

Василь Володимирович Шулежко (канд. військ. наук, старший науковий співробітник науково-дослідного відділу)¹
Євген Олександрович Рябоконт (канд. техн. наук, с.н.с., старший науковий співробітник науково-дослідного відділу)¹
Валерій Григорович Паталаха (ад'юнкт)²

¹*Харківський університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба, Харків, Україна*

²*Національний університет оборони України імені Івана Черняховського, Київ, Україна*

НАПРЯМКИ ДІЙ ЩОДО ЗБЕРЕЖЕННЯ СИСТЕМИ ЗЕНІТНОГО РАКЕТНО-АРТИЛЕРІЙСЬКОГО ПРИКРИТТЯ ОБ'ЄКТІВ ВІД УДАРІВ З ПОВІТРЯ

Для успішної боротьби з повітряним противником необхідно забезпечити ефективне функціонування системи зенітного ракетно-артилерійського прикриття об'єктів і збільшити час її існування в умовах реальних бойових дій. Для досягнення даних вимог запропоновані наступні напрямки: розподіл наявних ресурсів для прикриття об'єктів від ударів з повітря з концентрацією сил для прикриття найбільш важливих об'єктів; застосування рейдів і маневрів; забезпечення маскування елементів системи зенітного ракетно-артилерійського прикриття об'єктів від комплексного застосування противником оптико-електронних, радіо- і радіотехнічних, радіолокаційних, теплових та інших технічних засобів розвідки; розміщення на напрямках де не забезпечується максимальна реалізація зони вогню на малих висотах стрільків-зенітників переносних зенітних ракетних комплексів і зенітних артилерійських відділень ЗУ-23-2 або станцій радіоелектронної боротьби, які ставлять завади системі безпеки польотів на малій висоті; зведення удаваних позицій елементів системи зенітного ракетно-артилерійського прикриття об'єктів. Комплексне використання заходів відзначених напрямків може дозволити підвищити ефективність і збільшити час існування системи зенітного ракетно-артилерійського прикриття об'єктів в умовах реальних бойових дій.

Ключові слова: засоби повітряного нападу, система зенітного ракетно-артилерійського прикриття, маневр, маскування.

Вступ

Постановка проблеми. Досвід бойових дій у сучасних воєнних конфліктах (Ірак, 1991 р., 2003 р.; Югославія, 1999 р.; Афганістан, 2001 р.; Лівія, 2011 р.) свідчить про зростання ролі Військово-Повітряних Сил (ВПС) у досягненні стратегічної мети війни практично вже в ході перших повітряних кампаній. У випадку виникнення збройного конфлікту, важливу роль у відбитті агресії відіграватимуть зенітні ракетні війська Повітряних Сил та війська протиповітряної оборони (ППО) Сухопутних військ Збройних Сил України (в подальшому – зенітні з'єднання, частини та підрозділи).

При цьому основними завданнями зенітних з'єднань, частин та підрозділів є прикриття важливих державних об'єктів та угруповань військ (сил) у районах зосередження, при висуванні, в обороні та наступі (в подальшому будемо розуміти як прикриття об'єктів) [3].

Для виконання цих завдань створюється система зенітного ракетно-артилерійського прикриття (ЗРАП) об'єктів, яка організована й узгоджена за єдиним замислом і планом протиповітряної оборони та є сукупністю взаємодіючих і одночасно функціонуючих систем зенітного ракетного вогню, розвідки, управління, забезпечення бойових дій зенітних ракетних

підрозділів (частин), які розгорнуті у бойовий порядок для виконання бойового завдання [3].

Для успішної боротьби з повітряним противником необхідно забезпечити ефективне функціонування системи ЗРАП об'єктів і збільшити час її існування в умовах реальних бойових дій.

Аналіз досліджень і публікацій. Питання вивчення організації протиповітряної оборони держави, підвищення ефективності ЗРАП об'єктів, підвищення боєздатності зенітних з'єднань, частин та підрозділів, синтезу структури системи зенітного прикриття, організації управління ґрунтовно розкриті в [1–3]. В [1] розглянуті питання створення формалізованого середовища процесів підготовки і прийняття рішень як основної складової інформаційно-аналітичної системи. В [2] систематизовані сучасні методи оцінки ефективності бойових дій військ (сил) протиповітряної оборони, узагальнена сукупність показників і критеріїв ефективності. В [3] викладені теоретичні основи синтезу адаптивних структур системи ЗРАП, комплекс моделей, серед яких моделі оцінки ефективності вогню та управління.

Між тим, в наведеній літературі не розглядаються напрямки дій щодо збереження системи ЗРАП об'єктів.

