

С. О. Кібіткін

## СПЕЦІАЛЬНІ НАЗЕМНІ СЕРВІСНІ СТАНЦІЇ, ЯК СКЛАДОВА БЕЗПЛОТНОГО АВІАЦІЙНОГО КОМПЛЕКСУ

**Анотація:** інтенсивний розвиток безпілотної авіації в останнє десятиліття є об'єктивною закономірністю. Безпілотні літальні апарати (БпЛА) стають усе більш популярними і затребуваними, а безпілотні авіаційні системи (БАС) впроваджуються в самі різні області людської діяльності. Призначення сучасних БАС не обмежується тільки військової сфері. Швидко розширюється і сфера їх цивільного застосування (у таких галузях, як нафтогазова промисловість, транспорт, будівництво, сільське господарство, зв'язок та ін.), що надає додатковий імпульс розвитку безпілотної авіаційної техніки, а також спеціального устаткування для її обслуговування.

**Ключові слова:** безпілотні літальні апарати, безпілотні авіаційні системи, мультикоптери, джерела живлення.

**Abstract:** The intensive development of unmanned aviation in the last decade is an objective regularity. Unmanned aerial vehicles (UAVs) are becoming more and more popular and in demand, and unmanned aerial systems (UAS) are being implemented in a variety of areas of human activity. The purpose of modern UAS is not limited only to the military sphere. The scope of their civil application is also expanding rapidly (in such industries as oil and gas industry, transport, construction, agriculture, communications, etc.), which provides additional impetus to the development of unmanned aerial vehicles, as well as special equipment for its maintenance.

**Keywords:** unmanned aerial vehicles, unmanned aircraft systems, multicopters, power sources.

На сьогодні велику частину парку усіх існуючих у світі БпЛА складають малі БпЛА із злітною масою до 150 кг і радіусом дії до 10 км. Як правило, основу силової установки у них складають електродвигуни з пропелерами, які живляться від хімічних джерел струму, найчастіше від акумуляторних батарей, що перезаряджаються.

У названому класі електричних апаратів, у свою чергу, можна виділити БпЛА вертолітнотипу, а також різні апарати гібридних схем, здатні виконувати вертикальний зліт і посадку (VTOL – Vertical Take - off and Landing), а також зависання в точці, як відмінна риса від БпЛА літакового типу, що має можливість, наприклад, точного прицілювання під час скидання боеприпасів на окупаційні війська. Особливо слід зазначити, що мультикоптери мають запит на виробництво їх у величезній кількості. Поширення сфер їх використання у всьому світі росте велетенськими темпами в основному завдяки росту попиту і появі застосування їх не лише у військової справі, але і в рішенні багатогранних цивільних завдань.

Переваги електричних мультикоптерів очевидні: відсутність необхідності мати злітно-посадочну смугу і взагалі які-небудь спеціальні пристосування для зльотів-посадок (наприклад, катапульты, спеціальні пастки, парашутні системи і так далі, що часто буває потрібне для апаратів літакового типу); висока маневреність і здатність виконання самих різних завдань з високою точністю; високі значення вантажопідйомності і скоропідйомності; екологічність (низький рівень шуму і відсутність викидів в атмосферу в порівнянні з апаратами з тепловими двигунами); простота і технологічність виготовлення.

За наявності такого переліку переваг впровадження електричних мультикоптерів в усі сфери життя було б ще стрімкішим, коли б не один їх серйозний недолік – відносно невелика питома енергоємність джерел живлення. Кращі з них (на сьогодні це літій-полімерні акумуляторні батареї) забезпечують максимальний час польоту близько 30 хв. Для забезпечення виконання БпЛА мултироторного типу своїх функцій впродовж триваліших тимчасових інтервалів потрібно засоби для заряджання або заміни бортових джерел живлення. Як варіант

рішення цієї задачі – включення у склад безпілотного авіаційного комплексу спеціальних наземних сервісних станцій, з можливістю автоматичного заряджання бортових джерел електроживлення.

Список використаних джерел:

1. Зброя російсько-української війни 2022-2023 років. Довідник-каталог основних зразків озброєння та військової техніки які застосовувалися протиборчими сторонами під час відсічі широкомасштабного вторгнення рф в Україну (24.02.2022 - 30.06.2023) / Міністерство оборони України, Апарат Головнокомандувача Збройних Сил України, Генеральний штаб Збройних Сил України, Центр досліджень воєнної історії Збройних Сил України. Київ : Видавництво Ліра-К, 2023. 243 с.

2. Теорія і практика застосування безпілотних літальних апаратів (дронів): посібник створений ветеранами бойових дій. UA Dynamics, 2022. 125 с.

***Кібіткін Сергій Олександрович*** – доцент кафедри, Національна академія Служби безпеки України, м. Київ, e-mail: [sergejkibitkin@gmail.com](mailto:sergejkibitkin@gmail.com). <https://orcid.org/0000-0001-8007-4015>.

***Kibitkin Sergii O.*** – Associate Professor of the National Academy of the Security Service of Ukraine, Kyiv, [sergejkibitkin@gmail.com](mailto:sergejkibitkin@gmail.com). <https://orcid.org/0000-0001-8007-4015>.