

ISSN 2521-1331

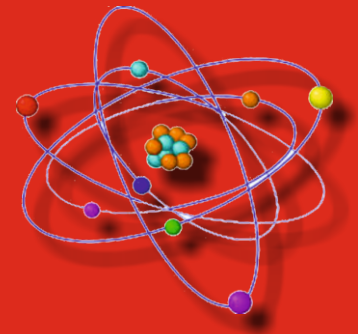


Azərbaycan Respublikası Silahlı Qüvvələrinin Hərbi Akademiyası

MİLLİ TƏHLÜKƏSİZLİK VƏ HƏRBİ ELMLƏR

elmi-praktik jurnal

Bakı – 2021



№ 2(7)

ISSN 2521-1331

**Azərbaycan Respublikası Müdafiə Nazirliyi
Silahlı Qüvvələrin Hərbi Akademiyası**



MİLLİ TƏHLÜKƏSİZLİK VƏ HƏRBİ ELMLƏR

Elmi-praktik jurnal

Cild 7, №2, 2021-ci il

**Azerbaijan Republic Ministry of Defense
War College of the Armed Forces**

NATIONAL SECURITY AND MILITARY SCIENCES

Scientific-practical journal

Volume 7, №2, 2021

Bakı – 2021

“MİLLİ TƏHLÜKƏSİZLİK VƏ HƏRBİ ELMLƏR”
JURNALININ REDAKSIYA HEYƏTİ:

Baş redaktor – m.t.h.e.d., professor, e.o. polkovnik Həşimov Elşən Qiyas oğlu
Məsul katib – polkovnik-leytenant İskəndərov Xəyal İbrahim oğlu
Dil və üslub üzrə redaktor – Mirzəliyeva Aytən Akif qızı

Redaksiya heyətinin üzvləri:

- general-leytenant, professor Heydər Piriyyəv;
- general-mayor Azər Əliyev;
- akademik Rasim Əliquliyev;
- akademik Telman Əliyev;
- akademik Ramiz Məmmədov;
- siy.e.d., professor Elman Nəsirov;
- tex.e.d., professor Əsgər Tağızadə;
- f.-r.e.d., professor Mirzə Qurbanov;
- tex.e.d., professor Nadir Ağayev;
- tex.e.d., professor Vaqif Qasimov;
- psi.e.d., professor Elnarə Şəfiyeva;
- bio.e.d., professor Elimxan Cəfərov;
- hüq.e.d., prof., polis polkovniki Etibar Əliyev;
- m.t.h.e.d., professor, polkovnik Bəbir Quliyev;
- m.t.h.ü.f.d., dosent, polkovnik Arif Həsənov;
- tex.e.d., professor Bayram İbrahimov;
- f.-r.e.d., professor Tahir Pənahov;
- tar.e.d., professor Nurulla Əliyev;
- tar.e.d., dosent Mehman Süleymanov;
- f.-r.ü.f.d., dosent Elxan Səbzəyev;
- f.-r.ü.f.d., dosent Ədalət Paşayev;
- f.-r.ü.f.d., dosent Arzuman Həsənov;
- siy.e.ü.f.d. Vüqar Məmmədzadə;
- tibb ü.f.d. Surxay Məmmədov.

“Milli Təhlükəsizlik və Hərbi Elmlər” jurnalının
beynəlxalq redaksiya heyəti:

- tex.e.d., prof. Georgiy A. Kuçuk (Ukrayna);
- tex.e.d., prof. George Akhras P. (Kanada);
- tex.e.d., dosent Valeriy P. İrxin (Rusiya);
- hərbi.e.d. Sergey P. Yarış (Ukrayna);
- tex.e.d., prof. Oleq Fiqovski (İsrail);
- sos.e.ü.f.d., prof. Vojieç Quzeviç (Polşa);
- siy.e.ü.f.d., dosent Pyotr Qavliçek (Polşa);
- ped.ü.f.d., dosent Andrey Pieçivok (Polşa);
- tex.ü.f.d. İqor Linkov (ABŞ);
- tar.ü.f.d. Svetlana Pavlovskaya (Ukrayna).

“Milli təhlükəsizlik və hərbi elmlər” jurnalında verilmiş materiallardan istifadə zamanı mütləq jurnala istinad edilməlidir.

Jurnal 09.07.2015-ci il tarixində Azərbaycan Respublikası Ədliyyə Nazirliyində qeydə alınıb. Qeydiyyat nömrəsi: 3991.

“Milli təhlükəsizlik və hərbi elmlər” jurnalı elmi tədqiqatların əsas müddəalarının nəşr edilməsi üçün Azərbaycan Respublikası Prezidenti yanında Ali Attestasiya Komissiyası tərəfindən tövsiyə olunan nəşrlər siyahısına daxil edilmişdir.

Təsisçi: Silahlı Qüvvələrin Hərbi Akademiyası.

Ünvan: AZ1065, Azərbaycan Respublikası, Bakı şəhəri, Yasamal rayonu, akademik Şəfaət Mehdiyev küçəsi 136, “Qırmızı Şərq” hərbi şəhərçiyi, Silahlı Qüvvələrin Hərbi Akademiyası, Adyunktura və elm şöbəsi.

“NATIONAL SECURITY AND MILITARY SCIENCES”
JOURNAL EDITORIAL BOARD:

Editor-in-chief – ScD in nat.sec.mil.sc., professor, reserved colonel Hashimov Elshan Giyas
Executive secretary – lieutenant-colonel Iskandarov Khayal Ibrahim
Language and stylistic editor – Mirzalieva Aytan Akif

Editorial Board:

- | | |
|---|--|
| – lieutenant-general, prof. Heydar Piriev; | – ScD in law sc., prof., colonel Etibar Aliev; |
| – major-general Azer Aliev; | – ScD in nat.sec.mil.sc., prof., colonel Babir Guliev; |
| – academician Rasim Aliguliev; | – PhD in n.s.m.sc., assoc. prof. colonel Arif Hasanov; |
| – academician Telman Aliev; | – ScD in tech. sc., prof. Bayram Ibrahimov; |
| – academician Ramiz Mammadov; | – ScD in phys.-math., prof. Tahir Panahov; |
| – ScD in pol. sc., prof. Elman Nasirov; | – ScD in history, prof. Nurulla Aliev; |
| – ScD in tech. sc., prof. Asgar Taghizadeh; | – ScD in his., assoc. prof. Mehman Suleymanov; |
| – ScD in phys.-math., prof. Mirza Gurbanov; | – PhD in phys.-math., assoc. prof. Elkhan Sabziev; |
| – ScD in tech. sc., prof. Nadir Aghaev; | – PhD in phys.-math., assoc. prof. Adalet Pashaev; |
| – ScD in tech. sc., prof. Vagif Gasimov; | – PhD in phys.-math., assoc. prof. Arzuman Hasanov; |
| – ScD in psych., prof. Elnare Shafieva; | – PhD in pol. sc. Vugar Mammadzada; |
| – ScD in biology, prof. Elimkhan Jafarov; | – PhD in medic. sc. Surkhay Mammadov. |

“National Security and Military Sciences” journal
International Editorial Board

- ScD in technical sciences, prof. Georgiy A. Kuchuk (Ukraine);
- ScD in technical sciences, prof. George Akhras P. (Canada);
- ScD in technical sciences, assoc. prof. Valeriy P. Irhin (Russia);
- ScD in military sciences Sergey P. Yarosh (Ukraine);
- ScD in tech. sciences, prof. Oleg Figovski (Israel);
- PhD in social sciences, professor Wojciech Guzewicz (Poland);
- PhD in political sciences, assoc. prof. Piotr Gawliczek (Poland);
- PhD in pedagogical sciences, assoc. prof. Andrzej Pieczywok (Poland);
- PhD in technical sciences Igor Linkov (USA);
- PhD in history Svetlana Pavlovskaya (Ukraine).

While using any kind of material given in “National security and military science” you should refer to the journal.

The journal was registered on 09.07.2015 in the Ministry of Justice of the Republic of Azerbaijan. Registration Number: 3991.

“National security and military sciences” journal has been included in the list of recommended publications by Higher Attestation Commission under the President of the Republic of Azerbaijan for the publication of main theses of scientific researches.

Founder: War College of the Armed Forces.

Address: AZ1065, Republic of Azerbaijan, Baku, Yasamal district, str. academician Shafaet Mehdiev 136, “Red East” military settlement, War College of the Armed Forces, Adjuncture and science department.

MÜNDƏRİCAT

HƏRBİ-NƏZƏRİ ELMLƏR

Süni intellekt və avtonom silah sistemləri

Rövşən Bərxudarov, Elşən Həşimov, Əziz Talıbov 7

**Hərbi coğrafi informasiya sistemi mühitində hərbi bölmə
və obyektlərin verilənlər bazasının hazırlanması**

İlqar Musayev, Məqsəd Qocamanov, Rəşad Tahirov 15

Dizel yanacaqları üçün tüstüyə qarşı aşqarların təsir mexanizmi

Yadigar Cəbiyev 28

HƏRBİ-XÜSUSİ ELMLƏR

Cümhuriyyət Ordusunun qeyri-azərbaycanlı zabit və hərbi məmurları

Atamalı Şahbazov 37

MİLLİ TƏHLÜKƏSİZLİK

**Hibrid təhdidlərin qabaqcadan müəyyənləşdirilməsinin
hibrid müharibənin qarşısının alınmasında rolu**

Xəyal İskəndərov 45

İkinci Qarabağ müharibəsi müasir müharibə nümunəsi kimi

Elşən Həşimov, Zəfər Nəcəfov 54

HƏRBİ TƏBABƏT

**Ətrafların odlu silah zədələnmələrinin xüsusiyyətləri
və məhkəmə-tibbi təhlili**

Fariz Məmmədov 64

CONTENTS

MILITARY THEORETICAL SCIENCES

Artificial intelligence and autonomous weapon systems <i>Rovshan Barkhudarov, Elshan Hashimov, Aziz Talibov</i>	7
Preparation of a database of military units and objects in the environment of a military geographic information system <i>Ilgar Musayev, Magsad Gojamanov, Rashad Tahirov</i>	15
The mechanism of action of anti-smoke additives for diesel fuels <i>Yadigar Jabiev</i>	28

MILITARY SPECIAL SCIENCES

Non-Azerbaijani officers and military officials of the army of the Democratic Republic of Azerbaijan <i>Atamali Shahbazov</i>	37
---	----

NATIONAL SECURITY

The role of early identification of hybrid threats in preventing a hybrid war <i>Khayal Iskandarov</i>	45
The Second Karabakh War as an example of modern warfare <i>Elshan Hasimov, Zafar Najafov</i>	54

MILITARY MEDICINE

Characteristics and frequency of occurrence of firearm injuries of the extremities <i>Fariz Mammadov</i>	64
--	----

UOT 355/359

SÜNI İNTELLEKT VƏ AVTONOM SİLAH SİSTEMLƏRİ

Rövşən Bərxudarov¹

m.t.h.e.d., professor Elşən Həşimov²

tex.ü.f.d., professor Əziz Talibov³

¹“FDI GROUP”

²Silahlı Qüvvələrin Hərbi Akademiyası

³AMEA İdarəetmə Sistemləri İnstitutu

E-mail:hasimovel@gmail.com

Xülasə. Məqalədə süni intellekt və avtonom silah sistemlərinin beynəlxalq təhlükəsizliyə gələcək təsirlərindən bəhs edilir, bu silah sistemlərinin yaradılması istiqamətində imkan və bacarıqların, eləcə də süni intellekt sahəsində aparılan elmi tədqiqatların səviyyəsinə müvafiq olaraq əsas beş lider ölkə müəyyənləşdirilir və onların qısa təhlili aparılır.

Açar sözlər: öldürücü süni intellekt, avtonom silah sistemləri, silahlanma yarışması, robot-qatil, pilotsuz uçuş aparatı, hərbi robototexnika.

Giriş

2000-ci illərdə dördüncü texnologiya inqilabının başlanması ilə dünya alimləri və dövlət xadimləri tərəfindən süni intellektlə (Sİ) bağlı intensiv işlər həyata keçirilmişdir. Bu dövrdə Sİ sahəsində dövlət proqramlarının maliyyələşdirilməsi kəskin artmışdır. Ümumdünya iqtisadi forumunun yaradıcısı və prezidenti K.Şvab qeyd etmişdir ki, dördüncü texnologiya inqilabı insanlıq tarixində yeni dövrün başlanğıcıdır. Onun fikrincə, bu dövr fiziki, rəqəmsal və bioloji sahələrdəki fərqlərin silinməsi ilə xarakterizə olunur. Gələcəkdə biotexnologiyalar, süni intellekt, robot texnikası, nanotexnologiyalar və bu kimi digər sahələrdə baş verən texnoloji sıçrayış və onların sinergetik effekti insan fəaliyyətinin, praktiki olaraq, bütün formalarını dəyişəcəkdir. Bundan başqa, yeni inqilab öz inkişafının eksponensial sürəti, dövlət sisteminə, biznes strukturuna və insan cəmiyyətinə transformasiya etməsi ilə fərqlənir [1].

Süni intellektlə bağlı şübhələrin olmasına baxmayaraq [2], bir çox ekspertlər onun bəzi sahələrdə inqilabi effekt yaradacağı və bu sahənin hərbi sahəsi olması qənaətindədirlər. Belə ki, ordu quruculuğu sahəsində, qoşunların gündəlik fəaliyyətində və onların döyüş hazırlığının saxlanması, silah sistemlərinin inkişafında, silahlı münaqişələrdə silah və hərbi texnikanın, eləcə də qoşunların idarə edilməsində artıq Sİ tətbiq edilir. Bu sahədə robotlaşdırılmış platformalar üçün hədəflərin avtomatik tanınması və müşayiəti, nəticədə onun vurulması üçün avtonom qərar qəbul edilməsi perspektiv istiqamətlər hesab olunur. 2017–2018-ci illərdə bir çox dövlətlərdə, xüsusilə, ABŞ, Çin və Böyük Britaniyada bu istiqamətlər üzrə çoxlu elmi tədqiqat işləri aparılmışdır [3].

Təbii ki, texnologiyaların inkişafı ilə müharibə və əsgərlərin orada iştirakı barədə anlayışlar dəyişir. Bu zaman qarşıya çıxan çoxsaylı mürəkkəb əxlaqi, etik-fəlsəfi və hüquqi suallara dəqiq cavablar tapılmır. Etik problem əsas mərkəzi problem olaraq qalır – tam avtonom silah insanlar kimi başqasının halına acıma xüsusiyyətinə malik deyil və robot heç zaman insan həyatının qiymətini, insan itkisinin mənasını anlama iqtidarında olmayacaqdır [4].

Məqalədə öldürücü süni intellekt və avtonom silah sistemlərinin (ASS) inkişafının müasir meyilləri müəyyənləşdirilir və onun beynəlxalq təhlükəsizliyə gələcək təsirləri proqnozlaşdırılır. Avtonom texnologiyaların inkişaf etdirilməsində əsas məqsədə, ASS qurğularının yaradılması imkanına, eləcə də Sİ sahəsində bilik və bacarıqların səviyyəsinə, bu sahədə istedadlı şəxslərin (alimlərin) sayına müvafiq olaraq əsas beş lider ölkənin müəyyənləşdirilməsi və sıralanması üçün açıq kütləvi məlumatlardan istifadə olunur. Sİ və ASS sahəsində dünyanın beş lider ölkəsinin bu sahədə fəaliyyəti qısa təhlil edilir.

Süni intellekt və avtonom silah sistemlərinin inkişafının müasir aspektləri

Son beş ildə BMT-yə üzv dövlətlərdə avtonom silah sistemləri ilə bağlı müzakirələr istənilən nəticəni verməmişdir, bu səbəbdən də müasir müharibələrin xarakteri getdikcə transformasiya edir. Bu dəyişikliklər lazımı hesabat və ya ictimai nəzarət olmadan baş verir. Belə ki, bir sıra ölkələr qabaqcıl süni intellektlə əlaqədə öz silah sistemlərinin avtonomluğunu artırmaq üçün böyük investisiyalar yatırmaqdadır.

Hazırda bu texnologiya qabaqcıl robot texnikasına və süni zəka araşdırmalarına əhəmiyyətli sərmayələr qoymaq üçün lazımı resurslara sahib olan bir neçə güclü və zəngin ölkədə cəmlənmişdir. Daha çox ölkə və beynəlxalq subyektlərin öldürücü ASS-ni əldə etməsi bu sahəyə nəzarəti daha da çətinləşəcək. Artıq bir çox terror təşkilatları dronları əldəqayıрма partlayıcı qurğu kimi istifadəyə uyğunlaşdırmışdır [5]. ASS-nin terror taktikasından istifadə edən qruplar arasında yayılması xüsusilə narahatlıq doğurur, çünki bu silah sistemləri təcavüzkarla hədəf arasındakı məsafəni artırmaqla terror qruplarının neytrallaşdırılması ehtimalını minimuma endirir. Bu zaman ehtimal edilən xərclər azalır, öldürmə zərbəsini və qorxunu maksimuma çatdırmaq üçün hədəfi daha dəqiq seçmək imkanı yaranır. Hədəflərin fərqləndirilməsi (ayırmaq) və təhlükəsiz şəkildə vurulması baxımından müdafiə texnologiyalarının nisbi xərcləri daha yüksəkdir. Buna görə də terror qruplarının hücum imkanlarının öldürücü süni intellekt əsaslı müdafiə sistemlərindən daha sürətli yayılması ehtimalı yüksəkdir.

Hərbi xərcləri göstərən məlumatların əksəriyyəti məxfiləşdirilsə də, ASS-nin yaradılması sahəsində liderlərin müəyyənləşdirilməsi (qiymətləndirilməsi) zamanı onların nisbi vəziyyətinin empirik qiymətləndirilməsi üçün proksi qismində açıq məlumatlardan istifadə edilir. Cədvəldə öldürücü ASS-nin inkişafının əsas iştirakçılarını sıralamaq üçün istifadə olunan göstəricilər təqdim edilmiş və əsas diqqət üç kritik komponentə yönəldilmişdir [6].

Təhlillər göstərir ki, öldürücü Sİ və ASS-nin işlənməsi, yaradılması və inkişaf etdirilməsi üzrə ABŞ, Çin, Rusiya, Cənubi Koreya və Avropa İttifaqı (Aİ) ilk sıradadır.

Cədvəl. ASS-nin inkişaf göstəriciləri üzrə iştirakçıların sıralaması

Ölkələr	Məqsəd		İmkanlar		Sİ sahəsində bilik və bacarıqlar				
	ASS inkişaf etdirmək niyyəti	Əhalinin Sİ-yə olan inamı	Müdafiə xərcləri (milyard)	PUA layihə xərcləri (milyard)	Sİ üzrə kompaniyaların sayı	1997-2017 Sİ üzrə elmi işlər	Sİ patentləri və patent müraciətləri	Sİ istedadları	Sİ üzrə ən savadlılar
ABŞ	Yüksək	25%	649	17,5	2028	369588	133941:279145	28536	5158
Çin	Yüksək	70%	250	4,5	1001	327034	55868:66508	18232	977
Rusiya	Yüksək	40%	61	3,9	17	*	*	*	*
Cənubi Koreya	Yüksək	17%	43	1,9	26	52175	69158	2664	*
Avropa İttifaqı	Qarışıq	29%	281	8	859	425166	45521:233050	41459	5111

Amerika Birləşmiş Ştatları. ABŞ hərbi süni intellekt təcrübəsi uğrunda rəqabətə hələ 50-ci illərdə hərbiçilərin bu məsələni qaldırması ilə başlamışdır. Praktiki olaraq eyni vaxtda süni intellekt iqtisadçıların da diqqətini cəlb etmişdir [7]. Artıq 60-cı illərdə ABŞ-ın MN-nin Perspektiv Tədqiqatlar İdarəsi (o zamanlar ARPA, hazırda DARPA) Sİ-nin hərbi məqsədlər üçün istifadəsini öyrənməyə başlamışdır. 1983-cü ildə ABŞ “strateji hesablama”ya 1 milyard dollar sərmayə yatırmışdır və o vaxtdan bəri rəqiblərini daima geridə qoyur [3]. Beləliklə, süni intellekt sənayesi ildə bir neçə milyon dollardan (1980–1988) bir neçə milyard dollara qədər artmışdır [8].

Süni intellektin hərbi potensialının tədqiqinə ABŞ-ın çoxsaylı hərbi və kəşfiyyat strukturları qatılmışdır. Belə ki, MN-nin Perspektiv Tədqiqatlar İdarəsi (DARPA), Hərbi Hava Qüvvələrinin

(HHQ) elmi tədqiqat laboratoriyası (AFOSR), Quru Qoşunlarının (QQ) Tədqiqat laboratoriyası (ARL) və Davranış və sosial elmlər İnstitutu (ARI), Hərbi Dəniz Qüvvələrinin (HDQ) Elmi tədqiqat işləri idarəsi (ONR) və s. elmi təşkilat və qurumları Sİ sahəsində işlərini davam etdirir. Bunlarla yanaşı, milli laboratoriyalar, “beyin mərkəzləri” və universitetlər də bu sahədə geniş fəaliyyət göstərir.

Müdafiə Nazirliyinin hərbi sahəsində Sİ texnologiyasını daima aprobeasiya edən ən əhəmiyyətli layihəsi “alqoritmik döyüş fəaliyyətləri” aparıcı bölmədir (Project Maven). Bu bölmə 26 aprel 2017-ci ildə silahlı qüvvələrdə maşın təlimi və Sİ üzrə digər texnologiyaların sürətli aprobeasiyasını həyata keçirmək məqsədilə yaradılmışdır və hər üç ayda Amerika Silahlı Qüvvələrinin (SQ) fəaliyyətinin müəyyən bir sahəsinə innovasiyalar tətbiq edir. “Project Mave”nin məqsədi SQ-də süni intellektin birdəfəlik tətbiqindən onun daimi proses halına keçirilməsidir [9].

Müdafiə büdcəsi Çin, Rusiya, Cənubi Koreya və 28 Aİ üzv dövlətlərinin hərbi xərclərini üstələyən ABŞ-ın Sİ və öldürücü ASS-lərin inkişafında dünya lideri olması təəccüblü deyil. Avtonomluq Müdafiə Nazirliyinin 3000.09 Direktivinin (DoD) çıxdığı 2012-ci ildən bəri ABŞ Milli Təhlükəsizlik Strategiyasının rəsmi bir hissəsidir. Bu, baxılan istiqamətdə qəbul edilən ilk siyasətdir və yarıavtonom sistemlərə operator-insan tərəfindən əvvəlcədən seçilmiş hədəfləri vurmağa imkan verir. Bu siyasət həm də Müdafiə Departamentinin ən yüksək səviyyədə təsdiqindən sonra tam avtonom silahlar tərəfindən hədəflərin müəyyənləşdirilməsi və vurulmasına imkan verir [6; 10].

Müharibədə avtonomluğa əlavə dəstək verən əsas sənədlərdən biri də 2014-cü ildə irəli sürülən ABŞ-ın “Üçüncü əks-təsir strategiyası”dır (Third Offset Strategy). Həmin il nəhəng İT korporasiyaları və yüksək texnologiyalar üzrə kompaniyaların rəhbərləri qarşısında çıxış edən ABŞ-ın Müdafiə naziri E.Karter qeyd etmişdir ki, ABŞ yalnız Amerikada olan texnologiyalar əsasında elə bir unikal silahlanma sistemi yaratmalıdır ki, dünyanın heç bir ölkəsi onun sürətini yarada və öz məqsədləri üçün tətbiq edə bilməsin [11].

ABŞ avtonom avadanlıqların inkişafı və investisiya imkanları baxımından dünyada mübahisəsiz liderdir. 2010-cu ilə qədər Amerika Birləşmiş Ştatları ASS tədqiqatlarına artıq 4 milyard dollar investisiya yatırmış, 2020-ci ilə qədər avtonomluğun inkişafına əlavə olaraq 18 milyard dollar ayırmışdır [3]. 20 mindən çox avtonom vasitəyə sahib olmasına baxmayaraq, ABŞ-ın 2021-ci ilədək 3447 yeni pilotsuz quru, dəniz və hava sistemləri də daxil olmaqla pilotsuz uçuş vasitələrinə 17 milyard dollar xərcləməsi gözlənilir [6].

Dünyada Sİ ilə ən çox məşğul olan şirkətlərin sayından əlavə, ABŞ, ölkədə Sİ üzrə nəşrlərin, Sİ üzrə patentə müraciət ərizəsinə və qəbul edilmiş patent sayına, eləcə də Sİ üzrə ən istedadlı tədqiqatçıların olmasına görə dünyanın istənilən digər ölkələrindən irəlidedir. Belə ki, süni intellekt texnologiyaları sahəsində qeydiyyatdan keçmiş patentlərin sayına görə sıralamada liderlik 18365 patent sayı ilə “Microsoft” şirkətinə məxsusdur. ABŞ-ın daha bir İT nəhəngi “IBM” isə siyahıda 2-ci yerdə qərarlaşıb. Onun aktivində 15046 patent vardır. ABŞ-ın “Qualcomm” və “Google” şirkətləri isə müvafiq olaraq 10178 və 9536 patentlə 4-cü və 5-ci yeri tutmuşdur [6].

Çin. ABŞ texnologiya üzrə liderliyinə Çini təhlükəli rəqib hesab edir. Vaşinqtonda narahatlıqla qeyd edilir ki, Pekinin diqqət mərkəzi daima “informasiya” silahlanma sistemlərindən “ağıllı” silah sistemlərinə tərəf dəyişir. Amerikalılar belə sistemlərə kosmosda yerləşən silah sistemlərini, PUA-ları, istiqamətləndirilmiş enerji silahlarını, elektromaqnit topları, eləcə də fərdi tuşlama blokları olan bölünəbilən başlıqlı raket sistemlərini aid edirlər [12].

Rus mütəxəssislərinin fikrincə, Çinin həm mülki, həm də hərbi texnologiyalarının təhlili ABŞ və Çin arasında süni intellekt texnologiyalarının inkişafı üzrə nisbətən bərabər olduğunu göstərir [13].

2017-ci ildə ÇXR Dövlət şurası Sİ-nin inkişafı üzrə üç mərhələdən ibarət milli plan dərc etmişdir. 2020-ci ilə qədər Pekin Qərb ölkələrindən texnoloji geridəqalmanı azaltmaq, 2025-ci ilə qədər Sİ sahəsində aparıcı dövlətləri qabaqlamaq, 2030-cu il üçün isə bu sahədə vahid qlobal lider olmaq niyyətindədir. Bu planın yaradılması Çin üçün göstərilən istiqamətin xüsusi əhəmiyyətli olduğunu göstərir. Bundan başqa, nəzərə almaq lazımdır ki, Çin texnologiyalarının əsas hissəsinin

ikili təyinatı vardır və ölkənin iqtisadi mövqeyinin möhkəmləndirməklə yanaşı, onun müdafiə qabiliyyətinin gücləndirilməsinə xidmət edir [14].

İllik büdcəsi təxminən 250 milyard dollar olan və 2021-ci ilə qədər PUA texnologiyasının inkişafına 4,5 milyard dollar vəsait ayırmağı planlaşdıran Çinin yeni silahların işlənməsi və istehsalı sahəsindəki potensialı yüksəkdir [6]. Digər tərəfdən Çin şirkətləri 1000-dən çox sinxronizasiya olunmuş PUA-dan istifadə edərək səflərlə uçuş texnologiyasını sınaqdan keçirmişdir. Cənubi Koreya, İsrail və Yaponiya kimi bəzi ölkələr əsgər toplamaq və təhlükəsizlik baxımından yaranan boşluqları doldurmaq üçün ASS-ni inkişaf etdirməyə çalışsalar da, dünyanın ən böyük ordusu olan Çin belə bir problemlə üzləşməmişdir. Bu isə Çinə resurslarının çox hissəsini Sİ-yə uzunmüddətli strateji investisiya kimi qoymağa imkan verir [6;15].

Yuxarıda qeyd edilənlərdən də məlum olur ki, Çin 2030-cu ilədək Sİ-nin işlənilib hazırlanması və istehsalında qlobal lider olmağı planlaşdırır. Çin Dövlət Şurası hərbi-mülki cəmiyyətin birləşməsinə investisiya həcmi 2020-ci ilədək 22 milyard dollar, 2025-ci ilədək 59 milyard dollar və 2030-cu ilədək 150 milyard dollar dəyərində qiymətləndirir [6; 15]. Bəzi göstəricilərinə görə Çin süni intellekt sahəsində artıq liderə çevrilmişdir. Nəşr sayında geri qalmasına baxmayaraq, Çinin elm adamları 2011–2015-ci illərdə Sİ ilə əlaqəli 41.000 elmi məqalə dərc etmişdir ki, bu da eyni dövr üçün ABŞ-dakı nəşrlərin sayından təxminən iki dəfə çoxdur [6;16]. Bundan başqa, 2013–2018-ci illərdə Çinin süni intellekt layihələrinə yatırdığı investisiya dünyada bu cür layihələrin maliyyələşdirilməsinin 60 faizini təşkil etmişdir ki, bunun da eyni dövr üçün ABŞ-ın investisiyalarından iki dəfə çox olduğu təxmin edilir. Bununla birlikdə, Çin həqiqətən ən yaxşı mütəxəssislərin ölkədən getməsi (beyin axını) problemi ilə üzləşmişdir. Belə ki, ölkə süni intellekt üzrə 18000-dən çox istedadlı mütəxəssislərə sahib olsa da, dünyanın ən yaxşı mütəxəssisləri sıralamasında ABŞ və Avropa İttifaqı (Aİ) öndədir [6; 17].

Rusiya. Rusiya 2017-ci ildən başlayaraq davamlı və planlı olaraq özünün hərbi xərclərini azaldır. Belə ki, Rusiyanın hazırkı hərbi xərcləri təqribən 48 milyard dollardır. Müqayisə üçün qeyd etmək lazımdır ki, ABŞ yalnız hərbi tədqiqatlar və işləmələr (R&D) üçün ildə 90 milyard dollar vəsait sərf edir. Aydın ki, Rusiyanın maliyyə imkanları ona silahlanma yarışında iştirak etməyə imkan vermir. Bundan başqa, Rusiya 2015-ci ilə qədər müxtəlif konfliktlərə və milli problemlərə (2008-ci ildə Gürcüstan müharibəsi, 2014-cü ildə Krım və Şərqi Ukraynada münəqişələr) cəlb olunduğundan, süni intellekt məsələlərinə ümumilikdə lazımı diqqəti verməmişdir. Rus mütəxəssislərinin fikrincə, Rusiya bu sahədə ABŞ-dan 10–15 il geri qalmışdır. Belə ki, PUA-dan ilk raket buraxılması 2001-ci ildə baş verdiyi halda, Rusiyada zərbə dronları yalnız son illərdə hazırlanmağa başlanmışdır. Bu geriləmədə əsas səbəb kimi dövlət tərəfindən silah və hərbi texnikanın robotlaşdırılması sahəsində işlənmiş texniki siyasətin olmaması göstərilir [18].

Yuxarıda qeyd edilənlərə baxmayaraq, ASS-nin ən inadlı (həyasız) tərəfdarı kimi Rusiya bu ölüm yarışında liderlərdən biridir. Rusiya açıq şəkildə insanları qərar qəbuletmə prosesindən kənarlaşdırmağa çalışır və ASS-nin döyüşdə istifadəsini məhdudlaşdırmaq və ya qadağan etmək üçün beynəlxalq səylərə riayət etmək niyyətində deyil. Rusların “2025-ci ilədək perspektiv hərbi robototexnikanın yaradılması” və “2030-cu ilədək hərbi istifadə üçün robototexnik sistemlərin genişləndirilməsi konsepsiyası”na uyğun olaraq, Rusiya silah anbarlarını qorumaq məqsədilə 2020-ci ilə qədər avtonom sistemlərə sahib olmağı planlaşdırır [19].

Rusiya qısamüddətli avadanlıqların hazırlanmasına ciddi diqqət yetirir. İllik ÜDM və ümumi müdafiə büdcəsi nisbətən aşağı olsa da, Rusiya, 2021-ci ilə qədər PUA-lara Çinin sərf etdiyi həcmdə vəsait xərcləmək niyyətindədir və öz silahlı qüvvələrinin robotlaşdırılması üzrə illik konfranslar keçirir [6; 19]. Onu da qeyd etmək lazımdır ki, rusların avtonom robotlaşdırılmış tankı “Uran-9” artıq Suriyada istifadə edilmişdir [20].

Rusiya prezidenti Vladimir Putin açıq şəkildə bildirmişdir ki, Sİ sahəsində lider olan hər kəs “dünyanın hökmdarı olacaq”. Lakin Rusiyanın Sİ-yə yatırdığı sərmayənin həcmi çox azdır. Rusiyada, hətta, süni intellektlə bağlı əsas statistik məlumatları belə tapmaq çətindir və bu da digər ölkələrlə müqayisədə süni intellekt sahəsindəki inkişaf əlaqədar ola bilər. Süni intellektin müharibələrdə

istifadəsi ilə məşğul olan ən az on tədqiqat mərkəzinə sahib Rusiyanın Sİ üçün ayrılmış daxili hərbi xərcləri ildə 12,5 milyon dollar dəyərindədir. Bu da ABŞ Ordusu üçün açıq mənbələrdə verilən Sİ büdcəsinin yalnız 0,01 faizini təşkil edir [19; 20]. Beynəlxalq sanksiyalar bu problemin səbəblərindən biri ola bilər, çünki Rusiya 2017-ci ildə müdafiə büdcəsini 7%, 2018-ci ildə 3,2% və 2019-cu ildə təxminən 4,8% azaltmaq məcburiyyətində qalmışdır [21].

Cənubi Koreya. Cənubi Koreya, öldürücü ASS-lərin inkişafında qeyri-mütənasib güclü bir oyunçu və avtonom gözətçi silahları sahəsində dünya lideridir. Cənubi koreyalıların yalnız 17% -i süni intellektə etibar edir, digərlərinin robotlarla demək olar ki, problemi yoxdur. Cənubi Koreya hər 10.000 insan-işçiyə 631 robot nisbəti ilə dünyada ən yüksək robot sıxlığına sahib ölkədir [6; 22]. Hazırda ordu sıralarını doldurmaq üçün məcburi çağırışdan istifadə edən, lakin əhali artımının zəifləməsi ilə qarşılaşan Cənubi Koreya robotlaşdırmada sənaye istifadəsi çərçivəsindən çıxmaq və hərbi sahəyə keçmək üçün avtomatlaşdırmanı genişləndirməyə çalışır.

ABŞ-ın təhlükəsizlik çətiri altında olan Cənubi Koreyanın silahlanma potensialı hər il müdafiə üçün 41 milyard dollar xərcləməklə yüksək olaraq qalır [3]. Şimal tərəfdən real təhlükə ilə yanaşı, onların əsas narahatlığı statik müdafiə ASS-nin inkişaf etdirilməsi olmuşdur. Dünyanın ilk stasionar avtonom robot qülləsi Samsung SGR-A1 Cənubi Koreyada 2006-cı ildə hazırlanmışdır. Bundan əlavə, koreyalı silah istehsalçısı DoDAAM hədəfləri müstəqil olaraq təyin edən, izləyən və vura bilən Super aEgis II qülləsi işləyib hazırlamış və bu texnologiyayı Birləşmiş Ərəb Əmirliklərinə və Qətərə satdığı bildirilmişdir [23].

Cənubi Koreya süni intellekt sahəsində təcrübənin inkişafına böyük diqqət yetirir. “Go” oyunu üzrə dünya çempionu Lee Sedol, Google-nin DeepMind AlphaGo süni intellekt sistemi tərəfindən məğlub edildikdən iki gün sonra, Cənubi Koreya Sİ tədqiqatları üçün təxminən 1 milyard dollar ayırmışdır. Sİ üzrə 70 min patenti, bu sahədə 50 mindən çox nəşri və 2000-dən çox mütəxəssisi ilə Cənubi Koreya qlobal səhnədə əsas oyunçulardan biridir. Cənubi Koreya 2020-ci ilədək Sİ yönümlü altı yeni məktəb açaraq qlobal səviyyədə rəqib olmağı hədəfləmişdir [6; 22].

Avropa İttifaqı (Aİ). Tezliklə dünyada ən böyük ÜDM-si olacaq Avropa İttifaqı bütövlükdə, o cümlədən silah istehsalında lider olan bir neçə üzv ölkə ASS inkişafında dünya lideri olmaq potensialına malikdir. Aİ sənayesi hazırda süni intellekt və robot texnikasına diqqəti artırır. Fransa, Almaniya, Böyük Britaniya, İsveç və İtaliya avtonom hərbi robot sistemlərini inkişaf etdirir.

Dünyanın 281 milyard dollarlıq ikinci ən böyük vahid müdafiə büdcəsi olan Aİ dünya səviyyəli ASS avadanlığı yaratma imkanlarına malikdir. Belə ki, Aİ-nin 2021-ci ilə qədər pilotsuz uçuş aparatlarının hazırlanmasına ən azı 8 milyard dollar xərcləməsi proqnozlaşdırılır [6]. Bəzi Aİ ölkələri ayrı-ayrılıqda ağırçəkili rəqiblərdir. Yalnız Fransa ildə 63 milyard dollardan çox büdcə ilə müdafiəyə Rusiya və Cənubi Koreyadan daha çox vəsait xərcləyir və süni intellektin onların hərbi strategiyasının əhəmiyyətli bir hissəsi olacağını bəyan edir [6; 22]. Almaniya hər il müdafiə üçün 49 milyard dollar xərcləyir və avtomatik reaksiya müddəti millisaniyədən az olan “aktiv müdafiə sistemi” yaratmışdır. Avtonomluq İtalyan Ordusunun modernləşdirmə planının əsas tərkib hissəsidir və hər il 27 milyard dollardan çox vəsait müdafiə üçün xərclənir. Dünyanın ikinci ən böyük silah ixracatçısı olan Böyük Britaniya hər il müdafiə üçün 49 milyard dollardan çox pul xərcləyir və PUA texnologiyasına böyük sərmayə yatırır [3; 6].

Avropa İttifaqı, hətta, süni intellekt üzrə bəzi göstəricilərə görə ABŞ-ı geridə qoymuşdur. Aİ üzv dövlətləri Sİ ilə əlaqəli daha çox elmi işlər dərc etdirmişdir və onların ümumi sayı 425 mindən çoxdur. Aİ üzv dövlətləri həm də Sİ üzrə sayı 233 mindən çox olan patent müraciətlərinə görə ikinci yeri tutur. Bundan əlavə, Aİ dünyada süni intellekt sahəsi üzrə istedadlı mütəxəssislərə (yalnız Almaniya, Fransa, İngiltərə, İspaniya və İtaliyadan olmaqla müvafiq olaraq 5100 və 41 mindən çox) malikdir [6]. Üzv dövlətlərin təcrübəsi və imkanları yeni Avropa Müdafiə Fondu vasitəsilə effektiv şəkildə birləşdirilsə, Aİ süni intellekt və ASS silahlanma yarışında dominant oyunçu ola bilər.

Nəticə

Beləliklə, avtonom hərbi texnologiyalar döyüş əməliyyatlarının aparılması qaydalarını dəyişəcək yeni növ münaqişələr yarada bilər. Bu növ münaqişələrin nəticələri barədə qabaqcadan fikir yürütmək isə hazırda çox çətin məsələdir.

Bu gün dünya ictimaiyyəti görünməmiş dəyişikliklərin şahidi olur. Daha çox sayda ölkələr avtonom sistemləri mənimsəyərək və inkişaf etdirərək ABŞ kimi güclü və böyük dövlətlərin hərbi üstünlüyünü qəbul etmək istəməirlər.

Hazırda ABŞ həm maliyyə həm də texnoloji inkişaf səviyyəsi baxımından, bu sahədə aparıcı mövqeyini saxlamaqdadır. Lakin onun bu sahədəki rəqibləri özlərinin hərbi-siyasi yanaşmalarını inkişaf etdirərək aralarındakı fərqi getdikcə azaldılar. Yeni texnologiyaların yaranması ilə müharibələrin aparılmasının yeni qaydaları, mümkün məhdudiyyətlər və münaqişə vəziyyətindən çıxma vasitələrinin aparıcı dövlətlər tərəfindən qarşılıqlı razılaşdırılmasına ehtiyac yaranır.

