

ZAMONAVIY TANKGA QARSHI QUROLLARDAN HIMOYALANISH VOSITALARI*Abdullayev Umarbek Ibragimovich**podpolkovnik, Chirchiq oliy tank qo'mondonlik muhandislik bilim yurti Qurollanish va otish kafedrası boshlig'ining o'rinbosari-sikl boshlig'i, podpolkovnik*

Annotatsiya. Ushbu maqolada muallif zamonaviy tanklarda mavjud bo'lgan tankga qarshi qurollardan himoyalaniş vositalari va ularning qo'llanilishi hamda rivojlanish istiqbollari to'g'risida ma'lumotlar bergan.

Kalit so'zlar: Tank, himoya, infraqizil, radiolokatsion, faol ximoya, zirh, dinamik himoya, tankga qarshi boshqariluvchi raketa.

Аннотация. В данной статье автор дает информацию о средствах защиты от противотанковых средств, которые присутствуют в современных танках и перспективах их применения и развития.

Ключевые слова: танк, защита, инфракрасное излучение, радиолокационный, активная защита, броня, динамическая защита, противотанковые управляемые ракеты.

Abstract. In this article, the author provides information about the means of protection against anti-tank weapons that are present in modern tanks and the prospects for their use and development.

Key words: tank, protection, infrared radiation, radar, active protection, armor, explosive armor, anti-tank guided missiles.

Hozirgi davrdagi qurolli to'qnashuvlar tez o'zgaruvchan, murakkab dinamik xarakterga ega ekanligi va u yerda jangovar mashinalar va ularning ekipajlarini tankga qarshi qurollardan himoyalash bo'linmalarining jangovar qudrati va ruhiy barqarorligini saqlab qolishning bitta omili sifatida muhim ahamiyat kasb etadi.

Tanklarga muayyan tarixiy bosqichda qo'yiladigan talablar Quruqliqdagi Qo'shinlar va butun Qurolli Kuchlarning tuzilishi va uni qo'llanilish usuliga ko'ra doimiy o'zgarib turadi.

Bu muammo, ayniqsa, hozirgi davrda juda dolzarb bo'lib, tanklarning jang maydonidagi roli va vazifalarini qayta ko'rib chiqishni taqozo etmoqda.

Tanklar va jangovar mashinalarining yashovchanligini, aksariyat mutaxassislar quyidagicha ta'riflaydi:

- o'zini fosh etilishidan himoyalaniş,
- zabt etilishdan himoyalaniş;
- zirhni yorib kirishidan himoyalaniş;
- jangovar mashina va ekipajning fojiali talofatidan himoyalaniş.

Ko'rib turganimizdek, omon qolish bu nafaqat kuchli zirh, balki tankga qarshi qurollarga boy bo'lgan zamonaviy jang maydonida tank va uning ekipajining yashovchanligini ta'minlaydigan yechimlar majmuidir.

FOSH ETILISHIDAN HIMOYA

Birinchi muammo, ya'ni o'zini fosh etilishidan himoyalaniish, asosan mashina siluetining, ko'rinadigan tekislikda ham, infraqizil zonasida va radiolokatsion chastota spektrida ham umumiy ko'rinishi va sezilishi bilan bog'liq.

Ko'rinadigan spektrda maxsus deformatsiyalanadigan bo'yoq, maska qoplamasi, kuchlanish bo'limi ust qoplamasi va yurish qismidan chiqayotgan issiqlik darajasini kamaytirish ekranlari qo'llaniladi.

Ushbu chora-tadbirlar infraqizil nurlari orqali ko'rish bo'yicha va radiolokatsion aniqlashga nisbatan qoniqarli natijalar berishga qodir va shunga monand, razvedka va yo'naltirish vositalari va yuqori aniqlikdagi o'q-dorilarning o'zi boshqariluvchi kallaklariga tankni ko'rinish ehtimolini sezilarli darajada kamaytiradi.



a



b

1-rasm. Tanklarning niqoblanishi, *a*-tabiiy joydagi niqoblanish, *b*- issiqlik darajasini kamaytirish ekrani

ZABT ETILISHDAN HIMOYA

Zabt etilishdan himoyalaniish asosan, mashinaning fizik o'lchamlari va uning yuqori harakatchanligi funksiyasidir. Tankni yakson etishga to'sqinlik qiluvchi tizimlarga optik-elektron qarshi harakat kompleksi (OEQHK), lazer masofa o'lchash va nishon ko'rsatishga to'sqinlik qiluvchi tizim va faol ximoya komplekslari (KAZ) kiradi.

