

RIVOJLANGAN DAVLATLAR QUROLI KUCHLARI QURUQLIKDAGI QO'SHINLARIDA O'QUV-MASHQ VOSITALARINI QO'LLANISHI

“Qurollanish va otish” kafedrasida katta o'qituvchisi podpolkovnik

Niyozov Samandar O'ktamovich

Annotatsiya. Maqola rivojlangan davlatlar qurolli kuchlari quruqlikdagi qo'shinlarida zamonaviy o'quv-mashq vositalarini qo'llanishi jangovar tayyorgarlikni ko'tarish to'g'risida ma'lumotlar tahlil qilingan.

Kalit so'zlar: DSTS (Dismounted Soldier Training System - DSTS) -tizimi real jangovar sharoitlarga yaqinlashtirilgan sharoitda harbiy xizmatchilarning otish tayyorgarligi darajasini oshirishga mo'ljallangan. DSTS tizimi tarkibi 3D-display, STE (Synthetic Training Environments – STE) tizimi.

Аннотация. В статье анализируются данные по использованию современных средств обучения для повышения боеготовности в сухопутных войсках вооруженных сил развитых стран мира.

Ключевые слова: Система подготовки DSTS, уровень подготовки военнослужащих, 3Д-дисплей, датчик движения, система STE.

Abstrakt. The article analyzes data on the use of use of modern training tools to increase combat readiness in the ground forces of armed forces of developed countries.

Key words: DSTS training system, military training level, 3D display, motion sensor, STE system.

Zamonaviy qurol-aslaha va harbiy texnikalar qo'shinlarga kelishi, ilmiy va texnologik bazaning barqaror rivojlanishi, ilg'or elektron tizimlar, mukammal tugun va agregatlar qurol-aslaha va harbiy texnikalarga joriy qilingan zamonaviy sharoitda, harbiy xizmatchilarning ularni qo'llashga tayyor bo'lishi talab etiladi. Shtatdagi qurol-aslaha va harbiy texnikaning jangovar tayyorgarlik jarayonida qo'llash yoqilg'i-moylash materiallari va o'q-dorilar yuqori sarfi bilan bog'liq katta xarajatlarga, shuningdek qurol namunasi resursining tezlashtirilgan sarfiga olib keladi. Hozirgi vaqtda qurol-aslaha va harbiy

texnikaning shunaqa murakkabligi va yuqori qiymatiga erishildiki, harbiy ta'lim tizimini ilg'or ilmiy-texnik yutuqlarga asoslangan zamonaviy o'quv-texnik vositalardan maksimal ravishda foydalangan holda tuzish iqtisod jihatdan maqsadga muvofiq. Harbiy xizmatchilarni jangovar tayyorgarligida trenajyor majmualar va har xil sharoitlarda jangovar harakatlarni imitatsiya tizimlari o'z o'rnini egallamoqda, bu iqtisodiy jihatlar hamda o'qitish samaradorligi bilan izohlanadi, yan'i o'qitish jarayonida mashqlarni qayta tiklash va takrorlash, jangning eng murakkab va keskin holatlarini modellashtirish imkoniyati mavjudligi bilan [1]. O'quv-mashq vositalarini (O'MV) yaratish sohasida AQSH, Germaniya, Buyuk Britaniya, Fransiya, Yaponiya, Rossiya, Xitoy kabi davlatlar etakchi hisoblanadi. Bu xolat ularda qurol-aslaha va harbiy texnikaning ilg'or namunalarni ishlab chiqarish mavjudligi bilan bog'liq. Dunyoda 600 dan ortiq kompaniya o'quv-mashq vositalarini ishlab chiqarish bilan shug'ullanadi. Ulardan 300 dan oshiq AQShda (50,8%) va 245 Yevropa da (Buyuk Britaniya (Buyuk Britaniya), Germaniya (18), Niderlandiya (16), Rossiya (11), Shveysariya (10), Belgiya (9) va Shvetsiya (9)) joylashgan [2]. Qo'shinlar jangovar tayyorgarligida keng qo'llaniladigan o'quv-mashq vositalarini ko'rib chiqamiz. **AQShda** eng keng tarqalganlardan biri - bu **"Lokhid Martin"** kompaniyasida ishlab chiqilgan jangovar zirxli vositalarini yonaltiruvchi-operatorlarni o'rgatish va vzvodni mashq qildirish tizimi hisoblanadi (1-пачм). Ushbu tizim alohida harbiy xizmatchilar, ekipaj va bo'linmalarni tayyorlash uchun mo'jallangan bo'lib 5 konfiguratsiyalarda bajarilishi mumkin (stol ustidagi simulyator; qobiqda o'rnatilgan yoyiladigan simulyator; standart konteynerga o'rnatilgan mobil tizim; tirkamalarda o'rnatilgan to'liq avtonom tizim; statsionar o'quv markazlarida joylashtiriladigan tizimlar) [3].



