

## ZAMONAVIY URUSHLAR VA MOJAROLARDA ELEKTRON URUSH

X U Yakubov

*Dotsent O'R MV Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari va aloqa harbiy instituti*

**Аннотация:** *Zamonaviy urush tushunchasi o'tgan asrdagi urushlardan sezilarli darajada farq qiladi. Ilgari asosiy e'tibor piyoda va artilleriyaga, keyinroq esa tanklar va aviatsiyaga qaratildi. Endi harbiy qarama-qarshilikda ishtirok etuvchi asosiy kuchlardan biri bu masofadan turib boshqariladigan avtonom jangovar qismlardir. Ushbu toifaga nafaqat har xil turdagi UUALar, balki sun'iy yo'ldoshlarga (GPS, GLONASS) kirish imkoniga ega bo'lgan o'zlarining navigatsiya tizimiga ega "aqlli" yuqori aniqlikdagi o'q-dorilar ham kiradi.*

**Калит so'zlar:** *elektron urush, operatsiyalar, elektron urush tizimlari, yuqori aniqlikdagi qurollarni, radioelektron bosimning, radioelektron kurash bo'linmalari, elektron urush kuchlari va vositalari.*

**Аннотация:** *Понятие современной войны значительно отличается от войн прошлого века. Если раньше основное внимание уделялось пехоте и артиллерии, а позже — танкам и авиации, то теперь одной из главных сил в военном противостоянии стали дистанционно управляемые автономные боевые единицы. К этой категории относятся не только различные типы БПЛА, но и «умные» высокоточные боеприпасы, имеющие собственные системы навигации с доступом к спутникам (GPS, ГЛОНАСС).*

**Ключевые слова:** *радиоэлектронная борьба (РЭБ), операции, системы РЭБ, высокоточное оружие, радиоэлектронное подавление, подразделения РЭБ, силы и средства РЭБ.*

**Abstract:** *The concept of modern warfare differs significantly from the wars of the last century. Previously, the primary focus was on infantry and artillery, and later on tanks and aviation. Today, one of the main forces involved in military conflict consists of remotely controlled autonomous combat units. This category includes not only various types of UAVs but also "smart" high-precision munitions equipped with their own navigation systems and access to satellites (GPS, GLONASS).*

**Keywords:** *electronic warfare (EW), operations, electronic warfare systems, high-precision weapons, electronic suppression, electronic warfare units, electronic warfare forces and assets.*

Zamonaviy urushlar va harbiy to'qnashuvlarda elektron urushning roli sezilarli darajada ortib, butunlay yangi mazmun kasb etmoqda. Urushayotgan tomonlar tomonidan sun'iy yo'ldosh razvedka, aloqa va navigatsiya tizimlaridan keng foydalanish ularni asosiy elementlarni yo'q qilish va elektron tarzda bostirish orqali zararsizlantirishni taqozo etadi.

Bugungi kunda zamonaviy urushda ko'rinmas qurollarning ahamiyati doimiy ravishda o'sib bormoqda, moto-miltiqlarning zarba guruhlari, jangovar aviatsiya va artilleriya, radio jangovar bo'linmalari kechayu kunduz faol ishlamoqda. Elektron urush bo'linmalarining ishi dushmani elektron tarzda bostirish, dushman razvedkasiga qarshi kurashish, shuningdek, o'z qurollari va qo'shinlarni boshqarish tizimlarini himoya qilish bo'yicha bir qator tadbirlarni o'z ichiga oladi. Elektron urush vositalaridan foydalanish dushmanning elektron urush imkoniyatlarini zaiflashtirishi yoki butunlay yo'q qilishi mumkin, bu esa jangovar harakatlarda muvaffaqiyat qozonish imkoniyatini oshiradi. Elektron urush tizimlari zenit-raketa tizimlarining radarlariga texnologik jihatdan etib bo'lmaydigan juda past balandliklarda ham barcha turdagi havo nishonlarini aniqlash va bostirish imkonini beradi. Elektron urush tizimlari havo hujumidan mudofaa tizimini almashtirmaydi, balki mustahkamlaydi va zenit qurollari bilan integratsiyalashgan holda harakat qiladi. Boshqaruv kanallari, ma'lumotlarni uzatish va navigatsiya uskunalarning elektron tiqilib qolishi nuqtai nazaridan UUA'larga qarshi kurashish vazifasi alohida ahamiyatga ega bo'ldi [1].