Мета статті полягає в розробці сукупності напрямків дій, які спрямовані на збереження системи ЗРАП об'єктів, що може дозволити підвищити ефективність функціонування цієї системи і збільшити час її існування в умовах реальних бойових дій.

Виклад основного матеріалу дослідження

Боротьба у повітрі має тенденцію посісти одне з основних місць серед складних видів протиборства у сучасних війнах і конфліктах, де основний зміст ЗРАП складає сукупність узгоджених за метою, завданнями, простором і часом бойових дій зенітних з'єднань, частин та підрозділів у взаємодії з силами ППО за єдиним замислом і планом.

Під час підготовки та реалізації плану повітряної операції головне місце займає вирішення завдань знищення і подавлення сил і засобів ППО, особливо на початковому етапі воєнних дій. У досягненні цієї мети бере участь до 30 % засобів повітряного нападу (ЗПН) від загальної чисельності, що беруть участь в ударі.

Так, під час операції багатонаціональних сил "Буря в пустелі" з 20 уражених позицій ППО 2 позиції (12 %) знищено, 10 (50 %) одержали сильні ушкодження і 8 (38 %) – середні і слабкі ушкодження [6]. У результаті 5-ти ударів об'єднаних військово-повітряних сил НАТО в Югославії було уражено до 85 об'єктів, у тому числі: 3 пункти управління (ПУ) вищої ланки, 3 ПУ ВПС і ППО, до 20 позицій ЗРВ (51 %), до 10 радіолокаційних станцій (РЛС) різних типів, 6 аеродромів (40 %). Ефективність першого масованого ракетно-авіаційного удару (МРАУ) під час воєнної операції "Одиссея. Світанок" була оцінена на рівні 91 %, ураження нанесене 20 цілям з 22, а після трьох днів ведення операції ППО Лівії припинила своє існування [7].

Загальна кількість втрат як особового складу, так і бойової техніки значно зростає в умовах ведення бойових дій із застосуванням противником систем високоточної зброї (ВТЗ). При цьому частка сильних ушкоджень і повного руйнування озброєння і військової техніки може становити до 55 % від загальної кількості втрат у порівнянні з 25 % аналогічних ушкоджень і руйнувань в умовах ведення бойових дій без застосування ВТЗ.

Для прикриття об'єктів в угрупованні ЗРВ створюється система зенітного ракетно-артилерійського прикриття (ЗРАП) об'єктів, яка представляє організовану й узгоджену за єдиним замислом і планом протиповітряної оборони сукупність взаємодіючих і одночасно функціонуючих систем зенітного ракетного вогню, розвідки, управління, забезпечення бойових дій зенітних з'єднань, частин та підрозділів, які розгорнуті у бойовий порядок для виконання бойового завдання [3].

У мирний час, зенітні з'єднання, частини та підрозділи виконують бойові завдання шляхом несення бойового чергування та здійснення ЗРАП об'єктів. Таким чином необхідно здійснювати раціональний розподіл наявних ресурсів для прикриття об'єктів від ударів з повітря з концентрацією сил для прикриття найбільш важливих об'єктів.

У воєнний час виникає необхідність, як можна довше зберегти можливість прикриття об'єктів у системі прикриття, яка створюється військовими частинами та підрозділами розгорнутими в бойовий порядок, за рахунок раптовості дій сил прикриття, що забезпечуватиме приховування замислу прикриття та введення противника в оману, своєчасності створення системи прикриття та дій сил прикриття.

Раптовість дій полягає в превалюванні застосування рейдів і маневрів.

Можливості підрозділів щодо згортання та розгортання бойової техніки оцінюють за встановленими нормативами. При переведенні техніки в бойове положення вночі або в складних метеорологічних умовах (дощ, сильний вітер, температура повітря нижче -10 або вище $+30$ градусів) нормативний час збільшується на 10 %. При роботі в складних метеорологічних умовах вночі або в індивідуальних засобах захисту нормативний час збільшується на 20 % від початкового. Усього норматив зростає не більш ніж на 25 % [4].

Всі маневри та переміщення засобів зенітних з'єднань, частин та підрозділів повинні проводитись, як правило, в нічний час без шиккування колон. Бойова техніка повинна пересуватись самостійно по одній машині з зазначенням пункту призначення та часу прибуття з врахуванням встановленої швидкості в режимі повного радіомовчання. З метою маскуванню переміщення необхідно проводити в складі колон цивільних машин з максимально можливим зміненням зовнішнього вигляду техніки за допомогою підручних матеріалів.

