

SECTION 4. AVIATION, ROCKET AND SPACE EQUIPMENT

DOI <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-475-7-8>

WAYS OF IMPROVING THE EFFICIENCY OF USING UNGUIDED AVIATION MISSILES FROM COMBAT HELICOPTERS WITH THE CAB MODE

ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ НЕКЕРОВАНИХ АВІАЦІЙНИХ РАКЕТ З БОЙОВИХ ВЕРТОЛЬОТІВ ІЗ РЕЖИМУ КАБРУВАННЯ

Berezanskyi V. G.

*Candidate of Technical Sciences,
Associate Professor,
Associate Professor at the Department
Ivan Kozhedub Kharkiv National Air
Force University
Kharkiv, Ukraine*

Березанський В. Г.

*кандидат технічних наук, доцент,
доцент кафедри
Харківський національний
університет Повітряних Сил
імені Івана Кожедуба
м. Харків, Україна*

Sosulin M. V.

*Lecturer at the Department
Ivan Kozhedub Kharkiv National Air
Force University
Kharkiv, Ukraine*

Сосулін М. В.

*викладач кафедри
Харківський національний
університет Повітряних Сил
імені Івана Кожедуба
м. Харків, Україна*

Voronin A. V.

*Senior Lecturer at the Department
Ivan Kozhedub Kharkiv National Air
Force University
Kharkiv, Ukraine*

Воронін А. В.

*старший викладач кафедри
Харківський національний
університет Повітряних Сил
імені Івана Кожедуба
м. Харків, Україна*

Загарбницька війна РФ проти суверенітету та незалежності України триває більше двох років. Ефективність застосування авіаційного озброєння тісно пов'язана з використанням та впровадженням військових технологій та інновацій в авіаційній техніці. Швидкість їх впровадження безперечно впливає на перебіг бойових дій сторін та буде мати вплив на кінцевий результат.

Армійська авіація Збройних Сил України під час проведення операцій забезпечує підтримку Сухопутних військ, залучаючи бойові вертольоти, які завдають вогневого ураження противнику, використовуючи в тому числі некеровані авіаційні ракети (НАР). Для підвищення ефективності бойового застосування авіаційного озброєння з бойового вертольота постійно проводяться удосконалення його бортового обладнання та систем за варіантами модернізації, що визначені державними програмами.

Однак, ефективність застосування авіаційного озброєння визначається бойовими можливостями комплексу авіаційного озброєння та характеристиками авіаційних засобів ураження (АЗУ), які тісно взаємопов'язані між собою. Визначальними у комплексах авіаційного озброєння вертольотів є авіаційні прицільні системи, які забезпечують виявлення, розпізнавання та забезпечення процесу прицільовання під час бойового застосування АЗУ. Точність вирішення задачі прицільовання впливає на імовірність ураження цілі противника.

В роботі пропонується розглянути підходи удосконалення однієї із систем комплексу авіаційного озброєння вертольота – авіаційної прицільної системи (АПС).

Характеристики та процеси в АПС впливають на точність дії АЗУ в районі цілі, а ступінь їх досконалості на бойову живучість вертольота. Для забезпечення живучості бойового вертольота, як правило, обмежується висота бойового застосування і чим вона менша, тим менша імовірність виявлення вертольота переносними зенітними ракетними комплексами противника. Однак, такі умови бойового застосування НАР з бойового вертольота вимагають від льотного складу екіпажу високого рівня підготовки, особливо у нічний час, що ускладнює пуск НАР та виявлення цілей противника.

Найбільш ефективним режимом бойового застосування НАР з бойового вертольота являється – режим пікірування, однак він потребує виконання заданих умов по висоті введення в пікірування та безпечного виведення з пікірування. В умовах посиленої протидії протиповітряної оборони та переносних зенітних ракетних комплексів противника ефективність цього режиму зменшується, внаслідок зменшення висоти польоту, а звідси зменшується дальність пуску НАР з бойового вертольота.

