

УДК 355.31

О.Л. Харитонов<sup>1</sup>, А.О. Харитонов<sup>2</sup><sup>1</sup>Військовий інститут Одеського національного політехнічного університету, Одеса<sup>2</sup>Командування Повітряних Сил ЗС України, Вінниця

## ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО ВДОСКОНАЛЕННЯ УПРАВЛІННЯ СИЛАМИ ТА ЗАСОБАМИ ППО ШЛЯХОМ ПІДВИЩЕННЯ ЖИТТЄВОСТІ ПУНКТІВ УПРАВЛІННЯ

В роботі показана актуальність розглядання питання управління з КП оперативного, оперативно-тактичного та тактичного рівня силами і засобами ППО, в тому числі в мирний час (несення бойового чергування) і при безпосередній підготовці до ведення бойових дій. Аналіз показує, що у більшості держав управління підпорядкованими силами і засобами ППО як у мирний час, так і напередодні бойових дій здійснюється з стаціонарних КП. Стаціонарні КП мають низку життєвості. В Україні вони морально застарілі і не дозволяють в повній мірі забезпечувати ефективні управління з'єднаннями, частинами і підрозділами ППО. В роботі показано, яким чином розраховувати вогневі можливості угруповань ППО з урахуванням життєвості пунктів управління, що забезпечить більші об'єктивні результати в порівнянні з існуючими методиками. На цієї основі запропоновано управління підпорядкованими з'єднаннями, частинами і підрозділами ППО в мирний час і напередодні бойових дій здійснювати з рухомих КП оперативного, оперативно-тактичного та тактичного рівня. Це дозволить, наряду з підвищенням життєвості КП (угруповань ППО), зменшити фінансові і матеріально-технічні витрати на їх утримання, а також підвищити рівень бойової підготовки особового бойових обслуговування.

**Ключові слова:** життєвість, угруповання, бойові можливості, вогневі можливості, протиповітряний бій, обґрунтування, бойові задачі.

### Вступ

Управління силами і засобами ППО в умовах відсутності ведення бойових дій (або підготовки до них) у багатьох державах на протязі тривалого часу здійснюється, як правило, з стаціонарних захисних пунктів управління. Тому, сьогодні актуальним стає питання аналізу стану пунктів управління ППО ЗС України різних ланок в мирний час та ефективності виконання завдань, які покладаються на них як в мирний час, так і при безпосередній підготовці до ведення бойових дій. Це обумовлено наступними факторами.

**По-перше**, приймаючи інтенсивні заходи по створенню матеріальної основи для підготовки війни, воєнні фахівці провідних держав світу приділяють особливу увагу розробці зразків озброєння для виявлення та придушення засобів ППО напередодні ведення активних бойових дій [1]. Суттєво змінилися способи протидії повітряного противника і засобів ППО. Якщо раніше повітряний противник при прориві до цілі уникав протидії з засобами ППО шляхом прийняття заходів самозахисту (нальоти на малих та гранично малих висотах, з огинанням рельєфу місцевості, протиракетний маневр і т.інш) та взаємного захисту (використання відволікаючих груп, постановників перешкод, винищувального прикриття і тощо), то на теперішній час виділяються спеціальні групи та ешелони для ураження пунктів управління силами та засобами ППО, а потім наноситься удар по військам і важливим об'єктам.

Різке зростання ефективності бойового застосування сучасних засобів розвідки та зброї, обумовлене мінімальними циклами розвідки (виявлення – розпізнавання – доведення інформації до ударних засобів) та підвищення точності наведення боєпри-

пасів на ціль, суттєво вплинули на характер і структуру втрат сил і засобів ППО. Досвід останніх локальних війн та конфліктів свідчить, що боєздатність угруповань ППО першого ешелону знижується на 60...85%, другого на 40% і більше в ході бойових дій з застосуванням тільки звичайних засобів ураження (в першу чергу пунктів управління ППО) [2].

Цей досвід також свідчить, що в діях засобів повітряного нападу (ЗПН) розвинутих держав чітко просліджуються три взаємопов'язаних компонента бою: достовірна розвідка, гарантоване придушення ("дуель" з ППО), удар по військам і об'єктам.

На сучасному етапі протидії ЗПН і ППО військове керівництво та фахівці провідних держав висувають високі вимоги до розвідки. Однією з найбільш важливих вимог є значне скорочення часу обробки розвідданих та їх передача безпосередньо на ударні засоби (в реальному та близькому до реального масштабу часу) [3].

