

Якщо порівнювати протипожежні автомобілі [2] на базі МАЗ (530927) 515 М, ЗіЛ АЦ-40(131)-137, АЦ-3,0-40 (КамАЗ-43502)-26ВР та АЦ-4,0-40 (Урал-5557)-9ВР то МАЗ (530927) 515 М має найбільшу кількість ПТО нового типу, які включають в себе гідравлічне та пневматичне обладнання, різак, бензопили, переносні генератори, світлову башту.

Проте, наприклад АЦ-40(131)-137А та інші аналоги є меншими за габаритними розмірами, тому можуть краще пересуватися в щільній міській забудові; деталі машин, конструктивно простіші та дешевші в обслуговуванні. До того ж, досить часто мають кращу прохідність за рахунок меншої ваги і як результат – тиску на дорожнє покриття.

Висновок: Протипожежний автомобіль АЦ-4-60 (530927) -515М є комфортнішим, більш оснащеним, сучаснішим автомобілем, який доставляє велику кількість вогнегасних речовин; з покращеним насосом, який має автономний шибєрний насос на заміну газоструменєвого вакуумного апарату, проте є менш надійним. Для покращення характеристик автомобіля, варто покращити якість виконання шасі та ходової частини в цілому, частково зменшити габарити та вагу.

#### **ЛІТЕРАТУРА:**

1. АЦ-40(131)137А [Електронний ресурс] // Промислова компанія «Пожмашина» – Режим доступу: <http://pkpm.com.ua/uk/production/acz-40-131-137a/>

2. Будова та експлуатація спеціальної техніки [Електронний ресурс] // А. Я. Калиновський, Р. І. Коваленко НУЦЗ м. Харків 2019р. 68с. – Режим доступу: [http://univer.nuczu.edu.ua/tmp\\_metod/3935/6.\\_Metodichni\\_vkazivki\\_praktichnih\\_zanyat%27.pdf](http://univer.nuczu.edu.ua/tmp_metod/3935/6._Metodichni_vkazivki_praktichnih_zanyat%27.pdf)

3. Пожежні машини: навч. посіб. / О. М. Ларін, В. Г. Баркалов, С. А. Виноградов, А. Я. Калиновський, О. М. Семків. – Х.: НУЦЗУ, К.: МПБП «Гордон», 2016. – С. 140-158..

#### **УДК 629.7.06**

#### **МОЖЛИВОСТІ БПЛА РІЗНИХ ТИПІВ ПІД ЧАС ВИКОНАННЯ ЗАВДАНЬ ЗА ПРИЗНАЧЕННЯМ У СФЕРІ ДІЯЛЬНОСТІ ДСНС**

*Олександр ТИЩЕНКО, канд. техн. наук, професор,  
Ігор МАЛАДИКА, канд. техн. наук, доцент,  
Артем БИЧЕНКО, канд. техн. наук, доцент, Михайло ПУСТОВІТ,  
Черкаський інститут пожежної безпеки ім. Героїв Чорнобиля  
НУЦЗ України*

Результати аналізу світового досвіду свідчать, що у більшості розвинених країн світу для вирішенні питання щодо здійснення повітряного спостереження під час виконання завдань, як у цивільній,

так і в військовій сферах використовують сучасні літальні апарати з відповідним цільовим обладнанням. При цьому апаратуру спостереження та передавання інформації встановлюють безпосередньо на літальному апараті (безпілотному або пілотованому), а засоби збереження інформації та її оброблення можуть знаходитися як на землі, так і на борту іншого літального апарата.

Розвиток безпілотної техніки характеризується великою різноманітністю літальних апаратів, як за зовнішніми характеристиками, так і за способами застосування. Безпілотні літальні апарати, які також називають "безпілотниками" і "дронами", широко застосовують як у військових, так і в мирних цілях [1].

Спектр застосувань БПЛА безперервно розширюється і можна очікувати, що ця тенденція збережеться і в майбутньому. Для прикладу, можна виділити такі сфери застосування БПЛА:

- контроль за станом лісових масивів, сільськогосподарських посівів, стеження за якістю та своєчасністю вжиття різних заходів на цих територіях;

- моніторинг небезпечних для людини об'єктів (зона відчуження навколо ЧАЕС, пожежі лісових масивів, шкідливих виробництв, складів зброї тощо);

- інформаційне забезпечення операцій ДСНС у зоні екологічних і техногенних катастроф (наприклад, зона ЧАЕС, пожежі на шкідливих виробництвах тощо);

- дистанційне зондування землі, цифрове 2Б і 3Б картографування;

- моніторинг магістральних трубопроводів з метою запобігання несанкціонованому відбору продуктів, а також витоків, розривів тощо;

- пошукові та рятувальні роботи;

- ретрансляція сигналів;

- хімічне та біологічне оброблення лінійних і площинних об'єктів у сільському господарстві та метеорозвідка.

БПЛА здатні вести повітряну розвідку і спостереження, передавати фото і відеоінформацію в режимі реального часу, бути носіями і мішенями, діяти в екстремальних умовах, зокрема в областях, які зазнали радіаційного, хімічного або біологічного зараження, у районах катастроф або інтенсивної вогневої протидії. БПЛА поділяють на мультироторні гелікоптерного типу та літакового типу. Внаслідок технічних особливостей кожного типу БПЛА можна відзначити різну ефективність виконання задач за призначенням.

Відповідно, неможливим є використання лише одного типу БПЛА для виконання повного кола задач за призначенням. Існуючі підходи до застосування БПЛА підрозділами ДСНС дозволяють виокремити декілька типів мультироторних БПЛА. Мультироторний БПЛА для веденні розвідки та моніторингу, як правило, квадрокоптер, здатний переносити лише засоби відеоспостереження та фото та відеофіксації. Мультироторний БПЛА для перенесення та скидання

вантажів, гекса або октакоптер, здатний переносити та скидати вантажі масою до 6-8 кілограмів, переносити та утримувати в повітрі засоби зв'язку тощо. Також для проведення моніторингу, ведення розвідки та пошукових робіт над лісовими масивами, водною поверхнею тощо доцільним буде використання БПЛА літакового типу.

Таблиця 1. Переваги та недоліки БПЛА для виконання різних типів задач

Вид задачі	Мульти-роторний	Літакового типу
Визначення меж зони екологічного лиха	+	
Обліт територій (акваторій) з метою уточнення зони (зон) НС (зони затоплення та руйнувань, зони задимлення, зони пожеж, прохідність місцевості, розвідка маршрутів тощо)		+
Пошук поранених і постраждалих у важкодоступних районах локальних конфліктів і НС, на великих площах (море, тундра, степ, пустеля, тайга, гори)		+
Доставка пораненим і постраждалим у важкодоступні місця різних вантажів	+	
Евакуація поранених і постраждалих з важкодоступних місць;	-	-
Розвідка місць передбачуваного розгортання сил і засобів формувань ДСНС	+	+
Дистанційний контроль за обстановкою в зоні НС (відбір різних проб)	+	
Ретрансляції аудіо-, відеосигналу в зонах невидимості		+

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Сальник Ю.П. Аналіз технічних характеристик і можливостей безпілотних авіаційних комплексів оперативно-тактичного та тактичного радіуса дії армій розвинених країн [текст] / Ю.П. Сальник, І.В. Матала // Військово-технічний зб. – 2010. – № 3 – с. 70-74.