

The results of analysis of world developments and experience of robotic systems application which form the basis for generic tasks design and classification of surface robotic systems development are presented in the article. Tendencies and directions of their subsequent development and basic performance parameters of military designation robotic systems are formulated. Overview of the structure of perspective domestic ground robotic system has been presented.

Keywords: *robotic systems, classification, progress trends.*

УДК 621.391

С.П. Євсєєв¹, Б.П. Томашевський², О.Г. Король¹, О.М. Носик¹

¹*Харківський національний економічний університет, Харків*

²*Академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного, Львів*

ДОСЛІДЖЕННЯ БОЙОВИХ МОЖЛИВОСТЕЙ ЗАСОБІВ ПОВІТРЯНОГО НАПАДУ ПРОТИВНИКА

Розглядається варіант побудови масованого ракетно-космічного удару, основні види та озброєння засобів повітряного нападу противника – високоточна зброя сухопутних та військ протиповітряної оборони, військ повітряних та морських сил.

Ключові слова: *високоточна зброя, керовані авіабомби, тактична авіація, армійська авіація.*

Постановка проблеми у загальному виді та аналіз літератури. Збільшення кількості й розширення географії збройних конфліктів як поблизу України, так і у віддалених від неї регіонах свідчить про те, що глобальне середовище безпеки не стало краще, ніж 5 – 10 років тому. У цих умовах оборона держави, можливості Збройних Сил України, інших військових формувань, що повинні адекватно реагувати на існуючі погрози, як і раніше, залишаються найважливішим інструментом у забезпеченні національної безпеки держави [1].

Військова політика України є важливою складовою державної політики національної безпеки [2].

Для забезпечення національних інтересів в області безпеки й оборони Україна передбачає відповідну обороноздатність, основу якої становлять Збройні Сили України, побудовані за принципом оборонної достатності, які утримуються на мінімальному числовому рівні, що забезпечує виконання завдань оборони держави й інших місій.

Це буде здійснено шляхом створення боеготових, сучасних, мобільних, пристосованих для швидкого розгортання збройних сил, готових виконати широкий спектр завдань.

Одним із основних завдань подальшого реформування Збройних Сил України є створення сучасної високоефективної єдиної системи управління військами (СУВ). Удосконалення СУВ планується проводити шляхом реформування органів управління всіх ланок, оптимізації кількості пунктів управління, частин зв'язку й забезпечення, автоматизації управління військами, створення пунктів оперативного реагування на кризові ситуації ЗС України.

Проведений аналіз бойових можливостей збройних сил розвинених іноземних держав свідчить про еволюційні зміни в засобах і способах збройної боротьби. У сучасних збройних конфліктах (локальних війнах) усе більшу роль відіграють високоточні засоби нападу [2–5].

Разом з тим основні принципи військової стратегії (раптовість, зосередження зусиль на головному напрямку, взаємодія, маневр і т.п.) зберігають своє значення як на найближчу, так і подальшу перспективу [2].

Метою статті є розгляд можливого варіанта побудови масованого ракетно-космічного удару, основні види та озброєння засобів повітряного нападу противника – високоточна зброя сухопутних та військ протиповітряної оборони, повітряних та морських сил.

Основна частина. Проведений аналіз останніх локальних війн (Югославія, Афганістан, Ірак) показує, що перед початком бойових дій створюються повітряно-космічні та наземно-морські сили під єдиним командуванням, які залежно від військової могутності противника проводять повітряно-космічну або наземну операцію.

Проведений аналіз початку бойових дій показує, що залежно від бойової могутності збройних сил держави, і в першу чергу, військ ППО противник перед початком наземної фази наступальної операції планує ряд комбінованих масованих ракетно-авіаційних ударів (КМРАУ) за першочерговими цілями супротивної сторони.

Розглядаючи перші КМРАУ останніх локальних війн (Югославія, Афганістан, Ірак) неважко підрахувати їх склад: від 600 до 1000 крилатих ракет морського й повітряного базування й від 1200 до 1600 літаків різного призначення, з яких до 60% є ударні винищувачі. Варіант побудови

першого КМРАУ й можливе оперативно-стратегічне угруповання ЗС України наведено рис. 1.

Питанням підвищення точності влучення в ціль завжди приділялась значна увага, у тому числі і при розробці ядерної зброї як тактичної, так і стратегічної.