Необхідно відмітити, що більше чим через 1...1,5 хв. після стрільби підрозділу необхідно згортатися і убувати в район збору, що повинен мати природні або штучні об'єкти, які можуть полегшити маскуванню (лощини, ангари і т.п.) і тільки звідтіля розпочинати переміщення [5]. З'їзд з автодороги і рух до бойових (вогневих) позицій необхідно здійснювати з вимкненими фарами і габаритними вогнями або із застосуванням приладів світломаскування, що забезпечить зменшення демаскування на марші.

Зміна стартових позицій повинна проводитись в наступних випадках [5]:

після стрільби – негайно;

після включення РЛС на випромінювання на протязі циклу стрільби для наступного виконання (або не виконання) вогневої задачі;

після прольоту розвідувальних безпілотних літальних апаратів або штучних супутників – негайно;

по команді з КП полка – у відповідності з графіком зміни стартової позиції в районі бойового маневрування.

Необхідно приділяти належну увагу маскуванню техніки на позиціях і зведенню удаваних позицій.

Зведення удаваних позицій повинно полягати в проведенні імітаційних заходів життєдіяльності з використанням надувних або інших макетів елементів зенітних ракетних комплексів, як промислового виготовлення так і виготовлених з підручних засобів.

Маскування організується та здійснюється з метою підвищення живучості військ шляхом приховування від противника розміщення елементів бойового порядку, стану бойової готовності та боєздатності сил та засобів, дій підрозділів та тактико-технічних характеристик комплексу озброєння, введення противника в оману щодо істинних намірів, характеру та замислу своїх дій [4].

Маскування проводиться з урахуванням комплексного застосування противником оптико-електронних, радіо- і радіотехнічних, радіолокаційних, теплових та інших технічних засобів розвідки.

Маскування від оптичних (оптико-електронних) засобів розвідки здійснюється: використанням маскуючих властивостей місцевості, темного часу доби, а також метеорологічних умов, що обмежують можливості цих засобів; проведенням заходів щодо світломаскування; використанням для маскування техніки і позицій табельних та підручних засобів маскування; фарбуванням техніки під фон місцевості; ретельним маскуванням слідів з'їзду техніки з доріг, слідів роботи газотурбінних агрегатів, пусків ракет.

Маскування від засобів радіорозвідки забезпечується: дотриманням встановлених режимів роботи радіо- і радіорелейних та тропосферних засобів зв'язку; дотриманням правил прихованого управління військами і розміщенням радіопередавачів середньої та великої потужності за межами розташування командних пунктів (пунктів управління).

Маскування від засобів радіотехнічної розвідки забезпечується обмеженням роботи радіолокаційних станцій. Для зниження ефективності ударів ЗПН по засобам зенітних з'єднань, частин та підрозділів необхідно застосовувати імітатори радіолокаційного випромінювання станцій переносного типу. Їх необхідно встановлювати на віддаленні від декількох сотень до декількох тисяч метрів від радіолокаційних станцій (РЛС). Параметри

випромінювання цих імітаторів повинні бути ідентичні характеристикам РЛС.

Маскування від засобів радіолокаційної розвідки здійснюється використанням маскуючих властивостей місцевості, масок-екранів, радіо поглинаючих укриттів. Іншим не менш ефективним засобом підвищення живучості ЗРК можуть бути куткові відбивачі, які необхідно встановлювати на удаваних і реальних бойових (вогневих) позиціях на віддаленні близько 300 метрів від РЛС. Найбільший ефект застосування куткових відбивачів досягається в сполученні з інженерним обладнанням позиції.

Маскування від засобів теплової розвідки здійснюється створенням димових та аерозольних завіс, застосуванням екранів для зменшення теплового випромінювання техніки, потужних удаваних теплових цілей, а також використанням маскуючих властивостей місцевості [4].

Крім того для збереження системи зенітного ракетно-артилерійського прикриття необхідно забезпечити перехід ЗПН на використання більших висот польоту, що веде до збільшення дальньої межі зон поразення ЗРК і збільшення ймовірності виявлення ЗПН. Це можливо за рахунок розміщення на напрямках де не забезпечується максимальна реалізація зони вогню на малих висотах стрілкових зенітників ПЗРК і зенітних артилерійських відділень ЗУ-23-2 або станцій радіоелектронної боротьби (РЕБ), які ставлять завади системі безпеки польотів на малій висоті.

