

## MILITARY AFFAIRS AND NATIONAL SECURITY

 DOI 10.51582/interconf.19-20.04.2024.063

### **Аналіз застосування засобів радіоелектронної боротьби збройними силами російської федерації у ході збройної агресії проти України**

**Казіміров Олександр Олексійович<sup>1</sup>, Власов Костянтин Валерійович<sup>2</sup>,  
Куртов Анатолій Ігоревич<sup>3</sup>, Потіхенський Андрій Іванович<sup>4</sup>**

<sup>1</sup> кандидат військових наук, доцент,  
доцент кафедри військового зв'язку та інформатизації;  
Національна академія Національної гвардії України; Україна

<sup>2</sup> старший викладач кафедри військового зв'язку та інформатизації;  
Національна академія Національної гвардії України; Україна

<sup>3</sup> кандидат технічних наук, доцент, професор кафедри,  
завідувач кафедри підготовки офіцерів запасу;  
Військо-юридичний інститут,  
Національний юридичний університет імені Ярослава Мудрого; Україна

<sup>4</sup> доцент кафедри підготовки офіцерів запасу;  
Військо-юридичний інститут,  
Національний юридичний університет імені Ярослава Мудрого; Україна

#### **Анотація.**

Проводиться аналіз застосування збройними силами Російської Федерації засобів радіоелектронної боротьби під час збройної агресії проти України, розглядається призначення та надані зображення основних сучасних систем та комплексів РЕБ РФ, які були виявленні на території України.

#### **Ключові слова:**

радіоелектронна боротьба  
комплекс радіоелектронної боротьби  
станція радіоелектронної боротьби  
радіоелектронне подавлення  
перешкода

## MILITARY AFFAIRS AND NATIONAL SECURITY

У сучасних війнах далеко не все вирішує суто військова міць в її традиційному сенсі. Щоб обеззброїти противника, достатньо порушити роботу його радіоелектронних засобів, «засліпити» і «оглушити» його, зробивши безпорадним на сучасному високотехнологічному полі бою. На сьогодні, коли в світі повсюдно присутні цифрові технології, роль засобів радіоелектронної боротьби (РЕБ) у збройному конфлікті важко переоцінити, а динаміка їх розвитку – одна з найбільших з усіх сучасних видів озброєнь.

Під час воєнної реформи збройних сил Російської Федерації (РФ) впродовж останніх десяти років значна увага приділялася саме системам РЕБ. Їх розвиток відбувався за двома основними напрямками. Перший напрям – це зведення наявних систем РЕБ в окремі з'єднання, частини та підрозділи та введення них до складу військових округів, загальновійськових армій та дивізій (бригад) [1]. Другий напрям – технічне переоснащення з'єднань, частин та підрозділів РЕБ більш сучасними засобами та системами. Експерти американського дослідницького центру RAND зазначають, що щороку Росія витрачає близько 450 млн. доларів на переозброєння військ РЕБ [2].

Із самого початку повномасштабної війни проти України РФ активно застосовує різні зразки засобів радіоелектронної боротьби, що створює певні проблеми нашим захисникам, та вимагає пошуку засобів симетричної або ж асиметричної протидії.

Але перш ніж шукати такі засоби, потрібно розібратись в реальних можливостях засобів РЕБ, що стоять на озброєнні армії РФ, і заодно простежити еволюцію їх розвитку, а також проаналізувати як російські окупанти використовують свої засоби радіоелектронної боротьби у війні проти України.

Нажаль, в дослідженнях та публікаціях за темою статті [3, 4] не визначені основні зразки військової техніки, які застосовують збройні сили Російської Федерації для ведення радіоелектронної боротьби, особливості їх застосування у ході бойових дій, а також не розглядаються нові задачі, що стали вирішуватися засобами радіоелектронної боротьби під час військової агресії проти України.