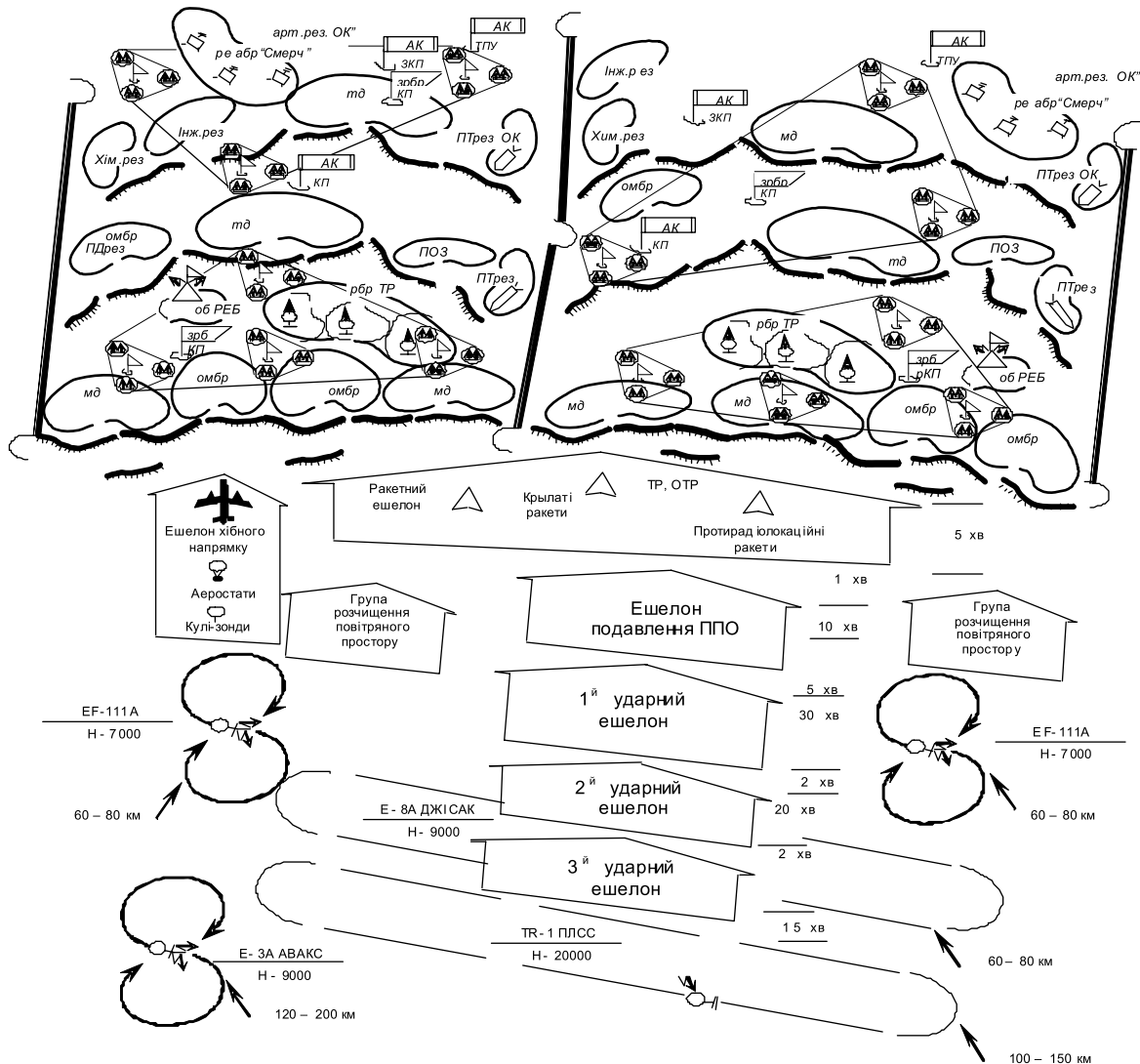


Рис. 1. Варіант побудови масованого ракетно-космічного удару

При створенні останньої фахівці прагнуть досягти виведення з ладу добре захищених об'єктів мінімальними засобами. Так, оснащення міжбалістичних ракет головними частинами (БР ГЧ), що розділяються, підказало розробникам звичайної зброї ідею створення касетних самонавідних високоточних боєприпасів, що, у свою чергу, дало поштовх проектуванню розвідувально-ударних комплексів [3]. В даний час масове оснащення військ високоточною зброєю (ВТЗ) стало найважливішою особливістю сучасного етапу

розвитку техніки і зброї, що в остаточному підсумку вплинуло на характер сучасних бойових дій.

До високоточної зброї (ВТЗ) відноситься така зброя, без'ядерні боєприпаси якої в сукупності із системою наведення дозволяють знищувати задані об'єкти з першого пострілу (пуску) з ймовірністю не нижче 0,5 у будь-яких умовах обстановки при активній протидії з боку противника. Створення ВТЗ ведеться в рамках концепції «постріл-поразка». На рис. 2 наведена класифікація ВТЗ противника.

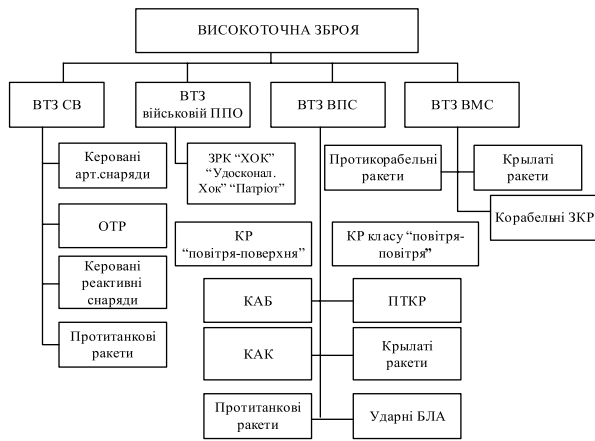


Рис. 2. Класифікація ВТЗ

На думку фахівців, застосування ВТЗ дозволить забезпечити можливість успішного ведення війни із застосуванням тільки звичайної зброї. В даний час усі види збройних сил противника мають ВТЗ, але більшість цієї зброї у ВПС і СВ США і НАТО в цілому.

