

УДК 355.014

Ю.В. Наливайко

*Харківський університет Повітряних Сил ім. І. Кожедуба, Харків*

## **ЗАСТОСУВАННЯ ЗЕНІТНОГО РАКЕТНОГО ДЕСАНТУ ДЛЯ ВИРІШЕННЯ ЗАВДАНЬ ППО ВАЖЛИВИХ ДЕРЖАВНИХ ОБ'ЄКТІВ**

*На підставі аналізу особливостей побудови системи зенітного ракетного прикриття важливих державних об'єктів і військ з метою підвищення ефективності ведення бойових дій з'єднанням, частиною ЗРВ запропоновано використання зенітного ракетного десанту.*

**Ключові слова:** зенітний ракетний десант, важливий державний об'єкт.

### **Вступ**

Своєчасне створення ефективної системи зенітного ракетного прикриття (ЗРП) важливих об'єктів держави і угруповань військ за ситуаціями застосування з'єднань і частин зенітних ракетних військ, об'єктивна оцінка її параметрів на відповідність сучасним загрозам, прийняття швидких і рішучих заходів щодо її вдосконалення має важливе значення для надійного захисту державних об'єктів від ударів з повітря. Зміни в характері збройної боротьби, недостатня для гарантованої оборони від ударів з повітря кількість сучасних зенітних ракетних комплексів (ЗРК), що знаходяться на озброєнні, особливості впливу рельєфу місцевості на організацію зенітного ракетного прикриття об'єктів і військ спонукають на пошук нових способів і тактичних прийомів ведення бойових дій з'єднаннями і частинами ЗРВ, розроблення і впровадження заходів, направлених на підвищення ефективності дій військ у сучасних умовах.

Одним із заходів, направлених на вдосконалення системи зенітного ракетного вогню може стати застосування зенітного ракетного десанту (*зрдес*).

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** У сучасній військовій літературі, присвяченій тематиці ППО, достатньо уваги приділяється питанням організації зенітного ракетного прикриття важливих державних об'єктів (ВДО) і військ.

Так автори [1] наводять визначення та структуру системи зенітного ракетного прикриття, розкривають зміст головних вимог до неї, а саме, ефективності та стійкості. В роботі розкриваються бойові можливості засобів ППО щодо боротьби з крилатими ракетами, наводяться особливості застосування ЗРК різних типів, в тому числі й ПЗРК, по цілях, що летять на малих і гранично малих висотах.

В роботі [2] систематизовані сучасні методи аналізу та синтезу структур, наведено теоретичні основи синтезу адаптивних структур системи зенітного ракетно-артилерійського прикриття, розроблена класифікація об'єктів прикриття.

Автори [3] наводять загальну характеристику процесу моделювання бойових дій ЗРВ, здійснюють

оперативну постановку на розробку моделі проти-повітряного бою та процесу управління вогнем ЗРВ. В посібнику наводиться порядок оцінки ефективності зенітного ракетного прикриття під час підготовки та ведення бойових дій в різних умовах обстановки.

Всі наведені роботи містять методичні рекомендації щодо організації зенітного ракетного прикриття важливих об'єктів держави і угруповань військ та оцінки його ефективності. Однак пропозиції щодо вдосконалення зенітного ракетного прикриття мають загальнотеоретичний характер і не враховують використання нових додаткових можливостей щодо нарощування системи вогню з'єднання, частини ЗРВ.

### **Матеріали досліджень**

Система вогню є найважливішою складовою системи ЗРП і створюється згідно із бойовим завданням та замислом бойових дій, наявністю сил і засобів ЗРВ, можливим характером дій повітряного противника, особливостями району бойових дій, об'єктів і військ, що прикриваються.

Побудова системи вогню здійснюється, виходячи з основних вимог до ЗРП (круговий характер і рівномірність за ефективністю, всевисотність, стійкість і мобільність) та основних принципів бойового застосування ЗРВ (постійна готовність, знищення ЗПН противника до РВЗ тощо) [3].

З точки зору цих вимог потрібний варіант побудови системи вогню повинен забезпечити суцільну зону вогню на підступах (в тому числі прихованих) до об'єктів прикриття на всіх можливих напрямках дій противника; обстріл повітряного противника до РВЗ у всьому діапазоні висот його польоту; взаємне прикриття дивізіонів та прикриття командних пунктів; маневр вогнем, його зосередження і ешелонування з урахуванням небезпеки напрямків і діапазонів висот; наявність зони вогню над об'єктом прикриття і в "мертвих воронках" кожного ЗРК; високу завадостійкість та живучість системи вогню, її здатність до відновлення.