Bundan tashqari, texnikalarning niqoblanishi va harakati uchun joy relyefidan foydalanish taktikasi ham zabt etilishdan saqlanishga katta ta'sir ko'rsatishi mumkin.

ZIRHNI YORIB KIRISHIDAN HIMOYA

Zirhni yorib kirmasligini ta'minlash uchun hozirda juda ko'p turli xil zirh aralashmalari mavjud. Shuningdek, tank qo'shimcha himoyasining yuqori darajasini dinamik himoya komplekslari bilan ta'minlanadi. Biroq, old zirhning maksimal himoyalangan joylarida ham tankni zirhini yorib kirmasligini to'liq kafolatlab bo'lmaydi. Har qanday tankni zirhlashtirish mavjud klassik komponovkadan kelib chiqib, maksimal himoya zonalarini bilan bir qatorda zaiflashgan zonalarining juda katta qismini o'z ichiga oladi.

An'anaga ko'ra, asosiy tanklar, $\pm 30^\circ$ kurs burchagi diapazonida maksimal himoyaga ega hisoblanadi.

So'nggi o'n yilliklarda past intensivlikdagi, tinchlikparvar operatsiyalarning tez-tez to'qnashuvi sababli asosiy tanklarning ularga xos bo'lmagan sharoitlardagi (shahar, tog'li hudud va b.) jangovar qo'llanilish taktikasi sezilarli darajada o'zgardi.

Bu holatlar tankning eng kam himoyalangan joylari - yon tomonlari, ort va yuqori qismiga tankka qarshi vositalarni qo'llash bilan tavsiflanadi. Biroq, ushbu hududlarni keng

tarqalgan tankka qarshi vositalardan himoya qilish juda murakkab vazifa bo'lib, u tankning og'irligi va hajmini sezilarli darajada oshirishni nazarda tutadi. Shuning uchun, zamonaviy jang maydonida tankning yashovchanligini ta'minlaydigan eng muhim komponenti bu faol (KAZ) va dinamik himoya (DX) vositalarini kompleks tarzda qo'llashni taqozo etadi.

OPTOELEKTRON QARSHI KURASH KOMPLEKSLARI (KOEP)

“Shtora-1”



2-rasm. “Shtora-1” kompleksi

Birinchi marta jahon tank ishlab chiqaruvchilari ichida seriyali ishlab chiqarilgan T-80UK (1987) va T-90 tanklariga KOEP “Shtora-1” o'rnatilgan.

“Shtora” kompleksi ekipajga 0,7-2,5 mkm spektral diapazonda tankning lazer nurlanishi to'g'risida ogohlantirish beradi va infraqizil koordinatlari bilan faol to'siq qo'yish orqali TQBR dan (“Tow”, “Milan”, “Xot”, “Drakon” va b.), shuningdek lazer nurlarini yutuvchi ko'p spektrli aerosol pardalarini o'rnatish orqali passiv o'zi boshqariluvchi lazer kallakli komplekslar, yani boshqariluvchi snaryad

“Koperxed” KUV “Laxat”, TQBR “Xellfayr” va b. himoya qilishni ta'minlaydi.

Kompleks, aerosol bilan passiv himoya qilishdan tashqari hujum qilayotgan TQV ni o'z qurollaridan olov bilan talofat yetkazish uchun tezkor qidirishga imkon beradi. Lazer nurlatgich yo'nalishi aniqlagandan so'ng, kompleks operatorga ogohlantirish beradi. Biroq, hozirda bu kompleks vazifalarni bajarish imkoniyati cheklangan, chunki ayni vaqtda masofa o'lchagichlarda qo'llaniladigan to'lqinlar uzunligi spektral diapazoni 0,63-10,6 m.

FAOL HIMOYA QILISH KOMPLEKSI (KAZ)

Hozirgi vaqtda dunyoning yetakchi davlatlari mutaxassislari faol himoya qilish usullariga juda katta umid bog'lamoqda, bunda qurolni tankning zirhlari bilan to'qnashishidan oldin aniqlash va yo'q qilish prinsipi amal qiladi. “Drozd” faol himoya kompleksi 1983-yilda modernizatsiya qilingan T-55AD tanklariga o'rnatilgan.