На основі аналізу застосування збройним силами російської федерації засобів радіоелектронної боротьби у ході збройної агресії проти України, визначити основні зразки систем та

## MILITARY AFFAIRS AND NATIONAL SECURITY

комплексів РЕБ РФ, надати їх призначення та зображення, а також особливості застосування. Матеріал статті допоможе фахівцям повітряної розвідки проводити пошук та ідентифікацію спеціальної військової техніки противника такого типу з метою передачі їх місцеположення авіаційним або артилерійським підрозділам для вогневого ураження.

Сучасні російські системи РЕБ за функціональним призначенням можна поділити на чотири основні види, а саме: комплекси протидії повітряним системам виявлення і спостереження («Красуха-2», «Красуха-4», «Москва-1»); комплекси придушення систем управління («Мурманск-БН», Р-330Ж «Житель», «Борисоглебск-2»); комплекси придушення систем зв'язку GSM («Леер-3»); комплекси боротьби з БпЛА («Красуха-4», «Шиповник-Аэро») [3].

В залежності від потужності та дальності роботи засоби РЕБ можна поділити на більш потужні та менш потужні. Більш потужними, такими як «Красуха-2/4», «Леер-3», «Житель», озброєнні окремі бригади та батальйони РЕБ. Менш потужні, такі як «Борисоглебск-2», «Ртуть-БМ», використовуються в окремих ротах РЕБ. Окрім основного свого призначення, створення завад системам управління противника, комплекси РЕБ також можуть виявляти місця роботи радіоелектронних систем противника та передавати їх координати авіаційним та ракетним підрозділам для нанесення їх вогневого ураження [4].

Майже усі зразки сучасних систем РЕБ Росія випробувала ще під час вторгнення на Сході України навесні 2014 року [4]. Американські експерти стверджують, що саме активна фаза боїв на Донбасі стала головним для Росії тестовим майданчиком для перевірки нових систем РЕБ.

Майже кожен два-три тижні новітні російські системи РЕБ потрапляють у матеріали звітів Спеціальної моніторингової місії ОБСЄ. За даними міжнародної волонтерської спільноти InformNapalm, яка проводить розслідування щодо наявності російської військової техніки на сході України, на даний час ідентифіковано декілька зразків сучасних засобів РЕБ, які використовуються збройними силами РФ в бойових діях на території України. Серед таких засобів є: комплекси РЕБ «Леер-3», «Борисоглебск-2», «Житель», «Торн», «Р-934Б», «Красуха-2», «Красуха-4», «Ртуть-БМ», «Шиповник-Аэро» [5].

Комплекс аеродинамічно закидуємих передавачів перешкод

## MILITARY AFFAIRS AND NATIONAL SECURITY

РБ-341В (рис. 1) «Леер-3» призначений для виявлення, ідентифікації, визначення місцеположення та скритого радіоелектронного подавлення (РЕП) абонентських терміналів в мережах стільникового зв'язку стандартів GSM 900, GSM-1800 на основі імітування роботи базової станції [6].



Рисунок 1  
**Комплекс аеродинамічно закидуємих передавачів перешкод  
РБ-341В «Леер-3»**

Комплекс РЕБ «Борисоглебск-2» (рис.2) призначений для РЕП систем рухомого короткохвильового (КХ) та ультракоткохвильового (УКХ) радіозв'язку. Він здатний виявляти, визначати місця розташування та здійснювати РЕП радіомереж і ліній радіозв'язку тактичної ланки управління [7].



Рисунок 2  
**Комплекс РЕБ «Борисоглебск-2»**

## MILITARY AFFAIRS AND NATIONAL SECURITY

Автоматизована станція перешкод Р-330Ж "Житель" (рис. 3) призначена для: виявлення, пеленгування та радіоелектронного подавлення переносних мобільних станцій, систем пересувного супутникового зв'язку "Inmarsat" та "Iridium"; виявлення, пеленгування і РЕП базових станцій систем стільникового зв'язку стандартів GSM 1900; РЕП приймачів користувачів систем супутникової навігації NAVSTAR (GPS) [6].