Bundan tashqari, elektron urush kuchlari va vositalari oldida bir qator yangi muammolar va shoshilinch echimlarni talab qiladigan vazifalar turibdi.

Bular, birinchi navbatda, yangi sun'iy yo'ldosh aloqasi va navigatsiya vositalariga qarshi kurashish uchun qo'shinlarni ko'chma elektron razvedka va tiqilib qolish uskunalari bilan jihozlash, radio minalarini va shaxsiy tarkib va harbiy texnikani masofadan portlatish uchun boshqa qurilmalarni qidirish va zararsizlantirishni o'z ichiga oladi. Bu erda biz Shimoliy Kavkazda terrorizmga qarshi operatsiyada jangovar harakatlarda elektron urushni o'tkazish tajribasini eslatib o'tmaymiz. Ushbu sohadagi elektron urushning asosiy harakatlari jangari to'dalarning radioaloqalarini, boshqariladigan minalar va minalarni portlatish uchun radio liniyalarini elektron tarzda bostirishga qaratilgan.

Zamonaviy harbiy operatsiyalarning o'ziga xos xususiyatlarini yaxshi biladigan general-polkovnik Troshev o'zining Chechenistondagi mashhur voqealar haqidagi "Kavkaz relapsi" kitobida shunday yozadi: "... radio to'xtatuvchilari kelganida, bu signallarni bostirishga yuz foiz kafolat beradi. Qo'shin turkumi bo'linmalarida radio boshqariladigan minalarga har kim o'zini deyarli afsonaviy herakl kabi his qildi, agar yo'llardagi portlashlarning 80 foizi bolalarning radio-boshqariladigan mashinalarining oddiy mexanizmlari yordamida sodir bo'lgan bo'lsa. Boshqariladigan minalar anaxronizmga aylanishi kerak edi, ammo ularning barchasi faqat Chechenistonda sinovdan o'tgan namunalardir. Bundan tashqari, ular hali to'liq mukammal emas va ular tez-tez buziladi, shuning uchun agar biz bir parcha nusxalarni yaratish haqida gapiradigan bo'lsak, unda ha, lekin seriyali ishlab chiqarish allaqachon muammodir. 1980-yillarda ishlab chiqilgan elektron urush tizimlari juda samarali ko'p funktsiyali tizimlar bo'lib, ular jangovar hududdagi radioelektron vaziyatni tezda aniqlash va dushmanning razvedka, qo'shinlari va qurollarini boshqarish tizimlarini bostirish imkonini beradi, ular bazi hollarda ustundir o'z xususiyatlarida xorijiy hamkasblariga

aralashish orqali. Yuqori aniqlikdagi qurollar bilan bir qatorda ular dushmani boshqarish tizimlarini buzish uchun ishonchli asos bo'lib, boshqa urush vositalariga nisbatan bir qator inkor etilmaydigan afzalliklarga ega.

Shuni ta'kidlash kerakki, yaqin kelajakda elektron urush tizimlari, agar ularga dushmanning radioelektron ob'ektlarini funktsional ravishda yo'q qilish qobiliyati, shuningdek, qo'shinlar bilan avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlariga tizim-dasturiy ta'sir ko'rsatish imkoniyati berilsa, ularning jangovar imkoniyatlarini sezilarli darajada kengaytirishi mumkin (qurollar va boshqa kompyuter tizimlarida) [2].



1-rasm. Zamonaviy janglarda qo'llanilayotgan dronga qarshi qurol.

