

TANKLARNI SUV OSTIDA BOSHQARISHNI TAKOMILLASHTIRISH UCHUN  
3D LOYIHASINI ISHLAB CHIQISH

**Tog‘ayev Javlonbek Shuhrat o‘g‘li**

O‘zbekiston Respublikasi Qurolli Kuchlari  
shartnoma bo‘yicha harbiy xizmatchisi

**ANNOTATSIYA** Ushbu maqola T-62 tankning suv ostida to‘siqlarni yengib o‘tishini takomillashtirishda innavatsion yondashuvga bag‘ishlangan. T-62 tankning suv ostidan o‘tkazishda uni imkoniyatlarini yanada kengaytirish maqsadida 3D modelini ishlab chiqib foydalanib, ushbu model orqali tankga qo‘yilgan innavatsion tizimni laboratoriya sinovlaridan o‘tkazilganligi natijalari haqida ma‘lumot berilgan.

**KALIT SO‘ZLAR:** 3D max, T-Flex cad, Corona rederer 7 vizualizatsiya, Effter effect, OPVT.

**ANNOTATION:** This article is devoted to an innovative approach to improving the T-62 tank's ability to overcome obstacles under water. In order to expand the capabilities of the T-62 tank under water, a 3D model was developed and used, and information was given about the results of laboratory tests of the innovative system installed in the tank through this model.

**KEYWORDS:** 3D max, T-Flex cad, Corona rederer 7 visualization, Effter effect, OPVT.

**ASOSIY QISM:**

O‘zbekiston Respublikasi Mudofaa Vazirligi tizimida zirxli qalqon vazifasini o‘taydigan tankchilar bo‘linmasi mavjud. Ushbu bo‘linma T-62 (Rasm-1), T-64 va T72 tanklari bilan qurollangan, ammo tanklarimiz 1962- yil va 1972- yillarda ishlab chiqarilganligi tufayli hozirgi zamonaviy qurolli mojarolarga harakatlar olib borilganda nozik tomonlari aniqlanmoqda. mojarolarga harakatlar olib borilganda nozik tomonlari aniqlanmoqda.

Hozirgi kunda ayrim davlatlar o‘rtasida bo‘lib kelayotgan nizolarda ishtirok etayotgan ayrim davlatlar shunday tanklar bilan jihozlangan. Dushmanlar bundan unumli foydalanib juda katta talofat yetkazishyapti. Xulosa qilib oladigan bo‘lsak jangovar shaylik darajamizni har daqiqa kuchaytirib borish chora tadbirlarini ko‘rishga majburbiz. Shuni inobatga olgan holda mavjud texnikalardan to‘g‘ri foydalanish va ularni zamonaviy jang talablariga javob beradigan holda takomillashtirishimiz zarur. Ammo tanklarni takomillashtirish yo‘lida qilinayotgan ishlar har doim ham biz kutgan natijani

VOLUME-3, ISSUE-2

beravermaydi. Jangovar texnikalarimizni safdan chiqarib qo'yish holatlari ham bo'lib turibdi. Ushbu kamchiliklarni inobatga olgan holda, biz qiladigan ishlardan birinchi bo'lib 3D loyihasini ishlab chiqishga qaror qildik. Loyihaning 3D ko'rinishini madelini ishlab chiqish natijasida tejamkorlik sarfini oshiramiz,

**masalan:** - vaqtdan yutish imkoniyatiga ega bo'lamiz;

- iqtisodiy jihatdan katta mablag' tejab qolamiz;

- jangovar texnikalarimizni ishdan chiqishini oldini olamiz;

- birgina 3D madel orqali ko'plab yangi loyihalarimizni sinovdan o'tkazish imkoniga ega bo'lamiz;

- Jangovar texnikalarimizni har bir detallarini yaxshi o'rganamiz Tanklarimizni suv ostida boshqarishdan oldin o'rnatiladigan qo'shimcha jihozlar quydagilardan iborat.

- **GPK-59** geropolukompas;

- Tankni havo bilan ta'minlash quvuri;

- Tank ekipajiga suv kira boshlaganda suvni tashqariga uloqtirish nasosi.