Таким вимогам відповідають розгорнуті в певний час угруповання супутників фототелевізійної та радіолокаційної розвідки, багатосупутникові системи розвідки на регулярній основі і супутники на геостаціонарній (гіосинхронній) орбіті, які дозволяють з високою точністю виявляти стаціонарні командні пункти ППО оперативного, оперативно-тактичного і тактичного рівня (далі: КП) і в реальному масштабі часу передавати інформацію на ударні засоби.

Таким чином, сьогодні дуже актуальне питання підтримання надійної життєвості КП.

**По-друге**, в Повітряних Силах Збройних Сил України стаціонарними захисними пунктами управління оперативної, оперативно-тактичної та тактичної ланки є пункти управління часів Радянського

Союзу, будівництва 70...90-х років, які сьогодні в повній мірі не відповідають сучасним вимогам за деякими параметрами.

**По-третє**, підготовка (перш за все, маршова) особового складу рухомих пунктів управління ППО в ЗС України знаходиться на низькому (недостатньому для забезпечення ефективного управління мобільними силами і засобами ППО) рівні. Це обумовлено відсутністю на це необхідного матеріально-технічного і фінансового забезпечення, а також залучення їх особового складу до виконання завдань бойового чергування на стаціонарних КП.

**По-четверте**, попередній аналіз витрат на виконання завдань бойового чергування в мирний час на стаціонарних і рухомих командних пунктах показує, що вони більше на стаціонарних КП, ніж на рухомих.

**По-п'яте**, на стаціонарних КП нема можливості створення необхідних умов для виконання завдань особовим складом в мирний час. Це обумовлено їх застарілим обладнанням та відсутністю достатнього фінансування для підтримання його у робочому стані. Тому, на багатьох КП не підтримується температурний режим повітря та підтримання його необхідної вологості.

**По-шосте**, аналіз кількості особового складу, які залучається до виконання завдань бойового чергування в мирний час на стаціонарних і рухомих КП показує, що вона більше на стаціонарних КП, ніж на рухомих за рахунок обслуговування допоміжного обладнання (наприклад, апаратури для підтримання температурного режиму, фільтровентиляційних установок, силових установок і т. ін.) (кількість особового складу бойової обслуги стаціонарного КП повітряного командування, яка виконує завдання бойового чергування в мирний час, приблизно на 10%...20% перевищує аналогічну кількість рухомого КП).

### Основна частина

Під життєвістю КП розуміється їх здатність відновлювати свої бойові можливості, виконувати поставлені завдання в умовах вогневого або радіоелектронного придушення повітряним противником. Життєвість, насамперед, забезпечується скритністю бойових порядків та раптовістю ведення вогню по повітряному противнику, вогневим прикриттям, інженерним обладнанням та маскуванням бойового порядку, створенням системи основних та оманних позицій а також оманних елементів в позиційних районах, переміщенням КП в цих районах [4,8].

Виходячи з визначення життєвості, введемо поняття – “математичне очікування кількості КП угруповання ППО здатних виконувати бойове завдання після їх придушення” –  $M_g$ .

Очевидно що:

$$M_g = N_g - M_{zn}, \quad (1)$$

де  $N_g$  – кількість КП в угрупованні ППО;  $M_{zn}$  – математичне сподівання знищених (придушених) КП угруповання ППО.

З цього виходить, що

$$M_{zn} = f(W),$$

де  $W$  – імовірність знищення КП.

Імовірність знищення  $i$ -го КП залежить, насамперед, від його викриття і поразки, тобто

$$W_i = P_{vi} \cdot P_{pori}, \quad (2)$$

де  $P_{vi}$  – імовірність викриття  $i$ -го КП.  $P_{pori}$  – імовірність поразки  $i$ -го КП. Таким чином

$$M_{K'} = \sum_{i=1}^{N_g} W_i; \quad M_{K'} = \sum_{\mu=1}^{N_g} t_{\mu} \cdot P_{p\mu}.$$

Отже, математичне сподівання кількості КП, здатних виконувати бойове завдання після їх придушення має вид:

$$M_g = N_g - \sum_{i=1}^{N_g} t_{\mu} \cdot t_{p\mu}. \quad (3)$$

Імовірність поразки  $i$ -го КП  $P_{pori}$  для різних типів ударних засобів (ракет “земля-земля”, “повітря-земля”, бомби та ін.) різна. Наприклад, по оцінці американських фахівців, високоточна зброя має імовірність від 0,7 до 1,0 [5]. Імовірність викриття  $P_{vi}$  залежить, насамперед, від тривалості розвідки  $j$ -го виду розвідки –  $t_{розв.j}$ , щільності демаскуючих ознак КП  $\mu_j$  (кількість демаскуючих ознак, здатних проявитися в одиницю часу) та середньостатичною імовірністю виявлення демаскуючих ознак КП  $j$ -м видом розвідки –  $P_{виявл.j}$  і має вигляд [6]

$$t_{p\mu} = 1 - \exp\left(-\sum_{j=1}^n \mu_j \cdot t_{розв.j} \cdot P_{виявл.j}\right), \quad (4)$$