Ko'pgina davlatlar tomonidan yuqori aniqlikdagi va yuqori texnologiyali qurollarni ishlab chiqish va qabul qilish elektron ta'sir va bostirishning yangi ob'ektlari paydo bo'layotganini ko'rsatadi va shuning uchun zamonaviy urushlarda elektron urushning roli va ahamiyati shubhasiz ortib bormoqda. Bundan tashqari, jangovar harakatlar paytida radarga qarshi raketalar va yuqori aniqlikdagi qurollarning paydo bo'lishi va keng qo'llanilishi faol radar tizimlari asosida qurilgan zamonaviy havo hujumiga qarshi mudofaa tizimlarining yashash qobiliyatini sezilarli darajada pasaytiradi. Bunday adolat bir necha bor mahalliy mojaralarda, masalan Liviya, Iroq, Bosniya va Yugoslaviyadagi harbiy harakatlar bilan tasdiqlangan. Bularning barchasi alohida komplekslari va umuman havo hujumidan mudofaa guruhlarining jangovar samaradorligini oshirishning yangi usullari va vositalarini topishga majbur qiladi.

Elektron urush tizimlari nafaqat jang maydonida, balki tinchlik davrida ham muhim rol o'ynaydi. Ular muhim ob'ektlarni (masalan, atom elektr stantsiyalari va gidrotexnika inshootlarini), turli strategik korxonalarni yoki muhim xalqaro uchrashuvlarni himoya qilish uchun ishlatiladi. Shuningdek, bazi elektron urush tizimlari fuqaro aviatsiyasi va yuk tashishga yordam beradi va navigatsiya uskunalari sifatida ishlaydi.

Zamonaviy urushlar haqiqatiga asoslangan elektron urush tizimlarining imkoniyatlarini ortiqcha baholash deyarli mumkin emas, shuning uchun dunyoning etakchi davlatlari ularni faol rivojlantirmoqda.

Radioelektron bosimning mavjud vositalari.

Rivojlangan mamlakatlar Qurolli kuchlari texnik jihozlari, maqsadi, ish sharoitlari va boshqa omillarga qarab turli vazifalarni bajaradigan ko'plab REK tizimlari bilan qurollangan.

Samarali harakat radiusiga ko'ra, elektron urush stantsiyalarini uchta shartli guruhga bo'lish mumkin:

Taktik guruh. Bu 50 km gacha bo'lgan masofaga ega tizimlar.

Ular frontning mahalliy sektoridagi muammolarni hal qiladi, xususan, istehkomlar va harbiy qismlarning boshqa joylarini qamrab oladi. Bunday komplekslar front chizig'ida qancha ko'p bo'lsa, ular uchuvchisiz uchish ob'ktlariga qarshi shunchalik samarali ishlaydi.

Operatsion-taktik guruh. Bunday elektron urush tizimlari 500 km gacha masofaga ega. Zamonaviy urush haqiqatlarida bunday darajadagi bir nechta stantsiyalar nafaqat frontning katta qismini qamrab oladi, balki dushman chizig'i orqasida ham ishlaydi. Asosan, bu avtonom mobil stantsiyalar bo'lib, yuk mashinalari shassilariga o'rnatilgan va jihozlangan sun'iy yo'ldoshlar bilan bog'lanib, yagona tarmoqni tashkil eta oladi. Ular asosan dushman relearini, havo nishonlarini kuzatish va aloqa kanallarini blokirovka qilish uchun (yoki obunachilarga noto'g'ri ma'lumot yuboradigan, turli harbiy guruhlar o'rtasidagi muvofiqlikning buzilishiga olib keladigan soxta stansiya yaratish uchun) foydalaniladi.

Strategik guruh. Strategik darajadagi elektron urush tizimi 500 kilometrdan ortiq masofada ishlaydi. Dunyoning bazi mamlakatlarida dushman samolyotlari, kemalari va boshqa jihozlari chegarani kesib o'tishdan ancha oldin samarali tarzda qarshi turadigan shunday tizimlar mavjud.