Ushbu jihozlar ayrimlari zamonaviy jang talablariga javob bermaydi: Masalan 3D max dasturi GPK-59 geropolukompas ushbu qurilmani vazifasi mexanik- haydovchini ko'zlangan bir chiziqdagi marrasiga og'ishmasdan yetkazib olib borish. Afsuski mexanik-haydovchi undagi chiziq bo'ylab yurishga majbur, chunki suv ostida tashqarini ko'rish imkoni bo'lmagan. Bundan tashqari uning tan narxi ancha qimmat

**GPK-59 geropolukompasning narxi- 185 \$**

Ishlab chiqilgan 3D modelimizda esa quydagi zamonaviy jihozlar o'rnatilgan:

- Tank ustiga kuzatuv kamerasi;

Balandligi – 3000 mm;

- Ekipaj – 4 ta odam;

- Suv kechib o'ta olish chuqurligi – 5 m;

- Suv ostida xarakatlanish uzunligi – 1000 m.

Tankning 3D modelini ishlab chiqish hamda uni suv to'siqlarini yengib o'tish uchun zamonaviy tizimni o'rnatishda quydagi dasturlardan foydalandik:

- 3D max;

- T-Flex cad;

Corona rederer 7 vizualizatsiya;

- Effter effect.

3D max ishchi oynasi Ushbu zamonaviy dastrurlar bizga innavatsion tizimimiz qandey ishlashini to'liq yoritib berdi. Xulosa qilib aytganda, hozirgi davrda jangovar qurol- yarog' va jangovar texnikalarning kuch-qudrati soniya sayin takomillashib bormoqda. Shunga qaramasdan harbiy siyosiy vaziyatga qaraydigan bo'lsak, ancha notinch ayrim davlatlar o'zlarini kuch qudratlarini amalda ko'rsatishga harakat qilib kelmoqda. Bundan tashqari kun sayin harbiy-siyosiy vaziyat ham keskinlashmoqda.

VOLUME-3, ISSUE-2

Butun dunyo hozirgi kunga kelib qurol- yaroq va harbiy texnikani rivojlantirishga katta e'tibor qaratib kelyapti. Shuni inobatga olgan holda, Muhtaram Prezidentimizning ham Qurolli Kuchlarga bo'lgan e'tibori ortmoqda va qurol- yaroq, harbiy texnikani rivojlantirish bo'yicha keng ko'lamli ishlar amalga oshirilmoqda va farmoyishlar, qonunlar hamda ko'rsatmalar ishlab chiqilmoqda. Shundan kelib chiqib, biz yoshlarga hamda harbiylarga ham juda ko'p imkoniyatlarni yaratib bermoqdalar. Ushbu imkoniyatlardan kelib chiqqan holda biz O'zbekiston Respublikasini rivoji uchun va Qurolli Kuchlarning salohiyatini oshirish uchun tun-u kun mehnat qilish talab e'tiladi. Malumki XXI asrga kelib qurolli mojarolarning soni ko'payib ketdi, bu esa faqat o'sha davlatlarga o'z ta'sirini ko'rsatibgina qolmasdan boshqa davlatlarga ham o'z ta'sirini ko'rsatib kelmoqda. Shuni ta'kidlash joizki, qurolli mojaralarda masofadan boshqariladigan qurollar, uchuvchisiz uchish aparatlari va robotlar o'zlarining tezligi va aniqligi bilan janglarda muvaffaqiyat olib kelmoqda. Lekin urushning zirxli qalqoni bo'lgan tanklar har bir qo'shin uchun asosiy kuch bo'lib kelmoqda, shuning uchun dushman tomonidan birinchi yo'q qilinishga urinilmoqda va buni ustidan chiqib kelishmoqda. Tanklarni qudratidan to'liq foydalanilmasliklari uchun dushman birinchi raqamli nishon sifatida hisoblaydi. Demak, ushbu bo'lib o'tgan janglardan shuni inobatga olish kerakki, tanklarni hozirgi zamonda jangda qudratini oshirish uchun uni yanada takomillashtirishimiz zarur. Ya'ni undagi vazifalar miqdorini oshirib va harakat mobaynidagi tezligini, o't ochish tezligini va manyovrchanlik imkoniyatlari ustida ishlar olib borishimiz kerakligini ko'rsatib kelmoqda. O'zbekiston Respublikasida Mudofaa Vazirligi tank bo'linmalarida mavjud bo'lgan tanklarni ham kun sayin takomillashtirib borib, zamonaviy jang talablariga mos va zamonaviy janglarda o'zini to'liq imkoniyatini ko'satish uchun ko'plab sa'y harakatlar olib borilmoqda. Bundan bir necha yil oldin bo'lib o'tgan Sardoba suv ombori voqealariga nazar soladigan bo'lsak, ko'plab tanklarimiz va jangovar texnikalarimiz suv ostida qolishi natijasida katta talofatlarga sabab bo'lgan. Shuningdek evakuatsiya qilish juda katta to'siqlarga duch kelgan. O'zbekiston sharoitida ko'plab daryolar va suv omborlari mavjud, hattoki bitta davlat chegaramizni ham daryo ajratib turadi. Shuni inobatga olgan holda tanklarni suv to'siqlarini yengib o'tishni takomillashtirish uchun 3D loyihasini ishlab chiqdik va laboratoriya sinovlaridan o'tkazdik. Tanklarni suv ostidan to'siqlarni yengib o'tish tizimini tubdan zamonaviy jihozlariga almashtirdik va buni natijasida juda katta yutuqqa erishdik. Tanklarni suv ostidan o'tkazish uchun T-62 tankini modelini ishlab chiqdik va o'shandan foydalandik. Albatta tanklarimizni suv ostidan o'tkazish tizimini takomillashtirganimizdan keyin amaliyot o'tkazishimiz zarur, ammo uni to'liq ishonch hosil qilmasdan ko'rko'rona o'tkazish natijasida katta yo'qotishlarga sabab bo'lishi mumkun edi. Shuning uchun loyihani 3D shaklida yasalganidan keyin biz qo'yimoqchi bo'lgan tizimning eng optimal joylarini ko'rib qo'yishga muvofaq bo'ldik. 3D loyihamiz