3-rasm. “Drozd” kompleksi

Signalni qayta ishlashdan so'ng, EHT o'q-dori tushadigan sektorni, o'q otish mortirini aniqlashtiradi va hujum qilayotgan o'q-dori va faol himoya kompleksining himoya zaryadini uchrashish nuqtasini hisoblab chiqadi.

KAZ “Drozd” quyidagicha ishlaydi – RLS qabul qilib uzatgich moduli yaqin atrofdagi joyga to'xtovsiz ravishda elektromagnit to'lqinlarni chiqaradi. RLS 330 m masofada hujumkor tankga qarshi o'q-dorilarni aniqlaydi. Agar o'q-dorilar tankning konturiga uchsa, u holda taxminan 130 m masofa atrofida kuzatuv rejimiga o'tadi. Bu rejimda EHT (Elektron hisoblash tizimi) nishondan aks etgan signalni qayta ishlaydi, shu bilan birga o'q-dorilarning tezligini, tankka uchish burchagini aniqlaydi.

Zarur vaqtda himoya zaryadi otiladi va mortir kesimidan 6,7 m masofada hujumkor o'q-doriga parchalanish maydoni bilan talofat yetkazadi. (KAZ "Drozd" o'q-dorilarining tezligi 120 m/s).

1980-yillarning oxirida yana bir boshqacharoq prinsipda ishlaydigan sovet "Arena" faol himoya kompleksi paydo bo'ldi.

U quyidagicha ishlaydi - RLS yaqin atrofdagi hududga to'xtovsiz elektromagnit to'lqinlarni chiqaradi. Bir necha o'n metr masofada RLS hujum qilayotgan TQVni aniqlaydi. Agar o'q-dorilar tank yo'nalishida uchsa, kompleks hujum qilayotgan TQV parametrlarini aniq belgilaydi, hujum qilayotgan TQVni uchish sektorini aniqlaydi, shaxta raqamini himoya o'q-dorisi bilan tanlaydi, hujum qilayotgan TQV va himoya o'q-dorini talofat yetkazuvchi elementlarining uchrashish nuqtasini hisoblaydi, kerakli paytda himoya o'q-dorini otadi va himoya o'q-dorining portlovchi moddasini portlatadi. Talofat yetkazuvchi elementlar hujum qilayotgan TQVni portlatgichini, yoki kumulyativ voronkasiga talofat yetkazadi yoki hujum qilayotgan TQVni tankdan uzoqda o'z trayektoriyasida portlatadi.

DINAMIK HIMOYA



4-rasm "Kontakt-1" dinamik himoyasi

Hozirgi kunda dinamik himoya vositalarini shartli ravishda to'rtta avlodi ma'lum:

-birinchi avlod dinamik himoyasi (Kontakt-1 (Sovet ittifoki) va Blazer (Isroil)) konstruktiv jihatdan tankning korpusi va bashnyasiga o'rnatiladigan bo'lib, yechib olinadigan konteyner ko'rinishida tayyorlandi.

Ko'pincha tankni faqat kumulyativ snaryadlardan himoya qilgan. Taktik va texnik talablar kinetik harakatli zirh teshar snaryadlardan himoyalalanishni ko'zda tutmadi. Konstruktiv jihatdan oddiyligi va ishlatiladigan materiallarning mavjudligi bilan ajralib turardi. 1982-yildagi tajribalar ma'lumotiga ko'ra, "Kontakt" dinamik himoyasi o'rnatilgan tanklarning kumulyativ o'q-dorilaridan talofat ko'rishi

T-55A va T-62 tanklarida 4-4,3 marta, T-80B, T-72A va T-64B tanklarida

1,8-2 marta kamaygan;

ikkinchi avlod dinamik himoyasi 1980-yillarning ikkinchi yarmida yaratildi va kalibr osti zirhteshar snaryadlarga qarshi samarali himoyani ta'minlashga erishildi. Ikkinchi avlod komplekslaridan bizga ko'prok sovet ittifokining "Kontakt-5" tizimi ma'lum;

dinamik himoyaning uchinchi avlodiga 2006-yilda yaratilgan Rossiyaning "Relikt" tizimi mansubdir. Ushbu himoya tizimi takomillashgan T-72B tanklariga o'rnatilgan. Dinamik himoyaning mazkur variantlari ham zirhteshar kalibrosti va kumulyativ o'q-dorilaridan samarali himoya qilishni ta'minlaydi;