У ВПС, крім зразків зброї КР, авіабомб, ПТКР, в останні роки стали надходити на озброєння керовані авіаційні касети (КАК), крилаті ракети та ударні безпілотні літальні апарати (БЛА).

У СВ противника велика увага приділяється системам вогневої підтримки корпусів CSWS, реактивним системам залпового вогню MLRS.

Є на озброєнні далекобійні артилерійські системи калібру 155 і 203,5 мм (дальність стрільби 30-40; 40 км). До їх числа відноситься снаряд «Кооперхед», оснащений лазерною голівкою самонаведення (ГСН), що працює по відбитому від цілі лазерному випромінюванню, для чого здійснюється підсвічування цілі лазерним цілевказівником.



Рис. 3. Класифікація авіаційної ВТЗ

На рис. 3 наведена класифікація авіаційної ВТЗ.

Авіаційні КР класу «Повітря-поверхня» тактичного призначення. Керована авіаційна ВТЗ розглядається західними фахівцями як один з основних засобів боротьби з повітряними, наземними і надводними цілями.

Керовані ракети (КР), що знаходяться на озброєнні, керовані авіаційні бомби (КАБ) і керовані авіаційні касети (КАК) оснащуються командними, телевізійними, лазерними, радіолокаційними, інерційними й іншими системами наведення.

Розглянемо основні тактико-технічні характеристики цієї зброї.

Характеристика авіаційних КР класу «Повітря-поверхня» наведена (табл. 1).

Таблиця 1

Характеристика авіаційних КР класу «Повітря-поверхня»

Позначення ракети, рік прийняття на озброєння, країна	Стартова маса, кг	Маса БЧ, кг (тип)	Макс. дальність стрільби, км	Точність стрільби (СКВ), м	Система наведення	Зона ураження, м ²	Літаки-носії
AGM-12, «Буллап», 1966, США	810	431	17	9		Автомобілі поза укриттями – 1800	F-111, F-4, F-15, -16
AGM-65A, B, «Мейверик», 1972 і 1975, США	210	57 (кумулятивна)	8	Менш 2	Телевізійна		F-111, F-4, F-15, -16, A-4, -6, -7, -10
AGM-65E, «Мейверик», 1985, США	293	136 (осколково-фугасна)	20	Менш 2	Лазерна напівактивна		F-111, F-4, F-15, -16, A-4, -6, -7, -10
AGM-65F, «Мейверик», 1987, США	307	136 (осколково-фугасна)	25	Менш 2	Тепловізійна		F-111, F-4, F-15, -16, A-4, -6, -7, -10
AS-30L, 1984, Франція	520	250 (осколково-фугасна)	10	Менш 10	Інерційна і лазерна напівактивна		«Ягуар», «Міраж-2000»
AGM-65H, «Мейверик», США	210-290	57 – 136 (кумулятивна, осколково-фугасна)	До 30	Менш 5	Радіолокаційна активна, в мм діапазоні		F-111, F-4, F-15, -16, A-4, -6, -7, -10

Керовані ракети класу «Повітря-земля» призначені для озброєння літаків стратегічної і тактичної авіації. КР, КАБ комплектуються напівброньованими, броньованими, фугасними, осколково-фугасними, кумулятивними і касетними бойовими частинами вагою від 30 до 450 кг.

Їх різноманітність пояснюється необхідністю використання зброї цього типу по цілях, що мають різні розміри і міць [4].

Типовим представником авіаційної зброї, призначеною для ураження малорозмірних цілей (танки, бронетранспортери, ракети й артилерійські установки тощо), є ракети самонаведення «Мейверік».

Керовані авіаційні бомби і касети споряджені системою та органами управління, але не мають маршових двигунів.

Таким чином, за своїми тактико-технічними характеристиками КАБ, КАК і КР класу «Повітря-

земля» здатні уражати цілі за допомогою ВТЗ з ймовірністю поразки 0,93 – 0,98.

Після скидання з літака носія КАБ починає планування до цілі. Траєкторія польоту корегується за командами системи управління. Прийняті на озброєння КАБ мають дальність 5–80 км. Керування може здійснюватися з борту літака-носія (командна система наведення) чи за сигналами головок самонаведення. Система забезпечує СКВ 3–5 м. Керовані авіаційні касети мають бойові частини, в яких використовуються мініатюрні кумулятивні бомби, здатні уразити броньовані цілі. Зона ураження бойових частин КАБ і КАК знаходиться в межах 1800 – 5600 м² [6]. Основні тактико-технічні характеристики КАК і КАБ наведені (табл. 2, 3).

