

УДК 623.624

Я.М. Кожушко, Г.В. Мегельбей, А.І. Резніченко, Ю.А. Олійник

Харківський університет Повітряних Сил ім. І. Кожедуба, Харків

## ПІДВИЩЕННЯ РОЛІ РАДІОЕЛЕКТРОННОЇ БОРотьБИ ЗА ДОСВІДОМ ЛОКАЛЬНИХ ВІЙН

У статті наведено особливості ведення радіоелектронної боротьби та підвищення її ролі у збройних конфліктах за досвідом локальних війн останніх десятиріч.

**Ключові слова:** радіоелектронна боротьба, радіоелектронне подавлення, постановка перешкод.

### Вступ

**Постановка задачі.** Досвід локальних війн та збройних конфліктів останнього часу свідчать про неухильну залежність ходу та результату збройної боротьби в тому числі й від можливостей щодо дезорганізації управління військами та зброєю протидіючої сторони. Значний внесок при цьому вносять частини та підрозділи радіоелектронної боротьби (РЕБ).

РЕБ поступово набирає риси специфічної форми бойових дій, що має за мету досягнення переваги або недопущення переваги противника в інформаційній компоненті збройної боротьби, яка забезпечується радіоелектронними засобами (РЕЗ). В сучасних умовах сили і засоби РЕБ залучаються до вирішення завдань усіх рівнів.

**Метою статті** є аналіз досвіду ведення РЕБ останніх локальних конфліктів збройними силами провідних країн світу.

### Основна частина

У збройних конфліктах останніх десятиріч інтенсивно розвивається теорія і практика РЕБ, випробовуються нові зразки техніки РЕБ. Задля досягнення переваги у всьому радіочастотному просторі вдосконалюються існуючі та досліджуються нові форми та способи застосування сил та засобів РЕБ[1], на заміну існуючим засобам та комплексам РЕБ приходять нові автоматизовані та багатофункціональні комплекси РЕБ.

До особливостей ведення РЕБ у збройних конфліктах сучасності слід віднести[2 – 7]:

- Операція «Буря в пустелі»:
  - перша операція РЕБ;
  - масоване застосування літаків постановників перешкод;
  - використання ударних вертольотів для виконання завдань РЕБ;
  - випробування електронних бомб;
  - випробування нових протирадіолокаційних ракет (ПРЛР) типу «ALARM».
- Операція «Союзницька сила»:
  - застосування боєприпасів із збідненим ураном;
  - застосування графітних бомб;

- застосування електронних бомб;
- підвищення ролі безпілотних літальних апаратів (БПЛА);

- використання штатних засобів РЕБ та нештатних постановників перешкод у боротьбі із високоточною зброєю (ВТЗ) противника;

- завчасна розвідка місцезнаходження та характеристик РЕЗ противника з метою їх радіоелектронно-вогневого подавлення.

Операція «Союзницька сила» показала тенденції застосування сил та засобів РЕБ на європейському континенті. Для забезпечення дій військ використовувався спосіб масованого застосування сил та засобів РЕБ, значно підвищилась роль БПЛА.

- Операція «Шок і трепет»:
  - застосування електронних бомб;
  - застосування електромагнітної зброї;
  - завчасне закидання радіонавігаційних маяків на територію противника;
  - спільні сплановані дії сил та засобів РЕБ військово-повітряних сил (ВПС) та військово-морських сил (ВМС);

- завчасна розвідка місцезнаходження та ТТХ радіоелектронних об'єктів;

- сили та засоби РЕБ приймали активну участь у заходах інформаційної боротьби.

РЕБ планувалась і проводилась як спеціальна операція по дезорганізації систем розвідки, управління військами та зброєю Іраку у вигляді радіоелектронного блокування, радіоелектронних ударів, захисту повітряних та наземних радіоелектронних об'єктів багатонаціональних сил під час виконання ними бойових завдань. Операція коаліційних сил продемонструвала на практиці ефективність таких принципів ведення РЕБ, як активність та упередженість відповідно до завдань військ (сил) в операції, масованість і комплексність застосування сил і засобів РЕБ та показала на практиці, що РЕБ якісно переродилась із засобу оперативного (бойового) забезпечення у засіб ведення озброєної боротьби.

- Операція ЗС Російської Федерації (РФ) у Чечні:
  - створення зведених підрозділів РЕБ за тимчасовими штатними розрахунками відповідно до завдань РЕБ;

створення спільних із іншими міністерствами РФ груп радіорозвідки і РЕБ;

ведення радіоелектронного подавлення (РЕП) циклами у проміжках між радіорозвідкою, але практично цілодобово;

створення комплексів РЕП сучасних видів зв'язку (GSM, транкінг);

Для РЕП застосувалися такі форми РЕБ як радіоелектронний вплив та радіоелектронна блокада.