dinamik himoyaning to'rtinchi avlodiga Rossiyaning o'rnatilgan modulli "Malaxit" kompleksi kiradi. Ushbu kompleks "Armata" (T-14 tanki, BMPT-15) oilasiga mansub jangovar mashinalarida jihozlangan. Ekspertlarning xulosasiga ko'ra Malaxit o'rnatilgan dinamik himoya modulini "Afganit" faol himoya kompleksi bilan integratsiyalashgan holda portlatishning elektron boshqaruvi mavjud. Ekspertlar fikricha Afganitning radari o'rnatilgan dinamik himoya moduliga oldindan detonatsiyaga kirishishga komanda beradi, bu esa yirik tandem jangovar kallakli TQBR larga qarshi samarasini oshiradi. Shuningdek, T-14 tankining dinamik himoyasi Javelin kabi kuchli jangovar qismga ega TQBR ga 60 gradusgacha uchish burchagida qarshi turishga qodir hisoblanadi.

KUMULYATIV O‘Q-DORILARGA QARSHI KOZEROG

Javelin tankka qarshi boshqariluvchi raketaning tankning yuqori, ya'ni zaif nuqtasiga zarba ta'sirini kamaytirish maqsadida Rossiya o'z tanklarini (T-72B3M va T-72B3) kumulyativ o'q-dorilarga qarshi kozerog bilan qayta jihozlagan. Rossiya qo'mondonligi bu bilan o'z tankchilarini Javelin ushbu qurilma ustida portlashini va tank kam miqdorda talofat ko'rib, ekipajga zarar yetmasligiga ishonirgan.

Maxsus tajriba markazida o'tkazilgan tadqiqotlarga ko'ra, ushbu kozerog Javelinning jangovar qudratini kamaytirishga qodir emas. Bu tank ekipajlari tomonidan o'zlarini Javelin uni zabt etmasligiga ishonirish uchun bo'lgan ruhiy qurol hisoblanadi.

Ekspertlarning fikricha hozirgi kungacha na amerikaliklar, va na ularning dushmanlari, Javelinga qarshi samarali himoya vositalarini yarata olmagan.

Javelinga qarshi barcha imkoniyatlar ishga solindi, optoelektron datchiklar, tutun to'siqlari va boshqa narsalar qo'yildi, bu bilan Javelinning nishonga urish samarasi juda kichkina miqdorda kamaydi, lekin bu qurol o'ta xavfliligicha qolmoqda.

XULOSA

Xulosa o'rnida shuni aytish kerakki, zamonaviy, tankka qarshi vositalarga boy jang maydonlarida jangovar mashinlarni kompleks himoya qilishga samaraliroq yondashuvni ko'rinishni kamaytirish vositalarini, optik-elektron qarshi ta'sir komplekslarini, shuningdek faol va dinamik himoya komplekslaridan iborat ko'p darajali himoyani qo'llash orqali erishish mumkin.

Aynan ushbu kombinatsiya orqali zamonaviy tahdid hisoblangan tandem kumulyativ, zirhteshar kalibr osti, yuqoridan va uchib o'tish vaqtida hujumga o'tuvchi o'q-dorilarning barcha turlarini ta'siri davomida asosiy tanklarning yashovchanligini oshirish uddasidan chiqish mumkin.

Foydalangan adabiyotlar:

1. Хлопотов А. Т-72Б «Рогатка» // Техника и вооружение вчера, сегодня, завтра: журнал. 2007. Август (№ 08). С. 16-25.
2. Raximov A.M. T-72A tankining tuzilishi va foydalanish bo'yicha: o'quv qo'llanma: / A.M.Raximov.-T.: ЎР МВ, 2012. –Б. 171-178.
3. Davletov B.X. Tank mo'ljalga olish moslamalariga texnik xizmat ko'rsatish. O'quv qo'llanma. / B.X. Davletov. -T.: Chirchiq OTQMBY, 2010. B. 5-36.
4. Дорошкевич О. “Бронетанковая техника от первой мировой войны до наших дней”. М.: АСТ-Минск. Харвест. 2002 г.
5. 5. Танки и самоходные установки. М. АСТ. 2001г.
6. 6. Шунков, В.Н. Бронетехника/Худ.обл. М.В. Драко.-Мн.: ООО “Поппури”, 2004.- 752 с.: ил. С.6-7.