Висновки й перспективи подальших досліджень

Таким чином, сукупність дій, які спрямовані на збереження системи ЗРАП об'єктів, можуть включати наступні напрямки:

розподіл наявних ресурсів для прикриття об'єктів від ударів з повітря з концентрацією сил для прикриття найбільш важливих об'єктів;

застосування рейдів і маневрів;

забезпечення маскування елементів системи ЗРАП об'єктів від комплексного застосування противником оптико-електронних, радіо- і радіотехнічних, радіолокаційних, теплових та інших технічних засобів розвідки;

розміщення на напрямках де не забезпечується максимальна реалізація зони вогню на малих висотах стрілкових зенітників ПЗРК і зенітних артилерійських відділень або станцій РЕБ, які ставлять завади системі безпеки польотів на малій висоті;

зведення удаваних позицій елементів системи ЗРАП об'єктів.

Комплексне використання заходів відзначених напрямків може дозволити підвищити ефективність і збільшити час існування системи ЗРАП об'єктів в умовах реальних бойових дій.

Література

1. **Теорія** прийняття рішень органами військового управління: монографія / [Ткаченко В. І., Смірнов Є. Б., Дробаха Г. А. та ін.] – Х. : ХУПС, 2008. – 545 с.
2. **Моделювання** бойових дій військ (сил) протиповітряної оборони та інформаційне забезпечення процесів управління ними (теорія, практика, історія розвитку): монографія / [Городнов В. П., Дробаха Г. А., Єрмошин М. О. та ін.] – Х. : ХВУ, 2004. – 409 с.
3. **Синтез** адаптивних структур систем зенітного ракетно-артилерійського прикриття об'єктів і військ та оцінка їх ефективності (теорія, практика, тенденції розвитку): монографія / [Торопчин А. Я., Кириченко І. О., Єрмошин М. О. та ін.] – Х.: ХУПС, 2006. – 348 с.
4. **Довідник** з протиповітряної оборони / [Торопчин А. Я., Романенко І. О., Даник Ю. Г. та ін.] – К. : МО України, Х. : ХВУ, 2003. – 368 с.
5. **Куликов А. П.** Операція ОВС НАТО “Решительная сила” (Югославия, 24 марта – 10 июня 1999 г.) / А. П. Куликов // Воздушно-космическая оборона. – 2007. – № 7. – С. 5–9.
6. **Шершнева А. Н.** Подавление системы ПВО / А. Н. Шершнева, В. Ф. Числов // Зарубежное военное обозрение. – 1993. – № 1. – С. 35–39.
7. **Ярош С. П.** Аналіз ведення бойових дій, тактики застосування ЗПН і використання нових інформаційних технологій у ході воєнного конфлікту в Лівії в 2011 році / С. П. Ярош // Наука і техніка Повітряних Сил Збройних Сил України. – 2011. – № 2 (6). – С. 19–25.

НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЙСТВИЙ ОТНОСИТЕЛЬНО СОХРАНЕНИЯ СИСТЕМЫ ЗЕНИТНОГО РАКЕТНО-АртиЛЕРИЙСКОГО ПРИКРЫТИЯ ОБЪЕКТОВ ОТ УДАРОВ С ВОЗДУХА

Василий Владимирович Шулежко (канд. воен. наук, старший научный сотрудник научно-исследовательского отдела)¹
Евгений Александрович Рябоконт (канд. техн. наук, с.н.с., старший научный сотрудник научно-исследовательского отдела)¹
Валерий Григорьевич Паталаха (адъюнкт)²

¹Харьковский университет Воздушных Сил имени Ивана Кожедуба, Харьков, Украина
²Национальный университет обороны Украины имени Ивана Черняховского, Киев, Украина

Для успешной борьбы с воздушным противником необходимо обеспечить эффективное функционирование системы зенитного ракетно-артиллерийского прикрития объектов и увеличения времени её существования в условиях реальных боевых действий. Для достижения данных требований предложены следующие направления: распределение имеющихся ресурсов для прикрития наиболее важных объектов; применение рейдов и маневров; обеспечение маскировки элементов системы зенитного ракетно-артиллерийского прикрития объектов от комплексного применения противником оптико-электронных, радио- и радиотехнических, радиолокационных, тепловых и других технических средств разведки; размещение на направлениях где не обеспечивается максимальная реализация зоны огня на малых высотах стрелков-зенитчиков переносных зенитных ракетных комплексов и зенитных артиллерийских отделений ЗУ-23-2 или станций радиоэлектронной борьбы, которые ставят помехи системе безопасности полетов на малой высоте; возведение ложных позиций системы зенитного ракетно-артиллерийского прикрития объектов. Комплексное применение мероприятий определённых направлений может повысить эффективность и увеличить время существования системы зенитного ракетно-артиллерийского прикрития объектов в условиях реальных боевых действий.

