УДК 623.41.05:623.451.7

О. В. Гречка, В. Р. Романів

ОСОБЛИВОСТІ БОЙОВОГО ЗАСТОСУВАННЯ ЗЕНІТНОГО РАКЕТНОГО ОЗБРОЄННЯ ПРОТИ БАЛІСТИЧНИХ ЦІЛЕЙ

Анотація. *У роботі розглянуто особливості сучасних ракетних загроз, зокрема балістичних, аеробалістичних та квазібалістичних ракет, можливості ураження цілей зенітним ракетним комплексом, а також значення взаємодії радіолокаційних засобів і автоматизованих систем управління для забезпечення протиповітряної оборони та прикриття наземних об'єктів від засобів повітряного нападу.*

Ключові слова: *балістичні цілі, зенітний ракетний комплекс, бойове застосування, протиповітряна оборона.*

Abstract. *This paper examines the characteristics of modern missile threats, in particular ballistic, aeroballistic, and quasi-ballistic missiles; the capabilities of a surface-to-air missile system to engage targets; and the importance of the interaction between radar systems and automated control systems in ensuring air defense and protecting ground-based facilities from airborne attacks.*

Keywords: *ballistic targets, surface-to-air missile system, combat deployment, air defense.*

Розвиток ракетного озброєння суттєво вплинув на характер російсько-української війни. Особливо варто приділити увагу зенітним керованим ракетам 48Н6 і РМ-48У комплексу "С-400", квазібалістичним ракетам 9М723 комплексу "Іскандер-М" та аеробалістичним ракетам Х-47М2 "Кинджал" російського виробництва, які відрізняються умовами польоту, характеристиками та траєкторіями польоту. Також можна приділити увагу ракетному озброєнню Ірану, що передбачає наявність балістичних ракет малої та середньої дальності, таких як Fateh-110, Zolfaghar та Shahab-3, у тому числі їхні модифікації. Особливістю ракет є використання різних типів двигунів, дальність польоту. Наприклад, ракета Fateh-110 із дальністю 200–300 кілометрів належить до балістичних ракет малої дальності і використовує твердопаливний двигун [3]. Також до балістичних ракет малої дальності можна віднести Zolfaghar із дальністю близько 700 кілометрів, який також використовує твердопаливний двигун для розгону та польоту ракети [4]. Ракета Shahab-3 із дальністю 800–1300 кілометрів належить до балістичних ракет середньої дальності та використовує рідинний двигун [5]. Аналіз цих ракетних систем зумовлює на необхідність дослідження їх можливостей своєчасного виявлення, супроводження та перехоплення радіолокаційними засобами.

Досвід відбиття російських ракетних атак на території України підтверджує, що російські ракетні комплекси "С-400", "Іскандер-М" і "Кинджал" становлять складну загрозу для систем протиповітряної оборони нашої держави. Наприклад, зенітна керована ракета 48Н6 комплексу "С-400" із дальністю до 250 кілометрів призначена для ураження повітряних цілей, яка обладнана твердопаливним двигуном і осколково-фугасною бойовою частиною. Однак, зафіксовано, що противник застосовував ракету для ударів по наземних об'єктах. З огляду на це, її можна характеризувати як зенітну керовану ракету класу "земля-повітря" та "земля-земля", яка використовує балістичну траєкторію польоту. Іншим прикладом є переобладнана ракета РМ-48У, яка характеризується як балістична ракета. Її конструкція поєднує твердопаливний двигун від 48Н6ДМ, хвостовий відсік від 48Н6Е2. Ракета є одноступеневою і має дальність до 400 кілометрів, використовує інерційну та супутникову навігацію [6]. Ракета 9М723 комплексу "Іскандер-М" належить до квазібалістичних ракет, яка призначена для ураження наземних об'єктів на дальності до 500 кілометрів. Вона має твердопаливний двигун і здатність здійснювати маневри під час польоту, використовує квазібалістичну траєкторію, тоді як Х-47М2 "Кинджал" класифікується як аеробалістична ракета повітряного базування, носієм якої є МіГ-31К. Ця ракета призначена для ураження наземних і надводних цілей на дальності до 2000 кілометрів і також має твердопаливний двигун. Запускається з літака-носія і може змінювати траєкторію польоту. Ці типи ракет характеризуються високою швидкістю польоту, особливістю траєкторії польоту та можливістю маневрування, що ускладнюють їх своєчасне виявлення, супроводження й перехоплення зенітним ракетним комплексом [1,2].