Hələlik, gələcək müharibələrin parametrlərinin qeyri-müəyyənliyi şəraitində yaxın 10–15 il ərzində hərbi sahədə hansı dəyişikliklərin baş verəcəyi aydın deyil, lakin digər dünya ölkələri kimi Azərbaycanın hərbi qurumları da texnoloji paradigmalardan qaçılmaz dəyişikliyinə hazır olmalıdır. Yeni texnologiyaların yaradılması güclü maliyyə yatırımları tələb edir, lakin bu prosesi sürətləndirmək imkanı vardır. Azərbaycanda yeni hərbi texnologiyaların yaradılmasında daxili elmi potensialdan istifadə etmək, eləcə də qardaş Türkiyədə fəaliyyət göstərən dövlət və qeyri-dövlət elmi-istehsalat qurum və təşkilatlarının təkliflərini müzakirə edib qərar qəbul etmək vaxtıdır.

İstifadə edilmiş ədəbiyyat siyahısı

1. Schwab, K. The Fourth Industrial Revolution: [Electronic resource] / World Economic Forum. – December 02, 2018. URL: <https://www.weforum.org/pages/the-fourth-industrial-revolution-by-klaus-schwab>.
2. Artificial intelligence vs Natural intelligence: Who will win? [Electronic resource] / Morning Future. – June 4, 2018. URL: <https://www.morningfuture.com/en/article/emanueleseverino-rogerpenrose-artificial-intelligence-natural-intell/331/>.
3. Boulanin, V. SIPRI Mapping the development of autonomy in weapon systems / V.Boulanin, M.Verbruggen – Solna: SIPRI, – 2017. – 147 p.
4. Сычев, В. Кто-то должен воевать [Электронный ресурс] / URL: <https://nplus1.ru/material/2018/09/05/war-robots-laws>.
5. Nissenbaum, D. and Strobel, W. Mideast Insurgents Enter the Age of Drone Warfare: [Electronic resource] / The Wall Street Journal, – 17 may 2019. URL: <https://www.wsj.com/articles/mideast-insurgents-enter-the-age-of-drone-warfare-11556814441>.
6. Haner, J., Garcia, D. The Artificial Intelligence Arms Race: Trends and World Leaders in Autonomous Weapons Development // Global Policy, – 2019. Vol. 10. No. 3, – p. 331-337
7. Цыгичко, В.Н. Модели в системе принятия военно-стратегических решений в СССР / В.Н.Цыгичко – Москва: Империя Пресс, – 2005. – 96 с.
8. Russell, S., Norvig, P. Artificial Intelligence. A Modern Approach: [Electronic resource] / AIMA. 2003. – December 02, 2018. URL: <http://aima.cs.berkeley.edu>.
9. Project Maven to Deploy Computer Algorithms to War Zone by Year's End: [Electronic resource] // U.S. Department of Defense. – July 21, 2017. URL: <https://www.defense.gov/News/Article/Article/1254719/project-maven-to-deploy-computer-algorithms-to-warzone-by-years-end/>.
10. Department of Defense (DoD) Directive 3000.09: [Electronic resource] / United States of America Department of Defense, – 2012. URL: <https://www.esd.whs.mil/Portals/54/Documents/DD/issuances/dodd/300009p.pdf>.
11. Goodman, M. Future Crimes: Everything Is Connected, Everyone Is Vulnerable and What We Can Do About It, Doubleday: [Electronic resource] / Studies in Intelligence. – September 2015.

– Vol 59. No. 3. URL: <https://www.cia.gov/library/center-for-the-study-of-intelligence/csi-publications/csi-studies/studies/vol-59-no-3/pdfs/Future-Crimes.pdf>.

12. China in “full-speed” push for “intelligentized” weapons to defeat U.S.: [Electronic resource] / Geostrategy–Direct. – May 15, 2018. URL: <http://geostrategy-direct-subscribers.com/china-infull-speed-push-for-intelligentized-weapons-to-defeat-u-s/>.

13. Карелов, С.В. Впереди ИИ-национализм и ИИ-национализация: [Электронный ресурс] / Рос. совет по междунар. делам. – 10 декабрь 12, 2018. URL: <http://russiancouncil.ru/ai-nationalization>.

14. Kania, E. China’s AI Giants Can’t Say No to the Party: [Electronic resource] / Foreign Policy. – August 2, 2018. URL: <https://foreignpolicy.com/2018/08/02/chinas-ai-giants-cant-say-no-to-the-party/>.

15. Kania, E.B. Battlefield singularity: Artificial Intelligence, Military Revolution, and China's Future Military Power: [Electronic resource] / – May 17, 2019. URL: <https://www.cnas.org/publications/reports/battlefield-singularity-artificial-intelligence-military-revolution-and-chinas-future-military-power>.

16. Baker, S. Which Countries and Universities are Leading on AI Research? Times Higher Education, World University Rankings: [Electronic resource] / – 2017. URL: <https://www.timeshighereducation.com/data-bites/which-countries-and-universities-are-leading-ai-research>.

17. CAICT and Gartner Global AI Investment and Funding Share, Statista: [Electronic resource] / – May 23, 2019. URL: <https://www-statista-com.ezproxy.neu.edu/statistics/941446/ai-investment-and-funding-share-by-country/>.

18. Корсунский, В.А., Наумов, В.Н. Перспективы развития военных мобильных робототехнических комплексов наземного базирования в России: [Электронный ресурс] / Вестник МГТУ им. Н.Э.Баумана, – 2013. URL: <http://engjournal.ru/articles/413/html/files/assets/basic-html/page7.html>.

19. Bendett, S. Red Robots Rising: Behind the Rapid Development of Russian Unmanned Military Systems, The Strategy Bridge: [Electronic resource] / – 2017. URL: <https://thestrategybridge.org/the-bridge/2017/12/12/red-robots-rising-behind-the-rapid-development-of-russian-unmanned-military-systems>.

20. Бендетт, С. Гонка боевых роботов и войны будущего: [Электронный ресурс] / Валдайские записки / Россия в глобальной политике. – 26 март 2019. URL: <https://globalaffairs.ru/articles/gonka-boevyih-robotov-i-vojni-budushhego/#>.

21. Kofman, M. The Russian Defense Budget and You, Russia Military Analysis: [Electronic resource] / – 2017. URL: <https://russianmilitaryanalysis.wordpress.com/2017/03/17/the-russian-defense-budget-and-you/>.

22. Peng, T. South Korea Aims High on AI, Pumps \$2 Billion into R&D, Medium: [Electronic resource] / – 2018. URL: <https://medium.com/syncedview/south-korea-aims-high-on-ai-pumps-2-billion-into-r-d-de8e5c0c8ac5>.

23. Parkin, S. Killer Robots: The Soldiers that Never Sleep: [Electronic resource] / – 2015. URL: <http://www.bbc.com/future/story/20150715-killer-robots-the-soldiers-that-never-sleep>.

Аннотация

Искусственный интеллект и автономные системы оружия

Ровшан Бархударов, Эльшан Гашимов, Азиз Талыбов

В статье обсуждается будущее влияние искусственного интеллекта и автономных систем вооружений на международную безопасность. По уровню возможностей в разработке этих систем вооружений, а также научных исследований в области искусственного интеллекта выявляется и кратко анализируется первая пятерка стран-лидеров.

Ключевые слова: смертоносный искусственный интеллект, автономные системы оружия, гонка вооружений, робот-убийца, беспилотный летательный аппарат, военная робототехника.

Abstract

Artificial intelligence and autonomous weapon systems

Rovshan Barkhudarov, Elshan Hashimov, Aziz Talibov

The article discusses the future impact of artificial intelligence and autonomous weapons systems on international security. According to the level of opportunities and capabilities in the development of these weapons systems, as well as scientific research in the field of artificial intelligence, the top five leading countries have been identified and briefly analyzed.

Keywords: lethal artificial intelligence, autonomous weapon systems, arms race, robot killer, unmanned aerial vehicle, military robotics.

Məqalə redaksiyaya daxil olmuşdur: 02.04.2021

Təkrar işlənməyə göndərilmişdir: 15.04.2021

Çapa qəbul edilmişdir: 17.05.2021

UOT 355/359

HƏRBİ COĞRAFI İNFORMASIYA SİSTEMİ MÜHİTİNDƏ HƏRBİ BÖLMƏ VƏ OBYEKT LƏRİN VERİLƏNLƏR BAZASININ HAZIRLANMASI

e.o. polkovnik İlqar Musayev¹

t.e.d. professor Məqsəd Qocamanov²

polkovnik Rəşad Tahirov³

¹*Azərkosmos ASC*

²*Bakı Dövlət Universiteti*

³*Silahlı Qüvvələrin Hərbi Akademiyası*

E-mail: ilqar-refiler@rambler.ru

mgodja@yandex.ru

Xülasə. Mülki məqsədlər üçün yaradılan coğrafi informasiya sistemləri (CİS), coğrafi məlumatlardan ibarət xəritə qatlarına (təbəqələrinə) əsaslandığı halda, hərbi məqsədlər üçün yaradılan CİS-in əsasını, coğrafi məlumat qatları ilə yanaşı, hərbi məlumat qatları da təşkil edir. Hərbi CİS mühitində hərbi məlumat qatlarının yaradılması üçün ordunun bütün hərbi element və infrastruktur obyektlərindən formalaşan hərbi verilənlər bazasının hazırlanması tələb olunur. Hərbi verilənlər bazasının hazırlanması isə müəyyən zaman, xüsusi hazırlıqlı mütəxəssis heyəti və tələb olunan avadanlıqlar olduğu halda yerinə yetirilir.

Məqalədə ordunun hərbi verilənlər bazasının yaradılması ilə bağlı ArcGIS Map proqramından istifadə etməklə tank taborunun ştat quruluşu əsasında coğrafi verilənlər bazasının hazırlanması prosesi təqdim olunur.

Açar sözlər: hərbi coğrafi informasiya sistemi, topoqrafik məlumat bazası, atributiv məlumatlar, hərbi verilənlər bazası, coğrafi verilənlər bazası.

Giriş

Günümüzdə cərəyan edən lokal müharibələrin təcrübəsi göstərir ki, XXI əsr ordularında qoşunların döyüş fəaliyyətlərinin planlaşdırılması və idarə olunması, əsasını hərbi coğrafi informasiya sistemi (HCİS) təşkil edən idarəetmə mərkəzlərindən həyata keçirilir. Müharibəyə hazırlaşmanın əsas üsullarından biri də təlimlərin mümkün qədər döyüş şəraitinə uyğun ərazidə keçirilməsidir. Əgər döyüş və əməliyyatların keçiriləcəyi ərazi düşmən nəzarəti altındadırsa, o zaman simulyasiya mərkəzlərində HCİS-in strukturunda əsas funksional blok olan məlumat bazası¹ əsasında həmin ərazi şərtlərinə uyğun üçölçülü (3D) virtual ərazi modeli hazırlanır və təlimlər bu model üzərində təşkil olunub keçirilir [1, s.1]. Yüksək dəqiqliyə malik silah və silah sistemləri belə HCİS məlumat bazasının rəqəmsal xəritələri əsasında hazırlanmış elektron “Ağıllı xəritələr” üzrə idarə olunur. Artıq HCİS qoşunların idarə olunmasının əsas alətlərindən birinə çevrilmişdir.

Hərbi CİS məlumat bazası coğrafi məkan məlumatlarının vektor xəritə qatları, yəni müxtəlif miqyaslı rəqəmsal topoqrafik xəritələr və hərbi məkan məlumatlarından ibarət olur. Hərbi məkan məlumatları da öz növbəsində vektorlaşdırılmış hərbi vəziyyət xəritə qatları və hərbi verilənlər bazasından (HVB) təşkil edilir. Hərbi verilənlər bazası isə hər bir hərbi element üçün coğrafi verilənlər bazasının (CVB, GDB – geodatabase) yaradılması ilə formalaşır.

Hərbi CİS mühitində qrafiki obyektlərin təsvir olunması

Hərbi CİS sistemi mühitinə daxil ediləndə kəğız (analoq) topoqrafik xəritə və aerokosmik şəkillərə “Sərt surətlər” (Hard copy) deyilir. Sərt surətlər skanerlə darənaraq kompüter monitorunda

¹ Hərbi CİS strukturunda bu blok əksər hallarda Topoqrafik məlumat bazası (TMB) adlanır.

görüntü kimi təqdim olunanda isə onlar artıq rəqəmsallaşdırılmış təsvirlər adlandırılır. Rəqəmsallaşdırılmış təsvirlər CİS-də rastr və ya vektor formatlarda təqdim olunur. Bununla belə rəqəmsal təsvirlərin emalında geniş istifadə olunan ArcGIS Map proqramında atribut cədvəllər yalnız vektorlaşdırılmış qrafiki məlumatlar üçün yaradılır. Çünki hər hansı bir obyekt vektorlaşdırılmış nöqtə, xətt və poliqon elementlər əsasında qrafiki görüntü şəklini alır. Çar Rusiyasının tanınmış xəritəçi alimi general-leytenant A.Tillonun təbirincə desək, “Əsasını topoqrafiya təşkil etdiyi andan, coğrafiya özünün ilkin dövrünü tərk edir”. Yəni coğrafi məlumatlar qrafiki topoqrafik elementlərə çevrilməklə daha anlaşılan olur.

CİS mühitində qrafiki obyektlərin yalnız koordinat məlumatları ilə təsvir olunması yetərli deyil. Qrafiki obyektlər metrik koordinat məlumatları ilə yanaşı, onların adını, mənsubiyyətini, təyinatını, tarixini, ölçülərini, sahəsini, həcmi, materialını və s. xüsusiyyətlərini açıqlayan digər təsviri informasiyalara da malikdir. Obyektin tematik və zaman xüsusiyyətlərini təsvir edən informasiyalara atributlar deyilir [6, s.2]. Obyektlərin təsnifatlandırılmış atributlar məcmusu CİS-in atributlar modelini müəyyən edir. Obyektə dair atributiv informasiyalar yer alan cədvəl isə atributlar cədvəli (attributive table) adlanır. Atributlar cədvəlində hər bir obyekt üçün bir sətir ayrılır və cədvəlin hər bir sütunu bu obyektə dair tematik əlaməti əks etdirir.

Beləliklə “Atribut” obyektin mahiyyət xüsusiyyətlərini təsvir edən elementar verilənlərdir. Atributiv verilənlərə semantik xüsusiyyətlər də deyilir² [5, s.98].

Ordunun strukturuna daxil olan qərargah, idarə, hissə və bölmələrin, həmçinin hərbi infrastruktur obyektlərin qrafiki-atributiv uçot məlumatlarının CİS əsaslı vahid idarəetmə mühitində təsvir edilməsi üçün əvvəlcə onların ArcGIS Map proqramında HVB-nin hazırlanması tələb olunur.

Hərbi verilənlər bazasına daxil ediləcək hər bir qərargah, hərbi bölmə, silah, silah sistemi, texnika, obyekt və elementlər üçün onların semantik xüsusiyyət məlumatları hazırlanmalıdır. “Semantik” xüsusiyyət məlumatları hərbi obyektlərin vektorlaşdırılması zamanı ArcGIS Map proqramındakı atribut cədvəllərinin doldurulmasında istifadə edilir.

ArcGIS Map proqramında “Shape” fayl formatında vektorlaşdırılan bütün hərbi qrafiki məlumatlar rəqəmsal ərazi modeli (RƏM), həmçinin rastr-vektor xəritə qatları üzərində yeni vektor qatları formalaşdırmaqla hərbi qərargahlarda, təlim və simulyasiya mərkəzlərində gündəlik fəaliyyətlər, təlim və əməliyyatlar zamanı HVB funksiyasını yerinə yetirir.

ArcGIS Map proqramında hərbi obyektlər, onların miqyas üzrə ölçüsü, forması sahəsi və bəzi hallarda həcmi nəzərə alınmaqla nöqtə, poliqon (sahə), xətti və zonal elementlər şəklində vektorlaşdırılaraq təsvir edilir. Vektorlaşdırma aparılan zaman hərbi elementlərin CVB-nin yaradılması üçün həmin elementlərə dair bütün semantik xüsusiyyətlər atributlar cədvəlinə qeyd edilir.

Obyektin təsvir edilməsi üçün simvollar (şərti işarələr, adlar), rəqəmlər (statistik informasiya, obyektin kodu) və ya qrafiki əlamətlər (rəng, şəkil, kontur dolğu) atribut ola bilər.

CİS-də ədədi dəyərlər həm koordinat, həm də atribut məlumatlarına aid edilə bilər. Bunu aydınlaşdırmaq üçün xatırlayaq ki, HVB-də atribut məlumatların təqdim olunmasının əsas forması atributlar cədvəlidir və bu cədvəllərdə hərbi obyektlərin həm koordinatları (x, y – koordinat məlumatları), həm də təsvir xüsusiyyətləri (semantik, atributiv məlumatları) saxlanılır.

Beləliklə, atributiv təsviretmə koordinatları tamamlayır və bununla birlikdə CİS modellərinin tam təsvirini yaradır.

Hərbi CİS mühitində atributiv verilənlər sisteminin tətbiqi, ArcGIS Map proqramında standart sorğu formaları və müxtəlif növ filtrlərdən istifadə edərək HVB-də hərbi obyektlər üzrə təhlillər aparılmasına, eləcə də riyazi məntiq nəticələrinin təqdim edilməsinə imkan verir.

² Semantik – obyektin təsviri ilə bağlı söz, ifadə, işarə və simvol anlamını verir və onlar CİS mühitində koordinat məlumatlarını (x, y, h, ϕ , λ) zəruri təsvir xüsusiyyətləri ilə tamamlayırlar

Hərbi bölmə və obyektlərin coğrafi verilənlər bazasının yaradılması

Vektor formatlı qrafiki məlumatlar HCİS mühitində əksər hallarda rastr məlumat qatları ilə birlikdə istifadə edilir. Bununla belə vektor məlumatlar azhəcmli olması, dəqiqlik, aydın görüntü təqdim etmə, üzərində asanlıqla dəyişikliyin aparılmasının mümkünlüyü, asan vizuallaşdırma, müxtəlif 3D RƏM-nin yaradılması və s. xüsusiyyətləri baxımından rastr məlumatlar ilə müqayisədə daha çox əhəmiyyət kəsb edir. HCİS-də HVB-nin yaradılması da vektor qrafiki məlumatlar əsasında həyata keçirilir.

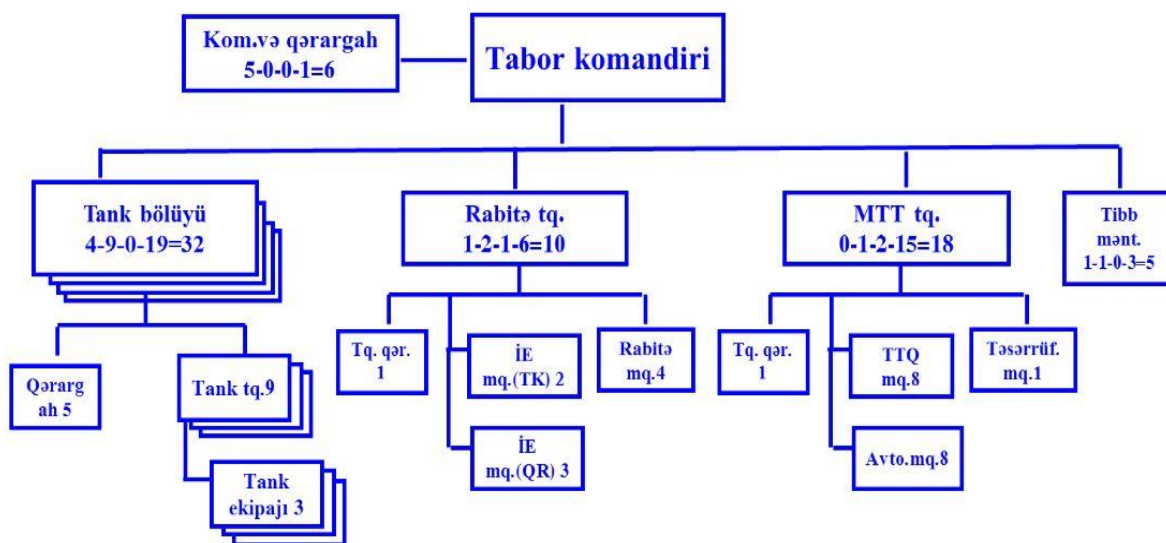
HCİS mühitində HVB-nin yaradılması üçün ordunun bütün hərbi hissə və bölmələri, infrastruktur obyektləri, texnikası, silahları, silah sistemləri, canlı qüvvəsi və onların yerləşmə yerlərinə dair məlumatların ArcGIS Map proqramındakı CVB-nə daxil edilməsi ilə həyata keçirilir. Bu proses müəyyən zaman içərisində bütün zəruri hərbi məlumatların toplanması, CİS mütəxəssis heyəti və avadanlığının olması halında yerinə yetirilir.

Nəzərə almaq lazımdır ki, ordunun HVB-nin yaradılması üçün onun hər bir elementinin ayrıca CVB-nin hazırlanması tələb olunur. Yəni CİS mühitində ordunun HVB-i onun bütün hərbi elementlərinin CVB-lərinin cəmini təşkil edir. Motoatıcı taborla müqayisədə sadə ştat quruluşuna malik olması, hərbi verilənlərinin az olması, bu verilənlərə dair qrafiki-uçot məlumatlarının ArcGIS Map proqramına qısa zamanda daxil olunaraq təsvir edilməsi baxımından tank taboru nümunəsində onun CVB-nin hazırlanmasını həyata keçirək. Bunun üçün tank taborunun ümumi quruluşu, təşkilatı-ştat quruluşunun sxemi, şəxsi heyətinin sayı, silahlarının sayı və tipi, tabeliyi, təyinatı, döyüş tapşırıqları, taktiki normativ göstəriciləri, ümumi fəaliyyətləri, döyüş düzülüşündə yeri, döyüş imkan və qabiliyyətləri və digər xüsusiyyət məlumatlarından istifadə edilməlidir. Sözügedən məlumatlar əvvəlcə semantik məlumat cədvəllərində yerləşdirilir, sonra isə HVB-ni formalaşdırmaq üçün ArcGIS Map proqramında tank taborunun adına yaradılmış CVB-nin atribut cədvəllərinə daxil edilir.

Tank taborunun quruluşuna onun qərargahı, ştat strukturundan asılı olaraq 3 və ya 4 tank bölüyü, rabitə taqımı, maddi-texniki təminat taqımı və tibb məntəqəsi daxildir.

Tank taborunun şəxsi heyətinin tərkibi 23 zabit, 40 gizir, 3 çavuş və 101 əsgər olmaqla cəmi 167 nəfər hərbi qulluqçudan ibarətdir (Qeyd: ştat quruluşundan asılı olaraq taborun şəxsi heyətinin tərkibi dəyişilə bilər). Onun döyüş texnikası 1 ədəd PDM-2 komanda-qərargah maşını və 31 ədəd T-72 tankından təşkil olunur. Zabit heyəti Makarov tipli tapançalarla, gizir, çavuş və əsgər heyəti isə 7.62 və ya 5.45 mm-lik Kalaşnikov avtomat silahları ilə silahlanır.

Yuxarıda qeyd etdiyimiz məlumatlar tank taboruna dair verilənlər olaraq əksəriyyəti onun təşkilatı-ştat strukturunda yer alır (Şəkil 1).



Şəkil 1. Tank taborunun təşkilatı-ştat struktur sxemi (variant)

Tank taborunun təşkilati-ştat strukturunda yer alan məlumatla, həmçinin onun nöqtə, sahə və poliqonal təsvir olunma xüsusiyyətlərinə aid edilən digər məlumatla ardıcılıqla semantik məlumatlar cədvəlinə daxil edilir (Cədvəllər 1; 2; 3).

Cədvəl 1. Tank taborunun nöqtəvi obyektlərinin semantik məlumatlar

Atributiv verilənin adı	Sütun məlumatlar	Sətir məlumatlar (doldurma nümunəsi)
<p>Tank taboru</p> <p>Qeyd: ArcGIS Map proqramında tank taborunu səciyyələndirən bütün məlumatlar onun yerləşmə yerində yaradılan nöqtə elementinin atribut cədvəlində yer alır.</p>	Tabeçiliyi və adı	N saylı ordu korpusunun N saylı mexanikləşdirilmiş briqadası
	Yaradılma tarixi və daimi yerləşmə məntəqəsi (DYM)	2014-cü il, Söyüdlü yaşayış məntəqəsi
	Təyinatı	Atəş və manevr imkanlarını istifadə etməklə düşməne yaxınlaşaraq onu məhv etmək, həmçinin atəş və əks-həmlələrlə düşmənin hücumlarının qarşısını almaq [3, c.2].
	Vəzifələri	Ötrmə qüvvəsi olaraq döyüş aparmaq, hava desantlarına əks-hücum etmək, pozucu hücumlar həyata keçirmək, ehtiyat qüvvə olaraq verilə biləcək tapşırıqları yerinə yetirmək [2, s.1].
	Tərkibi (quruluşu)	QR, 3 və ya 4 Tank. Bl., 1 Rab. Tq., 1 MTT Tq., 1 Tibb məntəqəsi [4, c.1].
	Fəxri adı	General Həzi Aslanov
	Aid olduğu silahlı qüvvə, qoşun növ və ya qoşun qismi	Quru qoşunları, piyada
	Döyüş tapşırığı	N saylı Tank briqadasının hücum döyüşlərində 1-ci eşalonunda əsas zərbə qüvvəsi, müdafiə döyüşlərində ehtiyat qüvvə
	Şəxsi heyətinin tərkibi	Sülh dövrü: zabit – 23, gizir – 40, çavuş – 3, əsgər – 101. Cəmi: 167 Qeyd: taborun şəxsi heyətinin tərkibi ştat quruluşundan asılı olaraq dəyişilə bilər.
		Müharibə dövrü: zabit – 25, gizir – 45, çavuş – 8, əsgər – 120. Cəmi: 198 Qeyd: rəqəmlər təxmini verilib.
	Professional hazırlığı	Şəxsi heyətin döyüş və xüsusi texnikaya yiyələnmə bacarıq və vərdişləri yüksəkdir.
	Döyüş hazırlığı	Döyüş tapşırıqlarını yerinə yetirmə hazırlığı yüksəkdir. Keçirilən taktiki və komanda-qərargah təlimlərində həmçinin döyüş atışlarında birinci yeri tutmuşdur.
	Uzlaşma	Bölmələr arasında birgə fəaliyyət xüsusiyyətləri, koordinasiya məsələləri plan üzrə mütəmadi aparılır.
Mənəvi-psixoloji vəziyyəti	Yüksəkdir. Tabor II Qarabağ, “Vətən Müharibəsi”ndə iştirak etmiş və qalib olmuşdur.	
Zabit heyətinin hazırlığı	Bilik, bacarıq, fiziki hazırlığı və komandirlik qabiliyyəti yüksəkdir. Təlimlərdə və komandir hazırlığı dərslərində əldə etdikləri nailiyyətlər qənaətbəxşdir.	
Komandirin fərdi hazırlığı	Bilik, bacarıq, fiziki hazırlığı, komandirlik qabiliyyəti və vərdişləri yüksəkdir.	
Yenidən təşkilatlanma imkanları	Döyüşqabağı və ya döyüş zamanı qüvvələrin gücləndirilməsi məqsədilə yenidən qruplaşdırılma prosesi və ya zirehli bölmələrin mühafizəsi üçün onların dəstəklənməsi məşqlər şəxsi heyətlə mütəmadi aparılır.	

Cədvəl 1-in ardı

Atributiv verilənin adı	Sütun məlumatlar	Sətir məlumatlar (doldurma nümunəsi)	
Tank taboru	Aid olduğu birləşmənin döyüş düzülüşündə yeri	Hücumda briqada komandirinin qərarı ilə, – Mex. briqadanın 1-ci eşelonunda əsas zərbə istiqamətində, – Mex. briqadanın 1-ci eşelonunda köməkçi istiqamətdə, – Mex. briqadanın ehtiyatında Müdafiədə briqada komandirinin qərarı ilə, – Mex. briqadanın 1-ci eşelonunda qüvvə çoxluğu bölgəsində, – Mex. briqadanın 1-ci eşelonunda köməkçi istiqamətdə, – Mex. briqadanın ehtiyatında	
	Bölmələrlə qarşılıqlı əlaqə qaydası	Briqada komandirinin əmrinə əsasən öz bölmələri, qonşu tabor və briqadaların bölmələri ilə qarşılıqlı əlaqə qaydaları və koordinasiya məsələləri həyata keçirilir.	
Tank taborunun hərbi texnika və silahları			
Döyüş texnikası: – T-72 tankı	Tabeçiliyi	N saylı mex. br-nın tank taboru	
	Heyəti	3 nəfər (sürücü, nişançı, tank komandiri)	
	Fiziki xüsusiyyətləri:		
	çəkisi	41 ton	
	uzunluğu	6860 mm	
	eni	3460 mm	
	yüksəkliyi	2190 mm	
	daxili həcmi	11 m ³	
	mühərriki	V-46, 12 silindr, dizel	
	sürəti	maks. 160, şosse yolda 50, torpaq yolda 35-45 km/s	
	dalış dərinliyi	1.8 m (şnorkelsiz), 5 m (şnorkellə)	
	mənzili	375 km, əlavə yanacaq ehtiyatı ilə 550-650 km	
	ötürücü qutu (transmissiya)	7 irəli / 1 geri	
	Müdafiə xüsusiyyətləri: zirehinin qalınlığı		410 mm qüllə, 550 mm gövdə
	Atəş gücü:		
	1. Əsas döyüş silahı:		
	– top (lüləsinin uzunluğu, çapı, üfüqi dönmə bucağı, vertikal qalxma-enmə bucağı)	D-81TM (2A46) (6000 mm, 48 mm, 360 ⁰ , -6 ⁰ 13', +13 ⁰ 47')	
	– topun atış döyüş dəsti,	39 mərmə	
	– topun atəş tipi	Tək-tək	
	– topun maksimal atəş məsafəsi	Məsafəölçən-nişangah vasitəsi ilə müxtəlif mərmilərlə 4000 – 5000 m, gecəgörmə nişangahı ilə 800 m, fuqas mərmə ilə 9400 m.	
2. Köməkçi döyüş silahı:			
– snayper pulemyotu (çapı)	PKT (7.62 mm)		
– zenit-pulemyot qurğusu (çapı)	NSVT (12.7 mm)		
3. Əlavə silahlər:			
– tank heyətinin avtomat silahları	AKMS (7.62 mm)		
– tapança	Makarov (9 mm)		
– siqnal tapançası (çapı)	Verey (26 mm)		
– qumbaralar	F-1		

Cədvəl 1-in ardı

Atributiv verilənin adı	Sütun məlumatlar	Sətir məlumatlar (doldurma nümunəsi)
Döyüş texnikası: – T-80 tankı	Tabeçiliyi	N saylı mex. br-nın tank taboru
	Heyəti	3 nəfər (sürücü, nişançı, tank komandiri)
	Fiziki xüsusiyyətləri:	
	– çəkisi	42 ton (döyüş dəsti ilə 44ton)
	– uzunluğu	9656 mm lüləsi irəli, 9595 mm lüləsi arxaya
	– eni	3589 mm
	– yüksəkliyi	2193 mm (zenit qurğusu ilə 2915 mm)
	– maksimal gücü	1000 at gücü
	– mühərriki	QTD-1000T, qaz turbinli, üç valli, dizel
	– sürəti	Maks. 70, şosse yolda 60–65, torpaq yolda 40–45 km/s
	– dalış dərinliyi	Hazırlıqsız 1.2 m, hazırlıqlı 1.8 m, tanka quraşdırılan sualtı qurğu ilə 7 m
	– mənzili	500 km, əlavə yanacaq ehtiyatı ilə 600 km
	– ötürücü qutu (transmissiya)	4 irəli/1 geri
	Müdafiə xüsusiyyətləri:	
	– zirehinin tipi	Mərmi əleyhinə xüsusiyyətli zireh
	– kütləvi qırğın silahlarına (KQS) qarşı mühafizə tipi	Tank heyətinin və daxili avadanlığın zərbə dalgası, radioaktiv və zəhərli maddələrin təsirindən kollektiv mühafizə xüsusiyyətli sistem
	– yanğın əleyhinə mühafizə tipi	Avtomatik üç qat təsirli sistem
	Atəş gücü:	
	1. Əsas döyüş silahı:	
	– topunun tipi, çapı, atəş açma xüsusiyyəti	D-81TM, 125 mm, avtomatik
	– topun atış döyüş dəsti	39 mərmii
	– topun atəş məsafəsi	Zirehdəşən mərmilərlə 4000m, məcmu (kumulativ) mərmilərlə 4000m, qəlpəli fuqas mərmilərlə 5000m, qəlpəli fuqas mərmilərlə yan səviyyədən istifadə etməklə 10000m
	2. Köməkçi döyüş silahı:	
	– snayper pulemyotu (çapı)	PKT (7.62mm)
	– zenit-pulemyot qurğusu (çapı)	NSVT (12.7mm)
	3. Əlavə silahlar:	
	– tank heyətinin avtomat silahları	AKMS (7.62mm)
– tapança	Makarov (9mm)	
– siqnal tapançası (çapı),	Verey (26 mm)	
– qumbaralar	F-1	

Cədvəl 1-in ardı

Atributiv verilənin adı	Sütun məlumatlar	Sətir məlumatlar (doldurma nümunəsi)
Avtomobil texnikası: – UAZ 31519	Tabeçiliyi	N saylı mex. br-nın tank taboru (tabor komandirinin maşını)
	Heyəti	2 nəfər (sürücü və komandir)
	Texniki xüsusiyyətləri:	
	– buraxılış ili və zavodu	2014-ci il, Ulyanov Avtomobil Zavodu – Rusiya federasiyası
	– mühərriki (yanacaq növü və gücü)	4 silindrlı, benzin UMZ 4218.1, 84 at gücü
	– ötürücü qutu (transmissiya)	4 pilləli mexaniki
	– qabarıtları (eni, uzunluğu və hündürlüyü)	1785 mm x 4025 mm x 2020 mm
	– çəkisi	2.5 ton
	– maksimal sürəti	120 km/saat
	– yanacaq sərfiyyatı, – yanacaq bəkmının həcmi.	100 km-rə 11 litr 86 litr
Avtomobil texnikası: – UAZ 3962 (sanitar avtomobili)	Tabeçiliyi	N saylı mex. br-nın tank taboru (taborun tibb məntəqəsi)
	Heyəti	7 nəfər (sürücü, taqım komandiri və 5 hərbi tibb mütəxəssisi)
	Texniki xüsusiyyətləri:	
	– buraxılış ili və zavodu	2014-ci il, Ulyanov Avtomobil Zavodu – Rusiya federasiyası
	– mühərriki (yanacaq növü və gücü)	4 silindrlı, benzin UMZ 4218.1, 84 at gücü
	– ötürücü qutu (transmissiya)	4 pilləli mexaniki (4 irəli/ 1 geri)
	– qabarıtları (eni, uzunluğu və hündürlüyü)	1940 mm x 4440 mm x 2240 mm
	– çəkisi	2.5 ton
	– maksimal sürəti, – yanacaq sərfiyyatı – yanacaq bəkmının həcmi	120 km/saat 100 km-rə 19.1 litr 86 litr
	Avtomobil texnikası: – Kamaz 4314 (4x4)	Tabeçiliyi və sayı
Heyəti		14 nəfər (sürücü, taqım komandiri və ya manqa komandiri kabinada, 12 əsgər kuzada)
Texniki xüsusiyyətləri:		
– buraxılış ili və zavodu,		2011-ci il, Kama Avtomobil Zavodu – Rusiya Federasiyası
– mühərriki (yanacaq növü və gücü)		Dizel, KamAZ-740.31-240 (Evro-2), 240 at gücü
– ötürücü qutu (transmissiya)		4 pilləli mexaniki (4 irəli/1 geri)
– qabarıtları (eni, uzunluğu və hündürlüyü)		2500 mm × 7960 mm × 2945 mm
– çəkisi		15.420 ton
– maksimal sürəti		120 km/saat,
– yanacaq sərfiyyatı		100 km-rə 31.5 litr
– yanacaq bəkmının həcmi		Bir bəki 170, digəri 125 litr
– yükötürmə qabiliyyəti		6–8 ton
– ehtiyat yürüş məsafəsi		930 km
– keçimlilik imkanları	1.5m enindəki su keçidlərini (brodları)	
– dikiyə keçimlilik imkanları	31 ⁰ -dək yoxuşları	

Cədvəl 1-in ardı

Atributiv verilənin adı	Sütun məlumatlar	Sətir məlumatlar (doldurma nümunəsi)
Avtomobil texnikası: – MAZ 6317	Tabeçiliyi və sayı	N sayılı mex. br-nın tank tb-nun MTT taqımının təsərrüfat mənzəsi, 1 ədəd
	Heyəti	14 nəfər (sürücü, taqım komandiri və ya mənzə komandiri kabinada, 12 əsgər kuzada)
	Texniki xüsusiyyətləri:	
	– buraxılış ili və zavodu,	2015-ci il, Minsk Avtomobil Zavodu – Belarus Respublikası
	– mühərriki (yanacaq növü və gücü)	Dizel 8 silindrlı ЯМЗ-238Д, 330 at gücü
	– ötürücü qutu (transmissiya)	4 pilləli mexaniki (4 irəli/1 geri)
	– qabarıqları (eni, uzunluğu və hündürlüyü)	2550 mm × 9405 mm × 3350 mm
	– çəkisi	25,150 ton
	– maksimal sürəti	120 km/saat,
	– yanacaq sərfiyyatı	100 km-rə 45 litr
	– yanacaq bəkmənin həcmi	Bir bəki 200, digəri 350 litr
	– yükəötürmə qabiliyyəti	11 ton
	– ehtiyat yürüş məsafəsi	930 km
	– keçimlilik imkanları	1.5m enindəki su keçidlərini (brodları)
	– dikinə keçimlilik imkanları	30–310-dək yoxuşları
– platformasının həcmi.	27.5m ³	

Cədvəl 2. Tank taborunun xətti obyektlərinin semantik məlumatlar cədvəli

Atributiv verilənin adı	Sətir məlumatlar	Sütun məlumatlar (doldurma nümunəsi)
Taktiki xətti elementlər (ərəzidə yerləri təyin edildikdə göstərilə bilən xətti elementlər)		
Hücumda xətti elementlər: – hücumda keçmə xətti*.	Təhkim olunması	N sayılı mex. br-nın tank taboru
	Yaradılma tarixi	10.11.2020-ci il
	İnkişaf etdirilmə tarixi	11.11.2020-ci ildən etibarən
	Eni, uzunluğu, dərinliyi	1.5–2 m, 3 km, 1.4 m
	Araşmə mövqelərinin sayı	3
	Əlaqə yolları	2
	Hazırlanmasında istifadə olunan materialın növü	Torpaq, qum, daş
	Zəmin xüsusiyyəti	Qumlu-torpaq, qumlu-gil, qumlu-çınqıl
	Blindajların sayı	4
	Blindajların inşa və örtük materialı	Beton
	Blindajın döşəmə materialı	Beton, taxta
*Qeyd: hücumda mərhələ, irəliləmə, sızma, bölük kolonlarına açılma, taqım kolonlarına açılma, təminat-təxliyə yolları və s. kimi xətti elementlərə dair sətir və sütun məlumatlar yuxarıdakı “hücumda keçmə xətti” nümunəsinə uyğun şəkildə hazırlanır.		