де  $n$  – кількість видів розвідки (оптико-електронна, радіолокаційна і т. ін.). Необхідно також відмітити, що імовірність викриття КП залежить також від кількості оманних позицій і ступеня їх правдоподібності істинним і має вигляд [6]:

$$P_{\%o} = \left(1 - \exp\left(-\sum_{j=1}^n \mu_j \cdot t_{розв.j} \cdot P_{виявл.j}\right)\right) / (1 + S \cdot \xi), \quad (5)$$

де  $S$  – кількість оманних позицій;  $\xi$  – ступень правдоподібності оманних позицій істинним.

З (5) видно, імовірність викриття КП, таким чином, і його життєвість залежать від багатьох факторів, основними з яких є: тривалість різних видів розвідки; щільність демаскуючих ознак КП; середньостатична імовірність виявлення демаскуючих ознак різних видів розвідки; кількість оманних позицій і ступінь їх правдоподібності істинним і тощо.

Виходячи з вищевказаного, очевидно, що для забезпечення надійної життєвості КП, вони повинні відповідати наступним вимогам, це, насамперед: маскування бойових порядків та похідних колон; наявність оманних позицій і забезпечення ступеня їх правдоподібності істинним: висока мобільність КП; інженерне обладнання позицій КП.

Очевидно, що стаціонарні КП не відповідають елементарним вимогам підтримання життєвості. Сьогодні, адже в інтернеті можна знайти фотозйомки з супутників стаціонарних КП.

Таким чином, з метою підтримання належної життєвості як КП, так і угруповань ППО в цілому, скорочення витрат на утримання КП і виконання завдань бойового чергування на них в мирний час, створення належних умов особовому складу бойових обслуг для несення бойового чергування, значного підвищення рівня бойової підготовки бойових обслуг КП необхідно відмовитися від несення бойового чергування в мирний час та напередодні ведення бойових дій на стаціонарних КП. Бойове чергування необхідно нести на рухомих КП.

Пропонується управління частинами і підрозділами ППО здійснювати з рухомого КП наступним чином. В мирний час рухомі КП заходять в позиційному районі угруповання ППО (з'єднання, частини) на позиції, яка забезпечує найкращий зв'язок з підпорядкованим з'єднаннями, частинами і підрозділами, а також з вищестоящим та взаємодіючими КП. Зміна районів бойового чергування здійснюється за графіком. Райони бойового чергування, по можливості, повинні знаходитися разом з КП підпорядкованих з'єднань, частин і підрозділів (для надання можливості особовому складу КП вивчати матеріальну частину підпорядкованих з'єднань, частин і підрозділів). На час здійснення маршу КП у новий позиційний район управління може короткочасно здійснюватися зі стаціонарного КП. Марш КП у новий позиційний район здійснюється одночасно не в усіма мобільними засобами, а послідовно невеликими колонами (елементами КП, декілька мобільних засобів) з метою забезпечення скритності пересування в умовах безперервної космічної або повітряної розвідки.

Напередодні бойових дій та при їх веденні управління підпорядкованими з'єднаннями, частинами і підрозділами здійснюється аналогічно, як і в мирний час. Відмінність буде полягати в тому, що зміна позицій КП повинна здійснюватися частіше (можливості розвідки і нанесення удару по КП, імовірно будуть набагато вище, ніж в мирний час).

Характеристики рухомості КП повинні відповідати аналогічним характеристикам засобів рухомості підпорядкованих військ та військ, що прикриваються (гусеничні або колісні засоби). Характеристики рухомості повинні забезпечувати: максимальну швидкість руху по шосе для колісних машин – 100 км/год; максимальну швидкість руху по шосе для гусеничних машин – 80 км/год; запас ходу для колісних машин – не менше 800 км; запас ходу для гусеничних машин – не менше 700 км; можливість виконання маршу в будь-який час доби, у складних метеорологічних і фізико-географічних умовах на відстань 300 – 350 км за добу з середньою швидкістю в колоні 25 – 30 км/год, що дозволяє механіку-водію безаварійно

керувати машиною протягом 10 – 12 годин; середню швидкість руху на марші при різних дорожніх умовах: 10 % – дороги з твердим покриттям, 30% – ґрунтові дороги і 60% – рух по місцевості в межах 40 – 45 км/год; здатність ведення бойової роботи в русі; високу динаміку та плавність ходу.

