

В. А. Серета, Г. Б. Ейдельштейн, О. Г. Галепа

АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ БОЙОВОГО ЗАСТОСУВАННЯ, ЕКСПЛУАТАЦІЇ І РЕМОНТУ БпЛА

Анотація: у сучасних військових конфліктах безпілотні літальні апарати (БпЛА) відіграють вирішальну роль, виконуючи широкий спектр завдань, зокрема розвідку та ударні операції. Їх зростаюче застосування пов'язане з високою ефективністю та можливістю мінімізувати втрати серед особового складу. Однак використання БпЛА супроводжується низкою викликів, таких як протидія засобам радіоелектронної боротьби (РЕБ), обмежені можливості в умовах активної протидії, а також технічні труднощі, що стосуються експлуатації та ремонту. Для підвищення ефективності БпЛА необхідно вирішувати питання логістики, модернізації старих моделей, а також удосконалення систем обслуговування і підготовки персоналу.

Ключові слова: безпілотні літальні апарати, радіоелектронна боротьба, технічне обслуговування, модернізація.

Abstract

In modern military conflicts, unmanned aerial vehicles (UAVs) play a crucial role, performing a wide range of tasks, including reconnaissance and strike operations. Their increasing use is driven by high efficiency and the ability to minimize personnel losses. However, the use of UAVs comes with a number of challenges, such as counteraction by electronic warfare (EW) systems, limited capabilities in the face of active opposition, and technical difficulties related to their operation and maintenance. To enhance the effectiveness of UAVs, issues of logistics, modernization of older models, as well as improvement of maintenance systems and personnel training must be addressed.

Keywords: unmanned aerial vehicles, electronic warfare, maintenance, modernization.

У сучасних військових конфліктах безпілотні літальні апарати (БпЛА) займають ключову позицію, виконуючи широкий спектр завдань: від розвідки до ударних операцій. Зростання їх використання зумовлене високою ефективністю, можливістю мінімізувати втрати серед особового складу, забезпечити ведення бойових дій на великій відстані, а також проводити розвідувальні операції в реальному часі. Крім того, БпЛА є незамінними в умовах обмеженого доступу до районів бойових дій та в умовах активної протидії противника.

Однак, зі збільшенням ролі БпЛА виникають нові виклики та проблеми, пов'язані з їх бойовим застосуванням, технічною експлуатацією та ремонтом, особливо у військових умовах. Ефективність використання цих апаратів залежить не лише від їх технологічних характеристик, а й від наявності добре організованої системи обслуговування та відновлення.

Проблеми бойового застосування БпЛА:

- сучасні загрози та засоби протидії: протидія з боку засобів радіоелектронної боротьби (РЕБ), засобів ППО, обмеження ефективності застосування БпЛА в умовах активної протидії;
- оперативні задачі: необхідність удосконалення алгоритмів бойових операцій з урахуванням умов сучасних конфліктів, таких як асиметричні бойові дії, міські та гібридні операції;
- масштабне використання БпЛА: проблеми з управлінням великою кількістю БпЛА на полі бою та координація між різними підрозділами.

Проблеми експлуатації БпЛА:

- технічні обмеження: зношування деталей, короткий час автономної роботи, потреба у регулярному технічному обслуговуванні;
- складність обслуговування: необхідність спеціально підготовленого персоналу, складність у діагностиці та відновленні систем зв'язку, сенсорів та навігації;
- умови експлуатації: вплив кліматичних умов, зокрема температури, вологості, пилу, на надійність роботи БпЛА.

Проблеми ремонту БпЛА:

- дефіцит запчастин: у багатьох випадках відсутність необхідних запчастин через логістичні проблеми, що ускладнює своєчасний ремонт;
- ремонт в польових умовах: недостатність спеціалізованого обладнання для ремонту БпЛА безпосередньо на полі бою або поблизу зони бойових дій;
- модернізація та адаптація: потреба в адаптації старих моделей БпЛА до нових умов та завдань.

Тому для ефективного використання БпЛА у бойових умовах необхідно вирішувати проблеми їх застосування, експлуатації та ремонту. Впровадження нових технологій, підвищення рівня підготовки персоналу та розвиток логістичної інфраструктури допоможуть мінімізувати ризики та підвищити ефективність цих літальних апаратів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Війна дронів, ефективність застосування БПЛА на полі бою. [Електронний ресурс]: «Війна дронів» – АрміяInform (armyinform.com.ua).
2. Законодавче регулювання безпілотників в Україні, веб-сайт. URL: <https://bdf.gov.ua/bezpilotnyky-pid-chas-viyny-zakonodavche-vrehuliuvannia-ta-vidpovidalnist-zaporushennia-povitrianoho-prostoru>.

Середа Владислав Андрійович – оператор екіпажу БпЛА ланки БпЛА, Харківський національний університет Повітряних Сил ім. Івана Кожедуба, м. Харків, e-mail: vladsereda224@gmail.com.

Ейдельштейн Геннадій Борисович – викладач кафедри експлуатації та застосування безпілотних авіаційних систем та комплексів повітряної розвідки, Харківський національний університет Повітряних Сил ім. Івана Кожедуба, м. Харків, e-mail: eidelshtein2017@gmail.com. <https://orcid.org/0000-0003-3713-3010>.

Галєпа Олександр Григорович – викладач кафедри експлуатації та застосування безпілотних авіаційних систем та комплексів повітряної розвідки, Харківський національний університет Повітряних Сил ім. Івана Кожедуба, м. Харків, e-mail: galepa0904@ukr.net. <https://orcid.org/0000-0002-6538-854X>.

Sereda Vladyslav A. – the operator of the UAV crew of the UAV unit, Ivan Kozhedub Kharkiv National Air Forces University, Kharkiv, e-mail: vladsereda224@gmail.com.

Eidelshtein Hennadii B. – Teacher of the Department of Operation and Use of Unmanned Aircraft Systems and Air Reconnaissance Complexes, Ivan Kozhedub Kharkiv National Air Forces University, Kharkiv, e-mail: eidelshtein2017@gmail.com. <https://orcid.org/0000-0003-3713-3010>.

Halepa Oleksandr G. – Lecturer of the Department of Operation and Application of Unmanned Aviation Systems and Air Intelligence Complexes, Ivan Kozhedub Kharkiv National Air Forces University, Kharkiv, e-mail: galepa0904@ukr.net. <https://orcid.org/0000-0002-6538-854X>.