Cədvəl 2-in ardı

Atributiv verilənin adı	Sətir məlumatlar	Sütun məlumatlar (doldurma nümunəsi)
Müdafiədə xətti elementlər: – döyüş mühafizəsi xətti*.	Təhkim olunması	N saylı mex. br-nın tank taboru
	Yaradılma tarixi	10.11.2020-ci il
	İnkişaf etdirilmə tarixi	11.11.2020-ci ildən etibarən
	Eni, uzunluğu, dərinliyi	1.5–2 m, 4 km, 1.4m
	Oriyentirlər	Üçtəpə yük. 203m (4246_4) – Qarağat yük. 850m (4048_2) – dəmir-beton körpü (4446_3)
	Araşmə mövqelərinin sayı	4
	Əlaqə yolları	3
	Hazırlanmasında istifadə olunan materialın növü	Torpaq, qum, daş, çınqıl
	Zəmin xüsusiyyəti	Qumlu-torpaq, qumlu-gil, qumlu-çınqıl
	Blindajların sayı	2
	Blindajların inşa və örtük materialı	Beton
	Blindajın döşəmə materialı	Beton, taxta
*Qeyd: müdafiədə ön mövqe xətti (təmas xətti və ya 1-ci eşelon səngəri, əsas müdafiə xətti (2-ci eşelon səngəri), yan mühafizə xətti, əks-həmlə xətti, əks-hücum xətti, təminat-təxliyə yolları və digər xətti elementlərə dair sətir və sütun məlumatlar yuxarıdakı “döyüş mühafizəsi xətti” nümunəsinə uyğun şəkildə hazırlanır.		
Briqada daxilində tank taboruna aid ara xətləri: – tabor ara xətti, – bölük ara xətti, – taqım ara xətti, – manqa ara xətti.	Təhkim olunması	N saylı mex. br-nın tank taboru
	Yaradılma tarixi və saati	10.11.2020-ci il saat 14:00-dan etibarən
	Ləğv edilmə tarixi və saati	Ləğv edilməyib
	Ara xətlərini təyin edən oriyentirlər	Solda olan qonşu 2-ci Mat ilə Sarıbaba yük. 885m (5050_1) – Ağqaya yük. 710m (5052_3), Sağda olan qonşu 3-cü Mat ilə İncə çayının sol sahili boyu
Fortifikasiya sistemi üzrə xətti elementlər		
Tranşeylər: -xəndəklər, -yarıqlar, -eskarplar (kontureskarplar).	Təhkim olunması	N saylı mex. br-nın tank taboru
	Qazılması, yenilənməsi (bərpa tarixi)	17.11.2020-ci ildən etibarən
	Eni, uzunluğu, dərinliyi	1.5–3 m, 14 km, 1.6 m
	Torpağın xüsusiyyəti	Çınqıllı gil
	Üzərindəki müşahidə məntəqələri	2 müşahidə məntəqəsi
	Atəş nöqtələri, blindajlar və uzunmüddətli atəş qurğularının sayı	12 atəş nöqtəsi, 3 blindaj, 4 uzunmüddətli atəş qurğusu
	Qarşısındakı torpaq töküntüsünün eni və materialı (vallar)	1 – 2 m, torpaq, atəş nöqtələrinin qarşısında qum doldurulmuş kisələr. Qeyd: tranşey üzərindəki atəş qurğuları barədə məlumatlar nöqtəvi atributlar cədvəlində yer alır
Piyada əleyhinə tikanlı məftil maneə səddi: -şəbəkə, -spiralvari, -buynuzvari.	Təhkim olunması	N saylı mex. br-nın tank taboru
	Təyinatı	Düşmən canlı qüvvəsinin mövqelərə hücumunun qarşısının alınması və ya məhdudlaşdırılması
	Hazırlanma tarixi (kontur koordinatları)	15.11.2020-ci ildən etibarən, (4046_1, 5660_2, 6870_4)
	Eni, hündürlüyü və uzunluğu	0.6 m × 0.7 m × 5 km
	Materialı	Tikanlı məftil
	Mühafizə postlarının sayı	6 mühafizə postu
Qeyd: mühafizə postlarına dair təfsilatlı məlumatlar nöqtəvi atributlar cədvəlində yer alır.		

Cədvəl 2-in ardı

Atributiv verilənin adı	Sətir məlumatlar	Sütun məlumatlar (doldurma nümunəsi)
Ümumi xətti elementlər		
Hasarlar	Aid olduğu bölmə	N saylı mex. br.-nin tank taborunun kazarması və texnika parkı ətrafındakı hasarlar
	Tikilmə tarixi	2016-cı ilin may ayı
	Sökülmə tarixi	Sökülməyib
	Eni, uzunluğu, hündürlüyü	0.4 m × 168 m × 2.2 m
	Çevrəyə aldığı ərazi	Tank tb daimi yerləşmə məntəqəsinin çevrəsini əhatə edir. Bu çevrə daxilində qarovulxana, texnika parkı və silah-sursat anbarının hasarları yer alır.
	Materialı	Daş
	Qapı yerləri	2 ədəd
	Darvaza	1 ədəd
Qeyd: Hasar materiallarına daş, torpaq, taxta, qamış, tikanlı məftil, ağac, kol, dəmir tor, töküntü qarışığı və s. aid edilir. Hasar daxilindəki qapı, darvaza və keçid yerləri haqda məlumatlar nöqtəvi atributlar cədvəlində yer alır.		

Cədvəl 3. Tank taborunun poliqonal obyektlərinin semantik məlumatlar cədvəli

Atributiv verilənin adı	Sətir məlumatlar	Sütun məlumatlar (doldurma nümunəsi)
Tabor qərargahının yerləşmə binası (yeri)	Binanın adı və ya №-si	1 №-li bina
	Təyinatı	Taborun döyüş hazırlığı və gündəlik fəaliyyətlərinin idarə olunma yeri
	Yerləşdiyi yer	Azərbaycan Respublikası, Abşeron rayonu, Söyüdlü yaşayış məntəqəsi* Qeyd: yerləşmə yerinin adı şərtidir.
	Yaranma tarixi	01.01.2000-ci il
	Dəyişiklik tarixi	14.02.2014-cü il (bina rekonstruksiya edilib)
	Struktur quruluşu	Tikili
	Tikinti materialı	Daş
	Giriş qapılarının sayı	2
	Mərtəbəsinin sayı	2
	Dam örtüyünün materialı	Ondulin
	Təhkim olunması	Tank taborunun MTT bölüyünə
	Təhkim olunma tarixi	01.01.2000-ci il
	Qrafiki-uçot məlumatlarının hazırlanma mənbəyi	Qrafiki-uçot məlumatları 20 noyabr 2020-ci il tarixli 1.5 m ayırdetmə imkanlı "Azersky" peyk təsviri əsasında hazırlanıb
Digər məlumatlar	Yoxdur	
Qeyd: taborun əsgəri kazarması, təmir, təminat və xidməti binaları, qarovulxana binası, anbar və saxlancları və digər tikililərinə dair qrafiki-uçot məlumatları "tabor qərargahın yerləşmə binasının" verilənləri nümunəsinə uyğun şəkildə hazırlanır.		
Toplanma rayonları: – əsas	Adı, təhkim olunması, yaradılma yeri, tarixi və koordinatları, ləğv edilmə tarixi, digər məlumatlar Əsas toplanma rayonunun sxemi, rayona daxil olma ardıcılığı və bölmələrə təhkim olunma qaydaları	Əsas toplanma r-nu, N saylı mex. br.-sı, Söyüdlü y.m.-dən 2 km cənub-şərqdə (4952_6), 14.04.2011-ci il, ləğv edilməyib. Qeyd: taborun əsas toplanma rayonunun sxemi Hərbi verilənlər bazasında (HVB) shape formatlı vektor qat olaraq göstərilir.

Cədvəl 3-ün ardı

Atributiv verilənin adı	Sətir məlumatlar	Sütun məlumatlar (doldurma nümunəsi)
– ehtiyat	Adı, təhkim olunması, yaradılma yeri, tarixi və koordinatları, ləğv edilmə tarixi, digər məlumatlar Ehtiyat toplanma rayonun sxemi, rayona daxil olma ardıcılığı və bölmələrə təhkim olunma qaydaları	Ehtiyat toplanma r-nu, N saylı mex. br-sı, Zərdabi y.m.-dən 3 km şimal-şərqdə (4952_6), 14.04.2011ci il, ləğv edilməyib. Qeyd: taborun əsas toplanma rayonunun sxemi HVB-da shape formatlı vektor qat olaraq göstərilir.

Hərbi verilənlər bazasında bir sıra sahəvi obyektlər vardır ki, onların yalnız poliqonal şəkildə göstərilməsi yetərli deyil. Poliqonal elementlərdən seçilməsi və oxunaqlı olması üçün onların içi müxtəlif rəng çalarları ilə doldurulmalıdır. Bu tip rəngli poliqonal obyektlərə “zonal” obyektlər deyilir. Zonal obyektlərə çəmənlik sahələr, istirahət zonaları, bağlar, abidə ətrafı xiyabanlar, parklar, sıra meydanları, idman şəhərcikləri və meydançaları, avtomobil və texnika parkları, hərbi hissə və bölmələrin əraziləri, uçuş zolaqları, start və atəş mövqelərinin sahələri, mühafizə olunan obyekt və anbarların əraziləri, təlim sahələri və digərləri aid edilir. Onlar üçün də ayrı semantik məlumatlar cədvəlinin hazırlanması tələb olunur. Çünki zonal poliqonal obyektlərin də özünəməxsus xüsusiyyətləri vardır (Cədvəl 4).

Cədvəl 4. Tank taborunun zonal obyektlərinin semantik məlumatlar cədvəli

Atributiv verilənin adı	Sətir məlumatlar	Sütun məlumatlar (doldurma nümunəsi)
Taborun sıra meydançası *	Adı	Sıra meydançası
	Təyinatı	Hərbi qulluqçuların düzülüşü və sıra hazırlığı yeri
	Yaranma tarixi	01.01.1994-cü il
	Dəyişiklik tarixi	12.05.2011-ci il
	Struktur quruluşu	Sahəvi meydança
	Örtük materialı	Asfalt
	Sahəsi	520 m ²
	Perimetrinin uzunluğu	1256 m
	Təhkim olunması	N saylı mex. br-nın tank taboruna
	Üzərindəki obyektlər və onların sayı	Tribuna, 2 ədəd güzgü, sıra nizamnamələrinə aid 4 ədəd plakat, 2 ədəd bayraq sütunu
	Yerləşmə yeri	Azərbaycan Respublikası, Abşeron rayonu, Söyüdlü yaşayış məntəqəsi
Digər məlumatlar	Meydança üzərinə hərbi qulluqçuların sıra hazırlığına aid ağ rəngli kvadrat və zolaqlar çəkilmişdir	
*Qeyd: taborun idman meydançası, hərbi maneələr zolağı, stadionu, açıq idman kortu, istirahət zonası, avtomobil və texnika parkları, təlim mərkəzi, atış sahəsi, mühafizə olunan obyektlərinin (yanacaq-sürtkü materialları, silah-sursat anbarları və s.) ərazisi və digər sahəvi obyektlərinə dair qrafiki-uçot məlumatları “taborun sıra meydançası” verilənləri nümunəsinə uyğun şəkildə hazırlanır.		

İndi isə ordu korpusunun (OK) əlahiddə mexanikləşdirilmiş briqadasının (Mex. br.) daimi yerləşmə məntəqəsinin ortofotoplanı üzərində, bu briqadanın tank taborunun hərbi verilənlər bazasını hazırlayaq (Qeyd: ortofotoplan “Google Earth” internet geoportallarından götürülüb [7, s.1]. Ortofotoplarda Ermənistanın Geqharkunik vilayətinin Sotk (Zod) yaşayış məntəqəsində yerləşən hərbi birləşməsi təqdim olunur. Birləşmənin strukturu və tabelik səviyyəsi şərti götürülmüşdür). Bunun üçün əvvəlcə ArcGIS Map proqramının ArcCatalog tətbiqi aləti vasitəsilə OK qovluğu daxilində Mex. br.-nın CVB (gdb) yaradılır. Sonra briqadanın CVB daxilində tank və digər bölmələr üçün Xüsusiyyət verilənləri şəbəkəsi (XVŞ, FDS – Feature Dataset), XVŞ daxilində tank taborunun nöqtəvi (point), xətti (line), poliqonal (polygon) və zonal (zone) obyektləri üçün Xüsusiyyət sinifləri (XS, FC – Feature Class) bazası hazırlanır (Şəkil 2).



Şəkil 2. Tank taborunun ArcGIS Map proqramında hazırlanmış coğrafi verilənlər bazası (fragment)

Yeni yaradılmış XS-lərinin domeyn cədvəllərinə obyektlərin semantik cədvəllərində yer alan sütun məlumatları və hər bir domeyn sütun məlumatı üçün isə semantik cədvəllərdəki sətir məlumatları ardıcılıqla qeyd edilir. Domeyn cədvəllər tank taboru üçün CVB-nın (Coğrafi verilənlər bazasının) atributlar cədvəlləri funksiyasını yerinə yetirir. Atributlar cədvəllərinə tabora aid olan bütün qrafiki-uçot məlumatlarının daxil edilməsi mümkündür (Şəkil 3) [1, s.5].

OBJE	SHAPE	Adı	Təyinatı	Təhkim_olu	Eni	Material	Dam	Martab	Giriş	Yerləşmə_yeri	SHAPE_Length	SHAPE_Area
3	Polygon	1-ci Mex tb kazar	Kazarma	1-ci mex tb	<N	<Daş	Dəmir	2	2	Erm. Resp., Geqha	210.810231	1606.598945
4	Polygon	Saxlanc	Harbi texnikanın	Tank tb-na	<N	<Daş	Şifer	1	<Null>	Erm. Resp., Geqha	386.319987	1943.743472
5	Polygon	Saxlanc	Harbi texnikanın	Tank tb-na	<N	<Daş	Şifer	1	<Null>	Erm. Resp., Geqha	244.42103	1188.105234
7	Polygon	Qarargah	Harbi hissənin id	535 hh-ya	<N	<Daş	Dəmir	2	2	Erm. Resp., Geqha	305.816716	1898.969736
11	Polygon	Xidməti bina	Zabit-gizir heyəti	Mənzil-istisna	<N	<Daş	Dəmir	2	2	Erm. Geqharkunik	154.896518	765.237731
12	Polygon	Yaşayış binası	Zabit-gizir heyəti	MİH-na	<N	<Daş	Dəmir	2	2	Erm. Geqharkunik	149.398547	639.12267
13	Polygon	Yaşayış binası	Zabit-gizir heyəti	Mənzil-istisna	<N	<Daş	Dəmir	2	2	Erm. Geqharkunik	189.138131	660.642586
14	Polygon	Klub	Şəxsi heyətin m	Hissənin siya	<N	<Daş	Dəmir	1	2	Erm. Geqharkunik	94.58041	487.239562
16	Polygon	Təsərrüfat binası	Təsərrüfat işləri	Arxa xidmət b	<N	<Daş	Beton	1	1	Erm. Geqharkunik	35.780438	72.424183
17	Polygon	Tank tb kazarma	Taborun yerləşmə	Tank tb-na	<N	<Daş	Dəmir	2	1	Erm. Geqharkunik	147.248247	790.244269
19	Polygon	Sökülmüş bina	<Null>	MİH	<N	<Daş	Yoxdu	2	2	Erm. Geqharkunik	234.940457	1239.921429
22	Polygon	Sökülmüş bina	<Null>	MİH	<N	<Daş	Yoxdu	2	2	Erm. Geqharkunik	178.874599	956.052881
23	Polygon	Sökülmüş bina	<Null>	MİH	<N	<Daş	Yoxdu	2	1	Erm. Geqharkunik	107.229736	526.698142
24	Polygon	Sökülmüş bina	<Null>	MİH	<N	<Daş	Yoxdu	2	2	Erm. Geqharkunik	161.080973	719.425003
25	Polygon	Sökülmüş bina	<Null>	MİH	<N	<Daş	Yoxdu	2	2	Erm. Geqharkunik	112.302094	526.690529
26	Polygon	Yaşayış binası	Zabit-gizir heyəti	MİH	<N	<Daş	Şifer	2	2	Erm. Geqharkunik	145.842508	566.783393
31	Polygon	Qarovul binası	<Null>	<Null>	<N	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	95.095234	420.466588
33	Polygon	Tribuna	<Null>	<Null>	<N	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	23.938862	33.024407
34	Polygon	Kiçik tikili	<Null>	<Null>	<N	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	35.878946	68.172733
35	Polygon	Kiçik tikili	<Null>	<Null>	<N	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	38.534955	70.422239
37	Polygon	Nəzarət-buraxılış	<Null>	<Null>	<N	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	29.742523	54.637114

Şəkil 3. Tank taborunun poliqonal obyektlərinin atributlar cədvəli (fragment)

Beləliklə, biz HVB-nın formalaşdırılması üçün tank taborunun nümunəsində CVB-nın yaradılmasını həyata keçirdik. CVB, tabora dair bütün verilənlərin ArcGIS Map proqramında HCİS mühitinə daxil edilməsi və idarə olunması baxımından böyük imkanlar təmin edir.

Nəticə

Tank taborunun nümunəsində hazırlanan coğrafi məlumat bazası ordu miqyasında HVB-nın formalaşdırılmasının ilk addımıdır. HVB CİS mühitində daimi saxlama, ötürülmə və işlənmə üçün uyğun bir formada qeyd olunan məlumat toplusu olmaqla qoşunların əlverişli idarəetmə mexanizmi funksiyasını yerinə yetirir. HVB hərbi hissə, bölmə, silah, silah sistemləri və hərbi obyektlərə dair məlumatlara asan əlyətərlilik imkanları yaradır.

İstifadə edilmiş ədəbiyyat siyahısı

1. Musayev, İ.F. Yerləşmə məsafədən müşahidə vasitələri ilə formalaşan peyk təsvirlərinin tematik deşifrənməsi / İ.F.Musayev. – Bakı: Azərkosmos ASC-də keçirilən təlimin mühazirəsi, – 27-28 noyabr, – 2019. – 25 s.
2. Zırhlı və Mekanizə Piyade Tugay Hərkatı: Kara Kuvvetler Talimatı KKT 194-5 / – Ankara: Kara Kuvvetleri Basımevi, – 1995. – 298 s.
3. Назначение танковых подразделений: [Электронные ресурсы] / URL: <https://edu.garant.ru/education/army/3/>

4. Организация, назначение и вооружение механизированного (танкового) батальона: [Электронные ресурсы] / URL: <http://bibook.ru/books/37534/default.htm>
5. Цветков, В.Я. Геоинформационные системы и технологии / В.Я.Цветков. – Москва: Финансы и статистика, – 1998. – 298 с.
6. Monica, P. Adding Fields to Shape file Attribute Table in ArcGIS: [Electronic resource] / Arc User. – 2002. URL: https://www.esri.com/news/arcuser/1002/files/table_2.pdf
7. Google Earth elektron geoportalı: [Elektron resurs] / URL: <https://www.google.com/earth/versions/>.

Аннотация

Подготовка базы данных воинских подразделений и объектов в среде военной геоинформационной системы

Ильгар Мусаев, Максад Годжаманов, Рашад Тагиров

Если в основе геоинформационных систем (ГИС), созданных для гражданских целей, лежат слои карт, состоящие из географической информации, то основу ГИС созданные для военных целей составляют слои с данными военной информации наряду с географическими слоями карт. Создание слоев с данными военной информации в среде военной ГИС требует разработки военной базы данных, включающей все военные элементы и объекты инфраструктуры армии. А подготовка военной базы данных осуществляется в определенное время, при наличии специально обученного персонала и необходимого оборудования.

В статье представлен процесс создания географической базы данных на основе штатной структуры танкового батальона с использованием программы ArcGIS Map, для создания военной базы данных армии.

Ключевые слова: военная геоинформационная система, топографическая база данных, атрибутивные данные, военная база данных, географическая база данных.

Abstract

Preparation of a database of military units and objects in the environment of a military geographic information system

İlqar Musayev, Magsad Gojamanov, Rashad Tahirov

Whereas geographic information systems (GIS) created for civilian purposes are based on map layers consisting of geographic information, the basis for GIS created for military purposes are layers with military information data along with geographic map layers. The creation of layers of military information data in a military GIS environment requires the development of a military database that includes all military elements and infrastructure of the army. Moreover, the preparation of the military database is carried out at a certain time, in the presence of specially trained personnel and the necessary equipment. But the preparation of the military database is carried out at a specific time, in the presence of specially trained personnel and the necessary equipment

The article presents the process of creating a geographic database based on the structure of a tank battalion using the ArcGIS Map program to create a military army database.

Keywords: military geographic information system, topographic database, attributive data, military database, geographic database.

Məqalə redaksiyaya daxil olmuşdur: 03.04.2021

Təkrar işlənməyə göndərilmişdir: 16.04.2021

Çapa qəbul edilmişdir: 18.05.2021

UOT 355/359

DİZEL YANACAQLARI ÜÇÜN TÜSTÜYƏ QARŞI AŞQARLARIN TƏSİR MEXANİZMİ

e.o. polkovnik-leytenant Yadigar Cəbiyev

Silahlı Qüvvələrin Hərbi Akademiyası

E-mail: cabiyev.042@gmail.com

Xülasə. Məqalədə dizel yanacaqlarına tələbatın artması ilə yanaşı, onların keyfiyyətinə qoyulan tələblərin sərtləşdirilməsi, həmçinin yanacaqların istismar xassələrinin yaxşılaşdırılması üçün təyin olunan aşqarların qrupları və təyinatı, habelə yanacaqların və avtonəqliyyat vasitələrindən atmosfer havasına atılan işlənmiş qazların tərkibində olan zərərli maddələr barədə məlumat verilir. Dizel yanacaqları üçün təyin olunmuş tüstüyə qarşı aşqarların təsir mexanizmi təhlil edilir. Hərbi texnikanın xüsusi istismar şəraitlərində istifadəsi zamanı tüstüyə qarşı aşqarların tətbiqi təklif olunur.

Açar sözlər: dizel yanacaqları, aşqarlar, tüstüyə qarşı aşqarlar, işlənmiş qazlar, zərərli maddələr, bərk hissəciklər.

Giriş

Son illər dünyanın bütün ölkələrində dizel yanacağıın istifadəsində artım müşahidə edilir. Statistik məlumatlara görə, ABŞ-da dizel yanacağıın il ərzində istifadəsi 3,5–4% artmışdır. Avropada da, ənənəvi olaraq; dizel yanacağına tələbat benzinə nisbətən çoxdur. Eyni zamanda, ABŞ və Avropa ölkələrindən kənar da bu tendensiya müşahidə olunur. Məsələn, Asiya ölkələrində dizel yanacağından istifadənin orta hesabla 4–5% artması proqnozlaşdırılır [1]. Bu da bilavasitə dizel mühərrikli texnikaların istehsalı və satışının çoxalması ilə əlaqəlidir. Dünya bazarında dizel mühərrikli avtonəqliyyat vasitələrinin satışı 1990-cı ildə ümumi avtomobil satışının 14%-ni təşkil edirdisə, 2006-cı ildə bu göstərici 40–50%-ə çatmışdır və ilbəl artmaqda davam edir [2]. Dizelləşmə tendensiyası bizim ölkədə, o cümlədən orduda da müşahidə edilir. Dizel yanacağına tələbatın artması ilə yanaşı, onun keyfiyyətinə qoyulan tələblər də sərtləşdirilir. Eyni zamanda, dizel yanacaqlarının keyfiyyətinə qoyulan tələblər onların istismar xüsusiyyətlərini yaxşılaşdıran yeni təsirli vasitələrin axtarışını da ön plana çəkir. Yanacaqların istehsalı üçün yeni texnologiyaların yaradılması, inkişafı və tətbiqi böyük kapital xərcləri tələb etdiyindən, hələ ki, aşqarlardan istifadə onların keyfiyyətini yaxşılaşdıran yeganə vasitə hesab olunur [3]. Dizel yanacaqlarının keyfiyyətinə qoyulan tələblərin artması böyük sayda aşqarların tətbiq edilməsini şərtləndirir. Yanacaqların istismar xassələrinin əhəmiyyətli dərəcədə yaxşılaşdırılması və texniki tələblərə uyğunlaşdırılması bəzi əlavələrdən istifadə etmədən mümkün deyil.

Dizel yanacaqları üçün aşqarları şərti olaraq iki qrupa ayırırlar: dizel yanacaqlarının keyfiyyətini DÜİST-in tələblərinə çatdırmaq üçün təyin olunan – setan artırıcı, yeyilməyə qarşı, depressor-dispersləşdirici kimi vacib olan aşqarlar; dizel yanacaqlarının istismar keyfiyyətini standartın tələblərindən artıq yaxşılaşdırmaq üçün təyin olunan – tüstüyə antistatik, yuyucu, korroziyaya, köpüklənməyə, emulsiyaya, oksidləşməyə, aktivləşdirməyə, turbulentiyyə, bakteriyaya qarşı və boyaq maddəsi kimi köməkçi aşqarlar [4].

Hazırda setanartırıcı (alışma promotoru), korroziyaya qarşı, yeyilməyə qarşı (yağlayıcı), depressor və depressor-dispersləşdirici, çoxfunksiyalı (yuyucu) və tüstüyə qarşı aşqarlardan istifadə daha geniş yayılmışdır [5].

Məlumdur ki, daxiliyanma mühərriklərinin əsas zərərli maddələrinin mənbəyi işlənmiş qazlar hesab edilir. Bunlar mühərrikin silindrlərindən xaricolma sistemə verilən yanacağıın tam yanmış və yanmamış maddələrindən ibarət müxtəlif fiziki və kimyəvi xassəli qazşəkilli qarışıqlardır. Bu qazlar öz tərkibinə görə əksəriyyəti zərərli olan 300-ə yaxın maddədən ibarətdir. Mühərrikin işlənmiş qazlarının əsas normallaşdırılan komponentləri azot, karbon və karbohidrogen oksidləridir. Bundan

ələvə, işlənmiş qazlarla atmosfer havasına doymuş və doymamış karbohidrogenlər, aldehidlər, kanserogen maddələr, his və digər komponentlər də atılır.

Nəqliyyat vasitələrindən işlənmiş qazlarla atmosfer havasına atılan bərk hissəciklər, karbohidrogen və onların oksid törəmələri, konseregen xüsusiyyətə malik *politsiklik* aromatik karbohidrogenlər, CO, CO₂, NO_x, kükürd oksidi və əmələ gələn ozon bəşəriyyət üçün global problemlər yaradır. Çirklənmiş hava insanlarda xroniki xəstəliklərin yaranmasına xüsusilə ağciyər, sinir sistemi, göz, qan, onkoloji və ürək-damar xəstəliklərinin inkişafına səbəb olur. Hisin tərkibindəki kanserogen benzo(α)piren insan orqanizmi üçün əsas zərərli maddə hesab olunur. ABŞ dövlətinin statistikasına görə uşaq xəstəliklərinin 70%-dən çoxu zərərli qazlarla nəfəsalma nəticəsində yaranır və ölkədə xərçəng xəstəliyinin sayı ildə 7% artır. Ümumdünya Səhiyyə Təşkilatının (ÜST) statistik məlumatına görə, 68% hallarda insan xəstəlikləri zəhərlənmiş hava ilə nəfəsalma nəticəsində meydana gəlir [2; 3; 6].

Dizel mühərriklərinin işlənmiş qazlarının təxmini tərkibi və miqdarı: karbon monooksid (dəm qazı CO) – 0,01–5%, yanmayan karbohidrogenlər (CH_x) – 0,009–0,5%, aldehidlər – 0,001–0,009%, kükürd oksidləri (SO_x) – 0–0,3%, his – 0,01–1,1 q/m³, benzo(α)piren – 0,01 mq/m³, azot oksidləri (NO_x) – 76–78%, oksigen – 2–18%, su buxarları – 5–4%, karbon dioksid (CO₂) – 1–10% ibarətdir [7].

Avropa İttifaqı Ölkələri 1992-ci ildən başlayaraq öz ərazilərində avtonəqliyyat vasitələrinin işlənmiş qazlarından atılan zərərli maddələrin icazə verilən həddə miqdarını tənzimləyən “Avro-1” standartını tətbiq etdilər. Və növbəti hər 4–5 il ərzində bu normaları sərtləşdirərək, “Avro-2”, “Avro-3”, “Avro-4”, “Avro-5” və “Avro-6”-ya çatdırdılar. 2015-ci ildən Avropada “Avro-6” normaları qüvvədədir. Bu tələblərə görə dizel mühərrikli avtonəqliyyat vasitələrindən atılan zərərli maddələrin (tullantıların) icazə verilən həddə miqdarı cədvəl 1-də göstərilmişdir.

Cədvəl 1. Avropa ekoloji standartlarına uyğun dizel mühərrikli avtonəqliyyat vasitələrindən atılan zərərli maddələrin (tullantıların) icazə verilən həddə miqdarı

Ekoloji standart	Tətbiq edilmə tarixi	Dəm qazı (CO) (q/km)	Azot oksidi (NO _x) (q/km)	Karbohidrogen və azot oksidləri (HC+NO _x) (q/km)	Asılı hissəciklər (PM) (q/km)
Avro-1	İyul 1992	2,27 (3,16)	–	0,97 (1,13)	0,14 (0,18)
Avro-2	Yanvar 1996	1,0	–	0,7	0,08
Avro-3	Yanvar 2000	0,64	0,50	0,56	0,05
Avro-4	Yanvar 2005	0,50	0,25	0,30	0,025
Avro-5	Sentyabr 2009	0,50	0,180	0,230	0,005
Avro-6	Sentyabr 2014	0,50	0,080	0,170	0,005

Avtonəqliyyat vasitələrində işlənmiş qazların tüstülük dərəcəsi hazırda qüvvədə olan DÜİST P 52160-2003 (EƏK OOH N 24 qaydaları) standartının tələblərinə uyğun qiymətləndirilir. Dizel mühərrikli avtonəqliyyat vasitələrində tüstülük normaları (mühərrikin azad sürətlənmə rejimində) üstəlik üfurməsiz mühərriklər üçün – 2,5 m⁻¹ (66%), üstəlik üfurmə ilə olan mühərriklər üçün – 3,0 m⁻¹ (72,5%) qiyməti ötməməli, 4-cü və daha yüksək ekoloji sinfə aid avtomobillərdə isə – 1,5 m⁻¹ (47%) çox olmamalıdır.

Azərbaycan Respublikasının ərazisində dövriyyəyə buraxılan (idxal və Azərbaycan Respublikasında istehsal edilən) avtonəqliyyat vasitələrindən atmosfer havasına atılan zərərli maddələr üzrə ekoloji normalar 2014-cü il aprelin 1-dən (“Avro-4”) tətbiq edilmişdir [8].

Digər tərəfdən hərbi texnikaların xüsusi istismar şəraitlərində istifadəsi zamanı mühərrikdən xaric olunan işlənmiş qazların tüstülük dərəcəsi orduda da aktual məsələ hesab edilir. Belə ki, hərbi texnikaların, o cümlədən bölmələrin val arxası səngərlərdə hərəkəti zamanı mühərrikdən xaric olan qatı tüstü buludcuqları uzaqdan bir növ aşkarlayıcı əlamət olaraq onların manevr etməsi barədə xəbər

verir, eləcə də hərbi texnikaların xüsusi dövlət tədbirlərində nümayişi zamanı əmələ gələn və görüntünü pozan tüstü müəyyən problemlər yaradır.

Son zamanlar atmosfer havasına atılan zərərli tullantıların azaldılması məqsədilə yanacaqların tərkibində olan kükürdün miqdarına qoyulan tələblər xeyli sərtləşdirilmişdir. Lakin mühərrikdən xaric olan zərərli qazların azaldılması ilə yanaşı, ekoloji cəhətdən təmiz yanacaqların istifadəsi bir sıra texniki problemlər yaradır [5; 9; 10]. Məlumdur ki, dizel yanacaqları neftdən alındığı üçün onun tərkibində çoxlu miqdarda kükürd birləşmələri olur. Kükürd birləşmələri ekoloji cəhətdən arzuolunmayan elementlərdən hesab edilsə də, onu yanacağın tərkibindən tamamilə çıxarmaq, hələ ki, mümkün deyil. Çünki dizel fraksiyasının tərkibində olan bir çox sulfid və benzotiofen kimi kükürd birləşmələri yüksək yeyilməyə qarşı xassə ilə xarakterizə olunur və onların hidrotəmizləmə prosesində yanacaqdan kənarlaşdırılması dizel yanacaqlarının vacib istismar göstəricilərinin, o cümlədən yağlayıcı xassəsinin kəskin surətdə azalmasına səbəb olur. Belə ki, metalın səthində qoruyucu nazik təbəqə yaradan səthi-aktiv maddələrin (SAM) hidrotəmizləmə prosesində yanacaqdan kənarlaşdırılması onların yağlayıcı qabiliyyətinin azalmasına, eyni zamanda korroziya aqressivliyinin artmasına səbəb olur ki, bu da yanacaq sistemi detallarının sıradan çıxması ilə nəticələnir. Tədqiqatların nəticələri göstərir ki, tərkibində 50 ppm (0,005%) kükürd olan yanacaqda işləyən avtomobillərdə 5000–50000 km-dən, 10 ppm (0,001%) kükürd olan yanacaqda işləyən avtomobillərdə isə artıq 3000–13000 km-dən (250000 km istifadə (xidmət) müddəti nəzərdə tutulmuş) sonra yüksəktəzyiqli yanacaq nasosunun (YTYN) sıradan çıxması halları müşahidə edilir [5]. Bundan əlavə, mühərrikin silindr-porşen qrupu detallarının korroziyaya uğramasının əsas səbəblərindən biri də yanma zamanı əmələ gələn kükürd və kükürd anhidridin (SO_2) yanma məhsullarının tərkibindəki su buxarları ilə birləşərək metala qarşı aqressiv olan sulfat turşusunu (H_2SO_4) əmələ gətirməsidir.

Dünyada dizel yanacaqlarında kükürdün miqdarı getdikcə məhdudlaşdırılır. DÜİST 305-82 standartına əsasən dizel yanacaqlarında kükürdün kütlə payı I növ yanacaqlar üçün – 0,20%, II növ yanacaqlar üçün isə – 0,50% -dən çox olmamalıdır. Bu standartın tələblərinə uyğun əla sort yay, qış və arktik dizel yanacaqlarında kükürdün kütlə payı 0,2%-dən çox olmamalıdır [11]. 2005-ci il yanvarın 1-dən yeni EN 590 Avropa standartı Avro-4 qüvvəyə minmişdir. Bu standartın tələblərinə görə dizel yanacaqlarında kükürdün miqdarı 50 ppm-dən çox olmamalıdır. 2009-cu ildən isə Avro-5 standartı qüvvədədir və bu standartın tələblərinə görə dizel yanacaqlarında kükürdün miqdarı 10 ppm-ə qədər məhdudlaşdırılır. Ümumilikdə “Avro” ekoloji sinfə aid dizel yanacaqlarında kükürdün kütlə payı K2 – 500 mq/kq (500 ppm (0,05%)), K3 – 350 mq/kq (350 ppm (0,035%)), K4 – 50 mq/kq (50 ppm (0,005%)), K5 – 10 mq/kq (10 ppm-dən (0,001%)) çox olmamalıdır [12].

Ekoloji təhlükəsizliyin təmin edilməsi baxımından dünyada dizel yanacaqlarının keyfiyyət göstəricilərinə qoyulan tələblər əvvəlki standartlara nisbətən daha da sərtləşdirilmişdir. Texniki rəqlamentin tələblərinə görə III və ondan yuxarı siniflərə aid olan dizel yanacaqlarının istehsalı üçün setan ədədi 51 vahiddən aşağı olmamalıdır. Ədəbiyyat mənbələrindən məlumdur ki, mühərrikin işləməsinin bəzi vacib göstəriciləri–onun işə düşməsi, orta effektiv yanma təzyiqi, yanacağın sərfiyyatı, mühərrikdə olan çöküntülər, xaric olan işlənmiş qazların temperaturu, iyi və tüstülülüyü setan ədədinin kəmiyyətindən asılıdır. Aşağı setan ədədli (40-dan aşağı) dizel yanacağından istifadə mühərrikin sərt işləməsinə səbəb olur. Bu zaman porşenə ağır yük düşür, yastıqlarda təzyiq artır ki, bu da onların yeyilməsi və ya xarab olması ilə nəticələnir. Setan ədədinin artırılması yanacağın yüngül yanmasını təmin edir və yanacaq sistemində işçi qarışığın tam yanması hesabına zərərli tullantılar kəskin azalır, xüsusən də ətraf mühitin aşağı temperaturunda işlənmiş qazların tüstülüyünün azalmasına səbəb olur [11].

Tədqiqatın nəticələrindən belə qənaətə gəlinir ki, Avro standartlarının tələblərinə uyğun işlənmiş qazların zərərli maddələrinin neytrallaşdırılmasına, əsasən, dizel yanacaqlarının tərkibində olan kükürdün miqdarının kəskin azaldılması və setan ədədinin artırılması yolu ilə nail olunur. Bunun üçün də yeyilməyə qarşı (yağlayıcı) və setan artırıcı aşqarlardan istifadə olunur və bu da əlavə kapital xərcləri tələb edir.

Dizel mühərriklərindən işləmiş qazlarla atmosfer havasına atılan zərərli maddələrin azaldılması yanacağa tüstüyə qarşı aşqarların əlavə edilməsi ilə də mümkündür. Dizel yanacaqları üçün tüstüyə qarşı aşqarlar mühərrikin atmosfer havasına atdığı işlənmiş qazlardan çıxan qara tüstünün (hisin) emissiyasını azaltmaq üçün nəzərdə tutulmuşdur. Tüstüyə qarşı aşqarlar işlənmiş qazların tüstülüyünə, təsirinin effektivliyinə, qiymətinə, əlçatanlığına və öz zərərlik dərəcəsinə görə seçilir.

Buna görə də aparılan tədqiqat işinin bir istiqaməti dizel yanacaqları üçün təyin edilən tüstüyə qarşı aşqarların təsir mexanizmini araşdırmaq və daha effektiv, ekoloji təmiz və iqtisadi cəhətdən səmərəli neytrallaşdırıcılar axtarmağa yönəldilmişdir.

Tüstüyə qarşı aşqarların yanacaqlara əlavə edilməsi yanacağın dağılmış maye zərrəciklərinin tam yanmasını və mühərrikdən çıxan tüstünün azalmasını təmin etməlidir. Yanma kamerasında alovlanmadan əvvəlki mərhələdə yanacağın intensiv krekinqi baş verir ki, nəticədə tüstü əmələ gəlir. Sonra o yanır, lakin bəzi səbəblərə görə tam yanmır. Tam yanmama səbəbindən tüstünün bir hissəsi (bərk hissəciklər, karbohidrogen və onların oksid törəmələri, konseregen xüsusiyyətə malik politsiklik aromatik karbohidrogenlər, CO, CO₂, NO_x, kükürd oksidi) atmosfer havasına atılır. Tüstünün əmələ gəlməsi mühərrikin səmərəliliyinin azalması deməkdir. Qara tüstünün emissiyası metal tərkibli tüstüyə qarşı aşqarlar vasitəsilə azaldıla bilər [5].

Tüstüyə qarşı aşqarların təsir mexanizmi haqqında konkret fikir yoxdur. Mövcud iki qrup fərziyyədən birinə görə aşqarlar tüstü hissəciklərinə antikoagulyasiya və ya dispersləşdirici təsir göstərir, nəticədə onlar daha intensiv yanır. İkinci qrup fərziyyə aşqarın tüstünün yanmasına kimyəvi təsirinin mümkün variantlarını (katalitik təsir, hidrosil radikalları ilə qazlaşdırma) əhatə edir [5]. Rusiyada tətbiq olunan barium tərkibli tüstüyə qarşı aşqarların təsir mexanizmi xüsusi maraq doğurur. Nəzəriyyəyə görə, barium birləşmələri yanacağın yanma məhsulları ilə reaksiyaya girir və bunun nəticəsində hidrosil radikalları əmələ gəlir. Sonuncular tüstünü qazlaşdırır. Hesab edilir ki, barium tərkibli tüstüyə qarşı aşqarlar yanacaq damcılarının diffuz yanması zamanı əmələ gələn tüstünün yanmasını tezləşdirir və artıq buxarlanmış yanacaq hissəsinin yanması zamanı əmələ gələn tüstünün yanmasına təsir etmir, yəni barium tərkibli aşqarlar yanma katalizatoru deyil. Onlar ağır neftlərin yanması zamanı daha effektivdir [5].

M.O.Lernerə görə, bütün tüstüyə qarşı aşqarlar iki növə bölünür. Birinci növə əsas təsiri hissəciklərinin dispersləşdirilməsi olan qələvi-torpaq metal birləşmələri, ikinci növə keçid metal birləşmələri aiddir. Onlar oksigenin, yanmanın birinci mərhələsindən sonuncu mərhələlərə daşınması hesabına hisin yanmasını tezləşdirir. Bu da keçid metallarının valentliyini dəyişmək qabiliyyəti hesabına mümkün olur [5].