При побудові системи вогню командири і штаби змушені шукати раціональні види бойових порядків з метою повної реалізації можливостей щодо прикриття об'єктів і військ у призначеному позиційному районі.

При цьому вибір бойового порядку з'єднання, частини ЗРВ, як правило, здійснюється на основі розв'язання багатокритеріальної задачі пошуку оптимального значення наступних взаємопов'язаних показників[1]:

- розміри інтегрованої зони зенітного ракетного вогню збр (зрп), що реалізується окремо за напрямками дій ЗПН і діапазонами висот;
- розміри зони оборони об'єкту від ударів ТБР;
- коефіцієнт реалізації зон поразення на малих та гранично малих висотах ;
- глибина виносу зон поразення за РВЗ ЗПН (рубіж пуску ВТЗ) за напрямками дій на СВВ і маршрутами польоту на МВ і ГМВ;
- кратність перекриття реалізованих зон поразення (шаруватість вогню, кількість рубежів, зон, напрямків одночасного і послідовного зосередження вогню);
- щільність вогню на заданих рубежах;
- кількість стрільб до заданих рубежів;
- середня ефективність стрільб зрдн (зрбатр);

– потенціальне і реалізоване математичне сподівання кількості знищених цілей.

Проте, враховуючи характерні особливості рельєфу місцевості України в окремих регіонах держави, недостатність сил і засобів для повного виконання поставлених завдань, оптимальне розв'язання вказаної задачі не завжди дозволяє організувати ефективне зенітне ракетне прикриття окремих ВДО на малих і гранично висотах (МВ і ГМВ).

При цьому проблемними питаннями, що виникають при організації зенітного ракетного прикриття об'єктів на МВ і ГМВ, як правило, є наступні:

визначальний вплив рельєфу місцевості на форму та розміри зон виявлення цілей власними радіолокаційними засобами з'єднання (частини) ЗРВ;

неможливість максимальної реалізації дальньої межі зони поразення ЗРК в умовах горбистої, гірської, сильнопересіченої місцевості та хвилястої рівнини (рис. 1);

недостатні маневрені можливості зенітних ракетних підрозділів, озброєних ЗРК великої та середньої дальності, в умовах ведення сучасної повітряно-космічної операції;

яскраво виражені демаскувальні ознаки окремих важливих державних об'єктів і позицій зенітних ракетних підрозділів (рис. 2).



Рис. 1. Зона виявлення та зона поразення зенітного ракетного дивізіону, що реалізуються на висотах менше 100 метрів (приклад)



Рис. 2. Фотознімки греблі Дніпровської ГЕС та позиції зрдн, зроблені зі штучного супутника Землі [5]

### Виклад основного матеріалу

Одним із способів нарощування зусиль ППО ВДО та оперативного реагування на можливі терористичні загрози з повітря є застосування **зенітного ракетного десанту (зрдес)**.

У загальному випадку **десант** – війська, що спеціально підготовлені і висаджені (викидані) або призначені до висаджування (викидання) на територію противника з метою ведення бойових дій [4].

**Зенітний ракетний десант** – спеціально підготовлений для ведення протиповітряного бою, озброєний засобами ведення зенітного ракетного вогню під-

розділ, призначений для висаджування (викидання) в районі призначення з метою нарощування системи зенітного ракетного прикриття об'єктів і військ. Кількість і чисельність таких підрозділів має бути відносно невелика. Вона залежить від важливості, кількості і характеристик ВДО, що необхідно прикрити, стану захищеності об'єкту від ударів з повітря, розмірів прогалів в зоні вогню угруповання ЗРВ.

Для зручності управління повсякденною діяльністю підрозділу *зрдес* в мирний час та в особливий період такі підрозділи у штатній структурі окремої зенітної батареї ПЗРК у складі трьох взводів ПЗРК доцільно мати в підпорядкуванні командирів ПвК і

ТГр та застосовувати їх за рішенням начальника ЗРВ об'єднання (з'єднання) Повітряних Сил.

На озброєнні *зрдес* можуть знаходитись ПЗРК «Ігла» та засоби рухомості, до складу яких може входити вертоліт Мі-8Т(МТ) та один-два БТР-80 (рис. 3, 4, табл. 1 – 3).