Одним із можливих шляхів підвищення ефективності бойового застосування НАР з бойового вертольота є використання режиму кадрування під час пуску НАР [1, 2]. Перевагою даного режиму є збільшення максимальної дальності пуску НАР, як недолік – зменшена точність ураження цілі противника, особливо одиночної (стаціонарної) цілі, що потребує збільшення застосування кількості НАР в одному ударі. Такий режим бойового застосування НАР

доцільно використовувати по площинним цілям, а для одиночних малорозмірних цілей в умовах відсутності візуального контакту з ціллю мало ефективний, особливо на максимальних дальностях стрільби. Звідси, пропонуються два підходи підвищення точності стрільби НАР з бойового вертольота з кадрування:

- розроблення програмного балістичного забезпечення для стрільби НАР з бойового вертольота в умовах відсутності візуального контакту з ціллю, яке дозволить при використанні планшету з балістичним обчислювачем стрільби визначати початкові умови пуску НАР з кадрування, при цьому необхідно щоб були визначені власні координати вертольота та координати цілі противника (стаціонарна ціль, або координати визначені під час розвідки);

- дообладнання бойових вертольотів прицільно-навігаційною системою [3] для більш точного вирішення задачі прицільовання під час пуску НАР.

Перший підхід має більш простішу практичну реалізацію та потребує точного обчислення для визначених координат бойового застосування НАР з вертольота. Визначені географічні координати цілі накладаються на матрицю висот, які визначають висоту точки цілі, а потім формуються геодезичні координати цілі, які надходять у авіаційну прицільну систему вертольота. Балістичний обчислювач по поточній висоті, швидкості польоту, курсу і координатам вертольота розраховує вихід на бойовий курс вертольота, початок маневру для входу в режим кадрування та витримки кута кадрування шляхом керування вертольотом. Для визначених координат пуску НАР у реальному часі необхідно точно визначити бойовий курс вертольота, поточну його висоту та швидкість польоту. Для цього доцільно використовувати інформацію від системи автоматизованого збору, аналізу, відображення та обміну інформацією про повітряну обстановку “Віраж-Планшет” [4].

Другий підхід описаний авторами у [3] має більш складнішу практичну реалізацію та потребує державної підтримки у варіанті модернізації бойового вертольота, внаслідок значних витрат на модернізацію.

Таким чином, запропоновано напрям підвищення ефективності застосування некерованих авіаційних ракет з бойових вертольотів з режиму кадрування в умовах відсутності візуального контакту з ціллю з використанням балістичного обчислювача та інформації від системи автоматизованого збору, аналізу, відображення та обміну інформацією про повітряну обстановку “Віраж-Планшет”. Запропонований підхід дозволить підвищити точність ураження стаціонарних цілей противника та виявлених цілей під час розвідки та збільшити імовірність їх ураження під час одного удару.

Література:

1. Савченко О. І. Дослідження можливостей використання некерованих авіаційних ракет з кадрування / О. І. Савченко, В. В. Лінічук. *XIV наукова конференція Харківського національного університету Повітряних Сил імені Івана Кожедуба*. Х. : ХНУПС, 2018. С. 29.
2. Алімпієв А. М. Особливості проведення випробувань авіаційних засобів ураження виробництва країн-партнерів в умовах дії правового режиму воєнного стану / А. М. Алімпієв, Л. М. Кірдей. *Випробування і сертифікація озброєння та військової техніки. Державний науково-дослідний інститут випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки*, 2023. С. 159–161.
3. Перескоков В. О. Визначення технічного обриса прицільно-навігаційної системи вертольота для прицільної стрільби некерованими авіаційними ракетами без візуального контакту з ціллю / В. О. Перескоков, М. М. Логвиненко, Д. В. Довжук. *Збірник наукових праць Державного науково-дослідного інституту авіації*. К. : ДНДІА, 2023. Вип. 19 (26). С. 87–90.
4. Лещенко С. П. Проведення експериментальних досліджень взаємодії із зовнішніми елементами при удосконаленні спеціального програмного забезпечення «Віраж-планшет» / Лещенко С. П., Сідченко С. О., Батурицький М. П., Бурковський С. І., Самсонов В. С., Цюпка П. Р. *II науково-технічна конференція Державного науково-дослідного інституту випробувань і сертифікації ОВТ*. 2023. С. 212–214.