Таблиця 2

Основні тактико-технічні характеристики КАК

Тип	Країна	Стартова маса, кг	Спорядження	Об'єкти ураження	Зона ураження
АК-МК20 «Роккай»	США	200	247 кумулятивних бомб	Бронетехніка, транспорт	50×150 м ²
КАК «LAD»	США	3200	1147 кумулятивних бомб	Бронетехніка, транспорт	16000 м ²
АК MW-1 «Штабро»	Німеччина	4600	4700 кумулятивних бомб	Бронетехніка, транспорт	250×500 м ²
АК L-755	Франція	300	140 кумулятивних бомб	Бронетехніка, транспорт	50×200 м ²

Таблиця 3

Основні тактико-технічні характеристики КАБ

Найменування	Стартова маса, кг	Маса БЧ, кг (тип)	Дальність/ висота скидання, км	Точність СКВ, м	Система наведення	Зона ураження автотранспорту поза укриттями, м ²
МК-13 «Уоллай-2»	1100	450 (МК-82)	65/0.5 – 9	3-5	ТВ-командна	1560
GBU-24	800	430 (МК-84)	70/0.5 – 9	3-5	Лазерна, напівактивна з гіростабілізацією	3200
GBU-11	1400	896 (МК-84)	12/0.5 – 9	9	ТОА/ДМЕ	3600
GBU-15	1184	430 (МК-84)	50/0.5 – 9	3	ТОА/ДМЕ	3600
GBU-16	860	360 (МК-83)	70/0.5 – 13	3-5	ТОА/ДМЕ	3200
BGL-100	907		8/0.5 – 8		Лазерна, напівактивна	
КАБ-1500 Л ПР	1560		5		Лазерна	

При цьому дальність скидання (запуску) КАБ, КАК, КР забезпечує невходження в зону ураження засобів ППО літака противника і високий ступінь ймовірності влучення в ціль у будь-який час доби та складних метеорологічних умовах.

Крилаті ракети повітряного, наземного і морського базування

Основними перевагами крилатих ракет (КР) є висока здатність подолання ППО, точність стрільби і порівняно низька вартість.

Основні недоліки існуючих КР зводяться до наступного:

- Бортова система наведення СКР забезпечує пуск її на відстані не більш 700 км від берегової смуги, у протилежному випадку ракета може пройти повз перший район корегування.
- Ускладнюється бойове застосування КР при тривалому польоті над водною поверхнею, тундрою і т.д. через неефективність корегування.
- Відносно низька крейсерська швидкість (750-850 км/год).
- При польоті на малих висотах КР не можуть долати підйоми крутизною більш 20°, що

приводить до необхідності обходу високих перешкод.

- У випадку збоїв радіолокаційного висотоміра (придушення перешкодою) і некорельованості цифрової матриці в районі корегування з даними висотоміра автоматично відбувається набір висоти КР до 300 м, і подальший політ ракети здійснюється за даними барометричного датчика.
- Для бойового застосування КР необхідно завчасно виявляти і вводити в пам'ять ЕОМ найбільш сприятливі райони корегування на місцевості.

Перспективним напрямком розвитку КР передбачається створення КР, здатних здійснювати польоти на висотах від 60 до 20 000 км зі швидкостями від звукової до гіперзвукової, що мають дальність стрільби від 80 до 7000 км і СКВ до 10 м.

Основними типами КР, прийнятих на озброєння у даний час, є: КР морського і наземного базування «Томахок» (5 варіантів), повітряного базування «Томахок-2» і крилата ракета НАТО LRSOM. ТТХ деяких з них наведені (табл. 4).

Таблиця 4

Основні типи КР

ТТХ	Тактичні КР				
	«Томахок» кл. «К – Б» BGM-109C	«Томахок» кл. «ДО» BGM-109B	«Томахок» кл. «3 – 3» BGM-109D	«Томахок-2» кл. «В – 3» AGM-109H	LRSOM кл. «В – 3» кл. «3 – 3»
Довжина, мм /стартова маса, кг	6250/1270	6250/1225	6250/1200	5943/1410	5000/1500
Діаметр, мм	520	520	520	520	520
Дальність польоту, км	1300	550	1300	550	600
Швидкість польоту, км/год	850	850	850	850	850
Висота польоту, м	60.....100	15 (у цілі – 6)	60...100	60...100	45...60
Маса БЧ, кг	450	450	450	450	450
Час підготовки до пуску, хв	10...20	10...20	5	5	5
Інтервал між пусками з ПУ	30хв	30хв	20з	10з	10з
СКВ, м	10	10	10	10	10

Іншим найважливішим напрямом підвищення бойових можливостей КР є створення й оснащення їх системами РЕБ, здатними не тільки ставити перешкоди радіолокаційним засобам ППО, але і формувати на екранах помилкові оцінки цілі (до 5), що не збігаються з координатами КР.

Балістичні ракетні (БР) системи оперативного тактичного призначення

Оперативно-тактичні ракети призначені для знищення найважливіших цілей противника на всю глибину оперативної побудови його загальновійськової (танкової) армії.

У даний час на озброєнні країн НАТО знаходяться три основні системи ОТР: американські «Ланс», «Атакмс» і французька «Плутон» [3].

БР «Атакмс» є засобом посилення груп армій (польових армій) і призначена для ураження

найважливіших цілей противника в оперативній глибині оборони.

Маса ракети – 1670 кг, Д = 300 – 500 км, СКВ до 25 м, СН: інерційна. До складу ракетної системи входить керована одноступінчата твердопаливна балістична ракета АТАСМС і пускова гусенична установка MLRS.