1-rasm. Jangovar zirxli vositalarni yonaltiruvchi-operatorlarini o'rgatish tizimi.

Virtual trenajer va simulyatorlar o'quv-mashq vositalarining eng istiqbolli namunalari hisoblanadi. **Virtual voqelikga to'liq kiritish tizimi** (*Dismounted Soldier Training System - DSTS*) real jangovar sharoitlarga yaqinlashtirilgan sharoitda harbiy xizmatchilarning xavfsizligini ta'minlagan holda, o'q-dorilarni sarflamasdan harbiy xizmatchilarning otish tayyorgarligi darajasini oshirish uchun mo'ljallangan. DSTS tizimi tarkibi 3D-display, kompyuter, tanadagi sensorlar, qurol imitatorlari, to'rtta akkumulyator batareyalari, harakat sensorlardan iborat. Uskunalar majmuasiga yettita M-4 avtomatik karabin simulyatorlari, shuningdek, ikkita M320 granata uloqtirgich simulyatorlari va bitta M249 pulemyot simulyatorini o'z ichiga oladi (2-rasm). AQShning quruqlikdagi qo'shinlarida ushbu turdagi simulyatorlarning ishlatilishi cheklangan, bu ularning yuqori narxi (har bir majmua uchun taxminan 57 million dollarga yaqin) bilan bog'lik.



2-rasm. Virtual voqelikga to'liq kiritish tizimi.

AQSH QK zirxli-tank texnikasi parki minalar va pistirmalardan himoyalangan avtomobillar (MRAP) bilan faol yangilanishi munosabati bilan MRAP-VVT virtual trenajyori ishlab chiqildi. (3-rasm).



3-rasm. MRAP-VVT virtual trenajyori.

360° ko‘rinishdagi ekran shaklida bajarilgan **apparat kompleksi**, shuningdek, 180° ko‘rinishdagi "**virtual voqelik gumbazi**" sharsimon displeyli virtual muhitga yuqori darajadagi vizualizatsiyaga ega. "virtual voqelik gumbazi", bundan tashqari, ichki organlarning reaksiyalarini, shu jumladan miyaning reaksiyalarini kuzatib boradi. Virtual voqelikga kiritish texnologiyalarini rivojlanishining yana bir yo‘nalishi - **virtual va qo‘shimcha voqelik texnologiyalaridan foydalangan holdasintetik o‘qitish muhiti** (*Synthetic Training Environments – STE*) xisoblanadi. *STE* tizimi turli bo‘limlarning harbiy xizmatchilarini turli joylardan turib birgalikdagi o‘quvlarni amalga oshirishga imkon beradi. Taktik qo‘shimcha voqelik tizimi (*Tactical Augmented Reality – TAR*) xizmatchilarni xar xil xududlarda tayyorlash uchun mo‘ljallangan, bunda harbiy xizmatchilarni virtual voqelik shlemiga hudud, atrof-muhit, infratuzilma, ittifoqchilar va dushmanlarning joyi to‘g‘risida ma‘lumot chiqariladi. Maksimal realizmga erishish uchun vositalarni yanada rivojlantirish - bu inson tanasiga **jismoniy ta’sir ko‘rsatadigan** (o‘qlar yoki mina bo‘laklari ta’siri) **maxsus nimcha** hisoblanadi. Yuqoridagi o‘quv-mashq vositalarini dasturiy ta‘minoti turli xil jangovar vaziyatlarni, ob-havo sharoiti, turli xil shikastlash vositalari, shu jumladan qo‘lbola portlash moslamalari, shuningdek, dushmanni ko‘rsatib beradi. Virtual va qo‘shimcha voqelik texnologiyalaridan foydalanishning asosiy sababi, harbiy xizmatchilarni o‘qitishda kam xarajatligi, o‘qitishda shaxsiy yondashuv, jarohatlarni oldini olish, o‘rganish samaradorligini oshirish, ularni tekshirish imkoniyati mavjudligiga bog‘lik. AQSH mutaxassislarining fikricha, virtual va qo‘shimcha voqelik texnologiyalari asosidagi o‘quv-mashq