Tüstüyə qarşı aşqarların keyfiyyət göstəriciləri dizel mühərriklərinin stend (motor) sınaqları prosesində işlənmiş qazların tüstülüyü və faktiki hisin miqdarı ilə qiymətləndirilir. İşlənmiş qazların tüstülüyünü iki növ cihazla təyin edirlər. Birincisi Bosch cihazıdır və hisin qarşısı kağız filtrlə alınır. Bu halda filtr qaralır və onun daha çox qaralması his əmələgəlmə prosesinin intensiv olduğunu göstərir. Bu cihaz portativdir və yüksək dərəcədə his əmələgəlmədə daha etibarlı nəticələr verir [5]. İkincisi ənənəvi (ИНА-109, СИДА-107, РДМ-4) irihəcmli Hartridge cihazıdır və yalnız stasionar şəraitdə istifadə olunur. Burada qiymətləndirmə prinsipi hisin miqdarının artması ilə işlənmiş qazların azalan optik sıxlığının ölçülməsinə əsaslanır. Müəyyənətmə metodunun bu və digər xüsusiyyətləri belədir ki, cihazların göstəriciləri ilə faktiki tüstü saxlanması arasında xətti asılılıq yoxdur. Praktikada bu nadir hallarda nəzərə alınır, baxmayaraq ki, daha obyektiv məlumatlar əldə etmək üçün xüsusi nomogram və ya cədvəllərlə yenidən hesablama aparılmalıdır. Bosch və Hartridge cihazları üçün tüstü saxlama diapazonları, müvafiq olaraq, 0–1,7 və 0–1,2 q/m³ təşkil edir (məs.: Hartridge üzrə tüstülük – 10, Bosch üzrə tüstülük – 1,10, hisin tərkibi–0,033 q/m³).

Yanacaqlarda aşqarların istifadə edilməsində müəyyən məhdudiyyət və çatışmazlıqlar da mövcuddur. Belə ki, tüstüyə qarşı effektin yanacaqda metalın saxlanmasıdan birbaşa asılı olmasına baxmayaraq, tövsiyə edilən konsentrasiyanın məhdud olması labüddür. Onların yüksək miqdarda konsentrasiyası yanma kamerasında çöküntülərin yaranmasına, bəzən isə mühərrikin hissələrinin və

yanacaq aparatlarının tez yeyilməsinə gətirib çıxarır. Forsunkaların çiləyicilərində püskürən şırnağın optimal həndəsəsinə pozan barium sulfatı “çöküntü”sünün əmələ gəlməsi də mümkündür.

Müasir tüstüyə qarşı aşqarların işçi konsentrasiyası 0,05–0,2% təşkil edir. Əvvəlki nəsil aşqarların tövsiyə olunan konsentrasiyası (məs., ИПХ-702 və ИПХ-706 0,5–1,0%-ə qədər) daha yüksək olmuşdu. Ona görə də tüstüyə qarşı aşqarların seçimində onların tövsiyə olunan konsentrasiyası başlıca şərtlərdən hesab edilir.

Son zamanlar tüstüyə qarşı aşqarların sintezi və tədqiqinə daha çox diqqət yetirilir. Ən effektiv barium, ferrosen (simantren), manqan və tetraetil qurğuşun əsasında metal tərkibli aşqarlar hesab olunur.

Hazırda istifadə üçün qəbul edilən tüstüyə qarşı aşqarların assortimenti, əsasən, ənənəvi (yerli) və xaricdə istehsal edilən aşqardan ibarətdir. Bunlar ИПХ-702, ИПХ-706, ЭФАП-Б, Аспект-ЭКО-Д, БД-1, Lubrizol-8288, OS 151943 və s. aşqarlardır. Bundan əlavə, iki aşqar ЭКО-1 və Ангарад-2401 buraxılmasına müvəqqəti icazə verilmişdi və hazırda istifadə edilmir. Bəzi təşkilatlarda xarici firmaların digər aşqarları sınaqdan keçirilmiş və sınaqların müsbət nəticələrinə görə həmin təşkilatdan istifadə üçün tövsiyələr verilmişdir [5]. Barium tərkibli aşqarların təsir mexanizminin tam öyrənilməməsinə qalmasına baxmayaraq, bu tipli aşqarlar (“ИХП-702”, “ИХП-706” keçmiş SSRİ, “Paradine” ABŞ, “SSA” İngiltərə, “Labofina” Belçika) əsasında tüstüyə qarşı aşqarlar daha geniş yayılmışdır.

ИХП-702 1960–1970-cı illərdə Bakıda, Aşqarlar Kimyası İnstitutunda yaradılmış ilk yerli tüstüyə qarşı aşqardır. Bu aşqar barium hidrokسيدin birbaşa alkilfenola təsiri ilə alınan, yanacaqda həll olan barium dialkilfenolyatdan ibarət olmuşdur. Yanacaqda 1% konsentrasiyada əlavə edildikdə, işlənmiş qazların tərkibində hisin miqdarının 50–60% azalmasını təmin edirdi. Bu aşqarın çatışmayan cəhəti yanacaqda yüksək konsentrasiyada əlavə olunması idi.

Sonradan ИХП-706 (ТУ ИХП-402-7-73) aşqarı işlənmişdir. Bu aşqar bariumun miqdarına və effektivliyinə görə əvvəlki aşqardan üstün olmuşdur. Metalın konsentrasiyasının artması karbonatlaşma, yəni reaksiya kütləsinin karbon qazı ilə işlənməsi hesabına baş verirdi. Eyni zamanda, barium hidrokسيدin bir hissəsi aşqarda oleofilləşmiş vəziyyətdə olan xırda hissələrə bölünmüş karbonata çevrilirdi. Bu əməliyyat hesabına metalın konsentrasiyası və buna görə də aşqarın səmərəliliyi 1,5 dəfə artmışdı. Tövsiyə edilən yanacaq konsentrasiyası 0,2–0,5% idi. Stend (motor) sınaqları bölünməmiş yanma kameralı YMZ-240 mühərrikində aparılmış və sınaqların nəticələrinə görə ənənəvi aşqar geniş istifadə üçün tövsiyə olunmuşdu. Sonradan sınaqlar Д-240 və СМД-14 mühərriklərində aparılmışdır. Müqayisə üçün geniş yayılmış xaricdə istehsal edilən Paradine-12 aşqarlardan birinin effektivliyi qiymətləndirilmişdir. Tədqiqatlar göstərmişdir ki, Д-240 və СМД-14 mühərriklərində işlənmiş qazların tüstülük dərəcəsinin azalmasının orta kəmiyyəti sınaqlanmış aşqarlar üçün 50–60% təşkil edir. ИХП-706 (ТУ ИХП-402-7-73) və Paradine-12 tüstüyə qarşı aşqarların istifadəsi təkcə işlənmiş qazların tüstülük dərəcəsinə deyil, həm də benz(α)pirenin tərkibini (ИХП-706 - 40%, Paradine-12 isə 20-30%) azaltmışdır. Qeyd edilən aşqarların tətbiqi zamanı NO_x və CO tərkibi praktiki olaraq dəyişməmişdir. Bu sınaqlar zamanı yanacaqda əlavə edilən aşqarın miqdarı 0,5% (kütlə üzrə) təşkil etmişdir.

Hər iki aşqar (ИХП-702 və ИХП-706) forsunkaların çiləyicilərində barium sulfatın “çöküntü”sünün əmələ gəlməsinə səbəb olmuşdur. Çöküntü yanacaq şırnağının həndəsəsi və çiləməsinin xüsusiyyətlərini pisləşdirdiyindən aşqarın sonrakı kompozisiyalarının tərkibinə çöküntü əmələ gəlməsinin qarşısını alan dispersləşdirici komponent əlavə olunmuşdur.

ЭФАП-Б (ТУ 0257-002-40439881-97) aşqarın aşağı donma temperaturu və aşağı özlülüyünü təmin edən barium alkilfenolyat (65%), dispersləşdirici komponent (5%) və həlledicidən (30%) ibarət kompozisiyadır. Aşqarın istehsalında karbonatlaşmadan istifadə olunmur. Kamaz-740 mühərrikinin stend (motor) sınaqları zamanı yay dizel yanacağına 0,1% aşqar əlavə etdikdə, işlənmiş qazların tüstülük dərəcəsinin azaldılması 17–33% təşkil etmişdir. ЭФАП-Б aşqarı, həmçinin onun analoqları tərkibindəki dispersləşdirici komponentlər forsunkalarda kiçik bir yuyucu təsir göstərir. Bu zaman forsunkanın çiləyicisində barium sulfatının “çöküntü”sünün əmələ gəlməsi qeyd edilməmişdir.

Аспект-ЭКО-Д aşqarı ТШ 0254-012-41974889-96 üzrə “Аспект” firması tərəfindən istehsal edilmişdir. Aşqar, həmçinin korroziya inqibitoru, yuyucu və yanma prosesini yaxşılaşdıran əlavələrdən ibarətdir. Tövsiyə olunan qatışıq 0,1% təşkil edir. Sınaqlar B-500Д markalı dizel mühərrikində keçirilmiş və işlənmiş qazların tüstülük dərəcəsinin azaldılması mühərrikin nominal güc rejimində – 14%, maksimal burucu moment rejimində (yanacağı dəyişməz sərfiyyatında) isə – 30% müəyyən edilmişdir.

БД-1 – dəmir tərkibli aşqarların təcrübə nümunəsidir. Aktiv komponenti dəmir 2-etilheksantdır. Stend (motor) sınaqları zamanı yanacağı 0,1% konsentrasiya da əlavə etdikdə işlənmiş qazların tüstülük dərəcəsinin azaldılması Kamaz-740 mühərrikində 12–33%, 248,5/11 mühərrikində isə 45–55% təşkil etmişdir. Eyni zamanda, yanacağı natamam yanma məhsullarının tərkibi azalmışdır.

Lubrizol-8288 aşqarı barium alkilfenolat kompozisiyası ilə azot tərkibli dispersləşdiricinin əlavəsidir (daha dəqiq, 10:4 nisbətində Lubrizol-565 və Lubrizol-8080 qarışığıdır). Kamaz-740 mühərrikinin stend (motor) sınaqları zamanı dizel yanacağına 0,1% konsentrasiya da əlavə edildikdə, işlənmiş qazların tüstülük dərəcəsi orta hesabla 23%, maksimum isə 30% azalmışdır.

Lubrizol Adibis Scandinavia firmasının OS 151943 aşqarının əsas aktiv maddəsini metal birləşmələri əsasında yanma katalizatoru ilə azot tərkibli disperqatorun kompozisiyası təşkil edir. Aşqarda metalın orta hesabla tərkibi – 1,89%, azotun isə – 4,38%-dir. 1-26ДГ mühərrikinin stend (motor) sınaqları zamanı L-0,2-62 markalı yay dizel yanacağına 0,05–0,06% konsentrasiyada əlavə edildikdə, işlənmiş qazların tüstülük dərəcəsinin azalması (Bosch metodu üzrə) 15%-ə yaxın, karbohidrogenlərin emissiyasının azalması – 45%, azot və karbon qazının azalması isə – 8,5–10,5% təşkil etmişdir.

Dizel yanacaqları üçün digər birləşmə əsaslı tüstüyə qarşı aşqarlar da mövcuddur. Belə ki, XMR ümumi formullu birləşmə məlumdur. Burada, X – doymamış birdən az olmayan C-C: olifenli, asetilenli, aromatik (məsələn: tsiklooktadenil) əlaqədə olan liqand; M – +2 və ya +4 oksidləşmə dərəcəli platin qruplu metal; R – benzil-, fenil- və ya nitrobenzil [13]. Aşqarda platin, palladium və radium birləşmələrinə və onların kombinasiyasına üstünlük verilir. Aşqar CO miqdarını 60% və NO_x miqdarını 50% azaldır. Aşqarın çatışmayan cəhəti onun tərkibində bahalı olan platin qruplu metalların olmasıdır.

Tüstüyə qarşı aşqarlar kimi aldehid, spirt, keton və sadə efir növlü oksigen tərkibli birləşmələrlə qatışıqda 1,5%-li konsentrasiyada karbinollar, alifatik və tsikloalifatik turşu duzları şəklində nadir tapılan torpaq metallar məlumdur [14]. Dizel yanacaqlarına 0,083% serium oktanoatı və 2% H-heksilkarbinol əlavə etdikdə işlənmiş qazlarda hisin miqdarı 24% azalır. Belə aşqarların çatışmayan cəhəti nadir tapılan torpaq metallarının olmasıdır. Bu da onların sənayedə istifadəsini perspektivsiz edir. Həmçinin belə aşqarlar tüstünün azaldılmasında az effektivdir.

Dəmir pikrat (duz), serium tiofenolları, kobalt, nikel tərkibli aşqarların tətbiqi də, məlumdur [15]. Bu növ aşqarların çatışmayan cəhəti yanacaqda konsentrasiyasının 0,1%-dən çox olmasıdır.

Bundan əlavə, tüstüyə qarşı aşqarlar kimi manqan birləşmələri tərkibli (Hitec-3000) aşqarlar da istifadə edilir. Belə aşqarlar, əsasən, xaricdə daha çox istifadə edilir. Onların çatışmayan cəhəti Barium tərkibli aşqarlara nisbətən bahalı olmasıdır.

Tüstüyə qarşı aşqarlar kimi ferrosenin yeni alkil, oksialkil, karbinol (karbinolyat) klaster və ikinüvəli törəmələrinin, simantrenin karbinol və karbinolyat törəmələrinin sintezi və onların tüstüazaldıcılıq xüsusiyyətləri tədqiq edilmişdir. Belə metal-üzvi birləşmələrin işlənmiş qazların neytrallaşdırıcısı kimi dizel yanacaqlarında istifadəsi üçün nanokompozit məhlullar alınmış və sınaqlar aparılmışdır. Sınaqlar zamanı ferrosen (simantren) və onun amin törəmələrinin L-0,2-40 markalı yay dizel yanacağına 0,002–0,006 mol/l (%) az konsentrasiyada əlavə olunduqda, işlənmiş qazların tüstülük dərəcəsinin (Bosch metodu üzrə) 14–17%-ə qədər azalması müşahidə edilmişdir.

Tüstüyə qarşı aşqarların mühərriklərin iş rejimlərindən asılı olaraq, işlənmiş qazların tüstülük dərəcəsinə təsirinin xarakteri keyfiyyətə eynidir. Belə ki, kiçik fırlanma tezliyində mühərrikin yüklənməsinin artması ilə aşqarların effektivliyinin 70–80%-dən 20–40%-ə qədər azalması xarakterikdir [15;16].

Aparılan tədqiqatlardan məlum olmuşdur ki, tüstüyə qarşı aşqarların effektivliyi mühərrikin tipindən və iş rejimindən, eləcə də yanacaq kimyəvi tərkibindən də asılıdır.

Mühərrikin işlənmiş qazlarının tüstülük dərəcəsinə yanacaq püskürməni qabaqlama bucağı və sürəkliliyi, qatışıqın turbulentli qarışdırılma sürəti, yanacağın növü və digər amillər əhəmiyyətli dərəcədə təsir edir. Yanacaq püskürmənin qabaqlama bucağının azalması ilə tüstü artır. Bu zaman yanma temperaturunun artması və yanmanın ləngiməsi azalır ki, bu da diffuziya yanmasında daha çox yanacağın yanması ilə əlaqəlidir. İlk mərhələdə püskürülən yanacağın miqdarını artıran, püskürmə müddətinin azaldılması, diffuziya alovunda yanan yanacağın payının azalması səbəbindən işlənmiş qazların tüstülük dərəcəsinə azaldır. İsidilmiş havanın verilməsi zamanı alov temperaturunun artması işlənmiş qazlarda hisin konsentrasiyasının artmasına səbəb olur. Burulğan hərəkətin intensivliyinin və hava yükünün turbulentliyinin artması, qarışığı homogenləşdirməklə diffuziya rejimində yanan və hisin formalaşmasında iştirak edən yanacağın miqdarını azaldır, oksidləşmə prosesini gücləndirərək hisin yandırılmasına imkan yaradır ki, bu da işlənmiş qazların tüstülük dərəcəsinin azalmasına gətirib çıxarır. Hazırda xaricdə istehsal olunan avtomobillərdə “Common Rail” püskürmə sistemlərinin çox geniş tətbiqi burulğan hərəkətinin süni şəkildə artırılmasını və hava yükünün burulğanlığını tələb etmir.

Dizel mühərriklərindən atmosfer havasına atılan zərərli tullantıların azaldılması üzrə elmi tədqiqatların inkişaf tarixi təxminən 30 ili əhatə edir və bu müddət ərzində ayrı-ayrı tədbirlərin görülməsi ilə işlənmiş qazların zəhərliliyinə təsirinin azaldılması üçün bir çox cəhdlər edilmişdir. Məsələn, mühərrikdə işçi prosesin uğurlu optimallaşdırılması, daxilolma və xaricəmə kanallarının formasının təkmilləşdirilməsi, püskürmə təzyiqinin artırılması, yanma kamerasının formasının optimallaşdırılması, xüsusi nizamlaşdırma işlərinin (qarışıq tərkibi, boş gedişin fırlanma tezliyi, yanacaq püskürməni qabaqlama bucağı, klapanların bağlanma vaxtı) aparılması, işlənmiş qazların resirkulyasiyası, katalitik neytrallaşdırıcı və xüsusi his filtrlərin quraşdırılması hesabına işlənmiş qazlarda zəhərli maddələrin miqdarının azaldılması üzrə işlər görülmüş və müəyyən nəticələr əldə edilmişdir. Lakin tədqiqatlar göstərir ki, işlənmiş qazların zərərli tullantılarının normasının azaldılması təkcə konstruksiyada edilən dəyişiklik və nizamlaşdırma işlərinin görülməsi ilə (eyni zamanda mühərrikin və yanacağın qənaətliliyi saxlanılmaqla ətraf mühit üçün maksimal təhlükəsiz həddə qədər azaldılması) mümkün deyil. Digər tərəfdən konstruksiyada bəzi dəyişikliklərin edilməsi, həmçinin katalitik neytrallaşdırıcı və xüsusi his filtrlərin quraşdırılması böyük kapital xərcləri tələb etdiyindən iqtisadi cəhətdən səmərəli hesab edilmir.

İşlənmiş qazların tüstülük dərəcəsinə yanacağın fiziki-kimyəvi xassələri, o cümlədən onun setan ədədi də təsir göstərir. Alışmanın ləngiməsinin azaldılmasına uyğun setan ədədinin artması və buna görə də diffuziya alovunda yanan yanacağın payının çoxalması işlənmiş qazlarla hisin artmasına gətirib çıxarır. Yanacağın kimyəvi tərkibi his və koks əmələ gəlməsinə güclü təsir göstərir. Tüstülüyn, o cümlədən his və koks əmələgəlmə prosesinin intensivliyini kükürd, oksigen tərkibli birləşmələrin qatışıqları artırır, azot tərkibli birləşmələrin qatışıqları isə azaldır. Yanacağın tərkibində olan kükürd, aromatik karbohidrogenlər, xüsusən də kondensləşmiş politsiklik aromatik karbohidrogenlər (PAK) arzuolunmaz maddələr sırasındadır. PAK həm yanacağın özündə, həm də mühərrikin yanma kamerasında yanma məhsullarında olur. Yanma kamerasında PAK, əsasən, aromatik karbohidrogenlərin və qatranın molekulyar assosiasiyası zamanı əmələ gəlir. PAK mühərrikdə tam yanmır, onlar, əsasən, yanma kamerasının divarlarına, porşenlərə, forsunkalara his şəklində çökərək, mühərrikin iş qabiliyyətini azaldır [2].

Aydın olur ki, daxiliyanma mühərriklərinin işçi proseslərinin təkmilləşdirilməsində bütün səylərə, o cümlədən bu istiqamətdə görülən tədbirlərə baxmayaraq, işlənmiş qazların təmizlənməsinin (azaldılmasının) daha da təkmilləşdirilməsi məsələsi aktual olaraq qalır. Aparılan tədqiqatlar tüstüyə qarşı aşqarları dizel mühərrikinin güc və iqtisadi göstəricilərinin saxlanması ilə işlənmiş qazlarda tüstülük dərəcəsinin, o cümlədən kanserogenlərin 3–4 dəfə, tüstü və benzo(α)piren konsentrasiyasının 2–3 dəfə azaldılması üçün effektiv vasitə hesab etməyə imkan verir. Tüstüyə qarşı aşqarların dəyərini və işçi konsentrasiyasını nəzərə almaqla, onların tətbiqi dizel mühərrikləri üçün daha əlverişlidir.

Nəticə

Hərbi texnikanın xüsusi istismar şəraitində (müəyyən tapşırıqların yerinə yetirilməsi və xüsusi tədbirlərdə texnikaların nümayişi) istifadəsi zamanı onun konstruksiyasında dəyişiklik etmədən dizel (standart) yanacağına, eləcə də işlənmiş motor yağlarından alınan dizel yanacağına tüstüyə qarşı aşqar əlavə etməklə mühərrikdən xaric olunan işlənmiş qazların tüstülüyünü, o cümlədən yanacaq sərfiyyatını əhəmiyyətli dərəcədə azaltmaq mümkündür. Bu həm ekoloji, həm də iqtisadi cəhətdən sərfəli hesab olunur.

İstifadə edilmiş ədəbiyyat siyahısı

1. Митусова, Т.Н. Современные состояние производства дизельных топлив. Требования к качеству // Мир нефтепродуктов. Вестник нефтяных компаний, – 2010. №9/10, – с. 6-10.
2. Quliyeva, E.M. Avro-5-in tələblərinə cavab verən dizel yanacaqları üçün aşqarların sintezi və tədqiqi: / kimya üzrə fəlsəfə doktoru dissertasiyası / – Bakı, 2017. – 167 s.
3. Куваева, Е.Н. Влияние многофункциональной присадки на экологические и эксплуатационные свойства моторных топлив: / Автореферат диссертации кандидат технических наук) / – Тюмень, 2000. – 22 с.
4. [Electronic resource] / URL: http://www.dizelnoe_toplivo_proizvodstvo_dizelnoqo_topliva_solyarki.php.
5. Данилов, А.М. Применение присадок в топливах: Справочник / А.М. Данилов, – Санкт-Петербург: Химиздат, – 2010. – 368 с.
6. Капустин, В.М. Технология производства автобензинов / В.М.Капустин. – Москва: Химия, – 2015. – 253 с.
7. Выхлопные газы, их состав и действие на организм человека: [Электронный ресурс] / – февраль 28, 2021. URL: https://www.studiplom.ru/blog/auto/Exhaust_gases
8. Azərbaycan Respublikasının Nazirlər Kabinetinin 14 yanvar 2014-cü il tarixli 2 nömrəli qərarı // – Bakı: Qanun, – 2014, – 1 s.
9. Перекрестов, А.П., Клыканова, А.А. Улучшение смазочной способности экологически чистого дизельного топлива с помощью магнитно-мицеллярной противоизносной присадки // Защита окружающей среды в нефтегазовом комплексе, – 2012. №5, – с. 5-10.
10. Пичугин, В.Ф., Иванова, Л.В. Улучшение триботехнических характеристик металлических пар в дизельном топливе при введении присадки чугуин // Химия и технология топлив и масел, – 2013. №4(578), – с. 20-28.
11. ГОСТ 305-82. Межгосударственный стандарт топливо дизельное, – Москва: Стандартиформ, – 1982. – 23 с.
12. ГОСТ Р 52368-2005. Межгосударственный стандарт топливо дизельное ЕВРО. – Москва: Стандартиформ, – 2005. – 12 с.
13. Wayne, E.B. Diesel fuel additives and diesel fuels containing soluble platinum group metal compounds and use in diesel engines, Patent №4892562, United States / Barry N.S. – 1990.
14. Peter, S.G. Rare earth compositions for diesel fuel stabilization, Patent №4836830, United States / John F.D. –1989.
15. Данилов, А.М. Присадки и добавки. Улучшение экологических характеристик нефтяных топлив. / – Москва: Химия, – 1996. – 232 с.
16. Боков, К.С. Повышение экологической безопасности при механизации технологических процессов в агропромышленном комплексе: / диссертация кандидат технических наук) / – Барнаул, 2014. – 209 с.

Аннотация

Механизм действия антидымных присадок для дизельных топлив

Ядигар Джабиев

В данной статье приведены сведения о повышении спроса на дизельное топливо, об ужесточении их требований к качеству и о группах и назначении присадок для повышения качества дизтоплива, а также о выбросах вредных веществ содержащиеся в выхлопных газах из транспортных средств в атмосферу. Был проанализирован механизм действия антидымных присадок к дизельному топливу. Было предложено применение противодымные присадки при использовании военной техники в особых условиях эксплуатации.

Ключевые слова: дизельное топливо, присадки, антидымные присадки, выхлопные газы, вредные вещества, твердые частицы.

Abstract

The mechanism of action of anti-smoke additives for diesel fuels

Yadigar Jabiev

This article provides information about increasing demand for diesel fuel, about tightening their quality requirements and about the types and purpose of additives to improve the quality of diesel fuel, as well as about the emissions of harmful substances contained in exhaust gases from vehicles into the atmosphere. The mechanism of action of anti-smoke additives to diesel fuel was analyzed. It was proposed to apply anti-smoke additives during the use of military equipment in special operating conditions.

Keywords: diesel fuel, additives, anti-smoke additives, exhaust gases, harmful substances, solid particles.

Məqalə redaksiyaya daxil olmuşdur: 05.04.2021

Təkrar işlənməyə göndərilmişdir: 17.04.2021

Çapa qəbul edilmişdir: 19.05.2021

UOT 93/94

CÜMHURİYYƏT ORDUSUNUN QEYRİ-AZƏRBAYCANLI ZABİT VƏ HƏRBİ MƏMURLARI

polkovnik Atamalı Şahbazov

Silahlı Qüvvələrin Hərbi Akademiyası

E-mail: atamsh72@yahoo.com

Xülasə. Məqalədə Cümhuriyyət Ordusunun qeyri-azərbaycanlı zabit və məmur heyəti haqqında məlumatlar verilir, arxiv materialları əsasında onların Cümhuriyyət ordusundakı hərbi xidmət yolu, ümumi sayı və təsnifatı, strateji və əməliyyat-taktiki pillədə olan vəzifələrə təyinatı və bu zaman onlara qarşı irəli sürülən tələblər və ordu quruculuğu, eləcədə ölkənin müdafiə qabiliyyətinin gücləndirilməsi sahəsindəki onların fəaliyyətləri araşdırılır.

Açar sözlər: Cümhuriyyət Ordusu, qeyri-azərbaycanlı zabit və hərbi məmurlar, Qarabağ, dini inanclar, kadrlar, komanda-qərargah, strateji və əməliyyat-taktiki pillə.

Giriş

Silahlı Qüvvələrin kadr siyasətində kadr ehtiyatları mühüm əhəmiyyət kəsb edən məsələlərdən biridir. Ona görə də kadr ehtiyatlarının idarə edilməsinə strateji yanaşmanın nümayiş etdirilməsi, onların mütəmadi olaraq yenilənməsi və həmin kadrlar arasında peşəkarlıq və mənəvi-psixoloji mühitin formalaşdırılması məsələsi dövlətin strateji hədəflərinin və strateji mühitinin diqqətə alınmasını tələb edir. Məhz bu səbəbdən orduda işlək ştat strukturunun formalaşdırılması, peşəkar kadrlarla komplektləşdirilməsinin təmin edilməsi, kadr ehtiyatlarının intellektual potensialının artırılması, onların mənəvi-psixoloji və əxlaqi keyfiyyətlərinin yüksəldilməsi, milli-mənəvi və tarixi faktların, hərbi qulluqçuların sosial təminat məsələlərinin diqqət mərkəzində saxlanması hökumətin və müvafiq qurumların fəaliyyətlərinin əsas istiqamətlərindən biri sayılır. Azərbaycan Xalq Cümhuriyyəti hökuməti və Hərbi Nazirliyi Cümhuriyyət Ordusunun yaradılmasında, möhkəmləndirilməsində və döyüş qabiliyyətli bir orduya çevrilməsi sahəsindəki fəaliyyətlərində məhz bunu prioritet olaraq götürmüşdü. O zaman mövcud olan milli kadr çatışmazlığı ciddi bir problem kimi ordu quruculuğunun qarşısında dayanan çətinliklərdən biri idi. Bu çətinlik Hərbi Nazirliyin, onun strukturlarının və qoşun hissələrin təşkilatlanmasında da özünün göstərirdi. Yetərli sayda milli kadr çatışmazlığını nəzərə alaraq, ordunun keyfiyyətli zabit və hərbi məmur kadrlarla komplektləşdirilməsi üçün hökumətin razılığına əsasən Hərbi Nazirlik tərəfindən milli hərbi kadrların hazırlanmasına, digər tərəfdən orduya savadlı və peşəkar qeyri-azərbaycanlı zabit və hərbi məmurların qəbuluna başlandı. Konkret tarixi şəraitdə Azərbaycanın müstəqilliyinə sədaqətli olan qeyri-azərbaycanlı hərbi kadrlardan istifadə edilməsi milli ordunun təşkilatlandırılması üçün ciddi əhəmiyyət kəsb edirdi.

Qeyri-azərbaycanlı zabit və hərbi məmurlar

Cümhuriyyət Ordusunda hərbi xidmətdə olan daimi heyət iki kateqoriyaya ayrılmışdı: 1) həqiqi hərbi xidmətdə olan zabidlər; 2) hərbi məmurlar (həkimlər, baytarlar, molla və imamlar, inzibati və təsərrüfat işçiləri). Hər iki kateqoriyada azərbaycanlı kadrların azlığını nəzərə alaraq, hökumətin razılığı ilə müstəqilliyin ilk vaxtlarında ordunun komanda-qərargah vəzifələrinə çoxlu sayda təcrübəli qeyri-müsəlman zabidlər cəlb edilmişdi. Bu zabidlərin böyük qismi rus ordusunun vaxtı ilə Cənubi Qafqazda yerləşmiş hərbi hissələrində xidmət etmiş zabidlər idi. 1918-ci ilin iyun ayının 4-də Batumda Osmanlı Türkiyəsi ilə Azərbaycan Xalq Cümhuriyyəti arasında imzalanmış dostluq müqaviləsindən sonra Osmanlı Türkiyəsi Azərbaycan Xalq Cümhuriyyətinə hərbi qüvvələrlə yardım etməyi öz öhdəsinə götürdü [1, s.222]. Azərbaycana gəlmiş olan Osmanlı hərbi qüvvələri ilə milli

hərbi qüvvələr birləşdirilərək Qafqaz İslam Ordusu yaradıldı. Bu Ordunun komandanı olan Nuru paşanın 13 avqust 1918-ci il tarixdə imzaladığı əmrə Azərbaycan milli hərbi qüvvələrinin yenidən təşkilinə başlandı. Bu zaman milli hissələrdə və strukturlarda olan qeyri-azərbaycanlı zabit və məmurlar xidmətdən azad edildi, orduda Azərbaycan türkcəsi danışmaq və yazmaq dili kimi qəbul olundu. Azərbaycanlı kadrlar az olduğu üçün milli hissələrə müsəlman zabitin və məmurların qəbulu mümkün oldu [2, s.247-248]. Atılan bütün bu addımların fonunda ordu komandanlığı yeni yaradılan milli hərbi hissələri yalnız müsəlman dininə mənsub zabit kadrlarla ilə komplektləşdirmək imkanında deyildi [2, s.267]. Ona görə də Qafqaz İslam Ordusunun komandanlığı Gəncədə Podpraporşiklər Məktəbinin fəaliyyətinə diqqəti artırdı [3, s.444]. Həmin məktəbin ilk buraxılışı 1918-ci ilin oktyabrında Osmanlı Qüvvələrinin Azərbaycanı tərk etmə ərafında baş tutdu [4, s.28].

Birinci Dünya müharibəsinin nəticələrini özündə əks etdirən Mudros sülh müqaviləsinin şərtlərinə əsasən, Osmanlı hərbi qüvvələri Azərbaycanı tərk etmək məcburiyyətində qalanda, hökumətinin qərarı ilə 1918-ci il noyabr ayının 1-də Cümhuriyyətin Hərbi Nazirliyi bərpa edildi [5, s.147]. Bu Nazirliyin təşkilatlandırılması çar Rusiyası ordusunda tam artilleriya generalı hərbi rütbəsinə qədər yüksəlmiş Səməd bəy Mehmandarova həvalə edildi [6]. Onun hərbi nazir vəzifəsinə təyin edilməsindən sonra Cümhuriyyətin ordu quruculuğunda yeni bir dövr başlandı. İlk olaraq, Qafqaz İslam Ordusu sıralarında hərbi xidmətdə olmuş 108 (yüz səkkiz) general və zabit, 4 (dörd) hərbi məmur yenidən formalaşan orduda əsas komanda-qərargah vəzifələrinə təyin edildi. Qeyd etmək lazımdır ki, həmin 108 zabitdən yalnız 96 nəfəri azərbaycanlı, digərləri isə qeyri-azərbaycanlı idi [7]. Osmanlı Türkiyəsi hərbi qüvvələrini Azərbaycandan geri çəkərkən türk zabitlərinin Cümhuriyyət Ordusunda qalıb xidmət etmələri barədə hər iki ölkə arasında razılaşma olsa da, Müttəfiq Dövlətlər Azərbaycanda hər hansı bir formada Osmanlı hərbi qulluqçularının qalmasına razı olmadılar [1, s.506]. 1918-ci ilin oktyabr ayında Gəncə Praporşiklər Məktəbinin ilk buraxılışı isə ordunun zabit heyəti ilə komplektləşdirilməsi üçün yetərli deyildi [8, s. 282, 283, 329, 331,332, 409, 424, 459, 460]. Ümumiyyətlə, bu zabitlər kiçik komandir heyətinə aid vəzifələrin komplektləşdirilməsi üçün nəzərdə tutulmuşdu. Ordunun yuxarı komanda-qərargah vəzifələrinin komplektləşdirilməsi üçün isə təcrübəli və yüksəkrütbəli zabit kadrlarına ehtiyac var idi. Ordunun zabit kadrları ilə peşəkar səviyyədə komplektləşdirilməsi üçün hökumətin və eyni zamanda Hərbi Nazirliyin daxili imkanları səfərbərliyə alındı və bu istiqamətdə fəaliyyətlərin yol xəritəsi müəyyən edildi.

Məhz bu səbəbdən, Cümhuriyyətin hərbi naziri ordunun zabit kadrları ilə komplektləşdirilməsi üçün dininə və irqinə fikir vermədən qeyri-azərbaycanlı zabit kadrlarının orduya qəbulunu həyata keçirdi. Bu zaman həmin kadrlara qarşı müəyyən tələblər də irəli sürüldü. Komanda vəzifələrinə qəbul edilən qeyri-azərbaycanlı zabitlər Azərbaycan dilini öyrənməli idilər və bunun üçün onlara vaxt verildi [9]. Dili öyrənə bilməyən qeyri-azərbaycanlı zabitlər isə müəyyən vaxtdan sonra Cümhuriyyət Ordusundan uzaqlaşdırıldı. Məsələn, Cümhuriyyət Ordusunda xidmət etdiyi 5 (beş) ay ərzində Azərbaycan dilini öyrənə bilmədiyinə görə hərbi nazirin 258 nömrəli 21 may 1919-cu il tarixli əmri ilə Cümhuriyyət ordusu sıralarından 10 (on) qeyri-azərbaycanlı zabit tərxis edilmişdi [8, s. 480-481].

Ordu quruculuğu prosesində ordunun daxilində milli-mənəvi keyfiyyətlərin formalaşdırılmasında dini dəyərlərə də xüsusi diqqət yetirilirdi. Bu zaman məsələyə prinsipial münasibət nümayiş etdirilir, dini dəyərlərin təbliğində Vətənə sədaqət hissələrinin aşılmasına xüsusi yer verilirdi. Hərbi Nazirliyin rəhbərliyi milli ordu daxilində digər dinlərə mənsub hərbi qulluqçulara və məmurlara öz dini mərasimlərinin icrası üçün şərait yaratdı və dini bayramlarında onlara istirahət hüququ verdi [10].

Hər bir qeyri-azərbaycanlı zabit həqiqi hərbi xidmətə qəbul edilərkən Azərbaycan dövlətinə sədaqət andı içdi [8, s.88]. Orduya qeyri-azərbaycanlı zabit və hərbi məmurların kütləvi şəkildə qəbulu zamanı xarici kəşfiyyat orqanlarına xidmət edən bir qrup zabit və hərbi məmurların orduya sızmasına şərait yarandı. Bu risklər müəyyən mənada gözlənilən idi. Çünki milli və vətənpərvər kadrların azlığı Hərbi Nazirliyin rəhbərliyinə orduya zabit və hərbi məmurların keyfiyyətli qəbulunu həyata keçirməyə imkan vermirdi. Lakin sonrakı aylarda bu işin həyata keçirilməsi sistemləşdirildi

və əvvəllər hərbi xidmətə qəbul edilmiş bu kateqoriyada olan heyət arasında təkrar yoxlamalar aparıldı. Təkrar yoxlamaların nəticələrini Cümhuriyyət hərbi nazirinin əmri ilə Denikin ordusuna və rus bolşeviklərinə çalışan zabıt və hərbi məmur heyətinin Cümhuriyyət Ordusundan uzaqlaşdırılması barədə əmrlərdə görmək olar. Cümhuriyyət Hərbi naziri bu kateqoriyadan olan zabıt və hərbi məmurları Azərbaycan Xalq Cümhuriyyətində yaşamaq hüququndan məhrum etməklə və ya Azərbaycan Xalq Cümhuriyyəti ərazisindən çıxarmaqla ordu sıralarından uzaqlaşdırmışdı [11, s.12, 22, 34, 258,283, 286, 312, 479].

Cümhuriyyət Ordusuna sədaqətlə xidmət edən müsəlman dininə mənsub qeyri-azərbaycanlı zabıt və hərbi məmurlar da az deyildi. 1919-cu ilin yazından Cümhuriyyət Ordusuna qeyri-azərbaycanlı zabıt və hərbi məmurların həqiqi hərbi xidmətə qəbulunun yeni mərhələsi başlayanda da kəmiyyət yox, keyfiyyət məsələləri diqqət mərkəzində saxlandı. Orduda xidmətə qəbul ilə əlaqədar müraciət edən zabıt və hərbi məmur heyəti ciddi yoxlamadan keçirilirdi.

Cümhuriyyət Ordusunun zabıt və hərbi məmur kadrları ilə komplektləşdirilməsi bir neçə mənbədən həyata keçirilirdi. Bu mənbələrdən biri Gürcüstandakı zabıt kadrları idi və onların Cümhuriyyət Ordusuna cəlb edilməsi işində Azərbaycan Xalq Cümhuriyyətinin Gürcüstan Respublikasında olan Diplomatik Missiyası faydalı işlər görmüşdü. Bu da təbii hal idi. Çünki Rusiyada baş verən bolşevik inqilabından sonra cəbhədən qayıdan və əvvəllər Gürcüstan ərazisində xidmət etmiş çar ordusunun böyük zabıt kadrları Tiflis şəhərində toplaşmışdı və onlar yeni müstəqilliyini elan etmiş Zaqafqaziya respublikalarının ordularında xidmət etməyə maraq göstərirdilər. Şimali Qafqaz xalqlarından olan müsəlman zabıtlərin buraya daxil edilməsi ilə seçim üçün böyük kədr ehtiyatı yaranırdı. Çar ordusunda polyakların, latısların, litvalıların, ukraynalıların, rus əsilli almanların və yəhudilərin də hərbi xidmətdə olduqlarını nəzərə alsaq, zabıt heyətinin milli tərkibində olduqca rəngarənglik müşahidə edilirdi. Məhz bu səbəbdən, Cümhuriyyət Hərbi Nazirliyinin rəhbərliyi Cümhuriyyət Ordusunun keyfiyyətli komplektləşdirilməsi üçün bu fürsətdən yararlanmaq istəyirdi. Cümhuriyyət hərbi naziri tam artilleriya generalı Səməd bəy Mehmandarovun Gürcüstan Respublikasındakı Azərbaycan Diplomatik Missiyasına ünvanladığı 22 yanvar 1919-cu il tarixli 189 nömrəli məktubunda ordunun ehtiyac duyduğu ixtisaslar qeyd edilir və Diplomatik Missiyadan həmin ixtisaslarda olan zabıtlərin cəlbini üçün lazımı işlərin təşkil edilməsini xahiş olunurdu [12].

