УДК 623.4

О. М. Баранік, А. А. Павліченко

ВЛИВ КОНСТРУКЦІЇ ТА ХАРАКТЕРИСТИК ПІДРИВАЧІВ АВІАЦІЙНИХ ЗАСОБІВ УРАЖЕННЯ НА ЕФЕКТИВНІСТЬ ТА БЕЗПЕКУ БОЙОВОГО ЗАСТОСУВАННЯ З БПЛА 1 КЛАСУ

Анотація: *розглядається проблематика застосування авіаційних засобів ураження малого калібру з безпілотних літальних апаратів 1 класу. Однією з найголовнішою характеристикою підривачів авіаційних боєприпасів є час дального зведення, який забезпечує безпеку наземної експлуатації авіаційних засобів ураження та ефективність бойового застосування.*

Ключові слова: *безпілотний літальний апарат, авіаційний підривач, час дального зведення, безпека експлуатації.*

Abstract: *The issue of the use of small-caliber air weapons from unmanned aerial vehicles of the 1st class is considered. One of the most important characteristics of aircraft munitions detonators is the time of long-range collapsing, which ensures the safety of the ground operation of aviation means of destruction and the effectiveness of combat use.*

Key words: *unmanned aerial vehicle, aircraft detonator, time of long-range setup, safety of operation.*

Розв'язана росією повномаштабна війна з Україною підляна на інший рівень застосування безпілотних літальних апаратів (БпЛА). В перші періоди повномаштабного вторгнення застосуавння БпЛА показала високу ефективність та і сьогодні вони також дуже ефективні.

Згідно з наказом Міністерства оборони України від 08 грудня 2016 року № 661 класифікація БпЛА, БпЛА 1 класу класифікуються [1]:

І клас «Легкі» (злітною масою до 150 кг), до якого належать:

- мікро (тактичні) БпЛА БпАК, що мають злітну масу менше 2 кг, радіус дії до 5 км;
- міні (тактичні поля бою) БпЛА БпАК, що мають злітну масу від 2 до 15 кг, радіус діїбільше 5 км;
- малі (тактичні) БпЛА БпАК, що мають злітну масу більше 15 кг, радіус дії більше25 км.

БпЛА І класу запускаються з руки, за допомогою катапульти, мобільних пускових пристроїв або використовують злітно-посадкові смуги.

До повномаштабного вторгнення такі БпЛА використовувалися насамперед, як розвідувальні. Сьогодні вони також використовуються для ураження живої сили противника та легкобронюваної техніки.

Найбільш розповсюдженими авіаційними засобами ураження, які використовуються з БпЛА 1 класу є:

- авіаційна бомба АО-1СЧ з підривачем АМ-А;
- авіаційна бомба ПТАБ-1М з п’єзоелектричним підривачем
- авіаційна бомба АО-2,5 РТ з підривачем И-352В;
- авіаційна бомба ШОАБ-0,5 (М) з підривачем АВ-281.

Основною проблемою в застосування таких боєприпасів з БпЛА є необхідність переобладнання підривачів. Це пов'язано з тим, що конструкція таких авіаційних бомб передбачає їх застосування на більш високих швидкостях та висотах.

Підривачами називаються пристрої, які призначені для приведення до дії спорядження боєприпасів у заданий момент часу. Приєднується вони до боєприпасів або на заводі, або в процесі підготовки до бойового застосування. У сучасних боєприпасах широко застосовуються системи підриву, які складаються із декількох взаємодіючих вузлів, які встроєні в конструкцію боєприпаси і називаються вибуховими пристроями. Вибухові пристрої установлюються в боєприпасах на заводах.

Узагальнена функціональна схема авіаційного підривача приведена на рисунку 1 [2].

