

Секція: Національна безпека

Волков Андрій Федорович

*начальник кафедри тактики військ ППО СВ
Харківський національний університет Повітряних Сил
м. Харків, Україна*

Лезік Олександр Віталійович

*кандидат військових наук, доцент,
доцент кафедри тактики військ ППО СВ
Харківський національний університет Повітряних Сил
м. Харків, Україна*

Токар Олександр Анатолійович

*старший викладач кафедри тактики військ ППО СВ
Харківський національний університет Повітряних Сил
м. Харків, Україна*

Галкін Юрій Олександрович

*викладач кафедри тактики військ ППО СВ
Харківський національний університет Повітряних Сил
м. Харків, Україна*

ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЗАХИСТУ ВИБУХОНЕБЕЗПЕЧНИХ ОБ'ЄКТІВ ВІД ДІЙ З ПОВІТРЯ

У світі на території більшості держав розміщено значну кількість вибухонебезпечних об'єктів (ВНО). Ступінь небезпеки об'єкту встановлюється, виходячи з частки мирного населення, що потрапляє в зону можливого ураження при аварії на вибухонебезпечному об'єкті. Найбільш

небезпечними об'єктами є об'єкти хімічної та атомної промисловості, арсенали та склади військового призначення [1].

Наслідки аварій на ВНО бувають достатньо суттєвими. Саме через це необхідно звертати більше уваги на захищеність даних об'єктів, у тому числі на захист їх від дій з повітря. Досвід провідних країн світу свідчить, що найбільш ефективним захистом об'єктів від дій з повітря є поєднання зусиль засобів спеціального призначення [2] для чого доцільно розглянути деякі питання сумісності цих засобів при здійсненні захисту ВНО від дій або нападу з повітря. Вивчення цих питань дозволить оцінити очікувані результати сумісних дій, а також розробити науково обґрунтовані рекомендації по їх ефективному застосуванню [3].

При розгляданні цих питань доцільно вести мову про спільне застосування засобів фізичного впливу (вогневих засобів) та засобів електромагнітного впливу (засобів радіоелектронної боротьби), при цьому їх спільне застосування повинно здійснюватись з урахуванням наступних підходів:

1. На час проведення заходів по захисту ВНО всі польоти своїх літальних апаратів над об'єктом повинні бути заборонені.
2. Повітряні апарати або їх уламки, в межах зони ураження вогневих засобів, не повинні впасти на територію ВНО. Моделювання, яке проведено, щодо зони падіння уламків дозволило визначити небезпечні відстані розташування позицій вогневих засобів [4].
3. Для розгортання вогневих засобів необхідно мати заздалегідь обладнані місця вздовж усієї зони (периметру), яка призначена для охорони, або – на найбільш загрозливих напрямках [5].
4. Перед прийняттям рішення щодо організації захисту ВНО від дій або нападу з повітря необхідно провести оцінювання розмірів об'єкта захисту та місцевості навколо нього.

В кожному конкретному випадку ці фактори повинні бути враховані при побудові системи захисту ВНО від дій з повітря.

5. Вибір місць розташування на місцевості вогневих засобів є досить складною задачею, що обумовлено значною кількістю умов і обмежень.

Для оцінки впливу сумісності вогневих засобів та засобів радіоелектронної боротьби на ефективність їх сумісних дій необхідно розглянути сутність терміну "сумісність", а також логічно пов'язати поняття і терміни, що відносяться до поняття "сумісність вогневих засобів та засобів радіоелектронної боротьби".

Під "зоною сумісних дій вогневих засобів та засобів радіоелектронної боротьби" розуміється територія, де вони розгортаються та повітряний простір, де здійснюється знищення і радіоелектронне придушення літальних апаратів.

Межі зони визначаються розмірами зони вогню і зони радіоелектронного придушення літальних апаратів.

У загальному плані наукове завдання дослідження сумісних дій засобів вогневого впливу та радіоелектронної боротьби в зоні захисту ВНО є багатоваріантним. Кількість варіантів залежить від кількості та типів цих засобів.

Склад засобів вогневого впливу і радіоелектронної боротьби та порядок їх розміщення взаємообумовлені й тісно взаємозалежні. Цей взаємозв'язок викликаний, з одного боку тими методичними підходами, що існують до обґрунтування оптимального кількісного складу через необхідний порядок їх розміщення, з другого боку тим, що будь-який склад засобів повинен бути розміщений відносно об'єкта захисту раціональним чином. Ефективність сумісних дій залежить як від складу засобів, так і від порядку їх розміщення, параметрами якого є відстань місць розміщення

засобів вогневого впливу та радіоелектронної боротьби від границь об'єкта та взаємні відстані між засобами захисту.

Оцінка ефективності сумісних дій засобів вогневого впливу та радіоелектронної боротьби під час захисту ВНО призначена для вирішення поставленого наукового завдання, досягнення мети дослідження і включає:

- вибір і обґрунтування показників ефективності сумісних дій засобів вогневого впливу та радіоелектронної боротьби;
- дослідження залежності ефективності сумісних дій засобів вогневого впливу та радіоелектронної боротьби від формалізованих показників альтернативних варіантів різного складу цих засобів.