Ключевые слова: средства воздушного нападения, система зенитного ракетно-артиллерийского прикрития, маневр, маскировка.

DIRECTIONS OF ACTIVITIES REGARDING THE KEEPING ROCKET-ARTILLERY AIR DEFENCE SYSTEM OF OBJECTS PROTECTION FROM AIR ATTACKS

Vasyl V. Shulezhko (Candidate of Military Sciences, Senior Research Fellow of a Research Section)¹
Yevhen O. Riabokon (Candidate of Technical Sciences, Senior Research Fellow, Senior Research Fellow of a Research Section)¹
Valerii H. Patalakha (Postgraduate Military Student)²

¹Kharkiv University of Air Force named after Ivan Kozhedub, Kharkiv, Ukraine
²National Defence University of Ukraine named after Ivan Chrnyakhovsky, Kyiv, Ukraine

For a successful fight against airborne threats it is essential to provide the effective functioning of a rocket-artillery air defence system of objects protection and increasing its existence time under conditions of real battle actions. In order to ensure these requirements the following directions are offered: allocation of present resources for protecting the most important objects; using of raids and manoeuvres; providing of camouflage security of a rocket-artillery air defence system of objects protection against optical-electronic,

radio- and radiotechnical, radio-location, thermal and other technical intelligence equipment; grounding on directions where is not support a fire zone maximal realization on the small heights of anti-aircraft snipers and air defence artillery squads of ZU-23-2 or radio electronic warfare stations which jam to a flight safety system on small heights; installation of false positions of a rocket-artillery air defence system of objects protection. The combined measures application in the marked directions can allow upgrading efficiency and increasing time of existence of a rocket-artillery air defence system of objects protection under conditions of battle actions.

Keywords: airborne threats, rocket-artillery air defence system, manoeuvre, camouflage security.

References

1. **Tkachenko V.I.**, Smirnov Y.B., Drobakha H.A. (2008), Making decision theory by command and control organizations. [*Teoriia pryiniattia rishen orhanamy viiskovoho upravlinnia*], KUPS, Kharkiv, 545 p.
2. **Horodnov V.P.**, Drobakha H.A., Yermoshyn M.O. (2004), Fighting simulation of air defence troops (forces) and information support of their process management (theory, practice, history). [*Modeliuvannia boiovykh dii viisk (syl) protypovitrianoi oborony ta informatsiine zabezpechennia protsesiv upravlinnia nymy (teoriia, praktyka, istoriia rozvytku)*], KVVU, Kharkiv, 409 p.
3. **Toropchin A.Y.**, Kyrychenko I.O., Yermoshyn M.O. (2006), Adaptive structures synthesis of anti-aircraft missile and artillery objects and forces covering system and evaluation of their efficiency (theory, practice and trends). [*Syntezy adaptivnykh struktur system zenitnoho raketno-artyleriiskoho prykryttia ob'ektiv i viisk ta otsinka yikh efektyvnosti (teoriia, praktyka, tendentsii rozvytku)*], KUPS, Kharkiv, 348 p.
4. **Toropchyn A.Y.**, Romanenko I.O., Danyk Y.H. (2003), Handbook of Air Defence [*Dovidnyk z protypovitrianoi oborony*], KVVU, Kharkiv, 368 p.
5. **Kulikov A.P.** (2007), The JAF NATO operation "Allied Force" (Jugoslavija, 24 of March – 10 of June 1999.), [*Operacija OVS NATO "Reshitel'naja sila" (Jugoslavija, 24 marta - 10 ijunja 1999 g.)*], *Vozdushno-kosmicheskaja oborona*, No. 7, Moscow, pp. 5–7.
6. **Shershnev A.N.**, Chislov V.F. (1993), Suppression of air defense system [*Podavlenie sistemy PVO*], *Zarubezhnoe voennoe obozrenie*, No. 1, Moscow, pp. 35–39.
7. **Jarosh S.P.** (2011), Analysis of warfare, tactics of aviation application and using of new information technologies during the military conflict in Libya in 2011 [*Analiz vedennya boyovykh diy, taktyky zastosuvannya ZPN i vykorystannya novykh informatsiynykh tekhnolohiy u khodi voyennoho konfliktu v Liviyi v 2011 rotsi*], *Nauka i tekhnika Povitryanykh Syl Zbroynykh Syl Ukrainy*, No. 2 (6), Kharkiv, pp. 19–25.

V.V. Shulezhko: shulezko1970@mail.ru **Y.O. Riabokon:** ryabokon_evgen@ukr.net

V.H. Patalakha: valeryacad@gmail.com

Отримано: 25.06.2014 p.