

**Державна служба України з надзвичайних ситуацій
Національний університет цивільного захисту України**



**Матеріали XVI Міжнародної
науково-практичної конференції**

«ТЕОРІЯ І ПРАКТИКА ГАСІННЯ ПОЖЕЖ ТА ЛІКВІДАЦІЇ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ»

2 травня 2025 року

Черкаси 2025

Теорія і практика гасіння пожеж та ліквідації надзвичайних ситуацій:
Матеріали XVI Міжнародної науково-практичної конференції – Черкаси:
НУЦЗ України, 2025. – 449 с.

Рекомендовано до друку вченою радою
навчально-наукового інституту
оперативно-рятувальних сил НУЦЗ України
(протокол №5 від 22.04.2025 р.)

Дозволяється публікація матеріалів збірника
у відкритому доступі комісією з питань роботи
із службовою інформацією в НУЦЗ України
(протокол №3 від 26.04.2025 р.)

ЗАСТОСУВАННЯ БПЛА МУЛЬТИРОТОРНОГО ТИПУ ПІД ЧАС ГАСІННЯ ПОЖЕЖ

*Артем БИЧЕНКО, к.т.н., доцент, Юрій ГРИНЬКО, к.т.н.,
Михайло ПУСТОВІТ, Борис БОГЮ*

Національний університет цивільного захисту України

Вже сьогодні існують зразки безпілотних апаратів літакового типу, що здатні скидати вогнегасні речовини на осередок пожежі. Але такі БпЛА непридатні до використання в умовах мегаполісів або промислових об'єктів. До того ж, якщо осередок пожежі розташований в приміщенні, такі апарати просто неможливо застосувати. Тому для створення БпЛА пожежогасіння (БпЛА ПГ) потрібні безпілотні апарати вертольотного типу або мультироторного типу.

Мультироторні БпЛА широко використовуються для фото- та відеозйомки з повітря. Але, як правило, це моделі з низькою вантажопідйомністю, що не відповідає пожежно-рятувальним завданням.

Найбільше близькі по певних характеристиках апарати, що використовуються в сільському господарстві та доставці вантажів. Сільськогосподарські БПЛА здатні нести на собі запас добрив і розпорошувати їх з невеликим тиском. А комерційні вантажні апарати здатні підняти в повітря значне корисне навантаження.

Багато країн наразі вже демонструють дослідні зразки безпілотних авіаційних систем для гасіння модельних вогнищ пожежі. Однак до повної практичної завершеності ці проекти поки не доведені.

Так, наприклад, в Головному управлінні ДСНС України у Дніпропетровській області проводились дослідження щодо можливості застосування гексакоптера, оснащеного порошковими засобами гасіння, що прицільно скидались у вогнище пожежі (рис. 1).



Рис. 1 – Гексакоптер із засобами гасіння

Пожежний БпЛА FFU-012 може доставляти вогнегасні речовини до вогнища пожежі через виносний телескопічний ствол. Залежно від площі пожежі, може бути залучено кілька апаратів, для кожного з яких може бути організовано оперативну заміну використаного модуля на новий, з повним запасом вогнегасної речовини (рис.2.).



Рис. 2 – БпЛА мультироторного типу із телескопічним пожежним стволом

Слід зазначити, що для ефективного виконання задач з гасіння пожеж, безпілотні системи потребують особливих характеристик. Йдеться про корисне навантаження, здатність точно маневрувати, та систему швидкої заміни кріплень для встановлення обладнання для пожежогасіння. Також і саме пожежне обладнання, що взаємодіятиме з такими безпілотниками, має відповідати специфіці сучасних методів гасіння.

Крім того, системи управління повинні бути здатні виконувати широкий спектр спеціалізованих функцій. Наприклад, система управління повинна включати як мінімум наступні можливості:

- прибуття БпЛА ПГ до місця виклику за заданими координатами;
- виявлення пожежі за допомогою засобів спостереження та контролю;
- стабільна передача даних оператору в реальному часі;
- активація модуля пожежогасіння;
- стабілізація позиції під час подачі вогнегасних речовин.

Таким чином, застосування готових серійних моделей, як самих безпілотників, так і пожежного обладнання, не є можливим для гасіння пожеж з висоти із використанням БпЛА ПГ.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Fire Fighting Drones [Електронний ресурс] URL: <https://www.dslrpros.com/firefighting-drones.html> (дата звернення: 26.03.2025).
2. БпЛА стають важливим інструментом у гасінні пожеж [Електронний ресурс] URL: <https://www.wing.com.ua/content/view/34381/90/> (дата звернення: 26.03.2025).
3. Fire fighting drone UAVs [Електронний ресурс] URL: <https://www.uavfordrone.com/product/fire-fighting-drone-with-dry-powder-fire-extinguishing-boom/> (дата звернення: 26.03.2025).