Рисунок 3  
Автоматизована станція перешкод Р-330Ж "Житель"

Автоматизований мобільний комплекс радіорозвідки "Торн-МДМ" (рис. 4) призначений для пошуку, аналізу та реєстрації сигналів у КХ та УКХ діапазонах, а також пеленгування та визначення місцеположення джерел радіовипромінювання, які знаходяться на відстані до 70 км [6].



Рисунок 4  
Мобільний комплекс радіорозвідки "Торн-МДМ"

## MILITARY AFFAIRS AND NATIONAL SECURITY

Автоматизована станція перешкод Р-934Б (рис. 5) призначена для РЕП засобів зв'язку авіаційних наземних та повітряних цілей, а також наземних радіоліній, які працюють на фіксованих частотах або у режимі псевдовипадкового переналаштування робочої частоти (ППРЧ) [6].



Рисунок 5  
Автоматизована станція перешкод Р-934Б

Станція РЕП 1Л269 «Красуха-2» (рис. 6) може застосовуватися у складі окремих батальйонів РЕБ для прикриття об'єктів від авіаційних радіолокаційних станцій (РЛС) типу «AWACS» [6].



Рисунок 6  
Станція радіоелектронного подавлення 1Л269 «Красуха-2»

## MILITARY AFFAIRS AND NATIONAL SECURITY

Для прикриття стаціонарних об'єктів від бортових радіолокаційних станцій (БРЛС) радіолокаційної розвідки літаків Е-8С "Джистарс", багатофункціональних БРЛС літаків ударної авіації, розвідувальних і розвідувально-ударних БпЛА "Глобал Хок" і "Предатор", БРЛС штучних супутників землі "Лакросс" [6] може використовуватися широкодіапазонна станція потужних шумових перешкод 1РЛ257 "Красуха-4" (рис. 7)



Рисунок 7

**Станція потужних шумових перешкод 1РЛ257 "Красуха-4"**

Станція перешкод радіопередавачам артилерійських боеприпасів 1Л29 СПР-2 "Ртуть-Б"/1Л262 СПР-2М "Ртуть-БМ" (рис. 8) призначена для захисту особового складу та бойової техніки від вогню артилерійських боеприпасів масового застосування, що оснащені радіопідривачами. Цю задачу станція виконує шляхом створення перешкод для підриву на безпечній висоті або їх блокування [6].



Рисунок 8

**Станція перешкод радіопередавачам артилерійських боеприпасів  
1Л262 СПР-2М "Ртуть-БМ"**

## MILITARY AFFAIRS AND NATIONAL SECURITY

Комплекс РЕБ з БПЛА "Шиповник-Аеро" (рис. 9) призначений для радіоподавлення (блокування) каналів управління БПЛА [8].



Рисунок 9

**Станція перешкод радіопередавачам артилерійських  
боеприпасів 1Л262 СПР-2М "Ртуть-БМ"**

Автоматизований комплекс РЕП КХ ліній радіозв'язку ГТ-01 "Мурманск-БН" (рис. 10) призначений для виявлення, пеленгування і створення перешкод лініям КХ радіозв'язку в оперативно-стратегічних і оперативно-тактичних ланках управління противника [9].



Рисунок 10

**Автоматизований комплекс радіоелектронного подавлення  
КХ ліній радіозв'язку ГТ-01 "Мурманск-БН"**



## MILITARY AFFAIRS AND NATIONAL SECURITY

Під час боїв на Сході України, коли лінія бойового зіткнення мала більш "статичний" характер, щільність засобів радіоелектронної боротьби складала приблизно 19 одиниць на 20 кілометрів фронту. На даний час ЗС РФ використовують по одній потужній системі РЕБ на кожні 10-15 км лінії бойового зіткнення.

Як вважають аналітики Інституту вивчення війни (ISW), російські засоби радіоелектронної боротьби є тим самим ключовим фактором, що значно ускладнює контрнаступальні дії Збройних Сил України.