Cümhuriyyət Ordusunda qeyri-azərbaycanlı zabıtlərin həqiqi hərbi xidmətə qəbulu Azərbaycan əsilli zabıtlərdən bir qədər fərqli həyata keçirilirdi. Belə ki, Azərbaycan əsilli zabıtlərdən fərqli olaraq, qeyri-azərbaycanlı zabıtlər həqiqi hərbi xidmətə müraciət edən kimi qəbul edilmirdi. Ümumi Qərargah tərəfindən qeyri-azərbaycanlı zabıt və hərbi məmurların müraciətlərinə əsasən, onların sonuncu xidmət yerləri barədə arayışlar toplanır, onlarla xidmət etmiş zabıtlərdən və ya rəislərdən təsdiqedicilik izahatları alınır. Ümumi Qərargah ordunun kədr siyasətinə cavabdeh bir idarə kimi həmin zabıt və hərbi məmurlar barədə müsbət xasiyyətnamələr əldə edildiyi təqdirdə, onların həqiqi hərbi xidmətə qəbulu barədə qərar verilməsi üçün Cümhuriyyət Hərbi nazirinə məruzə edirdi [13, s.18]. Həqiqi hərbi xidmətə qəbul barədə son qərarı isə hərbi nazir verirdi.

Cümhuriyyət Ordusunun diviziya komandirləri də qeyri-azərbaycanlı zabıtlərin həqiqi hərbi xidmətə qəbulunda iştirak edirdi. Belə ki, Azərbaycana pənah gətirmiş zabıt heyəti diviziyaların qərargahlarına birbaşa müraciət etdikləri halda, bu kateqoriyadan olan zabıtlər barəsində məlumat Ümumi Qərargah yollanır və onların da yoxlanılması yuxarıda göstərilən qaydada həyata keçirilirdi.

1919-cu il iyunun 16-da Gürcüstan Respublikası ilə hərbi əməkdaşlıq barəsində hərbi sazişin imzalanmasından sonra isə gürcü zabıt və hərbi məmurların göndərişlə Cümhuriyyət Ordusunda hərbi xidmət keçməsinə şərait yarandı [3, s.109;110]. Qarşılıqlı razılaşmaya əsasən, gürcü zabıtləri döyüş əməliyyatlarında iştirak etmədən Cümhuriyyət Ordusu sıralarında həqiqi hərbi xidmət keçmək imkanı əldə etdilər. 1919-cu ilin iyun ayının sonlarına doğru Gürcüstan Respublikasından gürcü zabıt və hərbi məmurların kütləvi şəkildə Cümhuriyyət Ordusuna qəbulu başlandı. Gürcü zabıt və hərbi məmurların hərbi xidmətə qəbulu prosesi bir qədər tez və sadə formada həyata keçirilirdi. Belə ki, həmin zabıtlər Gürcüstan Hərbi nazirliyinin razılığı əsasında Cümhuriyyət Ordusunda həqiqi hərbi

xidmətə qəbul edildiklərindən, onlar hərbi xidmətə göndərişlə gəlirdilər. Digər qeyri-azərbaycanlı zabit və hərbi məmurlardan fərqli olaraq, gürcü zabit və hərbi məmur heyətinin xidmətə qəbulu zamanı şəxsi işləri təqdim olunurdu. Qarşılıqlı razılaşmaya əsasən gürcü zabit və hərbi məmurların Cümhuriyyət Ordusundakı xidməti irəliləmələri və hərbi rütbədə irəli çəkilmələri həm Gürcüstan Ordusunda, həm də Cümhuriyyət Ordusunda qəbul edilirdi. Gürcüstan Ordusunun əlahiddə divizion komandiri olmuş 1-ci Tatar süvari alayının zabiti rotmistr Semen Pxakadzeyə Gürcüstan Hökumətinin 02 iyul 1919-cu il tarixli 455 nömrəli əmri ilə növbəti “podpolkovnik” hərbi rütbəsinin Cümhuriyyət hərbi nazirinin 12 avqust 1919-cu il tarixli 354 nömrəli əmri ilə elan edilməsini buna misal görmək olar [14]. Digər qeyri-azərbaycanlılar kimi gürcü millətindən olan və komanda vəzifələrini tutan zabit heyətindən də Azərbaycan dilinin öyrənilməsi tələb kimi irəli sürülürdü [15]. Eyni zamanda Cümhuriyyət Ordusuna həqiqi hərbi xidmətə qəbul edilən Gürcüstan ordusunun zabitlərindən Cümhuriyyət Ordusuna aid fərqlənmə nişanları gəzdirmələri tələb olunurdu [16].

Qeyd etmək lazımdır ki, Cümhuriyyət Ordusu sıralarında gürcü millətindən olan 6 general, 72 zabit və 6 hərbi məmur xidmət etmişdi [13, s.754; 755; 756; 757-758, 785]. Cümhuriyyət Ordusuna qəbul edilən gürcü millətindən olan zabit heyətinin generallardan əlavə 7-si polkovnik, 9-u podpolkovnik, 9-u kapitan, 2-si rotmistr, 7-si ştabs-kapitan, 1 ştabs-rotmistr, 17-si poruçik, 3-ü kornet, 14-ü podporuçik və 3-ü praporşik hərbi rütbəsində olmuşdu [13, s.754-758]. Onlardan ikisi, Cümhuriyyət Ordusunun General-Kvartirmeysteri polkovnik Vasiliy Dmitriyeviç Karqaleteli və Hərbi məktəbinin rəisi polkovnik Konstantin Davidoviç Çxeidze Azərbaycan Hökumətinin 21 mart 1920-ci il tarixli qərarı ilə xüsusi nümunəvi xidmətlərinə görə vaxtından əvvəl “general-mayor” hərbi rütbəsinə layiq görülmüşdülər [17]. General-mayor Konstantin Davidoviç Çxeidzenin oğlu poruçik Qeorgi Çxeidze də Cümhuriyyət Ordusunun 2-ci piyada diviziyasının 4-cü Quba piyada alayında hərbi xidmətdə olmuşdu [13, s.756]. Həqiqi hərbi xidmətə qəbul edilmiş gürcü millətindən olan 72 zabitin 11-i süvari, 34-ü piyada, 6-sı artilleriya, 1-i mühəndis, 1-i rəbitə, 4-ü nəqliyyat və 15-i isə qərargahlarda həqiqi hərbi xidmətdə olmuşdu [13, s.754; 755; 756; 757-758]. Milliyətə gürcü altı hərbi məmurdan isə titulyar müşavir İlya İkalışvili Cümhuriyyət Ordusunun qərargahında, mülki müşavir Kvitaşvili Hərbi Nazirliyin hərbi baytarlıq hissəsinin rəisi, kollec assessoru knyaz Mikeladze Bakı əşya anbarının rəisi, quberniya katibi Qambaraşvili Baş Qərargah idarəsinin baş adyutantın köməkçisi, saray müşaviri Aleksandr Qurqenidze 2-ci artilleriya briqadasının 1-ci yüngül artilleriya divizionunun baş baytar həkimi və mülki müşavir Nikolay Laurenti isə 1-ci artilleriya briqadasının artilleriya divizionunun baş həkimi vəzifələrində xidmət etmişdi [13, s.785].

Cümhuriyyət Ordusunda digər millətlərin nümayəndələri də xidmət etmişdi. Mövcud olmuş ştatlarda general heyətində 3 rus, 1 çərkəz və 1 polşa tatarı, zabit heyətində isə 155 rus, 14 ukraynalı, 6 tatar, 6 türk, 6 polyak, 5 ləzgi, 1 osetin, 1 çeçen, 1 avar, 3 litvalı və 4 alman (rus mənşəli) həqiqi hərbi xidmətdə, 99 rus, 18 ukraynalı, 12 yəhudi, 5 yerli alman və 2 litvalı isə hərbi məmur kimi xidmətdə olmuşdu [13, s.785-792]. Rus, yəhudi və alman millətinə mənsub hərbi məmurlar Azərbaycan əsilli olmuşdu. 77 qeyri-azərbaycanlı zabitin milli mənsubiyyətini isə müəyyən etmək mümkün olmamışdı. [13, s.764-767]. Yuxarıda göstərilən zabit və məmur heyətinin 121-i piyada, 65-i artilleriya, 56-ı süvari, 24-ü mühəndis, 151-i isə qərargahlarda xidmətdə olmuşdu [13, s.758-767, 785-792].

Cümhuriyyət Hərbi Nazirliyinə və hökumətinə aid arxiv sənədlərində qeyri-azərbaycanlı general, zabit və hərbi məmurların Azərbaycan Xalq Cümhuriyyətinə sədaqətlə xidmət etməsi haqqında zəngin məlumatlar vardı. Buna nümunə kimi, Cümhuriyyət Ordusunun Baş Qərargah rəisi kimi 19 mart 1919-cu il tarixdən 17 fevral 1920-ci il tarixədək hərbi xidmətdə olmuş polşa tatarı olan general-leytenant Məmməd bəy Sulkeviçi [13, s.499], Baş Artilleriya idarəsinin rəisi və daha sonra Bakı hərbi general-qubernatoru vəzifələrində xidmət etmiş çərkəz millətindən olan general-mayor Murad Gəray bəy Tlexası [13, s.561; 562], 19 yanvar 1919-cu il tarixdən 03 avqust 1919-cu il tarixədək Süvari diviziyasının qərargah rəisi (müxtəlif vaxtlarda isə həmin diviziyanın komandiri vəzifəsini müvəqqəti icra etmiş) gürcü millətindən olan general-mayor Zaxariy Vasilyeviç Amaşukelini [13, s.66-67], 01 dekabr 1919-cu il tarixdən Cümhuriyyətin süqutuna kimi Cümhuriyyət

Hərbi Məktəbinin rəisi olmuş və hərbi xidmətdə fərqləndiyinə və nümunəvi xidmətlərinə görə Hökumətin 21 mart 1920-ci il tarixli əmri ilə vaxtından əvvəl general-mayor hərbi rütbəsinə layiq görülmüş gürcü millətindən olan Konstantin Davidoviç Çxeidzeni [13, s.113], 15 iyul 1919-cu il tarixdən Ordunun General-Kvartirmeysteri idarəsinin rəisi olmuş hərbi xidmətdə fərqləndiyinə və nümunəvi xidmətlərinə görə Hökumətin 21 mart 1920-ci il tarixli əmri ilə vaxtından əvvəl general-mayor hərbi rütbəsinə layiq görülmüş gürcü millətindən olan general-mayor Vasiliy Dmitriyeviç Karqaletelini [13, s.251-252], 07 avqust 1919-cu il tarixdən Cümhuriyyətin süqutuna kimi 2-ci piyada diviziyası komandirinin müavini olmuş milliyyətə gürcü general-mayor Knyaz Avel Qavriloviç Makayevi [13, s.346-348], 25 avqust 1919-cu il tarixdən Cümhuriyyətin süqutuna kimi Ordunun Mühəndis təchizatı idarəsinin rəisi olmuş milliyyətə rus olan general-leytenant Qennadiy Nikolayeviç Tarxanovu [13, s.555], 12 yanvar 1919-cu il tarixdən Cümhuriyyətin süqutuna kimi Hərbi Nazirliyin Hərbi Məhkəmə hissə rəisi olmuş milliyyətə rus olan general-mayor Vasiliy İvanoviç Dubrovskini [13, s.122], 11 fevral 1919-cu il tarixdən Cümhuriyyətin süqutuna Ümumi qərargahın baş adyutantı, Növbətçi general vəzifəsinin icraçısı və Hərbi nazirin yanında tapşırıqlar üzrə general vəzifəsində həqiqi hərbi xidmətdə olmuş milliyyətə rus polkovnik Fedor İvanoviç Jilyayevi [13, s.248] göstərmək olar. General-mayor Çxeidzenin Hərbi Məktəbin 1920-ci ilin aprel ayındakı sonuncu buraxılışında söylədiyi nitq onun hərbi anda və vəzifə borclarına nə qədər sadıq olduğunu göstərir. Həmin çıxışında o demişdir: *“Azərbaycana ölüncəyə qədər sadıq qalacağımı təbliğ etməyinizi sizdən rica edirəm”*. Bu sözlərdən sonra öz əlləri ilə poqonlarını sökmüş və bununla da bolşevik ordusunda xidmət etməyəcəyini bildirmişdir [18].

Yuxarıda göstərilən qeyri-azərbaycanlı generallardan general-leytenant Məmməd bəy Sulkeviç və general-mayor Murad Gəray bəy Tlexas Azərbaycanın müstəqilliyinə sədaqətli olmuş generallardan idilər. General-leytenant Məmməd bəy Sulkeviç Cümhuriyyət Ordusunun “düşünən beyni” olmuşdu. Belə ki, 1919-cu ilin yaz və yayından başlayaraq Azərbaycanın şimal sərhədləri boyunca formalaşan Denikin təhlükəsinin qarşısının alınması üçün müdafiə tədbirlərinin həyata keçirilməsində, Gürcüstan Respublikası ilə hərbi sazişin ərsəyə gəlməsində, Bakının müdafiə planının qurulmasında, nizami, piyada, süvari, topçu və çöl nizamnamələrinin, habelə piyada və topçular üçün atış təlimatlarının təkmilləşdirilməsində, səfərbərlik planının hazırlanmasında, məxfi sənədlərin tərtib edilməsi, icrası və göndərilməsi qaydaları haqqında təlimatın hazırlanmasında, kəşfiyyat və əks-kəşfiyyat işinin qurulmasında və Qarabağda yaşayan kürd əhalisindən istifadə edilməklə süvari və piyada hissələrin yaradılmasında böyük xidmətləri olmuşdur [13, s.500-509]. Hərbi nazir tam artilleriya generalı Səməd bəy Mehmandarov 04 dekabr 1919-cu il tarixli 559 nömrəli əmrində general-mayor Murad Gəray bəy Tlexasın Gürcüstan Respublikasındakı fəaliyyətinə qiymət verərək qeyd etmişdi: *“Artilleriya idarəsinin rəisi kimi mənim tərəfimdən Gürcüstan Respublikasının Tiflis şəhərinə ordu üçün vacib silah və digər hərbi ləvazimatların alınması üzrə komissiyanın sədri kimi ezam edilmişdir. Bəzi çətinliklərə baxmayaraq öz vəzifə borclarına vicdanla yanaşmış, qısa müddət ərzində ordu üçün münasib qiymətlərə vacib və qiymətli silah və hərbi əmlak alaraq onların Gəncə və Bakıya göndərilməsini təşkil etmişdi”* [11]. Hərbi nazir tam artilleriya generalı Səməd bəy Mehmandarov gürcü millətindən olan general-mayor Vasiliy Dmitriyeviç Karqaleteli və general-mayor Knyaz Avel Qavriloviç Makayevində Cümhuriyyət Ordusundakı hərbi xidmətlərini yüksək qiymətləndirmişdi [13, s.347].

Ümumiyyətlə, digər millətlərdən olan zabıt və hərbi məmurlar da Cümhuriyyət Ordusunda sədaqətlə xidmət etmiş və Azərbaycan xalqının müstəqilliyinin xarici və daxili düşmənlərdən qorunmasında fədakarlıqlar göstərmişlər. Azərbaycan Xalq Cümhuriyyəti hökumətinə və hərbi nazirliyinə aid olan arxiv sənədlərində bu zabıt və hərbi məmurların fədakarlıqları, vəzifə borclarına vicdanla yanaşmaları, dövlətə və Azərbaycan xalqına sadıq olmaları haqqında kifayət qədər məlumatlar vardır. Qarabağ General qubernatorunun 13 iyul 1919-cu il tarixdə hərbi nazirə ünvanladığı 1019 nömrəli məlumatda Şuşa şəhərində adsız yüksəklikdə xidmət aparən 1-ci Cavanşir piyada alayının piyada tabor komandiri alman millətindən olan ştabs-kapitan Şollun və həmin piyada taborunun piyada bölüyünün komandiri polyak milliyyətindən olan poruçik Yan Kossinski və onun

tabeliyində ki, şəxsi heyət barədə qeydlər vardı. Bundan başqa ermənilərin qəfil hücumu zamanı onların əsas qüvvələrdən uzaqda olsalar belə qəhrəmanlıq göstərmələri, öz döyüş mövqelərini tərk etməmələri və düşmənin hücumlarının qarşısını almaqla döyüş mövqelərini mərdliklə qorunmaları barədə də məlumatlar qeyd olunmuşdur [18]. Gürcüstan Respublikası ilə imzalanmış hərbi Sazişin şərtlərinə əsasən, gürcü zabitləri döyüş əməliyyatlarında iştirak etməkdən azad olunduqları halda bir çox milliyyətə gürcü zabitlər könüllü olaraq Azərbaycanın ərazi bütövlüyü və müstəqilliyi uğrunda aparılan döyüş əməliyyatlarında iştirak etmişlər. Buna nümunə kimi 2-ci piyada diviziyasının 5-ci Bakı piyada alayının zabiti podpolkovnik Bidzin Kutateladzenin 1920-ci ilin mart-aprel aylarında Qarabağda erməni daşnaklarına qarşı aparılan döyüş əməliyyatlarında iştirak etməsi və yaralanmasını göstərmək olar [19, s.366]. Bundan başqa hərbi nazirin əmrlərinin təhlili zamanı ölkənin istiqlaliyyəti və ərazi bütövlüyünün qorunması uğrunda həlak olmuş qeyri-azərbaycanlı zabit və hərbi məmur heyətinin adlarına rast gəlmək olur. Belə ki, 27 yanvar 1920-ci il tarixdə gürcü millətindən olan General-kvartirmesyer idarəsinin baş adyutantı kapitan Kiknadzeni, 19 aprel 1920-ci il tarixdə 2-ci Zaqatala piyada alayının zabiti poruçik Ziya Vaçnadzeni, 23 mart 1920-ci il tarixdə milliyyətə polyak 1-ci Cavanşir piyada alayının piyada bölük komandiri ştabs-kapitan Boris Yan Kosinskini, hərbi məmur 1-ci Cavanşir piyada alayının kapelmeysteri milliyyətə rus Qriqoriy Brozqulu, Hərbi müstəntiq milliyyətə alman Fon Fişeri və 07 aprel 1920-ci il tarixdə Kürd süvari divizionunun hərbi dövr üçün məmuru milliyyətə rus Afanasiy Koryuku həlak olmuşlar [13, s.794]. 1919-cu ilin ilk aylarından 1920-ci ilin yazına kimi Cümhuriyyət Ordusunun şəxsi heyəti arasında yayılmış səpmə yatalaq xəstəliyi ilə mübarizədə azərbaycanlı hərbi tibbi personala yanaşı, çox sayda qeyri-azərbaycanlı hərbi tibbi personalda fədakarlıq göstərmiş və xidməti vəzifələrinin icrası zamanı həlak olmuşlar. Cümhuriyyət Hərbi nazirinin şəxsi heyət üzrə əmrlərində xidməti vəzifələrinin icrası zamanı həlak olan hərbi tibbi personalın siyahılarında Xankəndi yerli lazaretdən kollec müşaviri milliyyətə rus Pavel Kusevin, provizor köməkçisi Qelbuxun, Gəncə hərbi lazaretindən feldşer Petrovun, 1-ci Cavanşir piyada alayından kollec müşaviri Smirnovun, 1-ci piyada diviziyasından mülki müşavir Ukladnikovun, şəfqət bacısı Umanskayanın, 3-cü Gəncə piyada alayından milliyyətə ukraynalı Yuşenkonun və 1-ci Artileriya briqadasından baytar feldşeri milliyyətə rus Arkadiy Zlakomanovun adları keçir. Bu zabit və hərbi məmurların fədakarlıqları və vicdanlı xidmətləri Cümhuriyyət hərbi nazirliyi tərəfindən yüksək qiymətləndirilmiş, onların dəfn xərcləri hərbi nazirlik tərəfindən qarşılanmış, ailələrinə birdəfəlik yardımlar verilmiş və azyaşlı övladları olan heyətə təqaüd kəsilməsi üçün isə Hökumət qarşısında fərdi qaydada vəsatət qaldırılmışdı [20].

Nəticə

Cümhuriyyət Ordusunun formalaşdırılmasında zabit və hərbi məmur heyəti arasında bərabərlik hüququna və tam etibarlılıq prezumpsiyasına riayət edilməsini, humanizm və şəxsiyyətə hörmətin əsas götürülməsini, peşə və xidməti yüksəliş üçün bərabər imkanların yaradılmasını hərbi nazirliyin apardığı ədalətli və məqsədyönlü siyasətin nəticəsi kimi qiymətləndirmək olar. Yuxarıda sadalanan bu kimi faktların nəticəsi də xidmətə qəbul edilmiş qeyri-azərbaycanlı zabit və hərbi məmur heyətinin böyük bir qismi Cümhuriyyət hökumətinə sədaqətlə xidmət etmişdir. Milliyyətindən aslı olmayaraq, xidməti vəzifələrini sədaqətlə yerinə yetirən heç bir zabit və hərbi məmurun xidmətləri hərbi nazirliyin rəhbərliyinin diqqətindən qaçmırdı. Məhz bu səbəbdən, bəzi qeyri-azərbaycanlı zabit və hərbi məmurlar şüurlu olaraq xidməti vəzifələrinin icrası zamanı Azərbaycan xalqının azadlığı uğrunda həyatlarını belə qurban verirdilər. Məsələ burasındadır ki, hərbi nazirliyin rəhbərliyi qanunvericiliyə ciddi əməl etməklə, şəxsi heyət arasında milliyyətindən, dilindən, dinindən, cinsindən, mənşəyindən, əmlak vəziyyətindən, qulluq mövqeyindən və əqidəsindən asılı olmayaraq, zabit və məmurların hüquq və azadlıq bərabərliyini təmin etmişdi. Vəzifə borclarının icrası zamanı şəxsi nümunə göstərməklə azərbaycanlı zabit və hərbi məmurlarla yanaşı, qeyri-azərbaycanlı zabit və hərbi məmur heyətinin də təmənnaş və sədaqətli xidmət etmələri üçün lazımi şərait yaratmışdı. Bu da Cümhuriyyət Ordusunun möhkəmlənməsinə müsbət təsir göstərmişdi.

İstifadə edilmiş ədəbiyyat siyahısı

1. Azərbaycan Cumhuriyeti 1918-1920, Osmanlı Arşiv belgeleri // – İstanbul: Teas Press, – 2018. – 707 s.
2. Azərbaycan Xalq Cümhuriyyəti və Qafqaz İslam Ordusu / – Bakı: Nurlar, – 2008. – 695 s.
3. Azərbaycan Xalq Cümhuriyyəti və Qafqaz İslam Ordusu / – Bakı: Nurlar, – 2013. – 484 s.
4. Азербайджанская Демократическая Республика (1918-1920) Армия. Главное Архивное Управление при Кабинете Министров Азербайджанской Республики / – Баку: Издательство Азербайджан, – 1998. – 439 с.
5. Süleymanov, M.S. Azərbaycan Ordusu (1918-1920). / M.S.Süleymanov – Bakı: Hərbi Nəşriyyat, – 1998. – 487 s.
6. Azərbaycan Respublikasının Mərkəzi Dövlət Arxivi, Fond № 2898, siyahı № 2, iş № 22, vərəq 4.
7. Azərbaycan Respublikasının Mərkəzi Dövlət Arxivi, Fond № 2894, siyahı №1, iş № 1, vərəq 16-21.
8. Шахбазов, А. Сборник Приказов по Военному Ведомству Азербайджанской Демократической Республики / А.Шахбазов – Баку: Издательства Маариф, – т. 1. – 2018. – 504 с.
9. Azərbaycan Respublikasının Mərkəzi Dövlət Arxivi, Fond № 2894, siyahı №1, iş № 40, vərəq – 22.
10. Azərbaycan Respublikasının Dövlət Arxivi, Fond № 2903, siyahı №1, iş. №1, vərəq – 3.
11. Шахбазов, А. Сборник Приказов по Военному Ведомству Азербайджанской Демократической Республики / А.Шахбазов – Баку: Издательства Маариф, т. 2. – 2018. – 568 с.
12. Azərbaycan Respublikasının Mərkəzi Dövlət Arxivi, Fond № 2898, siyahı №2, iş № 22, vərəq – 39.
13. Şahbazov, A. Azərbaycan Xalq Cümhuriyyət ordusunun zabit və hərbi məmurları / A.Şahbazov – Bakı: Maarif Nəşriyyatı, – 2020. – 815 s.
14. Azərbaycan Respublikasının Mərkəzi Dövlət Arxivi, Fond № 2898, siyahı №1, iş № 5, vərəq – 69-70.
15. Azərbaycan Respublikasının Dövlət Arxivi, Fond № 2894, siyahı №1, iş № 5, vərəq – 10-11.
16. Azərbaycan Respublikasının Dövlət Arxivi, Fond № 2894, siyahı №6, iş № 4, vərəq – 51-52.
17. Azərbaycan Respublikasının Dövlət Arxivi, Fond № 2894, siyahı №1, iş № 3, vərəq – 142.
18. Azərbaycan Respublikasının Dövlət Arxivi, Fond № 2894, siyahı №1, iş № 5, vərəq – 36-37.
19. Шахбазов, А. Сборник Приказов по Военному Ведомству Азербайджанской Демократической Республики / А.Шахбазов – Баку: Издательства Маариф, т. 3. – 2018. – с.392.
20. Azərbaycan Respublikasının Dövlət Arxivi, Fond № 2894, siyahı №1, iş № 2, vərəq – 19, iş № 4, siyahı №15, vərəq – 1, iş № 5, vərəq – 21.

Аннотация

**Офицеры и военные чиновники из других национальностей армии
Азербайджанской Демократической Республики
Атамалы Шахбазов**

На основе архивных материалов в статье исследованы принципы строительства Азербайджанской Армии, подготовки, назначения и продвижение по службе офицеров и военных чиновников из других национальностей, определение основных требований к ним при прохождении воинской повинности.

Ключевые слова: Республиканская Армия, офицеры и военные чиновники из других национальностей, Главный Штаб, назначение, подбор и продвижение по службе

Abstract

**Non-Azerbaijani officers and military officials of the army of the
Democratic Republic of Azerbaijan
Atamali Shahbazov**

Based on archival materials, the article analyses the principles of formation of the Azerbaijan Army, recruitment, placement and promotion of non-azerbaijani officers and military officials, determining the main requirements for them during their military service in the republic's army.

Keywords: Republic's Army, non-Azerbaijani officers and military officials, General Headquarter, placement, recruitment and promotion.

Məqalə redaksiyaya daxil olmuşdur: 06.04.2021

Təkrar işlənməyə göndərilmişdir: 19.04.2021

Çapa qəbul edilmişdir: 20.05.2021

UOT 355/359

HİBRİD TƏHDİDLƏRİN QABAQCADAN MÜƏYYƏNLƏŞDİRİLMƏSİNİN HİBRİD MÜHARİBƏNİN QARŞISININ ALINMASINDA ROLU

polkovnik-leytenant Xəyal İskəndərov
Silahlı Qüvvələrin Hərbi Akademiyası
E-mail: xayal1333@gmail.com

Xülasə. Məqalədə hibrid təhdidlərə qarşı mübarizədə onların qabaqcadan müəyyənləşdirilməsinin əhəmiyyəti vurğulanır. Tarixi faktlar əsasında Azərbaycanda meydana çıxmış hibrid təhdidlər təhlil edilir. Onların qabaqcadan müəyyənləşdirilməsində yaranan çətinliklər nəzərdən keçirilir. Azərbaycan Respublikasının hibrid təhdidlərə qarşı dayanıqlılığın artırılması üçün bu istiqamətdə uğurlu addımlar atmış ölkə modelləri təqdim edilir.

Açar sözlər: hibrid müharibə, hibrid təhlükə, Azərbaycan, boz zona, qabaqcadan müəyyənləşdirmə.

Giriş

Dezinformasiya və hibrid kampaniyalar gözlənilməz olduğundan və qarışıq xarakter daşdığından onların mümkün qədər tez aşkarlanması vacibdir. Bu baxımdan münafiqşənin başlanğıc mərhələsində hibrid təhdidlərə daha adekvat cavab verməyə imkan yaradan ilkin əlamətlər müəyyənləşdirilməlidir [1]. Bunun üçün texniki vasitələrin əldə olunması ilə yanaşı, bu əlamətləri müəyyənləşdirmək iqtidarında olan mütəxəssislərin də yetişdirilməsinə investisiya yatırılmalıdır. Tədqiqat işində qoyulan əsas problem ondan ibarətdir ki, “hibrid təhdidi gecikmədən necə müəyyən etmək olar?”

Bəzən proseslər elə cərəyan edir ki, hibrid təhdidə məruz qalan ölkə həmin təhdidlərin fərqi varmır və yaxud onları ciddi qəbul etmir, nəticədə onlara reaksiya verilməsində gecikmənin yaratdığı fəsadlar böyük olur. Digər bir məsələ odur ki, hibrid təhdidlər əvvəllər mövcud olan bir sıra sosial, texniki və ya iqtisadi problemlərdən qaynaqlana və düşmən tərəfindən istifadə edilə bilər [2].

Bir sıra tədqiqatçılar (Luk Koffey, Aksel Hagelstam, Jarno Linnell, Kris Kremidas və b.) hibrid təhdidlərin müəyyənləşdirilməsi məsələsinə toxunsalar da, onların qabaqcadan müəyyənləşdirilməsi hibrid müharibələrə qarşı mübarizə vasitəsi kimi nəzərdən keçirilməmişdir. Xüsusən Azərbaycan Respublikası ilə bağlı bu baxımdan heç bir tutarlı tədqiqat işinə rast gəlinmir.

Məqalədə məqsəd Azərbaycan Respublikasının milli təhlükəsizliyi kontekstində hibrid təhdidlərin qabaqcadan müəyyənləşdirilməsinin vacibliyini elmi-nəzəri cəhətdən əsaslandırmaqdır. İstifadə olunan tədqiqat metodları, əsasən, müqayisəli təhlil və sintezdir.

Hibrid təhdidlərin qabaqcadan müəyyənləşdirilməsi. Retrospektiv təhlil

Hibrid təhdidlərin qarşısının alınması tədbirləri risklərin və həssas məqamların müəyyənləşdirilməsi, real vəziyyətlə bağlı məlumatlılığın artırılması məsələlərini əhatə edir. Vəziyyətlə bağlı məlumat dövlət strukturlarına təsir edən faktorlar və qonşu ölkələrdə hibrid təhdidlərlə bağlı tədqiqatların aparılması, kollektiv dayanıqlılığın artırılmasına (kritik infrastrukturların qorunması, mövcud təlim mexanizmlərinin keyfiyyətinin artırılması) yönəlmiş tədbirlərin həyata keçirilməsi nəticəsində əldə edilə bilər [3]. Bu baxımdan, “Hibrid Təhdidlərə Qarşı Mübarizə Mükəmməllik Mərkəzi”nin yaradılması da mühüm əhəmiyyət kəsb edir. K.Gilesə görə, hibrid təhdidlərin qabaqcadan müəyyənləşdirilməsində müşahidə olunan əsas əlamətlər ənənəvi və yeni əlamətlərin sintezindən ibarətdir [2]. Ənənəvi əlamət təhdid yaradan tərəfə məxsus şəxslərin qəflətən hədəf ölkəyə gəlməsi, bir qrup xarici qonaqların müəyyən bir bölgəyə səfər etməsi, adi

vətəndaş nümayişinin planlaşdırılmış qarşılıqlı çevrilməsi və ya qəfil bir təxribatın baş verməsi ola bilər. Yeni əlamətlər ənənəvi təxribat və informasiya müharibəsi prinsiplərini həyata keçirmək üçün müasir texnoloji imkanlardan maksimum istifadəni təmin edən xarici müdaxilə ilə əlaqələndirilir. Lakin istənilən aktor ciddi hibrid təhdid yarada bilmir. Bunun üçün həmin aktorun kifayət qədər potensialı olmalıdır.

Kristofer Bouers hibrid aktorların əməliyyat səviyyəsində üç xüsusiyyətini müəyyənləşdirmişdir: kamillik, qabiliyyət və kompleks ərazi. Kamillik təşkilatçılıq və birlik (həmrəylik) dərəcəsini, rəhbərliyin zəkasını, daxili rəhbərliyə cavabdehlik və xarici qüvvələrə müqavimət imkanını, əhalinin dəstəyini, uzunmüddətli məqsədləri və bu məqsədlərə kollektiv şəkildə çatma bacarığını təsvir edir. Qabiliyyət rəqibin müasir hərbi elementlərini tətbiq etmə bacarığını ifadə edir. Hibrid təhdid yaradan tərəf çoxsaylı silah sistemlərinin effektiv, koordinasiya istifadəsi üzrə kadrlar hazırlamalı və bu sistemlərin davam etdirilməsi üçün lazım olan maddi-texniki təminatla malik olmalıdır. Nəhayət, kompleks ərazi bir aktorun müasir hərbi imkanlara malik rəqiblə qarşı-qarşıya gəlməsini təmin etmək üçün vacibdir [4]. Coğrafiya sadə olarsa təchizat və texnoloji imkanları baxımından güclü və müasir bir ordu hibrid təhdid yaradan aktor üzərində qəti üstünlük qazana bilər.

İlk iki xüsusiyyət bir dövlətin və ya ənənəvi ordunun təməlini təşkil edir. Bu o deməkdir ki, ənənəvi orduların effektivliyini sübut edən ən vacib şərt onların davamlı imkan və qabiliyyətlərə, eyni zamanda əməliyyat məharətinə malik olmasıdır. Yəni, müasir silah sistemlərinin mövcudluğu kifayət etmir. Səriştəli bir ordu strateji məqsədə nail olmaq üçün bütün vasitələrdən effektiv şəkildə istifadə etməyi bacarmalıdır. Beləliklə, müxtəlif vəziyyətlərdə istifadə olunan hibrid müharibə ilə bağlı taktika və strategiyalar vəziyyətin təhlilinə və mövcud imkanlara əsaslanır. C.Çambersə görə, hibrid təhdidlərin müasir xüsusiyyətləri ümumiləşdirilmişdir, ona görə də müvafiq reaksiya göstərmək üçün hər bir vəziyyət ayrı-ayrılıqda təhlil olunmalıdır [5].

Tarixdə hibrid təhdidlərin qabaqcadan müəyyənləşdirilməsinə dair bəzi maraqlı nümunələr var. Məsələn, 2015-ci ildə Rusiya KİV-lərində belə bir informasiya yayılmışdı ki, Almaniyada Lisa adlı rus qız müsəlman miqrantlar tərəfindən təcavüzə məruz qalıb. Bu dezinformasiyanın yayılmasında məqsəd Almaniya kansleri Angela Merkelin miqrasiya siyasəti üzərindən ölkədə narazılıq yaratmaq və onun mövqeyini zəiflətmək idi [6].

Əslində, informasiyanın mövzusunun rus qıza həsr olunması da təsadüfi deyildi. Çünki narazı kütlə ilk həmlədə təxminən üç milyonluq rus icması olacaqdı. Bu xəbər iki həftə müddətində Almaniyada bütün xəbər proqramlarında öz aktuallığını qorusa da, daha sonra onun dezinformasiya olduğu sübut edildi və alman polisi qızın həmin gecəni rəfiqəsi ilə keçirdiyi barədə məlumat yaydı [7].

2017-ci ilin fevralında, NATO-nun Litvadakı almanlardan ibarət taborunda xidmətdə olan əsgərin bir gənci zorladığını iddia edən və Parlamentin sədrinə ünvanlanmış bir hesabat layihəsi barədə məlumat yayılmışdı [8]. Bu informasiyanın yayılmasında əsas səbəb, NATO-nun Varşava sammitindən sonra Baltikyanı ölkələrdə və Polşada iştirakını artırmaq qərarının etibarlılığını sarsıtmaq idi. Lakin bu məlumatın tez bir zamanda saxta olduğu ortaya çıxdı və əlavə reaksiyalara səbəb olmadı. Bu nümunələr hər hansı bir təhdidin qabaqcadan müəyyənləşdirilməsinin əhəmiyyətini vurğulayır.

Hər dəfə yeni təhlükəsizlik problemi ilə qarşılaşdıqımızda müdafiə və ya təhlükəsizlik sahəsi üzrə ekspertlər müəyyən bir həll yolu təklif edirlər. Hibrid təhdidlər baxımından, bütün təhdidləri azaltmaq üçün tətbiq edəcəyimiz tək bir mexanizm və ya sistem yoxdur. Əvvəlki nümunələrdən öyrəndiklərimiz bizə imkan verir ki, təhlükəsizlik üzrə sənədlərdə (Milli Təhlükəsizlik Konsepsiyası, Hərbi Doktrina və s.) dəyişiklik edək, işimizi yeni tələblərə uyğunlaşdıraraq, dövlətimizi və cəmiyyətimizi daha yaxşı qoruyaq. C.Kremidas qeyd edir ki, bunun üçün müxtəlif nazirlik və təşkilatlar arasındakı əlaqələr genişləndirilməlidir [9].

Hibrid təhdidlər, adətən, “boz zona” sərhədlərində qalır və hədəf ölkə bunu çevik aşkarlama qabiliyyətinə malik olmur. Yəni təhdid yaradan ölkə öz maraqlarına uyğun olmadığı təqdirdə həmin təhdidin eskalasiyasını istəmir. Eyni zamanda proseslər elə cərəyan edir ki, beynəlxalq hüquq təhdidə

məruz qalan ölkənin hərbi cavab verməsinə imkan yaratmış [10]. Boz zona münaqişələri normal sabit dövlət diplomatiyası və ya ənənəvi müharibəyə xas xüsusiyyətlərdən çox siyasi, iqtisadi, informasiya və hərbi sahədə rəqabətlə xarakterizə olunur [5].

Cənubi Qafqazdakı hibrid təhdidlərin müəyyənləşdirilməsi ilə bağlı qəti tezislər irəli sürmək üçün bölgədəki geosiyasi vəziyyəti başa düşmək vacibdir.

Xarici bir aktorun status-kvonu dəyişdirmək (və ya qorumaq) üçün istifadə edilə biləcəyi müxtəlif təsir üsulları vardır ki, bunlar təhlükəsizliyə təhdid kimi təsbit edilə bilər [11]:

- yardım/sanksiya və tərribat yolu ilə mövcud rejimin davamlılığını dəstəkləmək/pozmaq;
- rejim dəyişikliyi zamanı tərəflərdən birini dəstəkləmək və ya belə dəyişiklik proseduruna təsir göstərmək;
- şərtlər əsasında dəstək və ya inteqrasiya yolu ilə bir rejimin tədricən dəyişdirilməsini təşviq etmək və ya bu dəstəyin geri götürülməsi ilə mövcud rejimi təhdid etmək;
- ərazinin bir hissəsində baş verən qarşılıqlı və ya ilhaq prosesini dəstəkləməklə (gizli əməliyyatlar daxil olmaqla) zorla rejim dəyişikliyi tətbiq etmək;
- saxta xəbər, trolluq, həmçinin hakerlik və digər kibermüharibə vasitələri daxil olmaqla müxtəlif təbliğat vasitələrini tətbiq etmək.

Azərbaycanda hibrid təhdidlərin qabaqcadan müəyyənləşdirilməsi. Çağırışlar və imkanlar

Cənubi Qafqaz üç böyük və ambisiyalı Avrasiya ölkəsinin (Türkiyə, Rusiya və İran) qonşuluğunda yerləşən bölgədir [12]. Türkiyə regionunda Rusiya–İran tandemini tarazlaşdıran bir aktordur. Rusiya Cənubi Qafqaz regionuna ən çox təsiretmə imkanına malik aktordur və bölgəni özünün “nüfuz dairəsi” hesab edir. Hibrid müharibə elementləri Rusiyanın təsir dairəsindən çıxmağa çalışan ölkələrdə, yəni Azərbaycan və Gürcüstanda hələ ötən əsrin əvvəllərində müşahidə edilmişdir. Əsasən, 1992–1993-cü illərdə Prezident Əbülfəz Elçibəyin hakimiyyəti dövründə Azərbaycan Rusiyanın rəğbətini itirdi. Tədqiqatçı V.Kopeçek iddia edir ki, həmin dövrdə Rusiya ordusu Birinci Qarabağ müharibəsinə cəlb olundu. Bundan başqa, Moskva Azərbaycanda talış və ləzgi separatçıları dəstəkləməyə başladı və bu da 1993-cü ilin iyun ayında Elçibəy hakimiyyətinin süqutu ilə nəticələndi [13].