tayyor bo'lmisidan oldin jang maydonida noqulaylik tug'diradigan joylarga qo'ygan edik, sinov laboratoriya natijalari orqali biz eng yaxshi variantlarga o'rnatishga erishdik. 3D loyihasida sinovlardan o'tkazish tankni o'zidan sinovlarni o'tkazishdan ko'ra katta effekt berdi. Chunki ko'plab yoqilg'i sarfidan, shaxsiy tarkib jalb qilinishidan, vaqt sarfi va eng asosiysi yil fasllarining istalgan vaqtida sinov tajribalarni o'tkazishga muvofiq bo'ldik. Ushbu izlanishlar bizga shuni berdiki, tanklarni suv ostidan o'tkazish tizimidan takomillashgan tizim o'rtasidagi farq juda katta, bir misol tariqasida tezlikni oladigan bo'lsak: Tanklarni o'zidagi mavjud tizim bilan tank suv ostida II uzatmada 10-15 km/soat tezlikda harakatlanayotgan bo'lsa ; tanklarni suv ostidan boshqarish tizimini takomillashtirilgandan keyin esa III uzatmada 20-35 km/soat ni tashkil etib turibdi. Ushbu loyiha har tomondan jangga ishonchli kirib borishni ta'minlaydi. Boshqa davlatlarning tanklarini suv ostidan o'tkazish tizimiga nisbatan solishtiradigan bo'lsak eng zamonaviy tank bilan bizning tanklardagi yangi tizimdan 3/2 tezlik past yuribdi. Ushbu tizim dushman bizni kutayotgan vaqtdan ancha erta jang maydoniga kirib borishni ta'minlaydi. Barcha tajriba sinovlardan muvaffaqiyatli o'tdi va ushbu qurilmani tanklarga jihozlab amaliy o'tkazishni amalga oshirishimiz zarur ekanligiga amin bo'ldik va tajriba sinovlardan muvaffaqiyatli o'tganimizdan keyin O'zbekiston Respublikasida mavjud barcha tanklarga o'rnatishimiz kerak. Ushbu tizim tankning jangovar imkoniyatlarini ancha oshirishga xizmat qiladi.

#### FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YHATI:

1. TANK, BMP VA BTR LARNI SUVLI TO'SIQLARDAN KECHIB O'TISH BO'YICHA QO'LLANMA B.Raimov Chirchiq-2018 y
2. TANK VA ZIRXLI TEXNIKALARNI SUVLI TO'SIQLARDAN KECHIB O'TISH BO'YICHA QO'LLANMA A.Qodirov Chirchiq-2016 y
3. 3D MAX DASTURINI O'RGANISH BO'YICHA QO'LLANMAD.X. Mirhamidov, Q.J. Xolliyev.
4. T-62 TANKINI TUZILISHI VA EKSPLUATATSIYA QILISH KITOBI
5. www.world Tanks.Com.
6. Noyberger, S. A. Chet el piyodalarining jangovar transport vositalarining asosiy funktsiyalari va ularning ahamiyatini baholash / S. A. Neuberger, V. K. Islomov. // Yosh olim. — 2021. — No 48 (390). — B. 25-30. — URL: <https://moluch.ru/archive/390/86043/>
7. Milliy armiyamiz – Yangi O'zbekistonning mustahkam qalqoni – IIAU
8. www.kun.uz