



GIBRID JANGOVAR HARAKATLARDA RADIOELEKTRON KURASHNING ROLI VA AHAMIYATI

<https://doi.org/10.5281/zenodo.18641001>

РОЛЬ И ЗНАЧЕНИЕ РАДИОЭЛЕКТРОННОЙ БОРЬБЫ В ГИБРИДНОЙ ВОЙНЕ

THE ROLE AND IMPORTANCE OF ELECTRONIC WARFARE IN HYBRID WARFARE

PhD, podpolkovnik Sotqulov Sharofiddin Shuxratovich

PhD, подполковник Соткулов Шарофиддин Шухратович

PhD, Lieutenant Colonel Sotkulov Sharofiddin Shukhratovich

O'R HX va MU AKT HAI kafedra sikli boshlig'i

Начальник цикла кафедры ИВС УИБуО РУ

*Head of the Department of the IMC, University of Military Security and Defense of
the Republic of Uzbekistan*

Annotatsiya. Ushbu maqolada gibridd jangovar harakatlarda radioelektron kurashning roli va ahamiyati shuningdek REKning zamonaviy harbiy nizolarda qanday qo'llanilayotgani va asosiy texnologik usullar yoritilgan.

Kalit so'zlar: radioelektron kurash, gibridd urush, radioelektron bosim berish, sun'iy intellekt, uchuvchisiz uchish apparatlari, himoya, optik-elektron sensorlar, hamkorlik, yashovchanlik, ma'lumot.

Аннотация. В данной статье рассматривается роль и значение радиоэлектронной борьбы в гибридной войне, а также способы применения радиоэлектронной борьбы в современных военных конфликтах и основные технологические методы.

Ключевые слова: радиоэлектронная борьба, гибридная война, электронное подавление, искусственный интеллект, беспилотные летательные аппараты, оборона, оптоэлектронные датчики, сотрудничество, живучесть, информация.

Abstract. This article discusses the role and importance of electronic warfare in hybrid warfare, as well as the ways in which electronic warfare is used in modern military conflicts and the main technological methods.



Keywords: *Electronic warfare, hybrid warfare, electronic countermeasures, artificial intelligence, unmanned aerial vehicles, defense, optoelectronic sensors, cooperation, survivability, information.*

Jahonda bo'layotgan jangovar harakatlar tahliliga ko'ra, qurolli kuchlar boshqaruv tizimining yagona axborot maydonga birlashtirilishi va mazkur tizimda almashinayotgan axborot hajmining keskin ortishi natijasida qurolli to'qnashuvlarda radioelektron kurash (REK)ga jangovar ta'minotning mustaqil turi sifatida alohida e'tibor qaratilmoqda. So'nggi o'n yilliklardagi qurolli nizolar, xususan, Rossiya va Ukraina o'rtasida bo'lib o'tayotgan qurolli mojaroda dushman va uning hududini razvedka qilish, uning kuch va vositalarining mansubligini, joylarini aniqlash, ularga aniq talafot yetkazish kabi vazifalarni bajarishda zamonaviy radioelektron kurash vositalari muhim rol o'ynaydi. Qurolli mojarolar tahliliga ko'ra, zamonaviy armiyalar boshqaruv tizimi (BT)dagi axborot oqimining qariyb 50-60 % radioboshqaruv tizimlariga to'g'ri kelishi aniqlanmoqda [1,2].

Zamonaviy urushlarda radioelektron kurashning roli ortib borayotganligini ikki omil bilan belgilanadi. Birinchidan, operatsiyalar ko'lami va chuqurligining oshishi, qo'shinlarning zamonaviy avtomatlashtirish, nazorat va razvedka uskunalari bilan butlanganligi operatsiyalarda qo'llab-quvvatlovchi kuchlar ulushining keskin oshishiga olib keldi. G'arb ekspertlarining fikriga ko'ra, zamonaviy jangovar harakatlarda barcha kuchlarning taxminan 2/3 qismi razvedka,