Ermənistanla müharibənin davam etməsinə baxmayaraq, cəbhədəki ordu qüvvələrinin paytaxta daxil olması, hakimiyyət uğrunda mübarizə və hətta qardaş qırğını Azərbaycanın müstəqilliyinə böyük təhdid idi. 1993-cü il iyunun 4-də baş vermiş Gəncə qiyamı da belə bir təhdid yaradan hadisələrdən idi. Nəticədə, Gəncədə Azərbaycan Ordusunun keçmiş korpus komandiri, rusiyapərəst polkovnik Surət Hüseynovun rəhbərlik etdiyi hərbi qüvvələrlə hökumət qüvvələri arasında silahlı toqquşma baş verdi. Hüseynovun nəzarətində olan 709 sayılı hərbi hissəni tərksilah əməliyyatı uğursuzluqla nəticələndi və hər iki tərəfdən 35 nəfər həlak oldu. Gəncəyə göndərilən dövlət məmurları Hüseynovun dəstəsi tərəfindən girov götürüldü [14]. Hüseynov və silahlıları Bakıya doğru yürüşə başladı və Elçibəyi istefaya məcbur etdilər. O zaman ölkəni xilas etmək üçün xalqın yeganə seçimi Ulu öndər Heydər Əliyev idi. Ulu öndər Heydər Əliyev hakimiyyətə gələndə Azərbaycan vətəndaş müharibəsinin astanasında idi. O, potensial təhlükə olan Sürət Hüseynovu neytrallaşdırmaqla (onun Baş nazir postuna gətirməklə) və 1993-cü ilin sentyabrında MDB dövlət başçılarının sammitində Milli Məclisin ona verdiyi səlahiyyətə əsasən Azərbaycanın bu quruma üzvlüyü barədə sənədləri imzalamaqla Rusiyadan gələn təzyiqlə azaltmağa nail oldu. Bundan əlavə, Rusiya və İrandan gələn təzyiqlə və Surət Hüseynovun sərt müqavimətinə baxmayaraq, Prezident Heydər Əliyev 1994-cü ilin sentyabrında altı ölkəni təmsil edən 11 böyük neft şirkətinin iştirakı ilə “Əsrin müqaviləsi”nin imzalanmasını reallaşdırdı və Qərbi dövlətləri Xəzər dənizinin Azərbaycan sektorunun neft və qaz hasilatında iştirak etmə imkanını qazandı [15].

1994-cü il oktyabrın 4-də Surət Hüseynov tərəfindən Prezident Heydər Əliyevə qarşı başqa bir qiyam qaldırıldı. Prezident üsyanla bağlı xalqa müraciət etdi və onun əhali arasında müstəsna nüfuzu

qısa müddətdə yüz minlərlə insanın hökuməti dəstəkləmək üçün Prezident Sarayı qarşısında toplanmasına səbəb oldu. Beləliklə, 1993-cü il 4 iyun qiyamından fərqli olaraq, Prezident Heydər Əliyev tək bir atəş belə açılmadan qiyamın qarşısını aldı. Oktyabrın 7-də Surət Hüseynov Baş nazir postundan uzaqlaşdırıldı. Surət Hüseynovun həbsi zəruri olsa da o, naməlum şəxslər tərəfindən qaçırıldı və tezliklə Rusiyada peyda oldu. Lakin az sonra Hüseynov orada tutularaq Bakıya təhvil verildi [16]. Aydın ki, Surət Hüseynov çox ciddi bir təhlükənin sadəcə görünən tərəfi idi. Bunu başa düşən Ulu öndər Heydər Əliyevin xalqı meydanlara dəvət etməsi hibrid təhdidin qabaqcadan müəyyənlişdirməsinə və onun qarşısının vaxtında alınmasına bariz nümunədir. Beləliklə, tarixi faktlar hibrid təhdidin qabaqcadan müəyyənlişdirilməsinin böyük əhəmiyyətə malik olduğunu sübut edir. Qısaca, əvvəlki rəhbərlikdən fərqli olaraq, Prezident Heydər Əliyev zəkası ona Surət Hüseynov və arxasındakı gücün təhlükəsini qabaqcadan müəyyənlişdirməyə və onu vaxtında zərərsizləşdirməyə imkan verdi. Bu, təxminən otuz il əvvəlki bir tarixdir. Hazırkı dövrdə hibrid müharibə taktikaları da daxil olmaqla bir çox şey dəyişmişdir. Nəzərə almaq lazımdır ki, siyasət və strategiyada ciddi rəqabət mütəmadi olaraq, davam edir və əvvəllər mövcud olmuş bir çox yanaşma özünü yeni forma və məzmununda büruzə verir [10].

Hibrid təhdidlərin qarşısı həm “passiv” elementlərlə (məsələn, sürpriz hallara qarşı dayanıqlılığın artırılması), həm də daha “aktiv” üsullarla (məsələn, hibrid təhdidin hədəfinə çevrilmə ehtimalı çox olan strukturların mühafizəsi üçün ciddi tədbirlərin görülməsi) alın bilər. Beləliklə, hibrid aktorlar digər ölkələrlə bağlı siyasi ambisiyalarına nail olmaq üçün müxtəlif təsir vasitələrindən istifadə edirlər. P.Eronen və A.Kederberq qeyd edir ki, yüksəksəviyyəli hibrid təhdidlərin qarşısını almaq həm təhlükəli, həm də çətindir. Tədqiqatçılara görə, belə təhdidləri yaradan güclər siyasi ambisiyalarını dəstəkləmək üçün kifayət qədər təkmilləşdirilmiş hibrid vasitələrə malikdirlər və həmin vasitələr onların doktrinal düşüncələrinə inteqrasiya etmişdir [10]. Azərbaycan üçün də belə təhdid yaradacaq real xarici güclər (dövlət və qeyri-dövlət) var və onların bu istiqamətdəki fəaliyyətləri düzgün təhlil edilməli və qiymətləndirilməlidir. Xarici aktorların Azərbaycandakı maraqları, şübhəsiz ki, bu güclərin dayağı hesab olunan insan resursları vasitəsilə qorunur. Yəni istənilən məsələdə insan faktoru ən vacib hibrid vasitədir. Hazırda Azərbaycanda xarici qüvvələrin marağına xidmət edən şəxslər “beşinci kolon” kateqoriyasında təqdim olunur.

Vaşinqton Universitetinin dosenti Skot Radnis “beşinci kolon”un nümayəndələrini üç kateqoriyada qruplaşdırır [17]:

- 1) etnik – hər hansı bir etnik qrupun nümayəndələrinin milli maraqlara zidd olaraq xarici (adətən, qonşu) bir dövlətlə əməkdaşlığını əks etdirən “klassik” tip;
- 2) təxribatçı – dövlətdən “küsmüş” insanların kənar havadarlarla işbirliyini əks etdirən tip;
- 3) əlbirlik – xarici bir dövlətin maraqları naminə siyasətçilərin cəlb olunduğu tip.

Birinci kateqoriya Azərbaycanda 90-cı illərin əvvəllərində müşahidə edilmişdi, lakin son iki onillikdə hökumət etnik azlıqların inteqrasiyası istiqamətində uğurlu addımlar atmış və bu təhdid hələlik aradan qalxmışdır. İkinci və üçüncü kateqoriya təhdidlər Azərbaycanda açıq şəkildə müşahidə olunmaqdadır və son qarşıdurma bilavasitə bununla əlaqələndirilə bilər. Çünki Prezident İlham Əliyev, eyni zamanda “beşinci kolon”un da zərərsizləşdirilməsini əhatə edən genişmiqyaslı islahatlara başlamışdır. Ölkə başçısının qeyd etdiyi kimi: “*Yeni siyasi konfiqurasiyada satqın, xain beşinci kolonun nümayəndələrinə yer olmayacaq*” [17]. Əsas məsələ ondan ibarətdir ki, “beşinci kolon”un fəaliyyəti xarici aktorların, xüsusən də Ermənistanın diqqət mərkəzindədir, buna görə də onların zərərsizləşdirilməsinin qarşısının alınması, Azərbaycan dövlətinin, ən azından Prezident İlham Əliyevin diqqətinin daxili düşmənlərə qarşı olan prinsiplial mövqedən yayındırılması rəsmi İrəvanın marağındadır. Qeyd etmək lazımdır ki, bu kolona daxil olan şəxslərin müəyyənlişdirilməsi də çox ciddi və həssas məsələdir. Çünki təsadüfi insanlar da öz fəaliyyətləri ilə bilmədən bu qrupun, dolayısıyla xarici güclərin maraqlarına xidmət edə bilər.

Qeyd edilənləri nəzərə alaraq, Azərbaycanın qarşılaşdığı hibrid təhdidlərlə bağlı üç variant təqdim etmək olar [18]:

- 1) xarici aktorlar birbaşa ölkənin daxili işlərinə müdaxilə edə bilər;

- 2) xarici aktorlar “beşinci kolon” un təmsilçilərini ölkədə sabitliyi pozmaq üçün istifadə edə bilər;
- 3) bir xarici aktor digərini (məsələn, istənilən bir qonşu ölkəni) Azərbaycana qarşı istifadə edə bilər.

Azərbaycan rəhbərliyinin son illər həyata keçirdiyi uğurlu strategiya, tutduğu prinsiplial mövqe faktiki olaraq, birinci variantı qeyri-mümkün edir. 44 günlük Vətən Müharibəsində qazandığı möhtəşəm qələbə ilə Azərbaycan bu mövqeyini daha da gücləndirmişdir. Bu gün ikinci və üçüncü variantlar daha realdır və çox güman ki, yaxın gələcəkdə də belə olacaq, çünki xarici aktorlar üçün daha əlverişlidir. Məsələn, 2020-ci il iyunun 4-də bir qrup Gürcüstan vətəndaşının Keşikçidağ Dövlət Tarix və Mədəniyyət Qoruğu ərazisindəki Gürcüstan–Azərbaycan dövlət sərhədini pozmağa cəhd etməsi hibrid təhdid kimi qiymətləndirilə bilər. Deyə bilərik ki, həmin təhdidin qabaqcadan müəyyənləşdirilib aradan qaldırılması, əslində böyük bir fəlakətin qarşısını aldı. Həmin vaxt Gürcüstan Sərhəd Mühafizəsinə təxribat barədə rəsmi məlumat verildi və iki ölkə arasındakı böhranın qarşısı alındı. Görünən odur ki, həmin böhran nə Gürcüstanın, nə də Azərbaycanın xeyrinə olacaqdı. Çox güman ki, bu, xarici aktorların marağında olan başqa bir hibrid təhdid idi. Akademik Yaqub Mahmudovun sözlərinə görə, Keşikçidağdakı hadisə təsadüfən baş verməmişdi. Bu, Cənubi Qafqazda sülh və təhlükəsizliyin qarantı olan Azərbaycan, Gürcüstan və Türkiyə arasındakı dostluq münasibətlərinin pisləşməsinə qəsdən yönəlmiş təxribat idi. Akademikin fikrincə, bu təxribat Cənubi Qafqazda hərbi, siyasi və iqtisadi maraqları olan güc mərkəzlərinin əmri və Gürcüstandakı ermənipərəst qüvvələrin əli ilə törədilmişdi [19].

2020-ci il iyunun 7-də Bakıda baş verən “polis-vətəndaş” qarşıdurmasının həlli hibrid təhdidin qabaqcadan müəyyənləşdirilməsinə digər bir nümunədir [20]. Bu, ilk baxışda, adi görünsə də, əslində çox ciddi bir hadisədir. Ona görə də həmin hadisəni ikinci varianta aid etmək olar. Belə ki, 2020-ci il iyunun 7-də vətəndaşın polis tərəfindən təhqir edildiyini özündə əks etdirən videomaterial yayılır və bu hadisə xalq tərəfindən ciddi narazılıqla qarşılır. Əslində o qarşıdurma necə yaranmışdı və videomaterial necə çəkilib yayılmışdı. Bina sakinlərindən biri Covid-19 pandemiyası fonunda iki günlük sərt karantin rejiminə məhəl qoymur. Polis məmuru ona yaxınlaşıb xəbərdar etdiyi zaman münaqişə yaranır. Ertəsi gün polis əməkdaşları həmin vətəndaşın yaşadığı mənzilə daxil olur, təhqiramiz ifadələr işlədir və bu zaman hərəkətlərini kameraya çəkirlər. Burada maraqlı olan məqam qeyd olunan videonun polislərin özləri tərəfindən yayılmasıdır. Bu fakt məsələnin ciddiliyini vurğulayır. Bu, pandemiya ərəfəsində xidmətlərindən dolayı xalq arasında yüksək nüfuz qazanmış Azərbaycan polisinin adına xələl gətirən bir təxribat kimi qiymətləndirilməlidir. Polislə vətəndaşlar arasındakı qarşıdurma bəzi aktorların, bu halda “beşinci kolon”un marağında olduğundan təhdidin qabaqcadan müəyyənləşdirilməsi hökumətə genişmiqyaslı vətəndaş-polis qarşıdurmasının qarşısını almağa imkan verdi.

2020-ci ilin iyulunda Ermənistan–Azərbaycan dövlət sərhədində (Tovuzda) yaranan qarşıdurma hibrid təhdid kimi qiymətləndirilə bilər. Əvvəla, bu münaqişə Ermənistan tərəfindən işğal olunmuş Dağlıq Qarabağda baş verməmişdi. Çünki Dağlıq Qarabağ Azərbaycanın beynəlxalq səviyyədə tanınmış ərazisidir. Azərbaycan bu ərazidə hər hansı bir əməliyyata başlasaydı, üçüncü tərəf Ermənistana açıq şəkildə dəstək verə bilməzdi. İkinci Qarabağ müharibəsi bunu sübut etmiş oldu. Lakin Azərbaycan Ermənistan ərazisində hər hansı mövqeyi ələ keçirmək məqsədilə Tovuz istiqamətindən əks-hücumla keçsəydi bu Ermənistanla eyni hərbi təşkilatda təmsil olunan üçüncü tərəfin, xüsusən də Rusiyanın (ermənilərin gözləntilərinə əsasən) müdaxiləsinə əsas verəcəkdə. Buna görə də Azərbaycan Ordusu daha ehtiyatlı davranaraq öz mövqelərini qorumaqla kifayətləndi. Azərbaycanın təşəbbüsü ilə həyata keçirilən enerji layihələrinin iştirakçısı olan Türkiyənin rəsmi Bakıya verdiyi birmənalı dəstək regiondakı tərəfləri tarazlaşdırmaqla düşmən təcavüzünü neytrallaşdırdı [17].

Nəzərə almalıyıq ki, bugünkü təhdidlərin qarşısını milli resurs və metodlarla almaq çox çətin məsələdir. Bu da beynəlxalq əməkdaşlığı şərtləndirir. Beləliklə, hibrid dayanıqlılığı artırmaq üçün əsas vasitələrdən biri, ilk növbədə qarşılıqlı maraqlar əsasında Aİ və NATO kimi aparıcı Qərb

təşkilatları ilə əməkdaşlığı gücləndirmək və beynəlxalq təlimlərdə iştirak etməkdir. Çoxmillətli və çoxşaxəli təlimlərə cəlb edilməsi Azərbaycan Respublikasına öz güclü və zəif tərəflərini müəyyənləşdirməyə imkan verir. Hibrid təhdidlərə qarşı dayanıqlılığını artırmış ölkələrə nümunə kimi Estoniyanı göstərmək olar. Bu ölkədə yaşayan ruslar əhalinin təxminən ¼ hissəsini təşkil etsə də, Moskva hibrid taktikalardan istifadə edərək bir sıra ölkələrdə olduğu kimi bu ölkədə “problem” yarada bilməmişdir. Estoniyadakı rus əhalisinin Moskvanın hibrid taktikası və təbliğatına alət olmamasının səbəbi aydındır. Sorğu göstərir ki, bu ölkədə əhalinin böyük əksəriyyəti idarəetmə orqanlarına inanır. Məsələn, 2019-cu ilin əvvəlində Estoniya Müdafiə Nazirliyinin keçirdiyi ictimai rəy sorğusuna görə, estonların yüzdə 66-sı ölkə prezidentinə, yüzdə 56-sı Baş nazirə güvənir. Eyni sorğuya əsasən, Estoniyalıların yüzdə 87-si polisə inandıqlarını söyləmişdir [21]. Təəccüblü deyil ki, “Heritage Foundation”ın 2021-ci il İqtisadi Azadlıq İndeksinə görə, Estoniya dünyada səkkizinci yerdə qərarlaşmışdır [22]. İqtisadi imkanlarla yanaşı, əhalinin hökumətə və polisə olan inamı, Rusiyanın bu ölkəyə qarşı hibrid taktikalardan istifadə etməsinə mane olur. Bu baxımdan L.Koffeyə görə, Estoniya hibrid müharibəni başlamadan qazanan ölkədir [21]. Qeyd etmək lazımdır ki, son illər Azərbaycan Respublikasında bu istiqamətdə ciddi irəliləyişə nail olunmuşdur. Belə ki, İqtisadi Azadlıq İndeksinə görə, Azərbaycan Türkiyə (76), Rusiya (92) və İran (168) kimi region ölkələrini qabaqlayaraq 38-ci yerdə qərarlaşmışdır [22].

Hibrid təhdidlərə qarşı mübarizənin effektivliyini artırmağın əsas yollarından biri keçmiş təcrübələrin öyrənilməsidir. Bu baxımdan, Estoniyadakı Hibrid təhdidlərə qarşı Mükəmməllik Mərkəzi tərəfindən özündə üç istiqaməti birləşdirən bir konsepsiya hazırlanmışdır. Konsepsiyanın özəyini təşkil edən təhlil, təlim və tədris iştirakçı ölkələrdə həm vəziyyət məlumatlandırmasını, həm dayanıqlılığın artırılmasını, həm də cavab qabiliyyətlərinin inkişafını nəzərdə tutur. Hibrid təsirə dair birinci istiqamətə İngiltərə, qeyri-dövlət aktorlarına dair istiqamətə İsveç, həssaslıq və dayanıqlılığa dair istiqamətə Finlandiya rəhbərlik edir. 2018-ci ilin yayında, qanuni dayanıqlılıq, dəniz və liman təhlükəsizliyi, enerji şəbəkələri, PUA-lar və seçki müdaxiləsi kimi mövzularda ən yaxşı təcrübələri bölüşmək üçün bir toplantı da keçirilmişdir [23]. Bu istiqamətdəki uğurlarını və həyata keçirdikləri dövlət strategiyalarını nəzərə alsaq, İsveç və Finlandiya da Azərbaycan üçün mükəmməl nümunələrdir.

2008-ci il Rusiya–Gürcüstan qarşıdurmasından sonra hibrid təhdidlər Cənubi Qafqazda da diqqət mərkəzindədir. Bu qarşıdurma ərəfəsində baş verən hadisələr bir sıra alim və tədqiqatçıları regiondakı hibrid təhdidlərin tədqiqinə və onların qarşısını almaq üçün müxtəlif üsulların işlənilməsinə təşviq etmişdir. Bəzən elə görünür ki, konkret bir hibrid təhdidin qarşısı alınmışdır (məsələn, münafiqə “dondurulduqda” və ya sülh müqaviləsi imzalandıqda). Lakin konkret vəziyyət təhdid yaradan aktorun daha böyük hədəflərinə xidmət edə bilər [10]. Hibrid təhdidlərə qarşı mübarizə müxtəlif aktorların güclü əməkdaşlığını tələb edir. Bu səbəbdən bir çox Qərbi ölkəsi bugünkü kiber və hibrid təhdidlərə qarşı mübarizədə bütöv xalq və hökumət yanaşmasının əhəmiyyətini vurğulamağa başlamışlar [24]. C.Kremidas qeyd edir ki, dövlət və özəl idarəetmənin gücləndirilməsi və institutlar, vətəndaş cəmiyyəti və özəl sektor arasında daha geniş əməkdaşlıq qurmaqla, hibrid təhdidlərə qarşı dayanıqlılığını artırmaq mümkündür [9]. Bu baxımdan Finlandiyanın təhlükəsizlik yanaşması dünyada ən uğurlu modellərdən hesab olunur.

Nəticə

Azərbaycan Respublikası kifayət qədər ambisiyalı aktorların maraqlarının toqquşduğu bir regionda yerləşir. Bu cür aktorların regionda təsir imkanlarının güclənməsi, əslində bütöv region üçün ciddi təhdidlər yaradır. Belə ki, bir-birləri ilə bilavasitə qarşı-qarşıya gəlmək istəməyən regiondankənar ölkələr üçüncü ölkələr üzərindən öz hədəflərinə çatmağa çalışırlar, bu da hibrid müharibə vasitələri ilə reallaşır. Tətbiq olunan qeyri-ənənəvi strategiyalar beynəlxalq müqavilə, qanun və normaların hüdudlarından kənar qalır. Bu səbəbdən, onların fəaliyyətləri, əsasən, “boz zona”da cərəyan edir. Nəzərə alsaq ki, hazırda Avropa qitəsi hibrid təhdidlərə qarşı ən dayanıqlı qitə hesab olunur, Avropanın müxtəlif regionlarından fərqli olaraq (məsələn, Skandinaviya ölkələri,

Baltikyanı ölkələr və s.) Cənubi Qafqazda bu təhdidlər yalnız regiondankənar aktorlardan qaynaqlanmış, regiondakı ölkələrin bəzisi digərinə qarşı müxtəlif vasitələrlə manipulyasiya edilir. Belə strategiyaya iqtisadiyyatı və hərbi potensialı xarici havadarlar tərəfindən formalaşdırılan Ermənistan kimi ölkələr alət olur. Buna görə də hibrid təhdidlərin qabaqcadan müəyyənləşdirilməsi yalnız region üçün deyil, daha geniş kontekstdə Kollektiv Qərblə birliyi üçün böyük əhəmiyyət kəsb edir, çünki Avropa İttifaqının enerji və nəqliyyat layihələri ilə əlaqədar regionda həyati əhəmiyyətli maraqları vardır.

Qeyd edək ki, Azərbaycan Respublikasının Prezidenti İlham Əliyev hakimiyyətinin ilk dövründəki fəaliyyətini ölkənin maliyyə kapitalının artırılmasına yönəlmişdisə, son illər hökumət qurumlarının işində şəffaflığın təmin olunması onun strategiyasının ən prioritet istiqamətinə çevrilmişdir. İlham Əliyev Azərbaycanın son 200 illik tarixində ilk dəfə olaraq işğal altındakı torpaqları azad edən prezident kimi adını dünya tarixinin ən nüfuzlu liderləri sırasına yazmışdır. Aparılan sorğular da göstərir ki, ölkə əhalisinin mütləq əksəriyyəti onun fəaliyyətini dəstəkləyir və ona etimad göstərir. 44 günlük Vətən müharibəsində qazandığı möhtəşəm qələbə ilə Azərbaycan regionda yeni geosiyasi reallıq yaratmışdır. Bu, o demək deyil ki, Azərbaycana qarşı hibrid təhdidlər azalacaq, əksinə təhdidlərin xarakteri dəyişməklə miqyası artacaq. Ona görə də xarici təhdidlərə qarşı dayanıqlılığın artırılması ilə yanaşı, xarici aktorların ölkə daxilindəki “dayaqlarının” zərərsizləşdirilməsi istiqamətində bundan sonra daha ciddi işlər görülməlidir. Qazandığı qələbə ilə beynəlxalq arenada mövqeyini gücləndirən Azərbaycan Respublikası hökumət strukturlarının fəaliyyətini optimallaşdırmaqla və tam şəffaflığı təmin etməklə (Estoniya, İsveç və Finlandiya modelləri əsasında) özünə qarşı yönəlmiş hibrid təhdidlərin təsirini minimallaşdırmağa bilər. Bu da hibrid təhdidlərin ölkənin milli təhlükəsizliyinə ciddi təhlükə yaratmadan qabaqcadan müəyyənləşdirilib ardan qaldırılmasına imkan verəcək.

İstifadə edilmiş ədəbiyyat siyahısı

1. Thiele, R.D. The New Colour of War – Hybrid Warfare and Partnerships: [Electronic resource] / ISPSW Strategy Series: Focus on Defense and International Security, – October 2015. – No. 383. URL: <https://bit.ly/2Vnc2b5>.
2. Giles, K. Hybrid threats: What can we learn from Russia? [Electronic resource] / – September 2019. URL: <https://bit.ly/39ynVQk>.
3. Cîrdei, I.A., Ispas, L. A possible answer of the European Union to hybrid threats // Scientific Bulletin, – 2017. Vol. XXII No 2(44), – p. 71-78.
4. Chuka, N., Born, J.F. Hybrid warfare. Implications for CAF force development. Scientific Report, DRDC-RDDC-2014-R43, Defence Research and Development Canada. – August 2014. – 44 p.
5. Chambers, J. Countering grey-zone hybrid threats, An Analysis of Russia’s ‘New Generation Warfare’ and Implications for the US Army [Electronic resource] / – October 18, 2016. URL: <https://bit.ly/2HJ2SxF>.
6. Bajarūnas, E. & Keršanskas, V. (2019). Hybrid Threats: Analysis of Content, Challenges Posed and Measures to Overcome. Lithuanian Annual Strategic Review [Electronic resource] / Volume 16, Issue 1. – January 11, 2019. URL: <https://bit.ly/39DHLK9>.
7. Treverton, G.F., Thvedt, A., Chen, A.R., Lee, K., McCue, M. Addressing Hybrid Threats: [Electronic resource] / Swedish Defence University, – 2018. URL: <https://bit.ly/2CHpYG7>.
8. Sahin, K. Germany Confronts Russian Hybrid Warfare: [Electronic resource] / – July 26, 2017. URL: <https://bit.ly/39uvfms>.
9. Kremidas-Courtney, C. Countering hybrid threats: We can’t just buy a solution, [Electronic resource] / – 15.02.2019. URL: <https://bit.ly/2OXfuVx>.
10. Eronen, P., Cederberg, A. What Are Hybrid Threats? [Electronic resource] / URL: <https://bit.ly/3051XE9>.

11. Tarkhan-Mouravi, G. Old and new threats to security in the South Caucasus” // Wschód Europy, – 2016. Volume 2, No. 2, – p. 155-168.
12. Iskandarov, Kh. The South Caucasus–NATO cooperation / Kh.Iskandarov. – Riga: Lambert Academic Publishing, – 2019. – 152 p.
13. Kopeček, V. Russian Geopolitical Perceptions and Imaginations of the South Caucasus // Globalisation: Exploring the Limits of Globalisation in the Regional Context (conference proceedings), Ostrava: University of Ostrava Czech Republic, – 2010. – p. 99-105.
14. Müxalifətin 4 iyun savaşı: [Electronic resource] / – 22 iyun 2018. URL: <https://bit.ly/2X819tU>.
15. Mammadzada, V., Iskandarov, Kh., Gasanov A. Caspian region Geopolitical arena. Clash of interests and energy security // Civitas et Lex, – 2020. Volume 26, No. 2. – p. 7-27.
16. Heydər Əliyev qiyamı belə yatırdı. [Electronic resource] / – 04 oktyabr, 2015. URL: <https://bit.ly/2CVJwXd>.
17. Əfəndiyev, Ə. Ermənistanın 2020-ci il iyul təxribatı: mümkün səbəb və təsirləri // Ə.Əfəndiyev, E.Məmmədov, A., Həsənov [və b.] // – Bakı: Hərbi bilik, – 2020. No. 3. – s. 5-10.
18. Iskandarov, Kh., Gawliczek, P. Early identification of threats as the means of fighting against hybrid warfare (with a focus on the South Caucasus) // Journal of Scientific Papers «Social Development and Security», – 2020. Volume 10, No. 4. – p. 102-109.
19. Yagub Mahmudov: “Armenian lobby behind provocations at Keshikchidag” [Electronic resource] / – July 22, 2019. URL: <https://bit.ly/3g7He5D>.
20. Yasamal hadisələri: suallara cavab varmı? – Professor Nəsir Əhmədlinin şərhı: [Electronic resource] / – 13 İyun 2020. URL: <https://bit.ly/30Q7M53>.
21. Coffey, L. How to Defeat Hybrid Warfare Before It Starts [Electronic resource] / – January 21, 2019. URL: <https://bit.ly/32yu4zt>.
22. 2021 index of economic freedom. [Electronic resource] / URL: <https://www.heritage.org/index>.
23. Hagelstam, A. Cooperating to counter hybrid threats [Electronic resource] / – November 23, 2018. URL: <https://bit.ly/38NFwCO>.
24. Limnéll, J. Finland as the model country for preventing hybrid threats – the importance of cyber security: [Electronic resource] / – March 6, 2019. URL: <https://bit.ly/37PmdI8>.

Аннотация

Роль раннего выявления гибридных угроз в предотвращении гибридной войны Хаял Искандаров

В статье подчеркивается важность раннего выявления в борьбе с гибридными угрозами. На основе исторических фактов проанализированы гибридные угрозы в Азербайджане. Рассмотрены трудности их заблаговременного определения. Страны, которые предприняли успешные шаги в этом направлении, были представлены в качестве моделей для Азербайджанской Республики с целью повышения устойчивости к гибридным угрозам.

Ключевые слова: гибридная война, гибридная угроза, Азербайджан, серая зона, раннее выявление.

Abstract

The role of early identification of hybrid threats in preventing a hybrid war Khayal Iskandarov

The article emphasizes the importance of early identification in the fight against hybrid threats. Based on historical facts, hybrid threats in Azerbaijan have been analyzed. The difficulties in

determining them in advance have been considered. The countries, which have taken successful steps in this direction have been presented as models for the Republic of Azerbaijan in order to increase the resilience against hybrid threats.

Keywords: hybrid war, hybrid threat, Azerbaijan, gray zone, early identification.

Məqalə redaksiyaya daxil olmuşdur: 07.04.2021

Təkrar işlənməyə göndərilmişdir: 20.04.2021

Çapa qəbul edilmişdir: 22.05.2021

UOT 355/359

İKİNCİ QARABAĞ MÜHARİBƏSİ MÜASİR MÜHARİBƏ NÜMUNƏSİ KİMİ

m.t.h.e.d., professor Elşən Həşimov

Zəfər Nəcəfov

Silahlı Qüvvələrin Hərbi Akademiyası

E-mail: zafarnajafov@yahoo.com

Xülasə. Məqalədə Azərbaycan Respublikası Silahlı Qüvvələrinin İkinci Qarabağ müharibəsində nümayiş etdirdiyi qəhrəmanlıqdan bəhs edilir, Azərbaycanın apardığı hərbi əməliyyatların müasir müharibələrə xas olan əlamətlərinə aydınlıq gətirilir və qazanılmış qələbə müxtəlif baxış və prizmalardan şərh edilir. Məqalədə Azərbaycan Ordusunun İkinci Qarabağ müharibəsində apardığı hərbi əməliyyatların Qərb hərbi tarixində beşinci nəsil, Rusiya hərbi tarixində isə altıncı nəsil müharibə kimi əsaslandırılması istiqamətində təhlillər aparılır. Müəllifin fikrincə, Azərbaycanın əldə etdiyi qələbə kinetik və qeyri-kinetik qabiliyyətlərdən və vertikal zərbə taktikasından məharətlə istifadə edilməsi hesabına əldə olunmuşdur. Eyni zamanda bu müharibənin böyük dövlətlərin silahlanma proqramlarına və müdafiə xərclərinə təsiri inkaredilməzdir.

Açar sözlər: konvensional müharibə, müharibə nəsilləri konsepsiyası, kinetik və qeyri-kinetik qabiliyyətlər, vertikal zərbə taktikası, PUA və yüksək dəqiqliyə malik silahlar (YDS), müasir müharibələr.

Giriş

2020-ci il sentyabr ayının 27-də başlamış İkinci Qarabağ müharibəsi Azərbaycan Ordusunun qələbəsi ilə işğal altında olan torpaqların azad edilməsi ilə başa çatmışdır. Bu müharibə XXI əsrin hərbi məharəti tarixinə müasir müharibə kimi daxil oldu. İkinci Qarabağ müharibəsində Azərbaycan Ordusu konvensional müharibə praktikasını əsas götürməklə, onu yeni asimmetrik savaş elementləri hesab edilən yüksək dəqiqliyə malik silahların, “vertikal zərbə” taktikasına (döyüşün müqəddəratının həllində dronların rolu) üstünlük vermək və “dolaylı fəaliyyətlər strategiyası”nın tətbiqi ilə zənginləşdirmiş oldu. Əslində hibrid savaş taktikası təsiri bağışlayan bu sintez yalnız legitim hərbi obyektləri hədəf seçməklə günahsız insanlar və mülki obyektlər arasında itki və dağıntıların geniş miqyas almasına imkan vermədi. Yüksək peşəkarlıqla öz vəzifəsini yerinə yetirən Azərbaycan Ordusu hərbi əməliyyatların döyüş meydanından kənara çıxmasına, üçüncü dövlətlərin müdaxiləsinə imkan vermədi və döyüş zamanı beynəlxalq qayda və normalara sadiqliyini nümayiş etdirmiş oldu. Bu müharibə ilə müasir hərbi tarixdə yeni səhifə açıldı.

Məqalədə müqayisəli təhlil və struktur-funksional tədqiqat metodlarından istifadə edilmişdir.

İkinci Qarabağ müharibəsinə münasibətdə belə bir ümumi fikir formalaşmışdır ki, Azərbaycan Silahlı Qüvvələri Dağlıq Qarabağın işğaldan azad edilməsi zamanı müasir müharibələrə xas olan hərbi əməliyyatlar həyata keçirib. Qərb tədqiqatlarında həmin müharibə öz əlamətlərinə görə beşinci, rus hərbi elmində isə altıncı nəsil müharibə kimi xarakterizə edilir. Bununla belə, müasir müharibələrin anlayışı, xüsusən də “soyuq müharibə”dən sonra yaranmış müharibə nəsilləri arasında dəqiq sərhədlərin mübahisə doğurması dördüncü və beşinci nəsil müharibələrin ciddi tədqiqat və polemika obyektinə olaraq qalmasına dəlalət edir. Qlobal təhlükəsizlik mühitinin dəyişkən olması, elm və texnologiyanın inkişafı nəticəsində hərbi işində inqilabın baş verməsi, yeni silahların kəşfi və tətbiqi nəticəsində əməliyyat məharətinin dəyişməsi, beynəlxalq aktorların cərgəsinin qeyri-dövlət (silahlı) oyunçuların hesabına zənginləşməsi son müharibə nəsilləri arasında dəqiq sərhədlərin müəyyənləşdirilməsinə imkan vermir.

Ümumiyyətlə, İkinci Qarabağ müharibəsinin müasir müharibələrə xas olan əlamətlərini müəyyənləşdirmək üçün “müharibə nəsilləri” konsepsiyasını nəzərdən keçirmək lazımdır. Villiam

S.Lind daxil olmaqla, ABŞ analitiklər qrupu tərəfindən irəli sürülmüş dörd “nəsil” müharibə konsepsiyası aşağıdakı kimi təsnif edilir [1]:

1. Birinci nəsil müharibə dövlətin Silahlı Qüvvələrindən və cinah, xətt və sütun taktikasından istifadə etməklə, kütləvi insan qüvvəsi ilə aparılmış qədim və post-klassik döyüşlərə aid edilir. Bu nəsilə aid müharibələrin əsas domenləri torpaq və dənizdə kinetik (hərbi, silahlı) qüvvələr vasitəsilə aparılan hərbi əməliyyatlar hesab edilir. “Cinah, xətt və kolon müharibəsi” adlanan bu qarşıdurmalar yaxın, üzbəüz döyüşlərdə düşmən qüvvələrinin məhv edilməsi ilə xarakterizə olunur.

2. İkinci nəsil müharibə yivli tufənglər və arxadan doldurulan silahların ixtirasından sonra istifadə edilən, pulemyot və dolay atəşin inkişafı və tətbiqi ilə davam etdirilən ilk müasir taktikalarla əlaqələndirilir. Bu təsnifatda atəş gücü ilə düşmənin silahlı qüvvələrinin (kinetik qüvvə) dolay məhv edilməsi “səngər müharibəsi” kimi xarakterizə edilir, torpaq və dəniz üzərində aparılır. İkinci nəsil müharibə termini 1989-cu ildə ABŞ Ordusu tərəfindən elmə gətirilmişdir.

3. Üçüncü nəsil müharibə düşmənin müdafiə xətlərini yarmaq və onun qüvvələrini arxa cəbhədə məhv etmək üçün son müasir texnologiyadan qaynaqlanan taktikalardan istifadəyə yönəlmişdir. Əslində düşmənin hərbi komanda, nəzarət və logistikasının məhvəyə yönəlmiş bu nəsil müharibə taktiki səviyyədə bixətli müharibənin sonu demək idi. Bu müharibədə qarşıduran bölmələr üzbəüz savaq yolu ilə deyil, biri digərini müxtəlif üsullarla (düşmənin arxasından peyda olmaqla) üstələməyə çalışırdı. “Manevr müharibəsi” adlanan bu nəsil qarşıdurmalar torpaq, dəniz və havada aparılmışdır.

4. William S.Lind və digərlərinin təqdim etdiyi dördüncü nəsilə xas müharibənin mərkəzləşdirilməmiş aparılma formalarına malik olması, dövlətlərin öz Silahlı Qüvvələri üzərində inhisarçılığı itirməsi səbəbindən müharibə və siyasət, döyüşçülər və mülki şəxslər arasındakı xətlərin pozulması ilə xarakterizə olunur. “Nizamsız/Qiyamçı müharibə” adlandırılan bu nəsil qarşıdurmalar qeyri-dövlət aktorlarının iştirakı ilə terrorçuluq, qiyamçı və partizan taktikasını uzlaşdıran asimmetrik müharibəni, media manipulyasiyası vasitəsilə psixoloji müharibəni, mövcud siyasi, iqtisadi, sosial və hərbi təzyiqlərdən yararlanmağı və bütün şəbəkələrdən olan iştirakçıları əhatə edən aşağı intensivli bir münaqişəni özündə əks etdirir.

5. Bundan başqa, Qərb hərbi elmində beşinci nəsil müharibələr anlayışına da rast gəlinir. “Məhdudiyyətsiz müharibələr” kimi xarakterizə edilən həmin müharibələrlə bağlı hələ də ümumi razılaşıdırılmış yanaşma yoxdur. Konvensional münaqişələrdən fərqli olaraq, dövləti və ya beynəlxalq sülh və təhlükəsizliyi sarsıtmaq məqsədi güdməyən beşinci nəsil müharibə şəbəkə yönümlüdür və icmalar arasında qarşıdurmalara səbəb olur. Həmçinin millətçilərə dövlətə loyallıq göstərməkdən imtina etmək imkanı verir. Bu “hibrid müharibə” forması partizan müharibəsi, qiyam və ya terror hücumları kimi ənənəvi və nizamsız taktikaların birləşməsidir [2, s.3].

Beşinci nəsil müharibə asimmetrik və qiyamçı müharibənin genişlənməsi, düşmənin bütün ənənəvi və qeyri-ənənəvi metodlardan istifadəsi anlamını verir. O siyasi, dini və sosial səbəbləri bir araya gətirir; təşkilatlar və ya qeyri-rəsmi qruplar tərəfindən aparıla bilən informasiya kampaniyalarını əhatə edir. Beşinci nəsil müharibələrin əsas əlamətlərinə daxildir:

- əvvəlki dörd nəsil müharibələrdən təkamül edib;
- əsas komponentlərinə informasiya və kiber təhdidlər daxildir;
- bu tip müharibə dövlət/qeyri-dövlət aktorları tərəfindən aparıla bilər;
- kinetik (aktiv müharibəni əhatə edən hərbi əməliyyat) və qeyri-kinetik (informasiya, psixoloji, diplomatik, iqtisadi, sosial və texnoloji vasitələrindən istifadə) müharibənin qarışığıdır;
- əsasən sosial və bilik sahəsində aparılır;
- tərəfdarları ənənəvi hərbi qarşıdurmadan çəkinir;
- müxtəlif məqsədləri hədəfləyir: bir sistemdə və ya kompüterdə məlumatlara icazəsiz giriş əldə etməklə kiçik qazanları, terror hadisələri ilə orta qazanları və rejim dəyişikliyi kimi strateji qazanları hədəf ala bilər [3].