Система «Ланс» є засобом посилення армійських корпусів та дивізій і призначена для ураження цілей в оперативного-тактичній глибині противника. До складу ракетної системи входять: керована одноступінчата твердопаливна балістична ракета «Ланс», з невідокремлюваною в польоті ГЧ, і комплект наземного обладнання, розміщений на 2 гусеничних бронетранспортерах, що плавають.

Ракета «Ланс» має дальність стрільби від 5 до 130 км, має інерційну систему наведення і СКВ до 300 м.

Американські фахівці зараз ведуть роботи зі створення нової ОТР за програмою «Джитакмс», що одержала умовне найменування «Ланс-2». Відповідно до висунутих вимог ракета повинна мати твердопаливний двигун, що забезпечує дальність стрільби до 250 км, і інерційну систему наведення на лазерних гіроскопах із СКВ до 150 м.

Ракетна система «Плутон» складається з одноступінчатої твердопаливної ракети з невідокремлюваною ГЧ і комплекту наземного обладнання, розміщеного на гусеничному бронетранспортері. Ракета «Плутон» має Д від 10 до 120 км, ядерну ГЧ зі спрощеною інерційною СН і СКВ до 400 м. Виходячи з тактико-технічних характеристик балістичних ракет оперативного-тактичного

призначення, можна зробити висновок, що їх застосування мало використання безпілотних літальних апаратів (БЛА) в операціях збройних сил.

Військовий аспект використання БЛА пов'язаний, насамперед, з їх живучістю. БЛА мають властивості, що знижують їх ураження. Основними з цих властивостей є: мала ефективна поверхня, мала інфрачервона контрастність і малі розміри, що ускладнює їхнє виявлення й ураження засобами ППО, здатність літати на малих висотах з великими перевагами, що ускладнює можливість ураження БЛА зенітними засобами ППО. Основними представниками ударних БЛА США є: BGM-34A, «Локаст» і «Пейв Тайгер», призначені для завдання ударів по об'єктах, прикритих військами ППО. Основні характеристики БЛА наведені (табл. 5).

Таблиця 5

Основні характеристики БЛА

Тип БЛА	Вид озброєння	Дальність км	Н польоту, км	V _{макс} , км/год	Система управління
BGM-34A	«Мейверик» «Шрайк» «Хеллфайр»	1200	15	900	Програмна, радіокомандна
«Скаут»	ОФБЧ	240	3	160	Програмна, радіокомандна
«Локаст»	ОФБЧ	400	3	150	
«Скайай» R-4E	НКР		3,5	185	Програмна, радіокомандна
«Пейв Тайгер»	ОФБЧ	600	3	185	Програмна

Апарати BGM-34 об'єднані в ескадрильї, що складаються з декількох загонів, по 4 БЛА в кожному, і включені до складу ТАК ВПС США. Запуск і керування ними здійснюється з наземних чи засобів літака-носія ДС-130, що здатний на зовнішніх підвісках нести до 4 БЛА BGM-34, озброєних 2...4 ракетами «Повітря-поверхня» «Мейверик», «Шрайк» чи бомбами типу «Хобо» [3].

Розвідувально-ударні комплекси (РУК)

Основним напрямом розвитку способів ведення операцій, на думку американських фахівців, є вишукування шляхів рішучого ураження на самому початку операції конфронтуючого угруповання противника одночасно на всю глибину його оперативної побудови [3].

З цією метою розроблена концепція «Повітряно-наземної операції» (ПНО), що припускає ведення погоджених за місцем, часом і засобами бойових високоманеврених дій з'єднань

СВ і ТА на основі єдиного планування застосування зброї і засобів РЕБ з метою ураження противника на глибину оперативної побудови його загально-військової армії ефективна через великий радіус відхилення влучення БЧ від цілі (від 25 до 400 м).

Безпілотні літальні апарати. В даний час країни НАТО ведуть дослідження в області (танкової) армії, рішучого захоплення ініціативи і забезпечення свободи маневру.

Рішення завдань, висунутих концепцією ПНО, привело до створення і прийняття на озброєння розвідувально-ударних комплексів (РУК) оперативного-тактичного і тактичного призначення. Під розвідувально-ударним комплексом розуміють організаційне і технічне об'єднання засобів розвідки, цільовказівки, наведення і ураження, що дозволяє комплексно вирішувати завдання вибору й оперативного ураження цілей [3].

Призначення РУК полягає в нанесенні масованих ударів у глибині розташування військ

противника без введення своїх військ у розташування противника чи проникнення пілотованих літаків у його повітряний простір. Одним з прикладів є *оперативно-тактичний розвідувально-ударний комплекс «Джисак»*, призначений для розвідки і знищення керованою зброєю танкових і механізованих військ противника [3].

До складу комплексу входять:

- радіолокаційна система розвідки і наведення зброї «Джистарс»;
- об'єднаний центр збору тактичної розвідувальної інформації «Джитек»;
- об'єднана система розподілу тактичної інформації «Джитидс»;
- об'єднана тактична ракетна система «Джитакмс».

Система «Джистарс» містить у собі літак розвідки і наведення зброї С-18 (ТР-18, ОВ-1Д), здатний виконувати завдання центру управління, і мобільні наземні пункти при органах управління ВПС, армійських корпусів і дивізій.