radioelektron kurash, boshqaruv, ta'minot va boshqalar. Ikkinchidan, radioelektron kurash kuchlari va vositalarining dushmanning jangovar boshqaruv tizimlariga ta'sir qilish imkoniyatlarini oshirish. Zamonaviy radioelektron kurash tizimlari juda ko'p qirrali: ular alohida jangovar operatsiyalarning chuqurligi bo'yicha bir qismi bo'lib qo'llaniladi, butun urush teatri davomida ham, sutkaning har qanday vaqtida ham, o'zining boshqaruv tizimlarini himoyalash va o'zining foydasida hatto dushmanlar kompyuter tarmoqlaridan foydalanadilar [3].

Shuningdek, bugungi kunda zamonaviy to'qnashuvlar an'anaviy front chiziqlaridan chiqib, axborot, kibermakon va elektromagnit spektrlariga ko'chmoqda. Gibrid urush tushunchasi paydo bo'lishi bilan REK nafaqat yordamchi vosita, balki g'alabani ta'minlovchi asosiy kuchga aylandi.

Gibrid urush - bu ochiq harbiy harakatlar, kiberhujumlar, iqtisodiy bosim va axborot manipulyatsiyasining qorishmasidir. Bunday sharoitda dushmanni jismonan yo'q qilishdan ko'ra, uning "ko'zi" va "qulog'i"ni yopish, ya'ni boshqaruv tizimlarini ishdan chiqarish muhimroq hisoblanadi.

Hozirgi bo'lib o'tayotgan Gibrid to'qnashuvlarda REK asosan quyidagi uchta asosiy vazifani bajarmoqda, jumladan:



1. Radioelektron razvedka (RER): Dushmanning aloqa kanallarini aniqlash, qo'shinlarning joylashuvini elektromagnit nurlanish orqali kuzatish.

2. Radioelektron bosim berish (REBB): Raqibning aloqa tizimlarini, radiolokatsion stansiyalarini va sun'iy yo'ldosh navigatsiyasini (GPS/GLONASS) "shovqin" bilan halaqit berish.

3. Radioelektron himoya (REH): O'z tizimlarini dushmanning radioelektron hujumlaridan va yo'naltirilgan energiya qurollaridan himoyalash.

Ukrainadagi janglarda REKning ahamiyati juda katta bo'lmoqda. Bu davlatlar har ikkisi ham radar tizimlarini va uchuvchisiz uchish apparatlarini (UUA) yo'q qilish, shuningdek, aloqa va boshqaruv kanallarini bloklash uchun REK usullarini qo'lladilar. REK orqali ma'lumotlar uzatish tizimlari, janglardagi xavflarni aniqlash va boshqaruv tizimlarini buzishga urinishlar amalga oshirildi.

Suriyadagi urushda Rossiya va Amerika Qo'shma Shtatlari kabi davlatlar REK vositalarini o'z kuchlarini himoya qilish va raqibni to'sish maqsadida qo'lladilar. Bu REKning muhim rolini ko'rsatadi, ayniqsa, havo hujumlariga qarshi kurashda va raketalarni yo'q qilishda keng foydalandilar.

Shuningdek, Isroil zamonaviy REK vositalariga ega bo'lib, u o'zining chegaralarini himoya qilishda ushbu texnologiyalarni samarali ishlatmoqda. Isroilning REK tizimlari UUAlar va

raketalaridan himoya qilishda muhim ahamiyat kasb etmoqda[4].

Zamonaviy qurolli to'qnashuvlarda UUA turli maqsadlarda qo'llanilishi ushbu vositalarga qarshi kurashish choralari ishlab chiqishni talab qilmoqda.

REK vositalari ushbu sharoitda eng arzon va samarali yechim bo'lib qolmoqda. Qurolli kuchlarda mavjud qimmatbaho raketa bilan dronni urib tushirishdan ko'ra, uning boshqaruv signalini uzib qo'yish yoki soxta GPS koordinatalarini berish orqali yo'nalishini o'zgartirish ancha foydali hisoblanmoqda.