Barcha turdagi stantsiyalarning kompleks ishlashi davlatning turli tahdidlardan yuqori darajadagi himoyasini ta'minlaydi - yo'nalishni yo'qotishdan tortib, dushman harbiy kemalari va samolyotlarini yo'q qilishgacha [3].



2-rasm. "Bukovel - AD R4" mobil taktik kompleksi.

Mobil elektron urush tizimlari

Mobil elektron urush tizimlarini bir necha toifalarga bo'lish mumkin:

Statsionar komplekslar. Front ortida va havfsiz joylar yonida o'rnatiladi va masofadan boshqariladi. Ushbu usul birinchi navbatda UUALarda ishlaydi, ularni kuzatib boradi va radiochastota kanalini blokirovka qilish orqali shovqin yaratadi.

Mobil stantsiyalar. Ushbu turdagi vositslar avtomobillar va boshqa mobil qurilmalarga o'rnatish uchun mo'ljallangan. Mobil REK vositalari harakatlanayotganda FPV dronlarini samarali bostirishni ta'minlaydi.

Uskunalar yaradorlarni evakuatsiya qilish yoki xodimlarning kichik guruhlarini tashishda keng qo'llanildi.

Dronga qarshi qurollar. Har xil turdagi UUALarga qarshi kurashning samarali vositasi, ammo nishonni yo'q qilish uchun to'g'ridan-to'g'ri ko'rish kerak. Dronga qarshi qurol taxminan 500 metrdan 10 kmgacha masofani tasir qilishi mumkin.

Shaxsiy dronga qarshi vositalar. Bunday uskunalar shahsiy tarkibga birlashtirilgan va uni FPV dronlaridan himoya qiladi. Tizim 300 metrgacha radiusda ishlaydi, bu kamikadze dronlarini samarali bostirish uchun etarli.

Urush jarayoni tahlilini hisobga olgan holda, mobil yoki xandaq tipidagi elektron urush uskunalari eng ko'p talabga aylandi. Kichik o'lchamlari va joylashish tezligi tufayli ular jangovar topshiriqlarni bajarishda bo'linmalar va boshqaruv punktkar, shuningdek, alohida ob'ektlarni va harbiy xizmatchilarni himoya qilish uchun ishlatiladi [4].



3-rasm. Dronga qarshi shaxsiy vositalar.

Xulosa qilib aytganda, tinchlik va urush davrida elektron urush tizimlarining ahamiyatini ortiqcha baholash qiyin. Ular hamma joyda kerak - chuqur orqadagi strategik muhim infratuzilma ob'ektlarini himoya qilishdan tortib, dushman uchuvchisiz uchish apparatlari va sun'iy yo'ldosh navigatsiya tizimlaridan foydalanadigan boshqa qurollarga samarali qarshi turishgacha. Shuningdek, kuchli nuqtalarni, zirhli transport vositalarini, evakuatsiya vositalarini va jangchilarni FPV dronlaridan himoya qilish uchun elektron urush uskunalarisiz qilish mumkin emas. Elektron urush qurilmalari dushman harbiy tuzilmalarining aloqa tizimlarini bostirish orqali ularni tartibsizlantirish va yo'nalishini yo'qotishda muhim rol o'ynaydi.

Elektron urushning faol rivojlanishi nafaqat zamonaviy urush muammolariga tayyorgarlik ko'rish, balki faol harakat qilish, dushman qurollariga samarali qarshi turish va ularning mudofaa tizimlarini tezda o'chirish imkonini beradi.

**FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:**

- [1]. Davydov D.S., Elektron urush tizimlari: o'tmishdagi tarix va hozirgi kunda qo'llanilishi // referat, 2021 y.
- [2]. Kaysina T.V., Jangda elektron urushdan foydalanish: havoda ko'rinmas jang // referat, 2018 yil.
- [3]. Salomatin E.V., Zamonaviy qurolli mojaralarda UUA'larga qarshi elektron urush tizimlaridan foydalanish samaradorligi // referat, 2022.
- [4]. Ivanov V.A., Zamonaviy sharoitda elektron urush qo'shinlari nimaga qodir // maqola, 2022 yil.