Рис. 3. Вертоліт Мі-8МТ



Рис. 4. Бронетранспортер БТР-80

ТТХ вертольоту Мі-8

ТТХ	Мі-8П	Мі-8Т	Мі-8МТ
Рік будівництва	1965	1965	1975
Екіпаж, чол.	3	3	3
Число пасажирів (десантників), чол	28	24	24
Потужність двигунів, к.с.	2×1500	2×1500	2×1900
Максимальна швидкість, км/год	250	260	250
Крейсерська швидкість, км/год	225	225	220
Динамічна стеля, м	4200	4500	5000
Практична дальність, км	425	480	520

ТТХ БТР-80

Бойова маса, т	13,6
Екіпаж, чол.	2
Десант, чол.	8
Потужність двигуна, к.сил	260
Швидкість по шоссе, км/год	80
Швидкість по пересіченій місцевості, км/год	50 (9 на плаву)
Запас ходу по шоссе, км	600
Підйом, що долається, град.	30
Стінка, що долається, м	0,5

Таблиця 3

Способи застосування зенітного ракетного десанту

№	Назва	Дії особового складу <i>зрдес</i>
1	Безпосереднє прикриття об'єкта (ВДО, позиція КП, зрдн СД (ВД))	особовий склад <i>зрдес</i> займає позиції на території об'єкта або в безпосередній близькості до нього із завданням знищення повітряних цілей, що прорвалися через зону вогню <i>збр</i> ( <i>зрп</i> ). За необхідності при діях на самооборону стрілки-зенітники можуть вести вогонь ПЗРК по наземних цілях
2	Нарощування системи вогню на небезпечних напрямках	особовий склад <i>зрдес</i> , як правило, завчасно переміщується у визначений старшим командиром район з метою усунення прогалів в зоні вогню чи нарощування вогневих можливостей угруповання ЗРВ на заданому напрямку дій повітряного противника.
3	Дії із засідки	особовий склад <i>зрдес</i> завчасно скритно займає позиції на вертольотонебезпечних напрямках та можливих маршрутах польоту крилатих ракет, БЛА та інших цілей, що діють на МВ та ГМВ, з метою раптового рішучого їх поразення вогнем ПЗРК.
4	Відновлення порушеної системи зенітного ракетного прикриття	В ході бойових дій при виведенні з ладу <i>зрдн</i> ( <i>зрбатр</i> ) угруповання ЗРВ <i>зрдес</i> займає оборону у позиційному районі <i>збр</i> ( <i>зрп</i> ) на напрямках, де система вогню ослаблена внаслідок дій противника.
5	Ведення антитерористичної об'єктової ППО	За сигналом про можливість вчинення терористичного акту з використанням повітряних суден та інших літальних апаратів <i>зрдес</i> займає оборону у визначеному позиційному районі із завданням недопущення терористичної атаки на визначені об'єкти

Таблиця 2

Тактико-технічні характеристики ПЗРК «Ігла» (табл. 1) дають можливість стрілку-зенітнику швидко зайняти визначену позицію та підготуватись до стрільби. Перевагами ПЗРК «Ігла» перед іншими типами переносних ЗРК є можливість боротьби на зустрічних курсах і вдогін з сучасними і перспективними повітряними цілями в умовах застосування ними штучних теплових завад; збільшена дальність поразення цілей на зустрічних курсах за рахунок підвищення передстартової чутливості головки самонаведення ЗКР; наявність єдиного пускового механізму, що забезпечує пуски і наведення ракет як комплексу «Ігла», так і ПЗРК «Ігла-1».

Таблиця 4

Тактико-технічні характеристики ПЗРК "Ігла"

Висота поразення цілей	10 – 3500 м
Максимальна дальність поразення цілей	5200 м
Максимальна швидкість цілей, що поразяються	400 м/с
Калібр	72 мм
Стартова маса ракети	10,6 кг
Час підготовки до пуску ракети, с	не більше 13с

Управління вогнем *зрдес* повинно здійснюватись по завчасно встановлених каналах радіо- та проводового зв'язку.

Взаємодія між стрілками-зенітниками та підрозділами *зрдес* може бути організована за секторами та за часом. Між *зрдн (зрбатр)* і *зрдес* взаємодія може здійснюватись за секторами, за смугами, за висотами польоту і за типами цілей. При цьому стрілкам-зенітникам, як правило, призначаються малорозмірні, малошвидкісні повітряні цілі, що летять на малих та гранично малих висотах.