Gibrid to'qnashuvlarda REK kuch va vositalari nafaqat harbiy, balki qarama-qarshi tomonning fuqarolik infratuzilmasini (mobil aloqa, bank, navigatsiya tizimlari va b.) vaqtinchalik ishdan chiqarish maqsadida keng foydalanilmoqda.

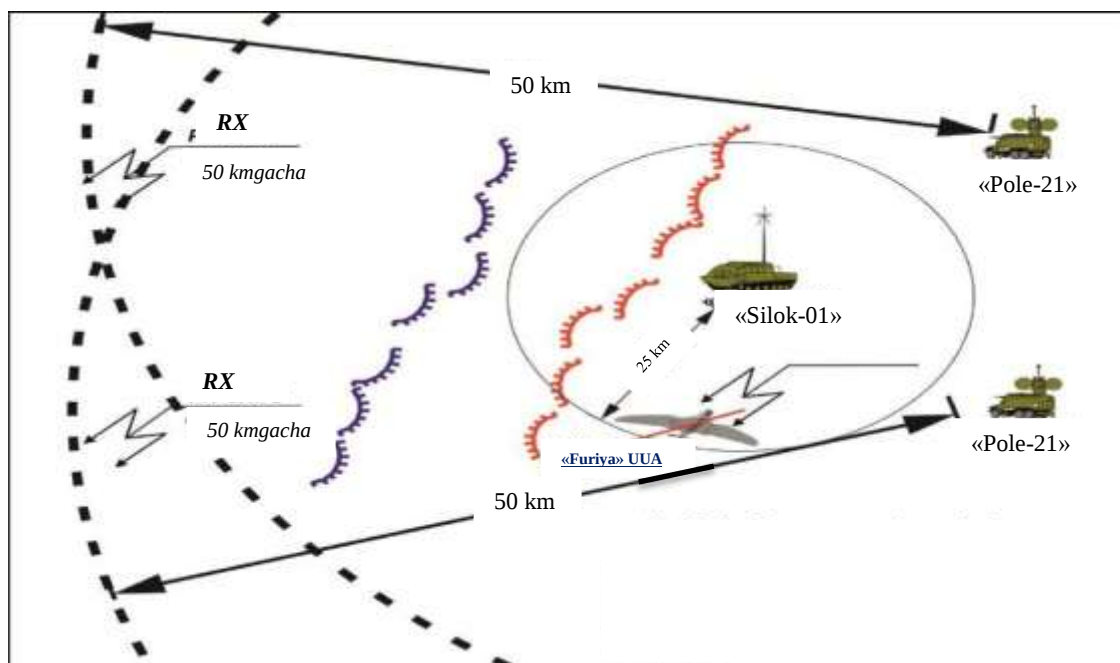
Shuningdek, aholida vahima uyg'otish va boshqaruvni izdan chiqarish maqsadida dushmanga axborot-psixologik ta'sir o'tkazilmoqda, ya'ni REK bo'linmalari soxta bazaviy stansiyalar yordamida ma'lum bir hududdagi aholi yoki harbiylarga dezinformatsiya tarqatuvchi SMS xabarlar yuborish vazifalarini ham bajarmoqda.

Bugungi kunda REK tizimlariga sun'iy intellekt (SI) texnologiyalari joriy etish orqali, radioelektron vaziyatni yuqori tezlik bilan tahlil qilgan holda, dushmanning "sakrab turuvchi" chastotalarini avtomatik ravishda aniqlash va bosim berishga erishilmoqda.



Ayniqsa zamonaviy qurolli to'qnashuvlar sharoitida UUAg qarshi kurashish maqsadida REK vositalarini

ommaviy qo'llash yaxshi natija berayotganligini kuzatishimiz mumkin (1-rasm).