## Висновки

Таким чином, в статті показано, що вдосконалення управління силами та засобами ППО шляхом підвищення життєвості пунктів управління є актуальним питанням сьогодення.

Наведені в статті пропозиції дозволять:

проводити розрахунки бойових можливостей угруповань ППО з урахуванням життєвості КП, що дозволить отримувати більш об'єктивні (в порівнянні з існуючими методиками) результати;

забезпечити кращу (в порівнянні з стаціонарними КП) життєвість КП (в мирний час та напередодні ведення бойових дій – захист від силових акцій терористичних організацій) (кількість знищених рухомих КП після їх придушення зменшиться близько на 20%...40% в порівнянні з стаціонарними КП);

економію фінансових та інших витрат в умовах обмеженого фінансування ЗС України;

підвищення рівня підготовки бойових обслуг до виконання завдань за призначенням.

## Список літератури

1. Ващинин І.І. Взгляды в США на развитие ВВС в начале XXI века / И.И. Ващинин // *Зарубежное военное обозрение*. – 1998. – №1. – С. 17-25.
2. Воробьев И.Н. Уроки войны в зоне Персидского залива / И.Н. Воробьев // *Военная мысль*. – 1992. – №4. – С. 67-74.
3. Романов В.В., Чигак В.П. О применении космических средств в районе Персидского залива / В.В. Романов, В.П. Чигак. – М.: *Военная мысль*, 1991. – 122 с.
4. Неупокоев Ф.К. Противовоздушный бой / Ф.К. Неупокоев. – М.: *Воениздат*, 1989. – 261 с.
5. Лебедев Ю.В. Война в зоне Персидского залива: уроки и выводы / Ю.В. Лебедев, И.С. Лютков // *Военная мысль*. – 1991. – №11. – С. 109-117.
6. Абчук В.А. Поиск объектов / В.А. Абчук, В.Г. Суздаль. – М.: *Сов. Радио*, 1977. – 333 с.
7. Єрмошин М.О. Оцінка ефективності бойових дій зенітних ракетних військ / М.О. Єрмошин, Г.А. Дробаха. – Х.: *ХВУ*, 2004. – 259 с.
8. Горопчин А.Я., Романенко І.О. Довідник з протиповітряної оборони / А.Я. Горопчин, І.О. Романенко. – Х.: *ВАТ «Харків»*. – 366 с.

Надійшла до редколегії 28.05.2010

**Рецензент:** канд. військ. наук, проф. В.М. Оленев, НЦ БЗ Сухопутних військ, Одеса.

## ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ УПРАВЛЕНИЯ СИЛАМИ И СРЕДСТВАМИ ПВО ПУТЕМ ПОВЫШЕНИЯ ЖИВУЧЕСТИ ПУНКТОВ УПРАВЛЕНИЯ

А.Л. Харитонов, А.А. Харитонов

В работе показана актуальность рассмотрения вопроса управления с КП оперативного, оперативно-тактического и тактического уровня подчиненными силами и средствами ПВО, в том числе в мирное время (несение боевого дежурства) и при непосредственной подготовке к ведению боевых действий. Предложено управление подчи-

ненными соединениями, частями и подразделениями ПВО в мирное время и накануне ведения боевых действий осуществлять с мобильных КП оперативного, оперативно-тактического и тактического уровня. Это позволит, наряду с повышением живучести КП (группировок ПВО), уменьшить финансовые и материально-технические затраты на их содержание, а также повысить уровень боевой подготовки личного состава боевых расчетов КП.

**Ключевые слова:** живучесть, группировка, боевые возможности, огневые возможности, противовоздушный бой, обоснование, боевые задачи.

**PROPOSITIONS ON THE IMPROVEMENT OF COMMANDING AND CONTROLLING BY FORCES AND FACILITIES OF AIR DEFENCE BY THE INCREASE OF VITALITY OF CONTROL CENTRES.**

O.L. Kharytonov, A.O. Kharytonov

*Actuality of consideration of question of management with control centres of operative, operatively-tactical and tactical level is in-process rotined by inferior forces and facilities of air defence, including in a peace-time (execution of battle duty) and at direct preparation to the conduct of battle actions. On this basis a command and control is offered inferior connections, units and to carry out subdivisions of air defence from mobile control centres of operative, operatively-tactical and tactical level. It will allow, along with the increase of vitality of control centres (groupments of air defence), to decrease financial and material and technical expenses on their maintenance in a peace-time and on the eve of battle actions, and also to promote the level of the combat training of personnel of battle calculations of control centres.*

**Keywords:** vitality, control canthers, grummet, battle possibilities, fire possibilities, anti-aircraft fight, battle tasks.