Beşinci nəsil müharibələrin əsas silahı bilik və informasiya hesab edilir. Bu müharibələr eyni zamanda mədəni və mənəvi müharibə kimi də təqdim olunur. O, kütlələrin baxışını yanlış istiqamətə

yönəldir, dünyaya və siyasətə manipulyasiyalı baxışı təmin edir. Beşinci nəsil müharibələr sosial-iqtisadi və siyasi domenlərin kombinasiyası yolu ilə müəyyən məqsədə və ya bir sıra məqsədlərə çatmaq naminə aktorların, şəbəkələrin, qurumların, dövlətlərin gizli şəkildə düşünülmüş manipulyasiyası, eyni zamanda həmin aktorların cavab hücumu və ya müdafiə hərəkətlərindən (reaksiyalarından) yayınmağa və ya onları minimuma endirməyə yönələn cəhdlər kimi dərk edilir. Bu müharibələrin strateji hədəfi kimliyi bilinməyən düşmənlə müharibə aparmaqdır.

Aparılan təhlillərə istinadən İkinci Qarabağ müharibəsində müşahidə edilmiş konvensional əlamətlər (klassik dövlətlərarası Ermənistan–Azərbaycan münaqişəsi, Azərbaycan Silahlı Qüvvələri tərəfindən legitim hərbi obyektlərə zərbə endirilməsi, habelə manevr müharibəsi və s.) onu “üçüncü nəsil”, müasir texnologiyaların – dronların və yüksək dəqiqliyə malik silahların tətbiqinə görə “beşinci nəsil”, Azərbaycanın klassik hərbi qüdrəti qarşısında dayana bilməyən Ermənistanın Azərbaycan ərazisində dinc insanlar arasında xaos və vahimə yaratmaq məqsədilə mülki yaşayış obyektlərinə raket zərbələri endirmək (qeyri-legitim obyektləri vurmaq), hərbi əməliyyatlar teatrını terror və qeyri-məhdud zorakılıq aksiyaları ilə genişləndirmək, habelə qeyri-dövlət aktorlarının (terrorçuların cəlb olunması) zorakı-təxribat xarakterli fəaliyyətindən yararlanmaq cəhdləri “dördüncü nəsil müharibə” (nizamsız, qaydasız müharibə) kimi xarakterizə etməyə imkan verir.

İkinci Qarabağ müharibəsinin müasir müharibələrə xas olan əlamətlərini şərh edərkən Azərbaycan Prezidenti qeyd etmişdir: *“Bu gün bir çox ölkələrdə, inkişaf etmiş ölkələrdə bizim təcrübəmiz öyrənilir. Bu gün bu məsələ ilə məşğul olan bir çox ekspertlər qeyd edirlər ki, Azərbaycan XXI əsrin müharibəsini aparıb. XXI əsrdə ilk dəfə olaraq bu miqyasda və bu səmərə ilə qısa müddət ərzində tarixi nailiyyətlər əldə edilib”* [4].

Rusiyalı tədqiqatçı Denis Petrov haqlı olaraq “Qarabağ 2020” adlı məqaləsində qeyd edir ki, “bu hərbi kampaniyada rəqiblərin müxtəlif texniki inkişaf səviyyələrində olması və bu səbəbdən bir-birlərinə qarşı fərqli mübarizə metodlarına əl atması bu hərbi kampaniyanın asimmetrik münaqişə kimi xarakterizə edilməsinə zəmin yaradıb. Ermənistan XX əsrin 70–80-ci illərinə məxsus hərbi texnika (üçüncü nəsil müharibə) ilə vuruşduğu halda, Azərbaycan onları minimum iki nəsil (beşinci nəsil) müharibə ilə üstələməyi bacarıb” [5].

44 günlük müharibənin beşinci nəsilə aid edilməsi məsələsində hazırda geniş və əsaslandırılmış tədqiqatlardan daha çox subyektiv mülahizələr mühüm rol oynayır. Bu da təbii haldır. Müharibə yenidən başa çatıb. Onun ətrafında tədqiqatlar hələ bundan sonra aparılacaq. Lakin bəzi əlamətlərinə görə onu ən son müharibə tipi – “beşinci nəsil müharibə” kimi təqdim etmək olar. Belə ki, həmin müharibədə hərbi əməliyyatlar zamanı kinetik mübarizə vasitələri ilə yanaşı, qeyri-kinetik qabiliyyətlərdən daha geniş istifadə olunmuşdur. Qeyri-kinetik mübarizə genişmiqyaslı şəbəkə sensorlarının mərkəzləşdirilməmiş əmr və idarəetmə sistemlərinin, pilotsuz uçuş aparatlarının (PUA) genişmiqyaslı istifadəsi sayəsində ordunun döyüş gücünü artırır. Məqsəd hərbi missiyanın effektivliyini artırmaq, hərəkət və əməllərin icrasında özünüsünxronlama səviyyəsini yüksəltmək, qərar qəbuletmə və onun fəaliyyət müddətini sürətləndirməkdən ibarətdir. Görünməz toxunuş və ya təmassız mübarizə kimi dəyərləndirilən bu tip müharibələrdə fiziki iştirak olmadan pilotsuz, kiberimkanlardan və qlobal rabitə şəbəkələrindən istifadə etməklə düşməni cəzalandırmaq mümkündür.

44 günlük vətən müharibəsi ilə bağlı Almaniya Təhlükəsizlik Siyasəti Federal Akademiyasının hesabatında yer alan bir fikrə diqqəti yetirək. Belə ki, alman analitiklər Azərbaycan Ordusunun uğurlu hava kampaniyasını döyüş meydanında, xüsusən də elektromaqnit spektrdə üstün taktiki kəşfiyyatla əlaqələndiriblər. Onların fikrincə, “kəşfiyyat PUA-ları düşmən əsgərlərinin mobil telefonla şifrələnmiş danışıqlarını tuta bilir, onların yerləşdiyi yeri müəyyənləşdirib, dərhal artilleriya, döyüş PUA-larının köməyi ilə hücum edirdilər. Ermənistanın istifadə etdiyi ənənəvi zenit kompleksləri bu taktika qarşısında praktiki olaraq çarəsiz idi” [6]. Rusiyalı tədqiqatçı Denis Petrovun da buna bənzər belə bir fikri ilə tam razılaşmaq mümkündür ki, “Qarabağda robotlaşdırılmış, məsafədən idarəolunan texnika və yüksək dəqiqliyə silahların mühüm rol oynadığı yeni bir döyüş növü gördük” [5].

Ermənistanın rəsmi dairələrinin müharibə ilə bağlı fikirlərində Azərbaycanın qələbəsində kinetik və qeyri-kinetik qabiliyyətlərin uzlaşmasına geniş yer verilmişdir. Ermənistan müdafiə nazirliyinin mətbuat xidmətinin rəisi olmuş Artsrun Hovannisyan ələ hərbi əməliyyatların davam etdiyi dövrdə çıxışlarının birində etiraf etmişdir ki, “hazırda Qarabağda fəvqəldövlətlərin arsenalında olan texnikalardan – ən yeni Türkiyə və İsrail texnologiyalarından istifadə olunur. Bu, yeni PUA-lar, yüksək dəqiqliyə malik raketlər, raket-artilleriya kompleksi, REM sistemləridir. Biz beşinci nəslin müharibəsini görürük” [7].

Azərbaycanın qələbəsini daha çox qeyri-kinetik qabiliyyətlərin (informasiya, texnologiya) düzgün və geniş istifadəsi ilə əlaqələndirən Ermənistan prezidenti Armen Sarkisyan Moskvada diaspor nümayəndələri ilə görüşlərinin birində etiraf etmişdir ki, “Biz informasiya müharibəsində məğlub olduq. Azərbaycanlılar buna ciddi hazırlıq görmüşdülər. Bu müharibə bu gün də davam edir, onlar bizə hücum edirlər. Biz isə bununla məşğul olmamışıq, məhz bu səbəbdən uduzduq. Birinci Qarabağ müharibəsinin sonlarına doğru Ermənistan ordusu texnoloji baxımdan Azərbaycandan üstün idi. Son illər Azərbaycan güclənmək üçün böyük məbləğlər sərf edib, Ermənistan isə keçmişin şöhrəti ilə qürrələnib. 44 günlük müharibədə Azərbaycanın dronu olub, Ermənistanda isə belə silah olmayıb. Gələcəyin müharibəsi süni intellektin iştirakı ilə həyata keçiriləcək. Məhz buna görə elmlə, yeni texnologiya və təhsillə məşğul olmalıyıq ki, yenidən məğlub olmayaq” [8].

Ermənistanın Baş naziri Nikol Paşinyan da ölkəsinin məğlubiyyətini Azərbaycan Ordusunun fərqli döyüş taktikasından yararlanması ilə əlaqələndirib. Onun sözlərinə görə, Azərbaycan ordusu öz taktikasını dəyişərək kiçik qruplarla hücum keçmiş və erməni ordusuna məxsus arxa cəbhədə çaxnaşma yaratmağa müvəffəq olmuşdur [9].

Erməni hərbi ekspert Van Ambartsumyan isə İkinci Qarabağ müharibəsində ölkəsinin məğlubiyyətini Azərbaycanın təmassız müharibə konsepsiyası tətbiq etdiyi halda, erməni generalitetinin ötən əsrin 80-cı illərinə xas taktikadan istifadə etməsi ilə əlaqələndirib. Onun sözlərinə görə, “bu müharibənin nəticələri Ermənistanın yeni hərbi strategiyasının əsasını təşkil etməlidir. Əvvəlcə təmassız müharibənin nə demək olduğunu öyrənmək, sonra addım-addım ona doğru irəliləmək, bütün zəruri vasitələri əldə etməklə ona hazırlaşmaq lazımdır. Ermənistan beşinci və altıncı nəsil müharibə meyarlarına cavab verməyən hərbi konsepsiyasını dəyişməlidir” [10].

Rəqib ölkənin daxildəki ayırıcı xətlərdən siyasi, iqtisadi və sosial böhran və xaos) yararlanmaq beşinci nəsil və hibrid müharibənin əsas məqsədlərindən biri hesab edilir [3]. 44 günlük müharibənin nəticəsi tək-cə hərbi meydanı ilə məhdudlaşmayıb, həm də Ermənistanın daxili həyatında xaos proseslərin baş qaldırmasına rəvac verib. Yuxarıda qeyd edilən tədbirdə Ermənistan prezidenti müharibənin acı nəticələrinə toxunaraq qeyd etmişdir ki, “hamımız böhran içindəyik. Bu, bir ölkənin, bir dövlətin deyil, bir millətin insan hüquqları, psixoloji, maliyyə, iqtisadi və humanitar böhranıdır. Başqa sözlə, ilk növbədə bir böhran yaşadığımızı etiraf etməliyik, yəni əvvəlki kimi yaşamağa davam edə bilməyəcəyik. Artıq Ermənistan fərqli bir ölkədir” [8].

Əslində işğalçı ölkədə daxili sabitliyin pozulması istiqamətində birbaşa olmasa da, dolaylı əməli addımların atılması həmişə Azərbaycan üçün prioritet məsələ olmuşdur. 2018-ci ildə Ermənistanda hakimiyyət dəyişikliyi Ermənistanın rolunu Prezident İlham Əliyev belə xarakterizə etmişdir: “*Onu (Azərbaycanın) rolunu mən şişirtmək istəmirəm, bunu (Ermənistanda hakimiyyət dəyişikliyi) biz, necə deyərlər, öz adımıza çıxmaq istəmirik. Ancaq o da həqiqətdir ki, apardığımız siyasət nəticəsində Ermənistan onlara gəlir gətirə biləcək bütün layihələrdən məhrum edildi*” [11].

Digər xarici ölkə tədqiqatçılarının baxışlarından fərqli olaraq, rusiyalı tədqiqatçı V.Slipçenko “Altıncı nəsil müharibələr. Silahlar və gələcəyin hərbi məharəti” adlı əsərində müharibənin xarakterinin transformasiyasını altı nəsil çərçivəsində təhlil edir.

Birinci nəsil müharibələrdə soyuq silahdan istifadə edilmiş, müharibənin növünə görə taktiki miqyaslı müharibələr (hərbi əməliyyatları bölmələr aparmış) aparılmış, müharibənin məqsədi isə düşməni məhv etməkdən ibarət olmuşdur.

İkinci nəsil müharibələrdə barıt, düzbucaqlı silahlardan istifadə edilmiş, müharibənin növünə görə taktiki miqyaslı müharibələr (hərbi əməliyyatları bölmələr, hissələr və birləşmələr aparmış)

aparılmış, müharibənin məqsədi isə düşməni məhv etmək, onun qiymətli əşyalarını və ərazisini işğal etməkdən ibarət olmuşdur.

Üçüncü nəsil müharibələrdə tez-tez doldurulan yivli silahlardan istifadə edilmiş, müharibənin növünə görə operativ-taktiki miqyaslı müharibələr (hərbi əməliyyatları birləşmələr və ordu aparmış) aparılmış, müharibənin məqsədi isə düşmənin silahlı qüvvələrini darmadağın etmək, onun iqtisadiyyatını və siyasi quruluşunu devirməkdən ibarət olmuşdur.

Dördüncü nəsil müharibələrdə avtomatik və reaktiv silahlardan, tank, aviasiya, donanma, nəqliyyat vasitələri və rəbitədən istifadə edilmiş, müharibənin növünə görə strateji miqyasda müharibə (hərbi əməliyyatları cəbhələr, ordular aparıb) aparılmış, müharibənin məqsədi isə düşmənin silahlı qüvvələrini darmadağın etmək, onun iqtisadi potensialını və siyasi sistemini devirməkdən ibarət olmuşdur.

Beşinci nəsil müharibələr bu, artıq nüvə müharibəsidir və bəşəriyyətin təkamülündə vahid və son ola bilər. Belə ki, nüvə müharibəsinin baş verəcəyi təqdirdə nəinki vuruşan tərəflər bir-birini, hətta bütün bəşəriyyəti məhv edə bilər. Bu vəziyyətdə hansısa siyasi məqsədlərdən danışmağa dəyməz.

Altıncı nəsil müharibələrdə yüksək dəqiqliyə malik zərbə və müdafiə silahları həlledici rol oynayacaq. Təcavüzkarın bütün gücü kütləvi aviazərbələr və müxtəlifnövlü yüksək dəqiqliyə malik silahlardan (YDS) zərbələr endirməklə düşmənin iqtisadi obyektlərini məhv etməyə hesablanacaq [12, s.78-84]

Rusiyalı tədqiqatçı V.Slipçenkonun təsnifatına əsasən, Ordumuzun apardığı hərbi əməliyyatlar “altıncı nəsil” müharibələrə aid edilə bilər. Həmin müharibələrdə yüksək dəqiqliyə malik zərbə və müdafiə silahları həlledici rol oynayır. Bu tip müharibələr kütləvi aviazərbələr və müxtəlifnövlü YDS-dən zərbələr endirməklə düşmənin iqtisadi obyektlərini məhv etməyə hesablanır. Dövlətlərin Silahlı Qüvvələrində YDS-nin yer alması gələcəkdə genişmiqyaslı müharibənin aparılmasına kifayət edir. Belə ki, düşmənin iqtisadi və digər mühüm (dövlət idarəetmə sistemi, enerji mərkəzi) obyektlərinə kütləvi atəş zərbələri endirməklə onun bütün iqtisadiyyatı və siyasi sistemi çökdürülə bilər və bununla da ərazinin işğal edilməsi zərurəti aradan qalxar. Müasir dördü YDS bir sıra dövlətlərdə silahlı mübarizə və müharibədə qələbənin həlledici amilinə çevrilmişdir.

İstər Qərb, istərsə də rus hərbi elmində müasir müharibələrə münasibətdə oxşar cəhətlər, demək olar ki, eynilik təşkil edir. Bunlar müharibənin aparılma vasitələrinin təkmilləşdirilməsi, texnoloji innovasiyaların hərbi məqsədlər üçün tətbiqi, üzücü müharibələrin qısamüddətli və yüksəkənəcili hərbi əməliyyatlarla əvəzlənməsi, müharibənin taleyində strateji logistik mənbələrin (düşmənin güvəndiyi arxa cəbhədə maddi baza və nəqliyyat infrastrukturunu) sıradan çıxarılması və s. hesab edilir.

Azərbaycan Ordusunun İkinci Qarabağ müharibəsində nümayiş etdirdiyi peşəkarlıq bir sıra hərbi ekspert və yüksəkrütbəli şəxslər tərəfindən yüksək qiymətləndirilir. Rusiyalı hərbi ekspert, “Natsionalnaya oborona” jurnalının baş redaktoru İqor Korotçenkonun sözlərinə görə, “Azərbaycan Ordusunun hərbi əməliyyatları zamanı müasir silahlardan, zərbə dronlarından və yüksək dəqiqliyə malik silahlardan istifadə etməsi dünyanın aparıcı ölkələrinin baş qərargahlarında öyrənilir. İkinci Qarabağ müharibəsi həm də dünyada ən müasir silahların istifadə edildiyi yeganə müharibədir. Nə ABŞ, nə Rusiya, nə İsrail, nə də digər ölkələr bu miqyasda PUA-lardan istifadə etməyib. Bu cür münaqişələrdə PUA-lar öz üstünlüyünü təsdiq edib. Həmçinin Azərbaycan Ordusu tərəfindən düşmən qüvvələrinin və hava hücumundan müdafiə sistemlərinin, zirehli texnikanın, yüksək səviyyəli qoruması olan hədəflərin və canlı qüvvənin darmadağın edilməsində PUA-ların kütləvi istifadəsi üzrə taktikasını qeyd etmək lazımdır” [13]. Tədqiqatçı Azərbaycan Ordusunun təcrübəsinin döyüş əməliyyatlarının aparılması sahəsində dəyişikliklərə yol açacağını da istisna etmir.

Qarabağda Azərbaycan Ordusunun həyata keçirdiyi uğurlu hərbi taktika və istifadə olunan yüksək dəqiqliyə malik silahların effektivliyi Pentaqon tərəfindən də ciddi təhlil olunur. Həmin müharibədə Ermənistanın hava hücumundan müdafiə sistemlərini sıradan çıxarmış Azərbaycan Ordusunun müasir təcrübəsindən Pentaqon özünün hava və raket hücumundan müdafiə sistemlərinin təkmilləşdirilməsi prosesində yararlanmağı planlaşdırır. ABŞ Quru Qoşunlarının Baş Qərargah rəisi,

general Ceyms Makkonvilin sözlərinə görə, “Qarabağda pilotsuz uçuş aparatlarının aktiv istifadəsi ABŞ Ordusunun, xüsusən, hava hücumundan müdafiə sisteminin təkmilləşdirilməsini vacib edir. Müasir müharibələr təhlili göstərir ki, gələcəkdə ölümcül PUA-larla üz-üzə gələ bilərik” [14].

Onun sözlərinə görə, Pentaqon ehtimal olunan düşməyə məxsus zərbə dronlarının cəmləşdiyi hava məkanlarını öncədən müəyyənləşdirmək və onları məhv etmək üçün yeni sistem hazırlayır. Bununla belə, PUA-ların hegemon olduğu müasir müharibələrdə tank və piyadalar üçün zirehli texnikanın döyüş səhnəsini tərk edəcəyi gözlənilmir. Gələcək müharibələrdə onlardan əsgərləri qoruyacaq vasitə kimi istifadə ediləcəyi təxmin olunur.

Başqa bir Qərb tədqiqatçısı, “Heritage Foundation” Beynəlxalq siyasət mərkəzinin direktoru Lük Koffi İkinci Qarabağ müharibəsində Azərbaycanın hərbi taktikasının düzgünlüyü barədə aşağıdakı fikirləri səsləndirib: *“Bir çox mütəxəssislər manevr müharibəsi hesabına pilotsuz təyyarələrə çox güvəndiyi üçün Azərbaycanın hücumunun uğurlu alınmadığını yazırdı. Xudafərin körpüsü, Füzuli, Hadrut, Cəbrayıl və s. kimi yerlərin azad olunması bu analizin səhv olduğunu sübut etdi”* [15].

Türkiyənin aviasiya generalı Ərdoğan Karakuşun da fikirləri maraqlıdır. General bildirib ki, “Ermənistanın hava hücumundan müdafiə sistemi PUA-larla və kamikadze dronlarla iflic edilib. Düşmənin hava hücumundan müdafiə sistemi məhv edildikdən sonra pilotsuz uçuş aparatlarını vura bilmirlər. Bundan sonra Ermənistan ordusuna istədiyiniz kimi zərbə endirə bilərsiniz” [16].

Silahlı Qüvvələrimizin döyüş meydanında qazandığı uğurlarda dronların rolu Azərbaycan Respublikasının Prezidenti İlham Əliyev xalqa müraciətində və xarici ölkə mediasına verdiyi müsahibələrində xüsusilə qeyd etmişdir. Hərbi əməliyyatların davam etdiyi bir dövrdə – oktyabrın 14-də Ali Baş Komandan “France 24” televiziya kanalına müsahibəsində bildirmişdir ki, *“təkcə Türkiyədən əldə etdiyimiz dronlar vasitəsilə biz Ermənistanın bir milyard dollar dəyərində hərbi texnikasını məhv etmişik, Əlbəttə, bildiyiniz kimi, biz başqa mənbələrdən olan dronlardan da istifadə edirik. Biz artilleriyadan istifadə edirik, geniş çeşiddə hərbi avadanlıqdan istifadə edirik. Lakin təkcə dronlar Ermənistana 1 milyard dollar ziyan vurub”* [17].

Venesiyanın “Ka Foskari” Universitetinin tədqiqatçısı professor Karlo Frappinin müəllifi olduğu “Dağlıq Qarabağ münaqişəsi və enerjinin çəkisi” adlı məqaləsində qeyd edir ki, “enerji sektorunda əldə etdiyi gəlirlər hesabına Azərbaycan münaqişənin həll olunması məqsədilə Ermənistanı danışıqlarda güzəştə məcbur etmək üçün vacib olan hücum və müdafiə sistemlərini qurub. Azərbaycanın enerji potensialının güclənməsi ilə (bu iki ölkə arasında hərbi güc münasibətlərində) yaranan asimmetriya son toqquşmalar zamanı da özünü göstərdi” [18].

Müxtəlif tədqiqatçılar tərəfindən səsləndirilmiş elmi fikirlər Azərbaycan Ordusunun müasir müharibələrə xas olan ənənələrə daha yaxşı yiyələnməsindən xəbər verir. Daha yaxşı təlim keçmiş kiçik qruplarla müvəffəqiyyət qazanmaq, dronlarla düşmənin bir milyard dollarlıq hərbi texnikasını məhv etmək, erməni ordusuna məxsus arxa cəbhədə çaxnaşma yaratmaq – bütün bunlar müasir döyüş meydanında Müzəffər Ordumuzun konvensional savaşa taktikasını dördüncü və beşinci nəsil müharibəyə xas elementlərlə zənginləşdirmək məharətindən irəli gəlir.

30 il ərzində işğal edilmiş ərazilərdə düşmən tərəfindən qurulan yaradılmış eşelonlaşdırılmış müdafiə sədlərini yarmaq olduqca çətin idi. Məhz bu səbəbdən düşməyə qarşı Blitskriq senarisi tətbiq etmək əvvəlcədən də qeyri-mümkün görünürdü. Azərbaycan Ordusu “vertikal zərbə” metodu ilə (havada hegemonluğu ələ keçirərək yüksək dəqiqliyə malik silahların köməyi ilə düşmənin havadan müdafiə və artilleriya sistemlərinin döyüşə daxil olmadan məhv edilməsi) düşmənin hərbi müqavimət qabiliyyətini ciddi şəkildə sarsıdılmış, komanda idarəetmə məntəqələri arasında subordinasiya pozulmuş, silahlı qüvvələri və hərbi-iqtisadi bazası çökdürülmüş və o, təslim olmağa məcbur edilmişdir.

İkinci Qarabağ müharibəsi dünyanın hərbi məharəti tarixinə, müxtəlif ölkələrin hərbi sənaye komplekslərinə və hərbi büdcəsinə ciddi şəkildə təsir edir. Rusiya Silahlı Qüvvələrinin Hava Hücumundan Müdafiə Qoşunlarının Hərbi Akademiyasının mütəxəssisləri Qarabağda məhv edilən hava hücumundan müdafiə sistemləri barədə araşdırma aparır. Həmin araşdırmanın əsas məqsədi

Ermənistan ordusunun silahlanmasında yer alan Rusiyaya məxsus hava hücumundan müdafiə kompleksləri – “Buk-M1”, “Tor-M1”, “Osa-AKM”, “Pantsir” və “Tunquska-M1”-in kütləvi şəkildə məhv edilməsi, hava məkanında “Bayraktar TB2” dronlarının praktiki olaraq dominantlıq etməsinin səbəblərinə aydınlıq gətirməkdir. Araşdırma zamanı iki nəticə əldə edilmişdir. Birincisi, Türkiyə dronlarının effektiv səpələnmə sahəsinin həddən artıq aşağı olması ilə bağlıdır. Nəticədə, Rusiya HHM kompleksləri onları vaxtında aşkar edə bilməmiş və bu səbəbdən dronlar birinci zərbə endirmişdir [19].

İkincisi, Rusiya hava hücumundan müdafiə komplekslərinin işə yaramamasının digər səbəbi kimi Azərbaycanın Belarussdan aldığı “Qroza” radioelektron mübarizə vasitəsinin işi göstərilir. Həmin sistem bir çox hallarda “Osa-AKM” və ya “Buk-M1” komplekslərinin buraxdığı raketləri hədəfdən azdırmış, yaxud onları uçuşun lap əvvəllərində sıradan çıxarmışdır.

Tədqiqatlardan əldə edilmiş nəticələrə əsasən Rusiyanın yüz milyon dollarlıq HHM komplekslərini asanlıqla məhv etmiş 5 milyon dollar dəyərində türk dronları ilə mübarizədə yeni komplekslər işlənilməlidir. Çünki S-300 və S-400 kimi uzaqmənzilli hava hücumundan müdafiə komplekslərinin mövqe rayonlarının dronlardan etibarlı müdafiəsi təmin edilməsə, onların özü də Türkiyə istehsalı olan dronlar tərəfindən məhv edilə bilər.

İkinci Qarabağ müharibəsi Rusiya, Böyük Britaniya və ÇXR kimi böyük dövlətlərin müdafiə xərclərinə təsirsiz ötürməyib. Belə ki, 2033-cü ilədək Rusiyanın dövlət silahlanma proqramında əksini tapacaq əsas tendensiyalardan biri də hərbi münafişələrdə pilotsuz nəqliyyat vasitələrinin istifadəsi olacaqdır. *“Baxın, pilotsuz nəqliyyat vasitələrinin istifadəsi hərbi qarşıdurmaların xarakterini necə dəyişib. Bu artıq sabit bir tendensiyadır. İlk öncə, bunlar kəşfiyyat vasitəsi idi, bu gün isə zərbə vasitəsidir. Qarabağ onların nəyə qadir olduğunu göstərdi”* [20] – bu sözlər Rusiya Baş nazirinin birinci müavini Y.Borisova məxsusdur.

1913-cü ildən dövrüyyədə olan Böyük Britaniyanın nüfuzlu media orqanı “The New Statesman” həftəlik nəşri yazır ki, Böyük Britaniyanın Baş naziri Boris Conson Müdafiə Nazirliyinə əlavə 16 milyard funt sterlinq (20 milyard dollardan çox edir) vəsait ayıracağı haqqında anons verib [21]. Böyük Britaniyanın müdafiə sahəsinə bu qədər əlavə vəsait ayırmasının Dağlıq Qarabağda baş vermiş müharibənin nəticəsi ilə bağlılığı şübhə doğurmur.

Qarabağ münaqişəsində döyüş meydanlarında dronların uğurlu fəaliyyəti Çini də düşünməyə vadar etmişdir. Bütün bunlar Çinin müdafiə sistemində narahatlığa səbəb olmuş və onun əks-strategiyalar hazırlamağa sövq etmişdir [22].

Azərbaycan Prezidenti İlham Əliyev torpaqlarımızın işğaldan azad edilməsini “Sülhə məcburetmiş” əməliyyatı adlandırır. “Sülhə məcburetmiş” – dövlətlərarası və dövlətdaxili silahlı qarşıdurmaya son qoymaq məqsədilə həyata keçirilən fəaliyyətləri əhatə edir. Bu cür fəaliyyətlər həm silahlı qüvvələr (iqtisadi, hüquqi, maliyyə sanksiyaları) tətbiq olunmadan, həm də silahlı qüvvələrin istifadəsi (sülhün qorunması əməliyyatları) ilə həyata keçirilə bilər. ABŞ-ın Baş Qərargah Rəisləri Birləşmiş Komitəsinin 1995-ci il təlimatında sülhməramlı əməliyyatlar iki yerə bölünür: sülhü mühafizə əməliyyatları və sülhə məcburetmiş əməliyyatları. Aralarındakı fərq ondan ibarətdir ki, sülhü mühafizə əməliyyatları əsas münaqişə tərəflərinin razılığı ilə həyata keçirilir və artıq əldə edilmiş atəşkəs razılaşmalarına nəzarət etmək və onun həyata keçirilməsinə yönəldilir, sülhə məcburetmiş əməliyyatları isə barışıq və ya atəşkəs üçün atmosfer yaratmaq məqsədilə həyata keçirilir. Sülhə məcburetmiş əməliyyatları zamanı silah və hərbi texnika yalnız özünümüdafiə məqsədləri üçün deyil, həm də hərbi obyektlərin və münaqişədə iştirak edən silahlı qrupların məhv edilməsi üçün də istifadə edilə bilər. Sülhə məcburetmiş əməliyyatlarının aparılmasının beynəlxalq hüquqi əsasını BMT Nizamnaməsinin VII Fəslində qəbul edilmiş BMT Təhlükəsizlik Şurasının qərarı təşkil edə bilər. Həmin qərar sülhə təhdid olacağı təqdirdə məcburi tədbirlərin görülməsini nəzərdə tutur [23].

Lakin praktikada bu cür əməliyyatlar BMT Təhlükəsizlik Şurasının sanksiyası olmadan da həyata keçirilmişdir. Bu cür əməliyyatlara NATO-nun 1995-ci ildə Bosniya-Herseqovindəki fəaliyyətləri, 1999-cu ildə Kosovodakı münaqişə ilə əlaqədar NATO təyyarələri tərəfindən

Yuqoslaviyanın bombalanması və s. göstərilə bilər. Azərbaycanın apardığı “sülhə məcburetmə” əməliyyatı düşməni işğalçılıq siyasətindən çəkəndirmək, hərbi əməliyyat zonasını legitim silahlı qarşıdurmanın aparılmasının üsul və vasitələri ilə məhdudlaşdırmaq, dinc insanların müharibə qurbanlarına çevrilməsinə yol verməmək və nəhayət işğalçını öz mənfur siyasətindən əl çəkməyə və sülhə vadar etməkdən ibarət idi.

Düşmən isə müasir silahlarla silahlanmış və mükəmməl təlim keçmiş Azərbaycan Ordusuna qarşı qeyri-legitim, hibrid zorakılıq yolu ilə mübarizə aparmışdır. Mənfur düşmən döyüş səhnəsində düşər olduğu uğursuzluğu hərbi əməliyyatlardan uzaqda olan ərazilərə operativ taktiki raket zərbələri endirmək, dinc insanları məhv etmək, mülki obyektləri dağıtmaq yolu ilə kompensasiya etməyə çalışmışdı. 44 günlük müharibə zamanı N.Paşinyanın hərbi məsələlər üzrə baş müşaviri, hazırkı müdafiə naziri Vaqarşak Arutyunyan “Rossiya 1” telekanalının “Vesti” verilişinə verdiyi müsahibəsində bəyan etmişdir ki, “Ermənistan məqsədyönlü olaraq, Azərbaycanın dinc şəhərlərini raket atəşinə tutur, dinc əhali arasında vahimə yaratmağı çalışır” [24]. Erməni rəsmisinin bu açıqlamasının insanlığa qarşı cinayət olduğunu dərk edən aparıcı verilişi yarımçıq kəsməyə məcbur olmuşdu.

Nəticə

Beləliklə, Azərbaycan Ordusunun İkinci Qarabağ müharibəsində əldə etdiyi tarixi qələbə bir sıra nəticələr çıxarmağa imkan verir:

– ərazilərimizin deokkupasiyası uğurla başa çatdı, legitim status-kvo bərpa edildi, separatçı “DQR” rejimi məhv edildi, Ermənistanın işğalçı siyasətinin ideoloji proqramı olan “Böyük Ermənistan” və “Miatsum”a son qoyuldu;

– Azərbaycan Ordusu İkinci Qarabağ müharibəsində beşinci nəsil müharibələrə xas olan (kinetik və qeyri-kinetik qabiliyyətlərinin uzlaşmasına əsaslanan) hərbi əməliyyatlar aparılmışdır;

– İkinci Qarabağ müharibəsində Azərbaycanın hərbi təcrübəsi dünyanın hərbi tarixində yeni səhifə açmış, iri dövlətləri hava hücumundan müdafiə sistemlərini təkmilləşdirməyə və müdafiə xərclərini artırmağa vadar etmiş, onları müasir müharibələrdə kiçik dövlətlərlə hesablaşmağın vacib olduğuna inandırmışdır;

– müasir müharibələrdə dronlar böyük dövlətlərin havada hegemonluğuna son qoyacaq, daha kiçik ölkələrin ən müasir hərbi-hava texnikasına yiyələnməsinə şərait yaradacaq;

– İkinci Qarabağ müharibəsində dronların uğurlu tətbiqi hərbi-sənaye komplekslərinin fəaliyyətində yeni səhifənin açılmasına, bu istiqamətdə Türkiyə və İsrail silahlarına tələbatın artmasına səbəb olacaq;

Bütövlükdə İkinci Qarabağ müharibəsində Azərbaycanın parlaq hərbi qələbəsi istər inkişaf etməkdə olan, istərsə də güclü dövlətlərdə hərbi taktikanın, əməliyyat məharəti və şəraitinin, hərbi strategiyaların:

– radikal şəkildə dəyişəcəyini, yeni prioritetlərə söykənən silahlandırma proqramlarının qəbul ediləcəyini istisna etmir.

İstifadə edilmiş ədəbiyyat siyahısı

1. Nightengale, L. The Changing Face of War: Into the Fourth Generation: [Electronic resurse] / L.Nightengale, S.Keith, F.John, W. Sutton, W.Joseph, I.Wilson // Marine Corps Gazette. – October 1989. – p. 22-26. URL: <http://connections-qj.org/article/changing-face-war-fourth-generation>.

2. Fifth-Generation Warfare and The Definitions of Peace: [Electronic resurse] / Asmaa Patel, Simon Fraser University. – September 23, 2020 г. URL: <https://journals.lib.sfu.ca/index.php/jicw/article/view/1061>.

3. Maaz, N. 5 GW and hybrid warfare its implications and response options. Monografia: [Electronic resurse] / N. Maaz – Rio de Janeiro, CursoInternacional de Estudos Estratégicos, Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, – 2018. – 39 p. URL: <https://bdex.eb.mil.br/jspui/bitstream/123456789/2827/1/MO%200023%20-%20MAAZ.pdf>.

4. Prezident İlham Əliyev və birinci xanim Mehriban Əliyeva işğaldan azad edilmiş Ağdam şəhərində olublar: [Elektron resurs] / – Bakı, – 24 dekabr 2020. URL: <https://president.az/articles/47685>.

5. Петров, Д. Карабах 2020. 50 тезисов о войне Азербайджана и Армении. Военно-аналитический разбор: [Электронный ресурс] / – Армения, – 23 нояб. 2020 г. URL: <https://expert.ru/expert/2020/48/karabakh-2020-voenno-analiticheskij-razbor/>.

6. Almaniya TSFA-nın hesabatı - Azərbaycan Ordusunun qarşısında biz də acizik: [Elektron resurs] / – Bakı, – 16 fevral 2021. URL: <http://mediatv.az/dunya/74196-almaniya-azerbaycan-ordusunun-qarsisinda-biz-de-acizik.html>.

7. Artsrun Ovannisyan Azərbaycanın gücünü fəvqəldövlətlərlə müqayisə etdi [Elektron resurs] / – Bakı, – 21 oktyabr 2020. URL: <https://mediatv.az/sosial/69111-ovannisyan-azerbaycanin-gucunu-fovqeldovletlerle-muqayise-etdi.html>.

8. Саркисян, А. Каждый армянин должен думать об Армении, как о своем доме: Президент РА – армянской общине: [Электронный ресурс] / – 29 нояб. 2020 г. URL: <https://www.president.am/ru/press-release/item/2020/11/29/President-Armen-Sarkissian-in-Moscow/>.

9. Nəcəfov, Z. Paşinyan hərbi-siyasi məğlubiyyətini etiraf etdi, qaldı onun rəsmən təsdiq edilməsi: [Elektron resurs] / – Bakı, – 16 oktyabr 2020. URL: <https://aqreqator.az/az/siyaset/1058027>.

10. Каспий: Война пятого поколения: [Электронный ресурс] / – Москва, – 29 янв. 2021 г. URL: <https://ru.armeniasputnik.am/politics/20210129/26260754/Stsenariy-voyny-v-Karabakhe-razrabotali-v-NATO-ekspert-o-novoy-voennoy-kontseptsii-Armenii.html>.

11. Əliyev, İ. “Ermənistanda rejimin çökməsində bizim də rolumuz olub”: [Elektron resurs] / – Bakı, – 10 iyul 2018. URL: <https://www.bbc.com/azeri/azerbaijan-44778547>.

12. Военная сила в международных отношениях: учебное пособие / Под общ. ред. Анненкова В.И. – Москва, КНОРУС, – 2011. – 496 с.

13. Korotçenko, İ. “Azərbaycan Ordusu 21-ci əsrin müharibə nümunəsini göstərdi”: [Elektron resurs] / – Bakı, – 16 oktyabr 2020. URL: <https://kaspi.az/az/azerbaycan-ordusu-21-ci-esrin-muharibe-numunesini-gsterdi-iqor-korotcenko>.

14. ABŞ generalı Azərbaycan Ordusunun döyüş taktikasını nümunə göstərdi: [Elektron resurs] / – Bakı, – 12 oktyabr 2021. URL: <https://m.modern.az/az/news/259910>.

15. Koffi Ordumuzdan yazdı: 72 saat əvvələ kimi: [Elektron resurs] / – Bakı, – 19 oktyabr 2020. URL: <https://axar.az/news/siyaset/508399.html>.

16. Türk general: “Azərbaycan Ordusu 8 min erməni əsgərini məhv edib”: Təkcə onlar düşmənə 1 milyard ziyan vurub”: [Elektron resurs] / – Bakı, – 15 oktyabr. 2020. URL: <https://baku.ws/karabakh/100720>.

17. Əliyev, İ. “Təkcə onlar düşmənə 1 milyard ziyan vurub”: [Elektron resurs] / – Bakı, – 15 oktyabr 2020. URL: <https://axar.az/news/siyaset/507333.html>.

18. İtalyan professor: “Azərbaycan Ermənistanı güzəştə məcbur etmək üçün vacib olan hücum və müdafiə sistemlərinə malikdir: [Elektron resurs] / – Bakı, – 20 oktyabr 2020. URL: <https://news.milli.az/politics/891032.html>

19. Rusiya hərbi akademiyası Qarabağda məhv edilən hava hücumundan müdafiə sistemləri barədə araşdırma aparır: [Elektron resurs] / – Bakı, 20 dekabr 2020. URL: <https://azerforum.com/az/rusiya-herbi-akademiyasi-qarabagda-mehv-edilen-hava-hucumundan-mudafie-sistemleri-barede-arashdirma-aparir-nece-olub-ki-bayraktarlar-qarsisinda-he-biri-ise-yaramayib>.

20. Борисов оценил влияние войн в Карабахе и Сирии на госпрограмму вооружений: [Электронный ресурс] / – Москва, – 20 декабр 2020, URL: <https://www.rbc.ru/business/20/12/2020/5fdcb4629a794716349e5fc7>

21. Qarabağ müharibəsi dünyanı silkələyir: Böyük Britaniya hərbi büdcəsini 20 milyard dollar artırır: [Elektron resurs] / – Bakı, – 28 noyabr 2020. URL: <http://www.proqnoz.com/article/az/19833>

22. Qarabağda PUA takitkəsi Çin Ordusunda həyacan təbili çalib: [Elektron resurs] / – Bakı, – 13 dekabr 2020. URL: <https://ednews.net/az/news/world/445573-qarabagda-pua-takitkasi-cin-ordusunda-heyacan-tebili-calib>.