Війська РФ використовують комплекси РЕБ "Мурманськ-БН" для порушення роботи датчиків українських засобів повітряної розвідки і комплекси РЕБ "Красуха-4" для придушення зв'язку із супутниковими сигналами в радіусі до 300 км.

Окрім придушення каналів радіозв'язку засоби РЕБ активно застосовуються збройними силами РФ для боротьби з безпілотними літальними апаратами (БПЛА) та для створення фальш-цілей засобам ППО ЗСУ.

Росіяни глушать дрони по всій лінії бойового зіткнення. Аеророзвідці ЗСУ стає все складніше працювати. Якщо засобам РЕБ противника вдається заглушити три основні сигнали: навігаційний, передачі даних і управління, тоді ефективно застосування дрона стає неможливим.

Військові експерти стверджують, що російсько-українська війна істотно змінила підходи та принципи ведення бою. На полі бою дрони, окрім ведення повітряної розвідки, тепер виконують функцію камікадзе та скидають боеприпаси. Одночасне застосування у великій кількості малих безпілотників, стимулювало розробку та появу на лінії бойового зіткнення переносних, мобільних систем, які отримали назву окопних засобів РЕБ. Росіяни зрозуміли, що використовувати громіздких систем РЕБ в тактичній глибині небезпечно через те що комплекс РЕБ - це дуже помітна ціль. Його важко сховати від безпілотника та він легко може бути ідентифікований. Координати виявленого комплексу передаються артилерійським підрозділам, які вони ведуть вогонь на вогневе ураження.

Серйозний ривок у розвитку засобів радіоелектронної боротьби ЗС РФ стався через кілька місяців після повномасштабного вторгнення в Україну [10]. На позиціях російських військ масово почали з'являтися антидронові

## MILITARY AFFAIRS AND NATIONAL SECURITY

рушниці та окопні засоби РЕБ. Найбільш підступними являються «Поле-21» та «Стриж». Комплекс «Поле-21» дуже часто розташовують на базових вежах мобільного зв'язку, маскуючи їх під передавачі. А «Стриж» здатний працювати в пасивному режимі, тим самим ховатись від радіорозвідки. Зазначені системи успішно застосовуються проти дронів цивільного призначення. З військовими БПЛА та FPV-камікадзе все значно складніше. На думку експертів, тактика ведення бою знову зміниться: РЕБ стане щільнішим, а БПЛА цивільного призначення майже повністю зникнуть з поля бою [11].

З метою виснаження нашої протиповітряної оборони та для розосередження уваги, Росія під час повітряних атак по Україні використовує так звані фальш-цілі або хибні цілі. Під цими поняттями маються на увазі ракети без бойових частин, безпілотники та робота пристроїв радіоелектронної боротьби.

Фальш-цілі можуть створювати системи радіоелектронної боротьби, як наземного базування так й розмішені на літаках. Вони випромінюють електромагнітні імпульси, які імітують наявність цілей у повітрі – з'являються на радарях радіолокаційних станцій. Російська армія застосовує РЕБ, зокрема, щоб дезорієнтувати українську ППО. Одночасно зі створенням фальш-цілей окупанти часто випускають ракети по Україні.

У рамках воєнної реформи та переозброєння збройних сил Російської Федерації значна увага приділялася системам радіоелектронної боротьби. Під час збройної агресії в Україну Росія випробувала практично усі зразки сучасних систем РЕБ та перейшла до розробки та впровадження новітніх систем та комплексів.

Одночасно з технічним удосконаленням своїх засобів РЕБ Росія удосконалює і способи їх застосування. Окрім придушення каналів радіозв'язку засоби РЕБ активно застосовуються збройними силами РФ для боротьби з БПЛА та для створення фальш-цілей засобам ППО ЗСУ.