vositalarida tayyorgarlik o'tgan harbiy xizmatchilar, keyinchalik haqiqiy qurolli mojaralarda ushbu texnologiyalardan foydalanmasdan o'qitilgan harbiy xizmatchilarga nisbatan tezroq reaksiya qilishadi. Ular tezroq fikrlash, xotirada ko'proq ma'lumot saqlash va qarorlarni kamroq xatolar bilan tezroq qabul qilishadi. Ijobiy tomonlar bilan bir qatorda, simulyatsiya vositalaridan foydalanish ayrim salbiy tomonlari ham mavjud, shu jumladan, mashqlardan keyin harbiy xizmatchilarning bosh aylanishi, ko'rish qobiliyati pasayishi; haqiqiy jang muhiti mavjud emasligi (jang maydonida emas balki xonalarda mashq qilish, jang maydonining hidlari mavjud emasligi, ya'ni chang va egzoz gazlari va boshqalar mavjud emasligi). Shunga qaramay, qo'shinlarni jangovar tayyorgarligida zamonaviy o'quv-mashq vositalarini qo'llashning afzalliklari hisobga oliningan xolda, ko'plab mamlakatlar o'zlarining o'quv-mashq vositalari parklarini kengaytirishga intilmoqda. Masalan, 2020 - yilda zamonaviy o'quv-mashq vositalari bozori 1,8 milliard AQSH dollari tashkil etdi, 2021- yilda - 9,3 milliard AQSH dollari, 2022 - yilda esa - 12,7 milliard AQSH dollari tashkil qildi.

Yuqoridagilarga asoslanib, quyidagi **xulosalar** chiqarilishi mumkin:

1. Ko'plab mamlakatlarning mudofaa tashkilotlarining zamonaviy o'quv vositalariga bo'lgan qiziqishi barqaror o'smoqda, bu iqtisodiy muvofiqligi, shaxsiy tarkib tayyorlashning yuqori samaradorligi va xavfsizligiga bog'lik.

2. O'quv-mashq vositalarini rivojlanishidagi quyidagi tendentsiyalar kuzatilmoqda: mavjud o'quv-mashq vositalarini yangi ishlab chiqilgan virtual simulyatorlar bilan birlashtirish;

yakka tartibda va ekipaj (bo'linma) tartibida tayyorgarlikni amalga oshirish imkoniyati mavjudligi;

boshqa turdagi o'quv-mashq vositalariga moslik;

virtual voqelikga to'liq kiritish kompleks tizimini ishlab chiqish va joriy etish.

Yuqoridagilarni inobatga olgan xolda, O'R QK quruqlikdagi qo'shinlarining o'quv-moddiy bazasining hozirgi holatini hisobga olib, quyidagilar **taklif qilinadi**:

1. O'quv-mashq vositalarini rivojlantirish va ta'minlash uchun yagona talablarni shakllantirish, zamonaviy ichki ishlab chiqarishni rivojlantirish.

2. O'quv-mashq vositalarini unifikatsiyalash uchun shart-sharoitlar yaratish,

ularning modul tizimi asosida yagona ma'lumot maydoniga ulashish.

3. O'qitish tizimida o'quv-mashq vositalaridan foydalanishning yagona uslubiyot va o'quv dasturlarini ishlab chiqish.

4. Oliy harbiy ta'lim muassasalari, Richik mutahassislar tayyorlash markazini hamda qo'shinlar o'quv markazlarini etarli miqdordagi o'quv-mashq vositalari bilan jihozlash.

Foydanalingan manbalar:

1. Учебно-тренировочное средства сухопутных войск США. Инноватика и экспертиза. 2021 г. № 2 (27). – 168-176 б.

2. Создатели виртуальности. Краткий обзор европейских производителей тренажерных систем. Дефенсе Экспресс, № 4, 2022 г. апреля.

3. [https://www.lockheedmaltin.com/content/dam/lockheed-maltin/rms/documents/advanced-gunnery-training-stem/AGTS Product % 20 Card_2022.pdf](https://www.lockheedmaltin.com/content/dam/lockheed-maltin/rms/documents/advanced-gunnery-training-stem/AGTS_Product_%20Card_2022.pdf).