

забезпечення надійного зв'язку з можливістю передачі відео- та фото контенту в режимі реального часу тощо.

Така система, з одного боку, дозволить забезпечити вільний доступ підрозділам ДСНС до засобів проведення повітряної розвідки, з іншого боку, створить підґрунтя для раціонального використання спеціалізованого обладнання із забезпеченням його належної експлуатації, що повинно позитивно вплинути на ефективність діяльності підрозділів ДСНС України.

Також, окремим питанням вбачається створення нової класифікації БпЛА в системі ДСНС України, яка б не йшла в розрізі існуючих систем класифікації БпЛА в Україні та світі, а доповнювала б її ознаками, що відповідають їх функційному призначенню, складності використання та іншими параметрами, важливими для потреб служби. Це дозволило б більш ґрунтовно та виважено підійти до утворення підрозділів з використання безпілотних літальних апаратів в ДСНС України.

ЛІТЕРАТУРА

1. І.Г. Маладика, А.О. Биченко, М.О. Пустовіт; М.Ю. Удовенко. Перспективні напрями використання безпілотних літальних апаратів в діяльності оперативно-рятувальної служби цивільного захисту. Матеріали XI Міжнародної науково-практичної конференції «Теорія і практика гасіння пожеж та ліквідації надзвичайних ситуацій», 2020. Черкаси, ЧІПБ. с. 95-96.

УДК 629.7.06

ЗАСТОСУВАННЯ МУЛЬТИРОТОРНОГО БПЛА ПРИВ'ЯЗНОГО ТИПУ ДЛЯ ВИКОНАННЯ ЗАВДАНЬ У СФЕРІ КОМПЕТЕНЦІЇ ДСНС УКРАЇНИ

*Ігор МАЛАДИКА, канд. техн. наук, доцент,
Артем БИЧЕНКО, канд. техн. наук, доцент,
Михайло ПУСТОВІТ, Катерина ПАВЛЕНКО,*

Черкаський інститут пожежної безпеки імені Героїв Чорнобиля НУЦЗ України

Використання можливостей пілотованої авіації не завжди ефективно через тривалий час реагування, великі фінансові витрати та жорстку залежність від погодних умов. Одним з найбільш перспективних напрямів для вирішення цієї проблеми є застосування безпілотних літальних апаратів (БпЛА) з корисним навантаженням до 50 кг, станціями наземного управління та широким спектром інструментальних засобів моніторингу, виявлення та розвідки НС, що дасть змогу значно зменшити часові витрати на організацію і здійснення запобіжних заходів або пошуково-рятувальних (аварійно-рятувальних) робіт.

Залежно від розв'язуваної задачі на безпілотний літальний апарат можуть встановлюватися відповідні технічні засоби для її виконання, наприклад, фото-відеокамери, тепловізори, мультиспектральні камери, лазерні сканери, газоаналізатори, прилади радіаційної або хімічної розвідки, радіолокаційні станції тощо.

Одним зі способів застосування БпЛА може бути використання його у якості пункту спостереження. Так, наприклад, однією з подібних технологій, що має суттєво підвищити ефективність використання БпЛА мультироторного типу при виконанні ними ряду місій, є використання наземних станцій живлення – базової

станції. В результаті застосування подібного рішення БПЛА може залишатися в повітрі стільки, скільки необхідно.

Компанія НВП «Спайтек» з Одеси запустила в експлуатацію додаткове обладнання для свого БПЛА «Windhower» – інтелектуальну станцію дротового живлення «Winder». Основна мета застосування такого обладнання – забезпечення довготривалого знаходження дрона в стаціонарній геоточці на висоті до 110 метрів [2].

Компанія Elistair випустила на ринок портативні станції Safe-T Tether і Ligh-T Tether для розширення можливості обладнання, виконуючи функцію енергозабезпечення БПЛА фірми DJI [3]. Дане рішення забезпечує живленням по кабелю на висоту до 100 м та водночас здійснює якісну і безперервну передачу даних зі швидкістю до 200 Мбіт/с.

Компанія Fotokite об'єднала зусилля з виробником пожежної техніки Pierce Manufacturing, щоб випустити БПЛА, який може бути інтегрований з пожежно-рятувальними автомобілями [4].

Pierce Fotokite забезпечує автоматичний запуск, політ і приземлення. БПЛА зберігається і запускається з невеликого лотка, вбудованого в пожежний автомобіль. Він може безперервно залишатися в повітрі протягом більше 24 годин, забезпечуючи передачу даних по кабель-тросу. Відеопотоки з тепловізора та цифрової камери оптичного діапазону передаються безпосередньо на ноутбуки, планшети, а також на монітори віддалених центрів управління операціями груп швидкого реагування, що дозволяє отримувати інформацію про ситуацію практично миттєво.