Багатоцільова система зброї «Джитакмс» призначена для виконання різноманітних бойових завдань: ураження комплексів ППО, командних пунктів, складів, бронетанкової техніки, аеродромів тощо.

Як основний засіб ураження цілі використовуються ракети АТАКМС із дальністю стрільби 200–250 км. Керування ракетами і перенацілювання в процесі польоту здійснюється за командами від системи «Джистарс».

Бойова касетна частина ракет може споряджатися 14 бойовими протитанковими кумулятивними елементами з головками самонаведення чи 24 бойовими елементами «Скит», TGSM. Для ураження пунктів управління,

аеродромів і інших об'єктів касетна частина ракет споряджається 160–200 мініатюрними бомбами.

Бойові можливості комплексу «Джисак»: дальність розвідки – до 250 км; сектор розвідки – 90°; ширина зони розвідки – 40–200 км; одночасна кількість супроводжуваних цілей – до 6; одночасна кількість ракет, що наводяться одним літаком, – 2 КР; точність наведення ракет – 50 м; час, необхідний для огляду зони розвідки, – 7.5–30 с; точність визначення координат: до 80 км – 80 м; більше 80 км – 150 м; час, необхідний для підготовки даних на ураження, – 15...45 с; час від моменту виявлення до ураження цілі – 12...14 хв; висота баражування літака розвідки і наведення – 10 км; відстань від лінії бойового зіткнення – 50–80 км; ефективність комплексу з ураження цілей противника за 1 годину – 10...15.

Одним з основних засобів збройної боротьби є *авіація*, що здатна вирішувати найважливіші завдання війни в будь-якому районі світу із застосуванням із без застосування ядерної зброї, чи самостійно разом із СВ, ВМС. *Стратегічна авіація* (СА) використовується для знищення найважливіших об'єктів противника: руйнування найважливіших адміністративно-політичних і військово-промислових центрів противника; знищення рухливих, недостатньо розвіданих і малорозмірних об'єктів; придушення засобів ППО, що перешкоджають виконанню бойового завдання; знищення кораблів флоту на базах і в морі; ведення повітряної стратегічної розвідки в глибині території противника з одночасним нанесенням ударів по виявлених цілях [3].

Бойові радіуси дій для різних висот і варіантів завантаження СА наведені (табл. 6, 7).

Таблиця 6

Бойові радіуси дій для різних висот

Тип СБ	Політ на висотах - 50...500 м		Політ на висотах – 8000...13000 м	
	Бойові радіуси дій, км			
	при оптимальному навантаженні	при максимальному навантаженні	при оптимальному	при максимальному навантаженні
В-52Н	3800.. 4000	2700	7500-8000	5500
FB-111	2200	1100	3700	1800
«Міраж» 1УА	950	700	1900	1600
В-ІВ	3000	–	7500	4000
В-2 «Стелс»	3000	–	7400	5800

Таблиця 7

Варіанти завантаження СА

Тип СБ	Оптимальне завантаження		Максимальне завантаження	
	ракетна	бомбова, кількість × трот. еквівалент.	ракетна	бомбова
B-52 G,H	12 АЛКМ і 8 «Срем» чи 8 «Срем»	4 × 1, 1Мт	20 АЛКМ	4×1,1 Мт
B-1В	12 АЛКМ і 8 «Срем» чи 8 «Срем»	16 × 0,3 Мт	22 АЛКМ, 8«Срем» чи 38 «Срем» чи 38 ПКР «Гарпун»	(20–38) × 0,3 Мт
FB-Н1	2 «Срем»	2 × 1 Мт	4...6 «Срем»	4×1 Мт
«Міраж» IVA	1..2ASMP	1 × (60.90) кг	1...2ASMP	1 x (60...90) кг
АТВ «Стелт»	–	–	24 АЛКМ, АКМ	24 ядерні бомби

Прикладом оснащення є озброєння бомбардувальників B-52H: вісім AGM-86B чи чотири AGM-129A на універсальній пусковій установці і на двох підкрильних пілонах 12 AGM-86B чи шість AGM-129A або КР класу «Повітря-земля» AGM-142A. З 1998 року бомбардувальники оснащуються авіаційними бомбами GBU-34 JDAM (з осколково-фугасною БЧ), які корегуються за даними космічної радіонавігаційної системи NAVSTAR, а також КАБ AGM-154 JSOW [10].

Тактична авіація є найчисленнішим видом бойової авіації ВПС США і НАТО, призначена для нанесення ударів ядерною і звичайною зброєю по об'єктах противника, розташованих у межах ТВД (на відстані до 600...2100 км від аеродромів базування). Тактична авіація здатна швидко здійснювати перенацілювання своїх зусиль з одного конфліктного району на інший, змінювати засоби ураження, а також успішно діяти в будь-якій обстановці. На озброєнні тактичної авіації країн НАТО є великий парк літаків різного призначення. Серед них найбільш ефективними бойовими можливостями володіють тактичні винищувачі F-111, F-4, F-15, F-16 (США), «Торнадо» (Великобританія, ФРН, Італія), «Міраж-2000»

(Франція), штурмовики А-10 (США), «Альфа Джет» (ФРН, Франції) і їх модифікації.