Росія має потужні засоби РЕБ, розташовані по всій лінії бойового зіткнення. Їх застосування є ключовим фактором, що ускладнює контрнаступ Збройних Сил України. Тому, вогневе ураження систем та комплексів радіоелектронної боротьби збройних сил Російської Федерації являється важливим завданням.

## MILITARY AFFAIRS AND NATIONAL SECURITY

### References:

- [1] Roger N. McDermott. Russia's Electronic Warfare Capabilities to 2025. Challenging NATO in the Electromagnetic Spectrum, pages 5–8, September 2017. – [Електронний ресурс]. Режим доступу: [https://icds.ee/wpcontent/uploads/2018/ICDS\\_Report\\_Russias\\_Electronic\\_Warfare\\_to\\_2025.pdf](https://icds.ee/wpcontent/uploads/2018/ICDS_Report_Russias_Electronic_Warfare_to_2025.pdf).
- [2] The Future of the Russian Military. Russia's Ground Combat Capabilities and Implications for U.S.-Russia Competition. Appendixes, Russian Electronic Warfare, page 196, RAND, 2019. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://www.rand.org/pubs/research\\_reports/RR3099.html](https://www.rand.org/pubs/research_reports/RR3099.html).
- [3] The Future of the Russian Military. Russia's Ground Combat Capabilities and Implications for U.S.-Russia Competition. Appendixes, Russian Electronic Warfare, pages 192–93, RAND, 2019. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://www.rand.org/pubs/research\\_reports/RR3099.html](https://www.rand.org/pubs/research_reports/RR3099.html)
- [4] Російські засоби РЕВ у бойових діях на Донбасі. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://informnapalm.org/ua/rosijski-zasoby-reb-na-donbasi/>.
- [5] Roger N. McDermott. Russia's Electronic Warfare Capabilities to 2025. Challenging NATO in the Electromagnetic Spectrum, pages 26–28, September 2017. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://icds.ee/wpcontent/uploads/2018/ICDS\\_Report\\_Russias\\_Electronic\\_Warfare\\_to\\_2025.pdf](https://icds.ee/wpcontent/uploads/2018/ICDS_Report_Russias_Electronic_Warfare_to_2025.pdf)
- [6] Довідник учасника АТО: Озброєння і військова техніка Збройних Сил Російської Федерації. За загальною редакцією А.М. Алімпієва. – Харків: «Оригінал», 2015 – 732 с.
- [7] Радиоелектронна боротьба: аналіз арсеналу Росії. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://defence-ua.com/weapon\\_and\\_tech/radioelektronna\\_borotba\\_jak\\_i\\_chim\\_rossija\\_vojuje\\_proti\\_ukrajini-708.html](https://defence-ua.com/weapon_and_tech/radioelektronna_borotba_jak_i_chim_rossija_vojuje_proti_ukrajini-708.html)
- [8] Офіціальний сайт АО "Концерн "Созвездие". Засоби зв'язку та управління до ОВТ ЗС РФ Режим доступу: <http://www.sozvezdie.su/>.
- [9] Russian Electronic Warfare Systems Analytic Insight, Report 7 June 2023. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://sprotyvg7.com.ua/wp-content/uploads/2023/11/COGINT\\_Analytic\\_Insight\\_Report\\_Russian\\_EW\\_Systems\\_231119\\_114942.pdf](https://sprotyvg7.com.ua/wp-content/uploads/2023/11/COGINT_Analytic_Insight_Report_Russian_EW_Systems_231119_114942.pdf).
- [10] JOSEPH TREVITHICK. Ukrainian Officer Details Russian Electronic Warfare Tactics Including Radio "Virus". – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.thedrive.com/the-war-zone/30741/ukrainian-officer-details-russian-electronic-warfare-tactics-including-radio-virus>.
- [11] "Мавіки" і російські РЕВ-и: Україна змінює підходи до застосування дронів під час війни". – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.radiosvoboda.org/a/drony-reb-radioelektronna-borotba-dji-mavic-fpv/32407188.html>.