23. Шепова, Н. Миротворчество как способ предотвращения и урегулирования современных вооруженных конфликтов: [Электронный ресурс] / – Москва, Журнал Отечественные записки, – 2005. № 5, – с. 6-10. URL: <https://strana-oz.ru/2005/5/mirotvorchestvo-kak-sposob-predotvrashcheniya-i-uregulirovaniya-sovremennyh-vooruzhennyh-konfliktov>.

24. Армения призналась в терактах против мирного населения Азербайджана: [Электронный ресурс] / – Москва, – 7 октябрь 2020. URL: <https://vestikavkaza.ru/news/voennyj-sovetnik-pasinana-priznalsa-v-teraktah-protiv-mirnogo-naselenia-azerbajdzana-video.html>.

Аннотация

Вторая Карабахская война как пример современной войны Эльшан Гашимов, Зафар Наджафов

В статье обсуждаются отличное выступление Вооруженных сил Азербайджана во Второй Карабахской войне, проявляются особенности военных операций Азербайджана, характерные для современных войн, и объясняются причины победы с разных точек зрения и призм. В статье анализируются военные действия Азербайджанской армии во Второй Карабахской войне как война 5-го поколения в военной истории Запада и война 6-го поколения в военной истории России. По мнению автора, победа Азербайджана была достигнута за счет умелого использования кинетических и некинетических возможностей и тактики вертикального удара. В то же время влияние этой войны на программы вооружений и оборонные расходы крупных держав неоспоримо.

Ключевые слова: конвенциональная война, концепция военных поколений, кинетические и некинетические способности, тактика вертикального удара, БПЛА и высокоточное оружие, современные войны.

Abstract

The Second Karabakh War as an example of modern warfare Elshan Hashimov, Zafar Nacafov

The article discusses the great performance of the Azerbaijani Armed Forces in the Second Karabakh War, clarifies the features of Azerbaijan's military operations typical of modern wars, and explains the reasons for the victory from different perspectives and prisms. The article analyzes the military operations of the Azerbaijani Army in the Second Karabakh War as a 5th generation war in the military history of the West and a 6th generation war in the military history of Russia. According to the author, Azerbaijan's victory was achieved due to the skillful use of kinetic and non-kinetic capabilities and vertical strike tactics. At the same time, the impact of this war on the armaments programs and defense spending of major powers is undeniable.

Keywords: conventional war, the concept of war generations, kinetic and non-kinetic capabilities, vertical strike tactics, PUA and precision weapons, modern wars.

Məqalə redaksiyaya daxil olmuşdur: 08.04.2021

Təkrar işlənməyə göndərilmişdir: 22.04.2021

Çapa qəbul edilmişdir: 24.05.2021

UOT 616

ƏTRAFLARIN ODLU SİLAH ZƏDƏLƏNMƏLƏRİNİN XÜSUSİYYƏTLƏRİ VƏ MƏHKƏMƏ-TİBBİ TƏHLİLİ

tibb xidməti kapitanı Fariz Məmmədov

Silahlı Qüvvələrin Hərbi Akademiyası

E-mail: mammadovfariz@gmail.com

Xülasə. Odlu silah zədələnmələrinin əksəriyyətində birbaşa və ya dolay yolla sümük sınıqları törənir ki, bunların da əksər hissəsinə ətrafları təşkil edən sümüklərdə rast gəlinir. Odlu silah zədələnmələrinin, demək olar ki, yarısı yuxarı və aşağı ətrafların payına düşdüyündən, xüsusən də uzunborulu sümüklərin odlu silah zədələnmələri daha aktualdır. Sınıqların xarakterinə görə atəş açılan silahın kalibrini, mərminin sürətini, örtüyünün tərkibini və s. müəyyən etmək mümkündür. Çoxqəlpəli odlu silah sınıqlarının yüksək tezliyi (55–65%) müasir döyüş sursatlarının dağıdıcı xüsusiyyətləri və orduda bu tip silahların geniş surətdə tətbiqi ilə izah olunur. Ətrafların odlu silah zədələnmələrinin xüsusiyyətləri öyrənilməklə həm hüquqi, həm də tibbi məsələlərin həlli daha dəqiq mümkün olacaqdır.

Açar sözlər: odlu silah, güllə, qəlpə, ətraflar, zədə, sümük.

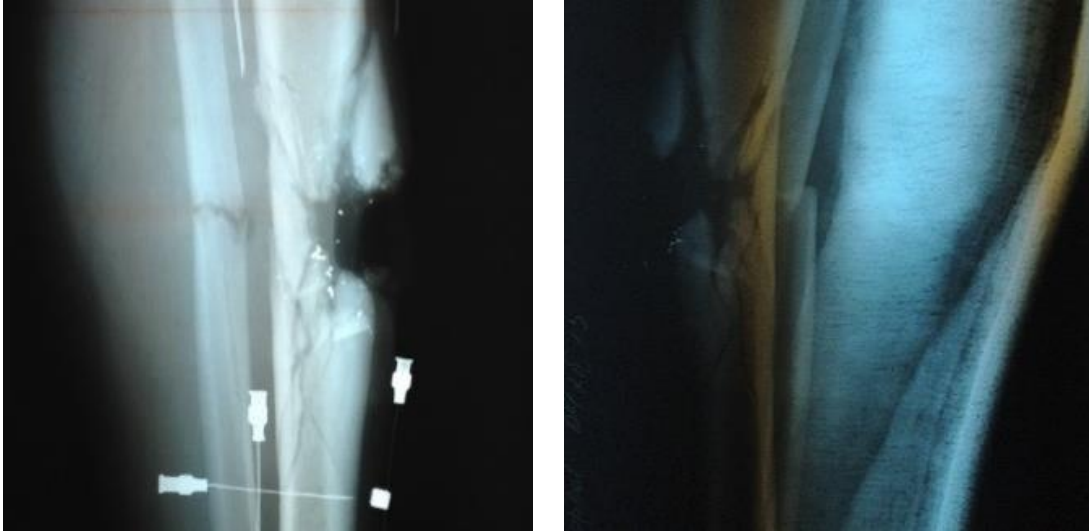
Giriş

Hərbi münaqişələrin, terror hadisələrinin çoxalması, həmçinin odlu silahların əldə edilməsinin asanlaşması insanlar arasında odlu silah zədələnmələrinin sayını artırmışdır. Hətta bəzi ölkələrdə bu zədələnmələr epidemiya səviyyəsinə çatmışdır. Ölkəmizdə odlu silah yaralanmaları daha çox müharibə ilə bağlı olsa da, atəşkəs dövründə erməni silahlı qüvvələri tərəfindən atəşkəsin pozulması, habelə snayperlər tərəfindən hərbi zonada yaşayan əhalinin hədəfə alınması nəticəsində hər il yüzlərlə odlu silah zədələnməsi qeydə alınır. Silah saxlamağa icazə olan ölkələrdə isə odlu silah zədələnmələri daha çox münaqişələr zamanı, bəzi hallara isə silahlardan düzgün istifadə edilmədikdə və az hallarda silahların uşaqların əlinə keçməsi nəticəsində baş verir. ABŞ-da, gənclər arasında ölümə səbəblər sırasında odlu silah zədələnmələri ikinci yeri tutur. Son dövrlərdə ABŞ-da avtomobil qəzalarının sayında 21% azalma oldu silah zədələnmələrinin sayında isə 60% artım müşahidə [1]. Müasir dövrün müharibə zədələnmələri də əvvəlki dövrlərə görə fərqlidir. Müxtəlif ədəbiyyatlar təhlilindən məlum olur ki, əvvəlki dövrlərdə odlu silah zədələnmələrinə daha çox döyüşçülər (hərbiçilər) arasında rast gəlinirdisə, hazırkı dövrdə mülki insanlar arasında bütün dünyada bir il ərzində ölümlə nəticələnmiş odlu silah zədələnmələrinin sayı yüz mini keçmişdir.

Ətrafların döyüş zədələnmələrinə digər anatomik nahiyələrə nisbətən daha çox rast gəlinir və demək olar ki, bütün odlu silah zədələnmələrinin yarısından çoxu ətrafların zədələnmələridir. Bu mövzuda aparılmış müxtəlif araşdırmalardakı statistik məlumatlara əsasən ətrafların odlu silah zədələnmələrinin rastgəlmə tezliyi 50–70% arasında dəyişir [2]. İkinci Dünya müharibəsində xəsarət alanların 65–70%, Vyetnam müharibəsində 64,6%, Koreya müharibəsində 68,4%, Əfqanıstan müharibəsində 69,5%, Balkanlar müharibəsində 66,7%, Çeçenistan müharibəsində 63,2%-də ətrafların döyüş zədələnmələri aşkar olunmuşdur [3]. Təxliyə və ilk yardım göstəricilərinin keyfiyyətinin artması hesabına ölüm nisbəti azalmış, yaralı sayı artmışdır. Ən müasir müalicə metodlarının tətbiqinə baxmayaraq, hələ də zədələnmələrin ilkin dövründə 15–20%, sonrakı reabilitasiya dövründə isə 75–80% ölümün səbəbi irinli ağırlaşmalar ilə bağlı olmuşdur. Onu da qeyd etmək lazımdır ki, İkinci Dünya müharibəsində irinli ağırlaşmaların rastgəlmə tezliyi 6–8% göstərilirdisə, müasir lokal müharibələrdə bu göstərici müxtəlif mənbələrdə 21–85% arasındadır [4]. Antibiotiklərin geniş tətbiqinə baxmayaraq, alınan nəticələr bu sahədə ümidləri doğrultmadı. Təkcə onu demək kifayətdir ki, hələ də bud sümüyünün odlu silah sınıqları 31,1%, baldır sümüklərin sınıqları isə 41,1% halda ciddi ağırlaşma olan osteomyelit ilə fəsadlaşır [5]. Bütün bu göstərilənlər

ətrafların odlu silah yaralarının təkmil müalicə sisteminin hazırlanması məsələnin hələ də aktual olduğundan və bu istiqamətdə elmi tədqiqat işlərinin davam etdirilməsinin zəruriliyindən xəbər verir.

Odlu silah zədələnmələrinin mexanizmləri küt və kəsici alət zədələnmələrindən fərqlənir. Odlu silah zədələnmələrinin xüsusiyyətlərini ballistika öyrənir. Güllənin kütləsindən, çapından, formasından, sürətindən, silahın yivlərindən, atəşin məsafəsindən asılı olaraq müxtəlif zədələnmələr əmələ gələ bilər. Silahın mərmiyə verdiyi sürət və mərmnin xüsusiyyətləri xəsarət üçün əhəmiyyətli olsa da, xəsarətin əlamətlərini həmin silaha əsasən təyin etmək mümkün deyil. Yüksəksürətli mərmii ilə sürəti azalmış mərmii eyni zədə əmələ gətirmir. Zədələnen nahiyədə yaranan enerji mərmnin kütləsi və sürəti ilə birbaşa əlaqəlidir. Lakin mərmnin enerjisinin toxumalara ötürülməsi orqanizmdə nə qədər məsafə qət etməsindən və toxumanın xüsusiyyətindən da asılıdır. Zədələnmənin həcmi mərmnin nüfuz etdiyi toxumanın parçalanma dərəcəsindən və yara kanalı boyunca yaranan müvəqqəti və ya daimi boşluğun törətdiyi şok dalğalarının toxumalarda səbəb olduğu dəyişikliklərdən asılıdır [6]. Yüksəksürətli mərmnin təsiri zamanı aşağısürətli güllədən fərqli olaraq, sınan və qəlpələnən sümüklərin ikincili təsiri nəticəsində daha çox zədələnmə əmələ gəlir (Şəkil 1).



Şəkil 1. Baldır nahiyəsinin dəlib-keçən odlu silah-güllə yaralanması zamanı qamış və incik sümüklərində əmələ gələn sınıqlar

Həmçinin mərmii steril olmadığından yaraya bir çox mikroba gətirir. Xüsusilə də müvəqqəti pulsasiya edən boşluq yaratdığı mənfi təzyiqlə hesabına çirkli paltar hissələrini, tükləri, müxtəlif mikrobları və s. giriş və çıxış dəliyindən yara kanalına çəkir [7]. Mərmnin zədə törətmə imkanları onun kinetik enerjisindən asılı olub, sürəti artdıqca, zədələnmə dərəcəsi də artır. Bu, əsasən, zədələnmə zonasının böyüklüyü və ölmüş toxuma həcmnin çox olması ilə bağlıdır. Odlu silahlar mərmnin sürətinə görə nisbi olaraq aşağı, orta və yüksəksürətli olmaqla üç qrupa bölünür. Aşağısürətli silahlara, əsasən, tapançalar, ortasürətli silahlara ov tüfəngləri, yüksəksürətli silahlara isə avtomatlar, pulemyotlar və s. aid edilir. Zədə daha çox güllənin toxumalardan keçməsi, ikincili şok dalğası və güllənin keçdiyi yerdə boşluğun yaranması ilə əlaqəlidir. Ətrafların odlu silah zədələnmələri zamanı sümüklərin sınıqlarına tez-tez rast gəlinir. Sümük sınıqları güllənin birbaşa təsiri olmadan da baş verə bilər. Nəzərə almaq lazımdır ki, hətta aşağısürətli silahlardan atəş nəticəsində və ya sürəti azalmış mərmilərin təsirindən sümük və yumşaq toxuma zədələnmələrinin miqyası böyük ola bilər. Odur ki, bütün xəsarətlər ətraflı müayinə edilərək qeydiyyatla alınır, ilkin olaraq giriş və çıxış dəliklərinin lokalizasiyası müəyyən olunur. Xəsarət alanların əsas şikayətləri ağrı, ətraflarda deformasiya, qanaxma, hissiyyət pozğunluğu, həmçinin, yüksəksürətli odlu silahla zədələnmə nəticəsində əlavə olaraq toxumadaxili ödem və s. olur (Şəkil 2).



Şəkil 2. Sağ bazu nahiyəsinin orta 1/3-nin dəlib-keçən güllə yaralanması (yara ətrafında ödem)

Əsas müayinə üsulları kimi hadisə yerində vizual baxış, əllə yoxlama, tibb müəssisələrində isə əlavə olaraq rentgenoloji, KT müayinələrindən, damar zədələnmələrinə şübhə olduqda dopler USM-dən istifadə edilir. Bu müayinələr vasitəsilə, həmçinin kor zədələnmələrdə mərmnin yerini, sümüklərdəki sınıqların xarakterini, daxili orqanlardakı zədələri təyin etmək mümkündür. Çanaq və ya onurğanın aşağı seqmentlərinin sınıqlarında bağırsaqların zədələnmə riski yüksək olduğundan KT müayinəsinin aparılması xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Geniş kontaminasiya və ya çirklənməyə məruz qalmış yaraların birincili cərrahi işlənməsi gecikdirilmədən aparılır və bu növ yaralara qulluq açıq sınıqların müalicəsi qaydalarına əsasən həyata keçirilir. Zədələnmiş ətrafların müvəqqəti stabilizasiya və ya immobilizasiya olunması təmin edilir ki, əlavə zədələr yaranmasın və daha sonra intramedulyar millə, ekstramedulyar plata və ya eksternal fiksator ilə fiksasiya aparılır [8]. Ətrafların zədələnmələrində giriş və çıxış dəlikləri, yara kanalı dəqiq müayinə olunmalı, damar, sinir, əzələ, sümük zədələnmələri aşkarlanmalıdır. Əsasən də yüksəksürətli mərmilərin təsirindən yaranan şok dalğası və sınıan sümük fraqmentləri neyrovaskulyar zədələnmələrə səbəb olur. Nəbzın itməsi, genişlənən hematoma, pulsasiya edən qanaxma, yara kanalının iri damarların trayektoriyasından keçməsi damar zədələnməsinə şübhə törədən əlamətlərdir. İki, bəzən üç proyeksiyalı rentgenoloji müayinə üsulu sınıqları və mərmni hissələrini təyin etmək üçün əlverişli vasitədir. Odlu silah zədələnmələri zamanı əmələ gələn sınıqlar lokalizasiyasına, qəlpələnmə dərəcəsinə, oynaqə yaxınlığına və əlaqəsinə görə müxtəlif formalara bölünür. Lakin bu təsnifatların heç biri ehtiyaca tam olaraq cavab vermir. Uzunborulu sümüklər anatomik lokalizasiyasına görə 2 yerə ayrılır: yuxarı və aşağı ətrafların sümükləri. Həmçinin sınıqlar xüsusiyyətlərinə görə də köndələn, çəp, boylama, spiralvari, ziqzaqvari, sınıq fraqmentlərinin yerini dəyişib-dəyişməməsinə görə, qəlpələrinin sayına görə müxtəlif formalara bölünür [9]. Sınığın sümükdəki lokalizasiyandan əlavə sınıq xəttinin uzandığı yerlər də dəqiqləşdirilir ki, müayinə və müalicə zamanı nəzərdən qaçmasın. Odlu silah zədələnmələrində sümüklərin qəlpələnməsi küt travmalarla müqayisədə daha çox olur. Sınıqlarda yerdəyişmənin olması və qəlpələnmənin həcmnin müəyyənləşdirilməsi müalicə baxımından mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Lakin zədələrin sağalmasında sümüyün lokalizasiyası və şəxsin yaşı böyük rol oynayır. Adətən, sümüklərin odlu silah zədələnmələri geniş həcmdə yumşaq toxumaların zədələnməsi ilə müşayiət olunur ki, bu da müalicədə müəyyən çətinliklər yaradır (Şəkil 3).



Şəkil 3. Geniş həcmdə yumşaq toxuma zədələnməsi ilə müşayiət olunan aşağı ətrafların mina partlayış travması

Uzunborulu sümüklərin sınıqları olan ətrafların odlu silah zədələnmələrində damar və sinir zədələnmələrinin olub-olmaması dəqiqləşdirilir. Əvvəllər qan təchizatının pozulmaması və infeksiyalaşma olmaması üçün belə xəsarətlərdə ilkin mərhələdə sınıqlar immobilizasiya olunurdu. Hazırda isə əvvəlki fikirlərin əksinə olaraq massiv zədələnmə olmayan açıq sınıqların müalicəsində minimal invaziv cərrahi işlənmə ilə yanaşı, erkən immobilizasiya tövsiyə olunur [10]. Retrospektiv araşdırmalar erkən immobilizasiyanın xəstələrdə ağırlaşmaların və xəstəxanada qalma günlərinin azalmasına səbəb olduğunu göstərir. Bundan başqa, əməliyyatxana şərtləri münasib olan mərkəzlərdə ağırdərcəli bud sınıqlarının intramedulyar millərlə müalicəsinin nəticələrinin eksternal fiksatorlarla qapalı müalicələrindən effektiv olmadığı məlum olmuşdur [11]. Gecikmiş müalicə və uzun çəkən hərəkətsizlik oynaqların funksiyalarına pis təsir göstərir. Oynağa qədər uzanan və ya oynaqdaxili sınıqlarda birincili cərrahi işlənmə ilə yanaşı oynağın anatomik tamlığının saxlanmasına xüsusi həssaslıq göstərmək lazımdır. Sınıqların aşkarlanması geciksə, belə oynaqların anatomik tamlığı erkən müddətdə təmin edilməlidir [5]. Aşağısürətli odlu silah zədələnmələrində sınıq uzunborulu sümüklərdə sadə birincili cərrahi işlənmə və qapalı, intramedulyar osteosintez geniş tətbiq olunur. Lakin yüksək sürətli odlu silah zədələnmələrində standart müalicə tam dəqiqləşdirilməmişdir [13]. Uzunborulu sümüklərin distal və proksimal sınıqlarında immobilizasiya problemləri, millərin infeksiyalaşması, bitişmənin gecikməsi və ya olmaması, oynaq hərəkətlərinin məhdudlaşması kimi səbəblərə görə intramedulyar osteosintezi əvəz edən alternativ müalicə üsulları üzərində araşdırmalar aparılır. Ağır zədələnmələrdə eksternal fiksatorlardan istifadə edilir. Bu uzunmüddətli müalicənin seçiminə qədər məqsədəuyğun üsuldur. Eksternal fiksasiyanın avantajı sadəcə texniki cəhətdən asanlıq deyil, qısa müddət sonra hərəkət etməyə imkan verməsi və yaranın müşahidə olunması, yumşaq toxumalardakı defektlərin bərpa edilə bilməsidir. Son illərdə ekstramedulyar osteositezdən və eksternal fiksatorlardan geniş istifadə edilməyə başlanılmışdır. Bu da cərrahi müdaxilənin minimallaşdırılmasına, sümüklərin qan təchizatının pozulmamasına, sınıq hematomasının boşaldılmamasına imkan verir [14]. Çoxqəlpəli sınıqlarda qreft istifadə etməklə müalicə aparılsa da, bu zaman sağalma müddətində azalma müşahidə edilməməklə yanaşı, yumşaq toxumalara əlavə zədənin verilməsi nəticəsində digər ağırlaşmaların ola biləcəyi də nəzərdən qaçmamalıdır. Lakin defekt böyük olan sınıqlarda qreft istifadə edilməsi göstəriş olur [15]. Bütün sınıqlarda olduğu kimi, odlu silah zədələnmələri zamanı törənən sınıqlarda da ağırlaşmaların olması gözləniləndir. Vaxtında düzgün müayinə və müalicə aparılırsa, bunların çoxunun qarşısını almaq mümkündür. Ədəbiyyatlarda odlu silah zədələnmələri zamanı əmələ gələn ağırlaşmalar bioloji və mexaniki olmaqla iki qrupa bölünür. Bioloji ağırlaşmalara damar və sinir zədələnmələri, infeksiyalaşma, bitişmənin gecikməsi, yalançı oynağın əmələ gəlməsi misal ola bilər. Mexaniki ağırlaşmalara deformasiyalar, hərəkət məhdudluqları, kontrakturalar, ətrafların qısalması və s. aiddir [16]. Tərəfimizdən xəsarət alan şəxslərin adlarına tərtib edilmiş xəstəlik tarixləri öyrənilərkən məlum oldu ki, yaralıların müalicəsi zamanı ən çox rast gəlinən ağırlaşmalar erkən dövrdə artrit və odlu silah osteomyelitləri, zəif gedişli konsolidasiya və yalançı oynaqlar, ətrafın kəskin işemiyası, xronik

osteomieliit, anaerob infeksiya, yara sepsisi və pnevmoniyadır. Ümumilikdə, 4–5% yaralılarda ağırlaşma müşahidə olunur. Bu isə müasir odlu silah zədələnmələrinin ağırlıq dərəcəsini bir daha təsdiqləyir.

Nəticə

Odlu silah zədələnmələrini tez-tez rast gəldiyindən xəsarət almış şəxslərin müayinə və müalicəsinin keyfiyyətinin artırılmasına böyük ehtiyac vardır. Sümük sınıqlarında sağalmanın əsas amili ətraf yumşaq toxumaların zədələnməsinin həcmidir ki, müalicədə bu amil mütləq nəzərə alınmalıdır. Aşağısürətli mərmilərin törətdiyi zədələnmələrdə sadə cərrahi işlənmə və minimal invaziv üsullarla erkən immobilizasiya kifayət etsə də, massiv yumşaq toxuma zədələnmələri olan xəsarətlərdə yara işləndikdən sonra immobilizasiya üçün cərrahi müdaxilənin gecikdirilməsi tövsiyyə olunur. Uzunborulu sümüklərin zədələnmələrində mümkün qədər eksternal fiksatorlardan istifadə edilməlidir. Ətrafların müasir döyüş zədələnmələri zamanı rast gəlinən ağırlaşmaların çoxluğu bilavasitə müxtəlif mərhələlərdə göstərilən tibbi yardım zamanı yol verilən nöqsanlar və eyni zamanda ətrafların digər anatomik strukturlarının ağır dərəcədə zədələnməsi ilə üzvi surətdə bağlıdır. Lokal müharibə şəraitində ətrafların odlu silah sınıqları zamanı zədələnmənin başlanğıc dövründə xüsusən də həkiməqədərki və ilk həkim yardımını mərhələlərində mümkün ağırlaşmaların profilakikasını təkmilləşdirməklə bu kateqoriya yaralıların müalicəsinin nəticələrini yaxşılaşdırmaq mümkündür.

İstifadə edilmiş ədəbiyyat siyahısı

1. Gugala, Z., Lindsey, R.W. Classification of gunshot injuries in civilians // *Clinical Orthopaedics and Related Research*, – Columbia: – 2013. 408, – p. 65-81.
2. Ögünç, G.İ., Eryılmaz, M., Uzar A.İ. The wounding potential and legal situations of air guns – Experimental study // *Australian Journal of Forensic Sciences*, – Sydney: – 2014. № 46 (1), – p. 39-53.
3. Mirzəyev, S.H. Azərbaycan Respublikasının Qarabağ döyüş bölgəsində ətrafların odlu silah sınıqları zamanı cərrahi taktika: / tibb elmləri namizədi alimlik dərəcəsi almaq üçün təqdim olunmuş dissertasiyanın avtoreferatı /, – Bakı, 2005. – 21 s.
4. Əfşari, M. Müştərək və çoxsaylı sınıqların konservativ və operativ müalicələrinin müqayisəli qiymətləndirilməsi, // – Bakı: T.Əliyevin 90 illiyinə həsr olunmuş konfransın tezisləri, – 2011. – s. 109-110.
5. Russell, G.V. Complicated femoral shaft fractures / G.V.Russell, P.J.Kregor, C.A.Jarrett [et al.] // *Orthopedical Clinic of North American*, – California: – 2012. № 33 (1), – p. 127-142.
6. Arslan, H. Problem fractures associated with gunshot wounds in children / H.Arslan, M.Subasi, C.Kesemenli [et. al] // *Injury Prevention*, BMJ Publishing Group, – 2002. № 33 (9), – p. 743-749.
7. Uzar, A.İ., Ögünç, G.İ., Özer, M.T. Penetran atəşli silah yaralanmalarında yara balistiği // – Ankara: *Güvenlik bilimleri dergisi*, – 2019. nisan; – s. 53-77.
8. Marion, H.T. First aid, in armed conflicts and other situations of violence / H.T.Marion – Geneva: *International Committee of the Red Cross* 19, avenue de la Paix 1202, Switzerland, – 2013. – 265 s.
9. Dickson, K. Outpatient management of low-velocity gunshot-induced fractures/ T.S.Watson, C.Haddad, J.Jenne, M.Harris // – Texas: *Journal of Orthopedics*, – 2011. № 24 (10), – p. 951-954.
10. Özer, M.T. Yüksek Kinetik Enerjili Ateşli Silah Yaralanmalarında Yara Balistiği ve Cerrahi Tedaviye Yansımaları, // – İstanbul: *Okmeydanı Tıp Dergisi* № 33 (Ek sayı), – 2017. – s. 40-47.
11. Long, W.T., Chang, W., Brien, E.W. Grading system for gunshot injuries to the femoral

diaphysis in civilians // – Columbia: Clinical Orthopaedics and Related Research, – 2016. 408, – p. 92-100.

12. Necmioğlu, S.N., Subaşı, M. Ateşli silah yaralanması ile oluşan uzun kemik kırıklarının tedavisi // – Ankara:Türk Ortopedi ve Travmatoloji Birliyi Derneğinin Dergisi, – 2003. № 3-4, – s. 117-125.

13. Pape, H.C. Changes in the management of femoral shaft fractures in polytrauma patients: from early total care to damage control orthopedic surgery / H.C.Pape, F.Hildebrand, SPertschy [et. al] // Journal of Orthopaedic and Trauma, – Springer: – 2002. № 53 (3), – p. 452-461.

14. Yaqubov, E.Q., Çodarov, R.H. Müştərək travmalar zamanı borulu sümüklərin sınıqlarının erkən osteosintezi // – Bakı: Azərbaycan Ortopediya və travmatologiya jurnalı, – 2008. № 2, – s. 82-84.

15. Kesemenli, C. Treatment of multifragmentary fractures of the femur by indirect reduction (biological) and plate fixation / C.Kesemenli, M.Subaşı, S.Necmioğlu [et. al] // Injury International Journal of Care of the Injured, Leeds, United Kingdom, – 2002, – Vol. 33 (8), Issue 4, – p. 691-699.

16. Məmmədov, F.E. Odlu silah zədələrinin məhkəmə-tibbi xüsusiyyətləri // Azərbaycan Dövlət Həkimləri Təkmilləşdirmə İnstitutu, Elmi-praktik konfransın məcmuəsi, – Bakı: – 2020, – s. 228-230.

Аннотация

Характеристика и судебно-медицинский анализ огнестрельных ранений конечностей Фариз Мамедов

Большинство травм от огнестрельного оружия связаны с прямыми или косвенными переломами костей, большинство из которых происходит в конечностях костей. Почти половина всех огнестрельных ранений приходится на верхние и нижние конечности. Повреждение огнестрельного оружия, особенно перелому длинных трубчатых костей, вызывает более серьезные проблемы. В зависимости от характера изломов можно определить калибр огнестрельного оружия, скорость полета снаряда, состав оболочки и т. д. Высокая частота переломов многоствольного огнестрельного оружия (55–65%) объясняется разрушительными свойствами современных боеприпасов и широким применением такого оружия в армиях. Изучив особенности повреждения огнестрельного оружия в конечностях среде, можно будет более точно решить, как юридические, так и медицинские вопросы.

Ключевые слова: огнестрельное оружие, пуля, взрыв, повреждение, кость.

Abstract

Characteristics and forensic medical analysis of firearm injuries of the extremities Fariz Mammadov

Most firearms injuries involve direct or indirect bone fractures. Most of them are found of the bones of extremities. Almost half of all firearm injuries occur in the upper and lower extremities. Firearms damage, especially fracture of long tubular bones causes more serious problems. Depending on the nature of the fractures, it is possible to determine the caliber of the firearm, the speed of the projectile, the composition of the cover etc.. The high frequency of multi-shot firearms fractures (55-65%) is explained by the destructive properties of modern ammunition and the widespread use of such weapons by armies. By studying the characteristics of firearms injuries of the extremities, it will be possible to solve both legal and medical issues more accurately.

Keywords: firearms, projectile, shrapnel, extremities, injury, bone.

Мəqalə redaksiyaya daxil olmuşdur: 12.04.2021

Təkrar işlənməyə göndərilmişdir: 25.04.2021

Çapa qəbul edilmişdir: 26.05.2021

ELMI MƏQALƏLƏRİN TƏRTİB EDİLMƏSİNƏ DAİR TƏLƏBLƏR

Təqdim edilən məqalələr jurnalın elmi istiqamətinə (hərbi-nəzəri elmlər, hərbi xüsusi elmlər, hərbi təbabət, milli təhlükəsizlik) uyğun, aktual elmi problemlərə aid tədqiqatların ilk dəfə dərc olunması üçün nəzərdə tutulmuş materiallara malik olmalıdır. Məqalələr üç dildə (Azərbaycan, rus və ya ingilis) təqdim edilə bilər.

Məqalə MS WORD mətn redaktorunda 12-lik Times New Roman şrifti ilə yığılmalı, sətirlər arası məsafə 1 olmalıdır. Məqalənin birinci səhifəsinin yuxarı sol tərəfində UOT (UDK) indekslər göstərilməlidir. Mətnin əvvəlində məqalənin adı, müəllif(lər) haqqında məlumat (onların adı tam şəkildə, elmi dərəcəsi, elmi adı və hərbi xidmətdə olanlar üçün hərbi rütbəsi), müəllif(lər)in işlədiyi müəssisə(lər) və həmin müəssisə(lər)in ünvan(lar)ı, müəllif(lər)in elektron poçt ünvan(lar)ı və telefon nömrələri qara rəngli qalın şriftlə verilməlidir. Bu məlumatlardan sonra üç dildə (Azərbaycan, rus, ingilis) 5–6 sözdən ibarət açar sözlər, daha sonra isə məqalənin yazıldığı dildə qısa xülasə (100 sözdən çox olmamaqla) göstərilməlidir. Xülasədə tədqiqat işinin mahiyyəti, müəllif(lər)in aldığı elmi nəticələr, işin elmi cəhətdən yeniliyi, tətbiqi əhəmiyyəti və s. yığcam şəkildə öz əksini tapmalıdır.

Məqalənin mətni 6–10 səhifə (A4 formatında) həcmində olmalı, səhifələrdə isə bütün tərəflərdən 20 mm boş məsafə saxlanmalıdır. Səhifələrin nömrəsi səhifənin aşağı hissəsinin sağ tərəfində qoyulmalıdır. Cədvəllər, qrafiklər, diaqramlar, şəkillər və fotolar mətnin daxilində yerləşdirilməklə məqaləyə daxil edilə bilər.

Elmi məqalədə mövzu üzrə qısa təhlil verilməli, onun aktuallığı əsaslandırılmalı, həll olunmalı məsələlər açıqlanmalı və onların həlli yolları göstərilməli, əldə edilən nəticələr, işin elmi cəhətdən yeniliyi, tətbiqi əhəmiyyəti, iqtisadi səmərəsi və s. aydın şəkildə verilməlidir.

Elmi mənbələrə edilən istinadlar mətnə kvadrat mötərizədə verilməlidir (məsələn, [1] və ya [1, s.119]). Məqalənin sonunda verilən ədəbiyyat siyahısı istinad olunan ədəbiyyatların mətndəki ardıcılığı ilə nömrələnə bilər. Ədəbiyyat siyahısında son 10 ildə nəşr edilmiş elmi məqalələrə, monoqrafiyalara və digər etibarlı mənbələrə üstünlük verilməlidir. İstinad olunan mənbənin biblioqrafik təsviri verilərkən Azərbaycan Respublikasının Prezidenti yanında Ali Attestasiya Komissiyasının tələbləri əsas götürülməlidir.

“İstifadə edilmiş ədəbiyyat”dan sonra məqalənin adı, müəlliflər haqqında məlumat və xülasə (məqalənin yazıldığı dildən əlavə, yuxarıda qeyd edilmiş daha iki dildə) verilməlidir.

Müəllif(lər) məqaləni çapa tövsiyə edən kafedra və ya təşkilatın iclas protokolundan çıxarışı, məqalənin A4 formatında çap olunmuş nüsxəsini, məqalənin elektron variantı yazılmış CD və ya DVD diski, eləcə də məqalə müəllif(lər)i ilə əlaqə saxlamaq üçün telefon nömrələrini təqdim etməlidir.

Redaksiyaya daxil olmuş məqalələr anonim rəyçilərin rəyindən (2 müsbət rəydən) sonra sahə redaktoru və ya redaksiya heyətinin mütəxəssis üzvlərindən biri tərəfindən çapa tövsiyə olunacaq. Təqdim olunan məqalənin dərc olunmasından imtina edildiyi halda jurnalın redaksiyası yazılı şəkildə müəllifə imtina cavabı göndərəcəkdir.

ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ НАУЧНЫХ СТАТЕЙ

Представленные для публикации в журнале статьи должны соответствовать научным направлениям (военно-теоретические науки, военно-специальные науки, военная медицина, национальная безопасность) журнала и содержать материалы отражающие результаты исследований научно-актуальных проблем, предназначенные для первичной публикации. Статьи могут быть представлены на одном из следующих языков – азербайджанском, русском или английском.

Статья должна быть подготовлена в редакторе MS WORD, шрифт Times New Roman – 12. Междустрочный интервал – одинарный. На левой верхней части первой страницы должны быть указаны индексы УДК (UOT). В начале статьи должны быть указаны в полужирным черным шрифтом название статьи, сведения об авторе(ах) (полное имя, учёная степень, учёное

звание) и воинское звание для военнослужащих, место работы с указанием адреса(ов), адрес электронный почты и номер телефона. Далее должны быть приведены ключевые слова на азербайджанском, русском и английском языках (состоящих из 5–6 слов), а затем краткая аннотация (не более 100 слов) на языке набранной статьи. В аннотации должны кратко отражаться сущность исследования, полученные научные результаты автора(ов), научная новизна работы, ее прикладное значение, и т.д.

Статья должна быть в объеме 6–10 страниц (в формате А4 машинописного текста). Поля страницы со всех сторон 20 мм. В статье могут быть размещены таблицы, графики, диаграммы, рисунки и фотографии.

В статье приводится краткий анализ по содержанию работы, а также обосновывается актуальность темы, раскрываются решаемые задачи и указываются способы ее решения. Кроме этого, должны быть изложены полученные результаты, новизна работы, ее прикладное значение и т.д.

Ссылки на научные источники должны указываться в квадратных скобках (например, [1] или [1, с.119]). Указанный список литературы в конце статьи должен нумероваться в порядке последовательности цитируемой литературы в тексте. В списке литературы предпочтение должно отдаваться научным статьям, монографиям и другим надёжным источникам последних 10 лет.

Библиографическое описание цитируемого источника должно соответствовать требованиям Высшей Аттестационной Комиссии при Президенте Азербайджанской Республики.

После раздела «Использованная литература», кроме языка, на котором написана статья, пишется название статьи, сведения об авторе(ах) и аннотация еще на двух других языках, указанных выше.

Автор(ы) вместе со статьей должен(ы) предоставить выписку из протокола заседания кафедры или учреждения рекомендовавшего ее для публикации, один экземпляр напечатанной статьи, его электронный вариант, написанный на диске CD или же DVD, а также контактные телефонные номера.

Поступившие в редакцию статьи после рецензирования (2 положительных заключения) по представлению редактора по специальности или одного из членов редакции будут рекомендованы в печать. При отказе печатать статью редакция журнала в письменной форме уведомит об этом автора(ов).

RULES FOR COMPILING SCIENTIFIC ARTICLES

Articles, submitted to be published in this journal must be appropriate to the norms and standards of researches being covered by its scope (military theoretical sciences, military special sciences, military medicine, and national security). The articles can be submitted in three (Azerbaijan, Russian and English) languages.

An article should be typed in MS WORD text edited in Times New Roman – with 12 shrift, 1 inter-line space. UDC (UOT) indexes are to be put on the left top of the first page. The topic of the article, information about the author, (full name, scientific degree, scientific position, military rank for servicemen), the names of the institutions, where the authors work for, the address of the very institutions, authors' e-mail account and phone numbers must be given in bald black colour. After this information, keywords in three languages (Azerbaijan, Russian, English) consisting of 5–6 words, then abstract (no more than 100 words) in the language in which the article is produced are to be written. The essence of the study, scientific results achieved by the author(s), scientific significance, practicality are to be briefly written in the abstract.

The text of the article is to be 6–10 pages (A4 format) and the dimension of the pages must be from all sides 20 mm. Numbering of the pages would be on the right bottom of each page. Schemes, graphics, diagrams, pictures and photos may be included by inserting them in the text of the article.

Brief analysis is to be given, the topicality of the subject is to be proved, the issues which are going to be solved must be clarified and the ways of the solution, the results, economic efficiency and etc. are to be clearly shown in a scientific article.

The references linked to the scientific sources, must be noted in bracket at the end of the sentence, which is extracted from a source. (For example, [1] or [1, p.119]). The list of the reference at the end of the article is to be in the same sequence with the citations in the article. The sources of the late 10 years should be preferred in the reference list.

While giving the bibliographic description, the requirements of the Supreme Attestation Commission under the President of the Republic of Azerbaijan should be met.

The abstract of the article is to be designed in two more languages besides the language, the article is written. The abstracts in various languages must be appropriate to the content of the article. Scientific results, topicality of the subject, essence for applicability are to be reflected in the abstract. The abstracts must be scientifically and grammatically edited. In either abstract, the full name of the article and the author must be put on.

Contact number is to be noted at the end of the article to keep in touch with the author. While the author submits the article, an excerpt from a protocol of the organization or department where he or she works, a printed copy of the article, herewith a burnt digital copy on CD or DVD are to be handed over as well.

Only twice reviewed papers will be published in the journal after being considered by the editor. When paper is rejected then author will be informed about it.

Çapa imzalanıb 24.08.2021. Ofset çap üsulu.

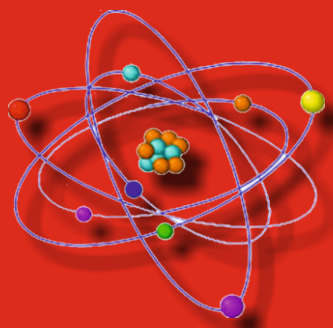
Formatı 60/84 ¼. Fiziki ç.v. 9. Sifariş 487.

Hərbi Nəşriyyatın mətbəəsində çap olunmuşdur.

Bakı, akad. Ş.Mehdiyev 144,

“Qızıl Şərq” hərbi şəhərçiyi

Azərbaycan Respublikası Silahlı Qüvvələrinin Hərbi Akademiyası



№ 2(7)