Таким чином, процес захисту ВНО від дій або нападу з повітря розглядається як імовірнісний процес, що характеризується в першу чергу співвідношенням сил сторін.

Аналіз показує, що при оцінці ефективності застосування враховуються тільки вогневі можливості засобів вогневого впливу або можливості по придушенню засобів радіоелектронної боротьби при фіксованій кількості літальних апаратів, що беруть участь в нападі на об'єкт, що захищається [6].

Отже, можна зробити висновок, що для оцінки ефективності сумісних дій засобів вогневого впливу та радіоелектронної боротьби вибрано узагальнений показник у вигляді математичного сподівання числа повітряних об'єктів, які не виконали своє завдання, визначений у відносній величині [7]. По значенню цього показника можливо оцінити результати дій засобів вогневого впливу та радіоелектронної боротьби, які очікуються, рівень втрат літальних апаратів та ступінь виконання ними завдань.

Для розгортання засобів вогневого впливу в районі ВНО був використаний методичний прийом спрямованого перебору можливих варіантів кількісного складу засобів вогневого впливу з їх умовним розгортанням на фіксованих відстанях відносно об'єкта захисту.

Для того щоб об'єкт був захищений перешкодами, необхідно розташовувати засоби радіоелектронної боротьби на мінімальних відстанях від ВНО, у найкращому випадку, безпосередньо на ВНО.

Однак зменшення виносу місця розміщення засобів радіоелектронної боротьби обмежується можливістю поразки об'єкта захисту при застосуванні зброї, яка самонаводиться на випромінювання станції перешкод радіоелектронної боротьби.

Для здійснення захисту об'єкту засобами радіоелектронної боротьби необхідно щоб його позиція розташовувалася таким чином, щоб відмітка від неї перебувала в ефективному секторі придушення РЛС огляду, що у свою чергу припускає можливість знаходження літального апарату у секторі вогневого засобу, який залежить від інтервалу між позиціями вогневого засобу та засобу радіоелектронної боротьби.

Аналіз отриманих результатів дозволяє зробити висновок, що застосування запропонованих пропозицій дозволить зберегти об'єкт захисту при здійсненні терористичної атаки з повітря з імовірністю від 0,8 до 0,99. Отже, застосовуючи дані пропозиції можливо суттєво забезпечити захищеність як об'єкту захисту, так і цивільного населення від повітряних дій терористів.

Література

1. Алімпієв А. М., Певцов Г. В. Особливості гібридної війни РФ проти України. Досвід, що отриманий Повітряними Силами Збройних Сил України / А. М. Алімпієв, Г. В. Певцов // Наука і техніка Повітряних Сил Збройних Сил України. 2017. № 2 (27). С. 19-25.
2. Лезік О. В., Орехов С. В., Левагін Г. А., Книш Д. В. Підвищення ефективності прикриття вибухонебезпечних об'єктів за рахунок сумісного застосування тактико-вогневих підрозділів ППО і тактико-спеціальних підрозділів РЕБ / О. В. Лезік, С. В. Орехов, Г. А. Левагін, Д.

- В. Книш // Наука і техніка Повітряних Сил Збройних Сил України. 2018. № 2 (31). С. 167-173.
3. Лезік О. В., Орехов С. В., Косенко Г. П. Аналіз сумісності тактико-вогневих підрозділів ППО і тактико-спеціальних підрозділів РЕБ під час проведення АТО / О. В. Лезік, С. В. Орехов, Г. П. Косенко // Наука і техніка Повітряних Сил Збройних Сил України. 2015. № 3 (20). С. 58-61.
 4. Твердохліб М. М., Мікайлова Н. Ш., Піскунов С. М., Оборонов М. І. Розрахунок зони розсіювання елементів літака ураженого зенітною керованою ракетою / М. М. Твердохліб, Н. Ш. Мікайлова, С. М. Піскунов, М. І. Оборонов // Наука і техніка Повітряних Сил Збройних Сил України. 2012. № 1 (7). С. 67-69.
 5. Лезік О. В., Піскунов С. М., Волков А. Ф., Седзюх В. В. Основні положення методики побудови бойового порядку зенітних засобів при прикритті вибухонебезпечних об'єктів / О. В. Лезік, С. М. Піскунов, А. Ф. Волков, В. В. Седзюх // Наука і техніка Повітряних Сил Збройних Сил України. 2017. № 4 (29). С. 41-47.
 6. Лезік О. В., Рязанцев С. С., Книш Д. В. Розробка пропозицій щодо раціонального бойового застосування сумісних дій підрозділів ППО та РЕБ під час проведення АТО / О. В. Лезік, С. С. Рязанцев, Д. В. Книш // Наука і техніка Повітряних Сил Збройних Сил України. 2015. № 4 (21). С. 18-21.
 7. Волков А. Ф., Яненко О. А., Кравченко С. А. Критерії оцінювання ефективності організації взаємодії під час ведення протиповітряної оборони військ / А. Ф. Волков, О. А. Яненко, С. А. Кравченко // Збірник наукових праць Харківського національного університету Повітряних Сил. 2019. № 3 (61). С. 7-11.