Легка і надміцна рама безпілота розрахована на його тривалу експлуатацію в складних умовах і відповідає стандарту захисту IP55, що дозволяє використовувати безпілотну систему в дощ, сніг і вітряну погоду (рис. 1.)



Рис. 1 – Вигляд БПЛА Pierce Fotokite в транспортному положенні

БПЛА, за наявності відповідного цільового навантаження, можуть забезпечити широке поле спостереження як вдень, так і в ночі. За необхідності, такий пост спостереження може бути як оперативно розгорнутий на необхідному напрямку, так і швидко переміщений на інший – на відміну від стаціонарних рішень типу спостережних веж. Більш того, кабель може використовуватись не лише для живлення, але й для передачі сигналів управління та даних.

ЛІТЕРАТУРА

1. Дрон на прив'язі: в Україні розробили власну інтелектуальну дротову систему живлення БПЛА. URL: https://defence-ua.com/weapon_and_tech/

dron_na_privjazi_v_ukrajini_rozrobili_vlasnu_intelektualnu_drotovu_sistemi_zhivlennja_bpla-3449.html (дата звернення 24.05.2021)

2. Elistair official site. URL: <https://elistair.com/light-tethered-station-for-drone/> (Last accessed: 24.05.2021)

3. The Fotokite Sigma. A Situational Awareness System for First Responders. URL: <https://fotokite.com/situational-awareness-system/> (Last accessed: 24.05.2021)

УДК 614.843

ПОЖЕЖНІ АВТОЦИСТЕРНИ З МОТОПОМПАМИ В ЯКОСТІ ОСНОВНИХ НАСОСНИХ УСТАНОВОК

Руслан МЕЛЬНИК, канд. техн. наук, доцент,

*Ольга МЕЛЬНИК, канд. техн. наук, ст. наук. співроб., Павло ЛЕВЧЕНКО,
Черкаський інститут пожежної безпеки імені Героїв Чорнобиля НУЦЗ України*

Пожежно-рятувальні автомобілі є важливою складовою системи забезпечення пожежної безпеки населення та територій. Ці автомобілі використовуються для транспортування рятувальників, вогнегасних речовин та пожежно-технічного оснащення до місця виникнення пожежі чи іншої надзвичайної ситуації [1]. Варто зазначити, що останнім часом з'являється все більше зразків легких пожежних автоцистерн з мотопомпами. Важливою особливістю таких автомобілів є встановлення пожежної мотопомпи в якості основної насосної установки. Це дозволяє забезпечити швидкий доступ до джерел води та швидко запустити насосну систему для подачі води до місця пожежі.

Переваги таких пожежних автоцистерн полягають у їх високій маневреності, швидкості та мобільності. Такі автомобілі зазвичай виготовляються на базі легковантажних автомобілів, які відповідають вимогам пожежної техніки та забезпечують високі тактико-технічні характеристики. Проектування та виготовлення пожежно-рятувальних автомобілів з пожежними мотопомпами як основними насосними установками має велику актуальність в пожежній техніці. Основна перевага таких автомобілів полягає у тому, що пожежні мотопомпи можуть бути перенесені до води і під'єднані до джерела води, тому ці автомобілі можуть бути ефективно використані для гасіння пожеж у важкодоступних місцях, таких як водойми, лісові масиви та гірські райони та мають швидкий запуск насосної системи, що дозволяє оперативно подати воду до місця пожежі.

Сучасні пожежні мотопомпи володіють високим тиском і продуктивністю, що дозволяє їм швидко і ефективно забезпечувати подачу води на місце пожежі. Крім того, мотопомпи можуть бути легко переміщені та встановлені на іншому пожежно-рятувальному автомобілі, що забезпечує більш гнучкий та універсальний підхід до розгортання пожежної техніки.

Недоліками пожежних автоцистерн з пожежними мотопомпами є обмежений ресурс мотопомпи, що може призвести до зниження продуктивності системи у разі великої кількості пожеж. Також необхідно окремо враховувати витрати на паливо та технічне обслуговування самої мотопомпи. Крім того, їх потужність залежить від розмірів мотора, що може бути обмеженням для великих машин.

Прикладом вітчизняного виробництва пожежних автоцистерн з мотопомпою є автомобілі на базовому шасі IVECO Daily від Validus Special Auto –