Операція «Одисея. Світанок» та «Союзний захисник»:

застосування БПЛА для відволікання уваги бойових обслуг засобів ППО та провокування випромінювання РЕЗ;

масованій запуск протирадіолокаційних ракет «HARM»;

одержання інформації про результати бойових дій шляхом перехоплень переговорів противника;

ведення пропаганди за допомогою спеціалізованого літака РЕБ, розгортання на території противника незалежних систем передачі даних (мобільний зв'язок, тінєвий інтернет) із нецентралізованим вільним доступом для обміну інформацією лояльних до повстанців осіб, проведення кібератак на інформаційну інфраструктуру противника;

завчасна розвідка місцезнаходження та ТТХ радіоелектронних об'єктів.

Аналізуючи особливості ведення РЕБ у збройних конфліктах сучасності постають основні причини підвищення ролі РЕБ:

зростання ролі оперативного управління військами (силами) і зброєю в ході бойових дій;

зростання масштабів використання різних за призначенням РЕЗ;

здатність практично миттєво за допомогою засобів РЕБ дезорганізувати управління противника;

збільшення ролі засобів РЕБ у боротьбі із ВТЗ противника.

На розвиток РЕБ впливає велика кількість чинників, до основних з них належать:

масштаб завдань військ, до вирішення яких залучаються сили й засоби РЕБ;

склад і належність сил та засобів;

масштаби маневру силами і засобами РЕБ у ході бойових дій;

просторовий розмах дій;

час реакції на зміну радіоелектронної обстановки;

масштаб стримування дій противника у ході ведення систематичних дій з РЕБ;

детальність розвідки сигналів і параметрів РЕЗ.

Аналіз особливостей наведених збройних конфліктів сучасності дозволяє розкрити такі аспекти підвищення ролі РЕБ у сучасній озброєній боротьбі.

Роль РЕБ у досягненні мети збройної боротьби постійно зростає. Це пов'язано з тим, що роль РЕБ прямо пропорційна оснащенню збройних сил РЕЗ.

Показовим прикладом усвідомлення цієї тенденції розвитку РЕБ в світі є активна робота оборонних відомств США, Росії та Китаю щодо створення та вдосконалення окремого роду військ – військ РЕБ.

РЕБ постає не стільки як вид оперативного і бойового забезпечення, але й як специфічна форма бойових дій, метою яких є досягнення переваги у ефективності управління військами (силами) і зброєю, унеможливлення застосування противником своїх РЕЗ. Здійснюється трансформація РЕБ у самостійну форму оперативно-стратегічних дій, перехід від поодиноких (окремих) радіоелектронних впливів, що було характерно для минулих етапів розвитку РЕБ, до масованих електронних атак і операцій РЕБ. Розвиваються і впроваджуються в практику бойових дій нові комбіновані форми і способи ведення РЕБ та вогневого ураження, такі як радіоелектронно-вогневий удар, радіоелектронно-вогневий бій, радіоелектронний вплив, радіоелектронна блокада.

Збільшується відносна кількість сил і засобів РЕБ в операціях, при цьому загальна кількість сил РЕБ у збройних силах провідних країн світу залишається стабільною, на рівні приблизно 2 – 4%.

Поширюються масштаби РЕБ, поступове розповсюдження РЕБ на космічний простір, застосування космічних систем для забезпечення організації і ведення РЕБ на землі, в повітрі, на морі і в космосі, дає підстави характеризувати дії РЕБ як глобальні.

Розроблюються БПЛА РЕБ (у тому числі – мініатюрні) для їх масованого застосування в оперативно-тактичній та тактичній ланках.

Збільшується роль РЕБ при виконанні завдань військовими формуваннями тактичної ланки (наприклад, боротьба із радіокерованою зброєю, багаточисельними кореспондентами аматорського радіозв'язку).

Підвищується роль засобів РЕБ у боротьбі із ВТЗ противника не тільки шляхом руйнування інформаційних каналів цієї зброї (блокування інформаційних каналів розвідки, зв'язку, управління і наведення ВТЗ, створенням перешкод головкам самонаведення крилатих ракет, приймачам системи космічної навігації типу GPS), але й перехопленням над нею управління [8].

Застосування методів штучного інтелекту в системах управління комплексами РЕБ, підвищення рівня їх автоматизації, подальша інтеграція у єдиний інформаційно-комунікаційний простір та комплексне використання засобів РЕБ та засобів вогневого ураження.

Впровадження деструктивних програмних засобів для вирішення завдань дезорганізації управління шляхом впливу на новітні телекомунікаційні системи противника. При цьому, такі програмні засоби за своїми властивостями можуть розглядатися як аналог ВТЗ у інформаційному просторі. Формується

нова складова РЕП – програмно-комп'ютерне подавлення.

Підвищується роль зброї на нових фізичних принципах дії, як альтернатива існуючим підходам до руйнування інформаційної інфраструктури противника, позбавлення його здатності оперативно управляти військами і зброєю.