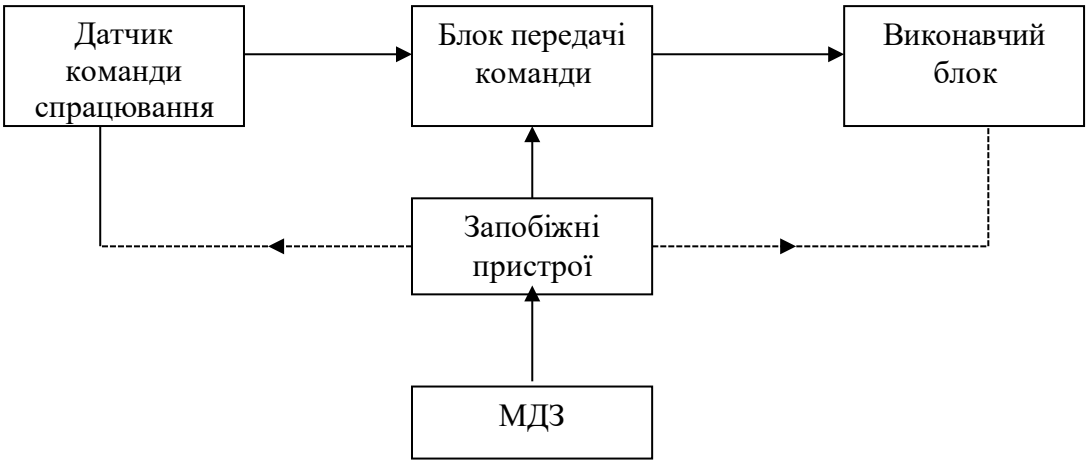

Рисунок 1. – Функціональна схема авіаційного підривача

Датчик команди спрацювання – пристрій, який формує команду для спрацювання підривача. В залежності від типу датчика, команда, яка створюється ним, може носити характер підривного імпульсу, променя вогню або електричного сигналу.

Блок передачі команди призначений для передачі команди спрацювання від датчика виконавчому блоку з певною затримкою.

Виконавчий блок служить для створення потужного вибухового або теплового імпульсів, які викликають дію спорядження боєприпасів.

Запобіжні пристрої забезпечують безпеку на всіх стадіях експлуатації підривачів і при бойовому застосуванні боєприпасів.

Механізм дальнього зведення (МДЗ) – пристрій, який виконує зведення підривача, тобто переводить підривач в бойове положення.

Саме наявність двух останніх неуможливлює застосування авіаційних бомб малого калібру.

Конструктивно вони звичайно являються складовими частинами датчиків і блоків, через які проходить команда для спрацювання. Вони не допускають спрацювання датчиків, а також проходження команди через послідуючі блоки. Спрацювання підривачів стає можливим тільки після зняття всіх запобіжників. Процес зняття запобіжників називається зведенням підривача і починається з моменту пострілу (скидання бомби) і закінчується через певний час, який називається часом дальнього зведення. Величина часу дальнього зведення визначає відстань, на яку віддаляється снаряд, бомба від літака-носія до моменту зняття всіх запобіжників. Дальність зведення повинна бути такою, щоб вибух боєприпасів при випадковому спрацюванню підривача після зведення був би безпечним для літака-носія.

Час дальнього зведення є однією із найважливіших характеристик підривачів. Він, з однієї сторони, визначає безпеку бойового застосування боєприпасів, а з іншої обмежує умови їх бойового застосування. Так час дальнього зведення підривачів авіабомб обмежує мінімальну допустиму роботу бомбоскидання.

В більшості випадків екіпажі БпЛА або видаляють і запобіжний пристрій і механізм дальнього зведення, або замінють підривач взагалі. Але це веде до небезпеки екіпажа при роботі з авіаційними бомбами на землі. Було випадки загибелі екіпажів та людей, які експлуатували такі боєприпаси.

Проблематика підривачів авіаційних бомб при їх застосуванні з БпЛА 1 класу є важливим аспектом для сучасного військового розвитку. Потрібно проводити подальші дослідження, щоб адаптувати технології підривачів до нових вимог при сучасних умовах використання, для забезпечення безпеки та ефективності використання БпЛА в умовах бойових дій.

Список використаних джерел:

1. Про затвердження Правил виконання польотів безпілотними авіаційними комплексами державної авіації України від 08.12.2016 № 661: наказ МО України. URL : https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0031-17#Text.
2. Головко Б.Б,Головешко М.В . Авіаційні засоби ураження. Частина 1.- Харків ХУПС, 2009.

Баранік Олексій Миколайович – кандидат технічних наук, доцент, начальник кафедри авіаційного озброєння інженерно-авіаційного факультету Харківського національного університету Повітряних Сил ім. І. Кожедуба; Харківський національний університет Повітряних Сил ім. І. Кожедуба, Харків, Україна;
email: kozaktur@i.ua; ORCID: https://orcid.org/0000-0002-1499-7943.
Павліченко Аліна Андріївна – курсант інженерно-авіаційного факультету Харківського національного університету Повітряних сил ім. І. Кожедуба; Харківський національний університет Повітряних Сил ім. І. Кожедуба, Харків, Україна; email: alinches.s.s.s.s.s.s.s.s@gmail.com; ORCID: https://orcid.org/0009-0004-7630- 098X.
Baranik Oleksii*, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor,, Head of the Department of Aviation Weapon Complexes of the Aviation Engineering Faculty Ivan Kozhedub Kharkiv National Air Force University, Kharkiv, UA;*
email: kozaktur@i.ua; ORCID: https://orcid.org/0000-0002-1499-7943.
Pavlichenko Alina, *cadet of the Aviation Engineering Faculty, Ivan Kozhedub Kharkiv National Air Force University, Kharkiv, UA;*
email: alinches.s.s.s.s.s.s.s.s@gmail.com; ORCID: https://orcid.org/0009-0004-7630-098X.