1-rasm. REK kuch va vositalarini UUA qarshi kurashish maqsadida hududda ommaviy qo'llash usuli

Shu bilan birga, dushman tomonidan UUALardan foydalanish natijasida harbiy texnikaga yetkaziladigan yo'qotishlar va zararlarni kamaytirish uchun quyidagi passiv himoya elementlari samarali bo'lishi mumkin:

Himoya panjaralari (ekranlar).

Rossiya-Ukraina qurolli mojarosi boshlangach, Javelin ATGM Rossiya tanklarining yuqori proyeksiyasiga urilishi muammosi aniqlangach, ularga "vazorlar"- ya'ni panjara - o'rnatila boshlandi (2-rasm). Bunday ekranlar tanklar, PJMlar, o'z-o'zidan harakatlanuvchi qurollarni kamikadze dron zarbalaridan passiv himoya qilish uchun ishlatiladi (FPV kamikaze droni). Mustahkam po'lat profildan payvandlangan panjara ekranlari eng oddiy yechim bo'lib, ko'pincha jangovar transport vositasini hamda ekipaj a'zolarini hayotini saqlab qoladi.



2-pacm. Himoya qiluvchi po'lat vizor bilan jihozlangan tank

Himoya to'rlari.

Metall to'r, kamikadze UUALar, ayniqsa FPV dronlari uchun jiddiy to'siq bo'lishi mumkin (3-pacm).

Dronga qarshi qalqon to'plamlari FPV dronlari tomonidan hujum qilinishi mumkin bo'lgan deyarli har qanday texnikaga va qo'llab-quvvatlash vositalariga o'rnatilishi mumkin.



3-rasm. Zanjirli to'r bilan qoplangan zirhli transport vositasi.

Shu sababdan ham, yaqin kelajakda sun'iy intellekt, mashina o'rganish va kvantli hisoblashlar kabi yangi texnologiyalar REK tizimlarining samaradorligini oshirishga yordam beradi. Bu texnologiyalar raqibning elektron tizimlarini aniq va tez aniqlash, shunga ko'ra ularga to'g'ri ta'sir ko'rsatish imkonini beradi [5].

Ayniqsa, kiberhujumlarga qarshi ishlash va yuqori texnologiyali

qurollardan himoya qilishda muhim rol o'ynaydi. REK vositalari hech qachon faqat rad qilish bilan cheklanmaydi, balki raqiblarning elektron tizimlarini foydalanishdan chiqarishni ham ta'minlaydi [6].

Xulosa o'rnida, gibril jangovar harakatlar sharoitida radioelektron kurash mustaqil yordamchi vosita emas, balki umumiy harbiy-strategik tizimning ajralmas qismi hisoblanadi. U axborot



ustunligi, boshqaruv barqarorligi va texnologik ustunlikni ta'minlashda hal qiluvchi omilga aylanmoqda. Shu sababli,

har qanday zamonaviy qurolli kuchlar uchun REK sohasini rivojlantirish strategik ahamiyatga ega.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Sotkulov, Sh.Sh. Harbiy razvedka tizimida radioelektron razvedkaning o'rni va ahamiyati / Sh.Sh.Sotkulov // "Harbiy aloqa va AKT xabarlar" ilmiy-uslubiy jurnali 1(13)- son aprel, T-2023.
2. Muradov, F.A. Radioelektron kurash bo'linmalarini tashkil etilishi bo'yicha retrospektiv tahlil / F.A. Muradov // Zirhli qalqon. 2022. – 3(13)- son. – B. 529–535.
3. Pereslegin V.P. "Radioelektron kurash texnologiyalari zamonaviy urushlarda". Moskva: strategik tahlillar instituti, 2021.
4. Соколов А. Боевое применение средств РЭБ – плюсы и минусы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [//www.arms-tass.su](http://www.arms-tass.su). - Дата обращения: 19.11.2025.
5. Гордиенко В. К столетию радиоэлектронной борьбы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [//www.computer-museum.ru](http://www.computer-museum.ru). - Дата обращения: 19.04.2025.
6. William, M. Electronic Warfare Receiver Resource Management and Optimization / M. William. – Massachusetts: Walden University. 2016. – 202 p.