У радіоелектронному подавленні відбулося значне розширення діапазону впливу на РЕЗ, як у традиційному, так і в інших діапазонах. У забезпеченні стійкого функціонування власних РЕЗ і систем управління, як і в протидії технічним засобам розвідки противника, усе більше значення набуває захист інформаційно-телекомунікаційних систем і засобів зв'язку, добування, обробки, зберігання, розподілу, передачі й представлення інформації. У протидії розвідці противника відбувається інтеграція протидії технічним засобам розвідки й маскування.

### Висновки

РЕБ у збройних конфліктах сучасності стала носити якісно новий характер, стала більш активною та результативною. РЕБ, як основа протиборства із системами бойового управління противника, стає невід'ємною частиною озброєної боротьби будь-якого масштабу. Еволюція РЕБ, виявилася в локальних війнах останніх років, дозволила досягти поставлених цілей операції при значному зниженні втрат військ.

Розвиток РЕБ здійснюється у напрямку забезпечення гарантованого радіоелектронного подавлення ліній (мереж) радіозв'язку, систем управління військами (силами), зброєю, засобами розвідки і РЕБ в широкому діапазоні радіохвиль з урахуванням можливої протидії та різноманітних способів захисту від перешкод, ефективного РЕП бортових РЛС розвідки і управління зброєю, систем радіонавігації літаків, радіовисотомірів крилатих ракет; ураження РЕЗ не тільки самонавідною на випромінювання зброєю, але й спеціальними засобами перешкод, генераторами потужних електромагнітних імпульсів та інших випромінювань, спеціальними засобами впливу на середовище поширення електромагнітної енергії; захисту військ (об'єктів) від ураження ВТЗ

із застосуванням комплексів радіоелектронного та оптико-електронного подавлення.

Постійне застосування сил та засобів РЕБ у озброєній боротьбі сучасності вимагає ретельної підготовки до РЕБ в усіх видах бойової діяльності військ, в будь-яких умовах обстановки з урахуванням особливостей ведення РЕБ противником та становить таку підготовку обов'язковим елементом підготовки військ і штабів всіх рівнів.

### Список літератури

1. Перспективи розвитку радіоелектронної боротьби з урахуванням досвіду країн НАТО / О.М. Черниш, Г.В. Певцов, С.В. Пишеничних, А.Я. Якуценко // Зб. наукових праць Об'єднаного науково-дослідного інституту Збройних Сил. – Х.: Об'єднаний науково-дослідний інститут Збройних Сил. – 2005. – Вип. 1(1). – С. 15-27.
2. Рожков А.Д. Радиоэлектронная борьба в войнах и вооруженных конфликтах / А.Д. Рожков. – Калининград, 2006. – 85 с.
3. 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: наук.-техн. ж. – Х.: ХУПС. – 2011. – Вип. 2 (6). – С. 19-25.
4. Єрмошин М.О. Боротьба в повітрі / М.О. Єрмошин, В.М. Федаї. – Х: ХВУ, 2004. – 384 с.
5. Єрмошин М.О. Аеродинамічні цілі зенітних ракетних військ / М.О. Єрмошин, В.М. Федаї. – Х: ХВУ, 2003. – 283 с.
6. Роль и место РЭБ в вооружённой борьбе. [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: <http://www.military-informant.com/index.php/other/analytic/1478-reb.html>.
7. Иванов И. Содержание и роль радиоэлектронной борьбы в операциях XXI века / И. Иванов, И. Чадов. [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: [http://pentagonis.ru/publ/soderzhanie\\_i\\_rol\\_radioehlektronnoj\\_borby\\_v\\_operacijakh\\_xxi\\_veka/80-1-0-1700](http://pentagonis.ru/publ/soderzhanie_i_rol_radioehlektronnoj_borby_v_operacijakh_xxi_veka/80-1-0-1700).
8. Перехват американского БПЛА: что использовали иранцы. [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: [http://rnd.cnews.ru/army/news/line/index\\_science.shtml?2011/12/21/469742](http://rnd.cnews.ru/army/news/line/index_science.shtml?2011/12/21/469742).

Надійшла до редколегії 17.05.2012

**Рецензент:** д-р техн. наук, проф. О.М. Сотніков, Харківський університет Повітряних Сил ім. І. Кожедуба, Харків.

### ПОВЫШЕНИЕ РОЛИ РАДИОЭЛЕКТРОННОЙ БОРЬБЫ ПО ОПЫТУ ЛОКАЛЬНЫХ ВОЙН

Я.М. Кожушко, А.В. Мегельбей, А.И. Резніченко, Ю.А. Олейник

*В статье показаны особенности ведения радиоэлектронной борьбы и повышение ее роли в вооруженных конфликтах по опыту локальных войн последних десятилетий.*

**Ключевые слова:** радиоэлектронная борьба, радиоэлектронное подавление, постановка помех.

### ENHANCING THE ROLE OF ELECTRONIC WARFARE ON THE EXPERIENCE OF LOCAL WARS

*In the article the features of conduct of electronic warfare and increase of her role are shown in the armed conflicts a posteriori local wars of the last decades*

**Keywords:** electronic warfare, electronic countermeasures, jamming.