При організації взаємодії по секторах кутова величина відповідального сектору стрільби підрозділу *зрдес* складається з секторів стрільби окремих зенітників і призначається, виходячи з форми зони вогню угруповання ЗРВ на МВ та ГМВ та потреб в одночасному зосередженні вогню декількох ПЗРК. Для ефективного візуального виявлення та обстрілу повітряних цілей величина сектора стрілка-зенітника повинна бути якомога меншою (10 - 15 град.).

Час готовності до виконання завдань зенітним ракетним десантом у районі (на об'єкті) призначення може бути розрахований за формулою:

$$t_{\text{гот}} = t_{\text{збору}} + t_{\text{маршу}} + t_{\text{польоту}} + t_{\text{дес}} + t_{\text{поз}}, \quad (1)$$

де  $t_{\text{збору}}$  – час, необхідний для оповіщення і збору особового складу *зрдес*;  $t_{\text{маршу}}$  – час, необхідний для здійснення маршу на транспортному засобі (як правило БТР-80);  $t_{\text{польоту}}$  – час польоту вертольоту з десантом до району (об'єкту) призначення:

$$t_{\text{польоту}} = S / V_{\text{сер}}; \quad (2)$$

$t_{\text{дес}}$  – час, необхідний для здійснення десантування (висадження) особового складу *зрдес*;  $t_{\text{поз}}$  – час зайняття стрілками-зенітниками визначених позицій та підготовки до стрільби.

### Висновок

Створення та підготовка окремих зенітних ракетних батареї ПЗРК з метою їх використання в якості зенітних ракетних десантів є одним із можливих способів вдосконалення системи зенітного ракетного прикриття важливих державних об'єктів і військ з метою створення антитерористичної ППО мирного часу та підвищення ефективності ведення бойових дій з'єднань, частин ЗРВ. Впровадження названих пропозицій не потребує значних фінансових затрат, що є важливим фактором у період глобальної фінансово-економічної кризи.

### Список літератури

1. Довідник з протиповітряної оборони / А.Я. Торочин, І.О. Романенко, Ю.Г. Даник, Р.Е. Пащенко та ін. – Х.: Видавництво «Харків», 2003. – 366 с.
2. Синтез адаптивних структур системи зенітного ракетно-артилерійського прикриття об'єктів і військ та оцінка її ефективності: монографія / А.Я. Торочин, М.О. Єрмошин, І.О. Кириченко та ін. – Х.: ХУ ПС, 2006. – 348 с.
3. Єрмошин М.О. Оцінка ефективності бойових дій зенітних ракетних військ: навчальний посібник / М.О. Єрмошин, Г.А. Дробаха. – Х.: ХВУ, 2004. – 258 с.
4. Тлумачний словник офіцера протиповітряної оборони з оперативно-тактичної підготовки. / О.М. Шмаков, В.Г. Єрдяков, Ю.В. Наливайко та ін.; за ред. О.М. Шмакова. – Х.: ХВУ, 2000. – 122 с.
5. Google-earth [Електронний ресурс]. – Режим доступу до док.: <http://www.google-earth.com>.

Надійшла до редколегії 10.04.2009

**Рецензент:** канд. техн. наук, проф. М.А. Шершнєв, Харківський університет Повітряних Сил ім. І. Кожедуба, Харків.

### ПРИМЕНЕНИЕ ЗЕНИТНОГО РАКЕТНОГО ДЕСАНТА ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ ПВО ВАЖНЫХ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ

Ю.В. Наливайко

На основании анализа особенностей построения системы зенитного ракетного прикрития важных государственных объектов и войск с целью повышения эффективности ведения боевых действий соединением, частью ЗРВ предложено использование зенитного ракетного десанта и наведены способы его применения.

**Ключевые слова:** зенитный ракетный десант, важный государственный объект.

### APPLICATION OF THE ZENITHAL ROCKET LANDING FOR THE DECISION OF TASKS AIR DEFENCE IMPORTANT STATE OBJECTS

Y.V. Nalivayko

On the basis of analysis of features of construction of the system of zenithal rocket protection of important state objects and troops with the purpose of increase of efficiency of conduct of battle actions connection, part of ZRV is offer the use of the zenithal rocket landing and the methods of his application are pointed.

**Keywords:** zenithal rocket landing, important state object.