Армійська авіація. Відповідно до викладеної в нових американських статутах концепції «Повітряно-наземних операцій» сухопутні війська повинні мати високу маневреність, здатність завдавати противнику глибоке вогневе ураження, швидко переходити від одного виду бойових дій до іншого, уміло використовувати місцевість, різноманітні тактичні прийоми і способи виконання бойового завдання. Найбільше цим вимогам відповідає армійська авіація – особливий вид авіації, що поєднує у своєму складі вертольоти і легкі літаки, призначені для рішення завдань бойового і тилового забезпечення сухопутних військ [3].

Сьогодні участь армійської авіації у вогневому ураженні противника порівняна з тактичною авіацією і польовою артилерією. Не поступаючись іншим родам військ у вогневій потужності, вона значно перевищує їх у маневреності й універсальності застосування. Літаки армійської авіації використовуються, в основному, для ведення повітряної розвідки і виконання допоміжних завдань. На озброєнні є легкі літаки О-1 «Берд-Дог», ОV-1 «Мохаук», ОV-10 «Бронко», U-1 «Оттер», U-6 «Бивер», U-8 «Семинол», U-21 «Юте».

Основним бойовим засобом є *вертольоти*, що поділяються на наступні типи: вогневої підтримки (АН-64Л «Апач», АН-1 «Хью Кобра», АН-ІS «Кобра-Тоу»); загального призначення чи багатоцільові (УН-1 «Трокез» і УН-60 «Блек Хок»); транспортно-десантні (СН-47 «Чинук» і СН-54 «Фланг Крейн»); розвідувальні (ОН-6 «Кейнос», ОН-58 «Кайова») і спеціальні (зв'язку, РЕБ, пошуково-рятувальні та інші). *Вертольоти вогневої підтримки* призначені для безпосередньої авіаційної підтримки військ на полі бою, супроводу транспортно-десантних вертольотів, боротьби з другими ешелонами (резервами), знищення засобів ядерного нападу, танків, польової артилерії, елементів систем управління й об'єктів тилу оперативного-тактичної ланки. Для виконання бойових завдань вони оснащуються стрілецько-гарматним і ракетним озброєнням, з якого найбільш ефективно застосовують системи ПТКР.

Вертоліт АН-64А «Апач» може нести 16 ПТКР третього покоління «Хеллфайр» з напіваактивною лазерною голівкою самонаведення. Ймовірність влучення ракетою в ціль на дальності до 6 км - близько 0.95. Прийнятий на озброєння в 1984 році. Довжина ракети «Хеллфайр» не більш 1800 мм, маса – 43 кг (маса кумулятивної бойової частини – 9 кг), діаметр – 180 мм [32].

На підфюзеляжній турелі встановлена 30-мм гармата (боєзапас 1200 снарядів). Поєднання такої зброї з новітніми засобами виявлення, стабілізованим прицілом, ЕОМ управління вогнем, лазерним далекоміром-цілепоказчиком і телевізійним прицілом забезпечує ефективне ураження цілі в будь-яких метеорологічних умовах вдень і вночі.

У 1980 році на озброєння СВ Франції прийнятий спеціалізований вертоліт вогневої підтримки SA342M «Газель». На вертольоті встановлені автономна навігаційна система, доплерівська РЛС, гіростабілізований приціл і система зниження теплового випромінювання двигуна. Вертоліт може нести 6 ПТКР «Хот», при максимальному темпі стрільби ракетами (три пуски в хв) ймовірність влучення в ціль складає 0,9, а ефективна дальність стрільби досягає 4 км.

Вертоліт вогневої підтримки SA365M «Дофін-2» має 8 ПТКР «Хот» чи 44 НАР калібру 68 мм і ІЧ станцію переднього огляду, сполучену з оптичним прицілом.

У СВ Німеччини на озброєнні знаходиться спеціалізований вертоліт вогневої підтримки RAH-2, має 8 ПТКР «Хот» і гармату 30-мм калібру.

В Італії на озброєнні знаходиться вертоліт вогневої підтримки A.129 «Мангуст». Основне озброєння – 8 ПТКР «Тоу» (чи КР «Хеллфайр»), а також вертоліт вогневої підтримки АВ.412

«Гриффон», озброєний установками НАР калібру 70 мм (по 19 ракет) або чотири КР класу «Повітря-земля».

Висновки

Таким чином, аналіз тактико-технічних характеристик засобів повітряного нападу приводить до наступних висновків:

- у даний час перевага військових фахівців віддається розвитку високоточної зброї (ВТЗ) у звичайному спорядженні для рішення різних завдань зі знищення наземних об'єктів;
- розвиток ВТЗ сприяє зміні тактики завдання повітряних ударів по наземних цілях. Внаслідок чого, необхідно змінювати тактику ведення маневрів у районах призначення частин та підрозділів СВ;
- ВТЗ істотно підвищує ефективність ураження цілей з ймовірністю не нижче 0,5, і, на думку фахівців, його застосування дозволить забезпечити можливість успішного ведення будь-якої війни з застосуванням тільки звичайної зброї;
- тактико-технічні характеристики засобів високоточної зброї дозволяють знищувати лінійні цілі, не входячи в зону ураження сил і засобів ППО, тим самим знищувати озброєння і техніку бойових підрозділів частин СВ одним повітряним ударом;
- майже всі розглянуті засоби нападу противника можуть уражати наземні цілі, а також великі і малорозмірні цілі, що рухаються;
- для забезпечення вживаності пуск КР (скидання КАБ, КАК) здійснюється, як правило, за зоною ураження ППО, що дозволяє виключити ураження засобів доставки;
- для підвищення точності влучення літаки прагнуть здійснити пуски КР (скидання КАБ, КАК) на малих висотах.

