґрунтованими, достовірними, містять наукову новизну та мають практичну значущість.

Виходячи з вищевикладеного вважаю, що дисертаційна робота Поліванова Олександра Геннадійовича «Підвищення ефективності пожежогасіння за рахунок дискретної подачі вогнегасних речовин», відповідає спеціальності 261 «Пожежна безпека» та відповідає вимогам постанови Кабінету Міністрів України «Про затвердження порядку присудження наукового ступеня доктора філософії» від 12 січня 2022 року №44, а її автор заслуговує на присудження наукового ступеня доктора філософії в галузі 26 - Цивільна безпека за спеціальністю 261 - Пожежна безпека.

**Офіційний опонент**

**доктор технічних наук, професор,  
Начальник науково-дослідного  
центру протипожежного захисту  
Інституту державного управління  
та наукових досліджень з  
цивільного захисту**

23.01.2024 р.

**Підпис Ніжника В.В. засвідчую.**  
**Перший заступник  
начальника ІДУ НД ЦЗ**



**Вадим НІЖНИК**

**Валерій Борис**