Водночас на території України проти балістичних цілей уже використовується зенітний ракетний комплекс "PATRIOT", а саме ракети-перехоплювачі PAC-3 американського

виробництва. Однак є обмеженість запасів спеціалізованих ракет-перехоплювачів для зенітного ракетного комплексу "PATRIOT" та залежність їх від міжнародної військової допомоги.

Проте, за підтримки іноземних держав Україна отримує зенітні ракетні комплекси "HAWK" малої дальності, які відповідно до технічної документації здатні знищувати високошвидкісні (понад 1000 м/с) та балістичні цілі при інтеграції із ЗРК "PATRIOT" [7]. У зв'язку з цим актуальним є дослідження можливостей використання радіолокаційних засобів та автоматизованих систем управління. З метою підвищення ефективності зенітно-ракетних комплексів було розроблено автоматизований командний пункт СЗ (С2) (АКП СЗ) на базі зразка 9С905. АКП СЗ може отримувати розвідувальну інформацію як від вітчизняних радіолокаційних станцій, так і від новітніх радіолокаційних станцій іноземного виробництва.

З огляду на технічні характеристики зенітного ракетного комплексу "HAWK", дальність застосування ракети MIM-23B може бути обмеженою, що зумовлює ефективність використання системи для захисту наземних об'єктів.

Список використаних джерел:

1. Center for Strategic and International Studies. 9K720 Iskander (SS-26). Missile Threat. URL: https://missilethreat.csis.org/missile/ss-26-2/.
2. Center for Strategic and International Studies. Kh-47M2 Kinzhal. Missile Threat. URL: https://missilethreat.csis.org/missile/kinzhal/.
3. Center for Strategic and International Studies. Fateh-110. Missile Threat. URL: https://missilethreat.csis.org/missile/fateh-110/.
4. Center for Strategic and International Studies. Zolfaghar (Dezful, Qasem) Missile Threat. URL: https://missilethreat.csis.org/missile/zolfaghar/.
5. Center for Strategic and International Studies. Shahab-3. Missile Threat. URL: https://missilethreat.csis.org/missile/shahab-3/.
6. Головне управління розвідки Міністерства оборони України. War&Sanctions: ГУР МО розкриває будову, компонентну базу та підприємства кооперації з виробництва ударних ракет РМ-48У. 10.09.2026. URL: https://gur.gov.ua/content/warsanctions-hur-mo-rozkryvaie-budovu-komponentnu-bazu-ta-pidpryiemstva-kooperatsii-z-vyrobnytstva-udarnykh-raket-rm48u.html.
7. Hrechka O., Bunyak Y., Romaniv V., Zvieriev O. Features of combat operations with the HAWK air defense system. Новітні технології – для захисту повітряного простору : тези доп. XXII міжнар. наук. конф. (08 – 09 квітня 2026 р.). Харків : ХНУПС ім. І. Кожедуба, 2026. С. 309.

Гречка Олександр Володимирович – старший викладач кафедри зенітних ракетних комплексів малої дальності Харківського національного університету Повітряних Сил імені Івана Кожедуба, м. Харків, вул. Сумська, буд. 77/79, інд. 61023, e-mail: gov2809@gmail.com*:*, ORCID https://orcid.org/0000-0002-5473-7759.

Романів Вікторія Романівна – курсант Харківського національного університету Повітряних Сил імені Івана Кожедуба, м. Харків, вул. Сумська, буд. 77/79, інд. 61023, e-mail: viktoriaromaniv09@gmail.com.

Oleksandr Volodymyrovych Hrechka – Senior Lecturer of the Department of Short-Range Surface-to-Air Missile Systems Armament, Ivan Kozhedub Kharkiv National Air Force University, Kharkiv, 77/79 Sumska St., postcode 61023, e-mail: gov2809@gmail.com, ORCID https://orcid.org/0000-0002-5473-7759.

Viktoria Romanivna Romaniv – cadet at the Ivan Kozhedub Kharkiv National Air Force University, Kharkiv, 77/79 Sumska St., postcode 61023, e-mail: viktoriaromaniv09@gmail.com.