Список літератури

1. Стратегический оборонный бюллетень Украины на период до 2015 года (Белая книга Украины). – Киев, 2004. – 96 с.
2. Шкідченко В. Реформування та розвиток Збройних Сил України // Наука і оборона. – 2000. – № 4. – С. 3–8.
3. Методическое пособие по иностранным армиям. – К., 1998. – 108 с.
4. Анализ возможностей АСУ оперативной группировки ВС Украины по обеспечению безопасности и достоверности передаваемых сообщений / А.А. Кузнецов, С.П. Евсеев, А.М. Ткачев // Збірник наукових праць ХУПС. – Харків: ХУПС 2005. – Вып. 3 (3). – С. 29–34. - Инв. № 3643.
5. Анализ возможностей АСУ группировки Сухопутных войск Украины по обеспечению достоверности и информационной скрытности

передаваемых сообщений / А.А. Кузнецов, С.П. Евсеев, В.Н. Селевко, В.Е. Чевардин // Збірник наукових праць ХУПС. – Харків: ХУПС 2005. – Вип. 4 (4). – С. 33–37. – Інв. № 4047.

6. Стрельников В. [и др.] Средства воздушно-космического нападения противника и их характеристика как целей для войск ППО. – Х.: издание академии, 1988.

7. Неупокоев Ф. Противовоздушный бой. – М.: Воениздат, 1989.

8. Белоусов В. [и др.] Высокоточное оружие. – К.: изд-во КВВКИУ, 1990.

9. Эхо «Бури в пустыне» // Вестник ППО. – 1991. – № 8. – С. 63.

10. Волжин А.Н., Сизов Ю.Г. Борьба самонаводящимися ракетами. – Х.: Воениздат, 1983.

Рецензент: А.М. Зубков, д.т.н., с.н.с., Академія сухопутних військ, Львів.

ИССЛЕДОВАНИЕ БОЕВЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ СРЕДСТВ ВОЗДУШНОГО НАПАДЕНИЯ ПРОТИВНИКА

С.П. Евсеев., Б.П. Томашевский, О.Г. Король, А.М. Носик

Рассматривается вариант построения массированного ракетно-космического удара, основные виды и вооружения средств воздушного нападения противника – высокоточное оружие сухопутных и войск противовоздушной обороны, войск воздушных и морских сил.

Ключевые слова: высокоточное оружие, управляемые авиабомбы, тактическая авиация, армейская авиация.

STUDY OF THE COMBAT CAPABILITIES OF THE ENEMY AIR ASSAULT MEANS

S. Yevseev, B. Tomashevskiy, O. Korol, A. Nosik

A variant of massive space attack design, main types and armaments of enemy air assault means - a high-precision weapon of Land and AD forces, as well as navy and aviation has been considered.

Keywords: high-precision weapon, guided aerial bombs, tactical aviation, army aviation.

УДК 623.551:358.11

Ю.М. Максименко¹, О.П. Красюк², А.Є. Светлов³

¹Кафедра математичного аналізу і методів оптимізації Сумського державного університету, Суми

²Академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного, Львів

³Науково-дослідний центр стратегічних досліджень НУОУ, Київ

ОБГРУНТУВАННЯ МОЖЛИВОСТІ СКОРОЧЕННЯ ЧАСУ ВИКОНАННЯ ВОГНЕВОГО ЗАВДАННЯ АРТИЛЕРІЙСЬКИМИ ПІДРОЗДІЛАМИ

У статті розглянуті та обгрунтовані можливості скорочення часу виконання вогневого завдання під час пристрілювання за вимірними відхиленнями за допомогою далекоміра. Обгрунтовано та запропоновано новий порядок пристрілювання цілей, який відрізняється від існуючого спрощеними вимогами до умов переходу до стрільби на ураження. На думку авторів, такий порядок пристрілювання цілі скоротить час виконання вогневого завдання, що в умовах сучасних бойових дій, де більшість об'єктів є високоманевреними, вкрай важливо.

Ключові слова: стрільба артилерії, пристрілювання за допомогою далекоміра, ефективність виконання вогневого завдання.

Вступ

Постановка проблеми та аналіз останніх досліджень і публікацій. Головною проблемою стрільби артилерії завжди було і є підвищення ефективності виконання вогневих завдань.

У сучасних умовах при веденні бойових дій змінилася тактика дій противника в порівнянні з тактикою епохи «холодної» війни. Сьогодні противник діє, як правило, окремими підрозділами (групами) і не затримується довго на одному місці.