

ISSN 2521-1331

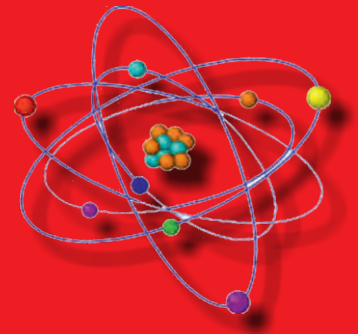


Azərbaycan Respublikası Silahlı Qüvvələrinin Hərbi Akademiyası

MİLLİ TƏHLÜKƏSİZLİK VƏ HƏRBİ ELMLƏR

elmi-praktik jurnal

Bakı – 2018



№ 1(4)

ISSN 2521-1331

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



MİLLİ TƏHLÜKƏSİZLİK VƏ HƏRBİ ELMLƏR

Elmi-praktik jurnal

2018-ci il cild 4, №1

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

NATIONAL SECURITY AND MILITARY SCIENCES

Scientific-practical journal

2018 vol. 4, № 1

“MİLLİ TƏHLÜKƏSİZLİK VƏ HƏRBI ELMLƏR” JURNALININ REDAKSIYA HEYƏTİ:

Baş redaktor – tex.ü.f.d., professor, polkovnik Həşimov Elşən Qiyas oğlu;
Baş redaktorun müavini – f.-r.e.d., professor Bayramov Azad Ağalar oğlu;
Məsul katib – mayor İskəndərov Xəyal İbrahim oğlu;
Dil və üslub üzrə redaktor – fil.e.d., dosent Nuriyev Sədi Şəvaqət oğlu.

Redaksiya heyətinin üzvləri:

- general-leytenant N.R.Osmanov;
- general-leytenant, dosent H.K.Piriyev;
- akademik R.M.Əliquliyev;
- akademik T.A.Əliyev;
- akademik R.M.Məmmədov;
- s.e.d., professor E.X.Nəsirov;
- tex.e.d., professor Ə.H.Tağızadə;
- hüq.e.d., professor, polis polkovniki E.Ə.Əliyev;
- tex.ü.f.d., professor, polkovnik Ə.M.Talıbov;
- fəl.ü.f.d., professor, polkovnik B.Ş.Quliyev;
- f.-r.e.d., professor M.Ə.Qurbanov;
- tex.e.d., professor N.B.Ağayev;
- tex.e.d., professor V.Ə.Qasımov;
- psixol. e.d., professor E.İ.Şəfiyeva;
- tex.e.d., professor B.Q.İbrahimov;
- f.-r.e.d., professor T.M.Pənahov;
- tar e.d., professor N.A.Əliyev;
- tar.e.d., dosent M.S.Süleymanov;
- polkovnik A.H.Həsənov;
- f.-r.ü.f.d., dosent E.N.Səbzliyev;
- f.-r.ü.f.d., dosent Ə.B.Paşayev;
- tex.ü.f.d., dosent A.İ.Quliyev;
- fil.ü.f.d., dosent S.S.Sadiyev;
- f.-r.ü.f.d., dosent A.G.Həsənov;
- ped.ü.f.d., dosent Ş.O.Ağayev.

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

- elmlər doktoru Sergey P. Yarosh (Xarkov, Ukrayna);
- elmlər doktoru, prof. Georgiy A.Kuchuk (Xarkov, Ukrayna);
- elmlər doktoru, dosent Valeriy P.Irxin (Voronej, Rusiya);
- elmlər doktoru, prof. George Akhras P. (Kanada);
- elmlər doktoru, prof. Neno Xristov (Bolqarıstan);
- Avropa Akademiyasının akademiki, prof. Oleq Fiqovski (İsrail);
- fəlsəfə doktoru Igor Linkov (ABŞ);
- fəlsəfə doktoru, dosent Pyotr Qavliçek (Polşa).

“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: AZ-1065, Bakı şəhəri, 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 - PhD, prof., colonel Hashimov Elshan Giyas;
Deputy editor-in-chief- ScD, prof. Bayramov Azad Agalar;
Executive secretary- major Iskandarov Khayal Ibrahim;
Language and stylistic editor- ScD, assoc.prof. Nuriev Sadi Shavagat.

Editorial Board:

- lieutenant-general N.R.Osmanov;
- lieutenant-general, assoc.prof. H.K.Piriev;
- academician R.M.Aliguliev;
- academician T.A.Aliev;
- academician R.M.Mammadov;
- ScD, prof. E.X.Nasirov;
- ScD, prof. A.H.Tagızadeh;
- ScD, prof., police colonel E.A.Aliev;
- PhD, prof., colonel A.M.Talibov;
- ScD, prof. M.A.Gurbanov;
- ScD, prof. N.B.Agaev;
- ScD, prof. V.A.Gasimov;
- ScD, prof. E.İ.Shafieva;
- ScD, prof. B.G.İbrahimov;
- ScD, prof. T.M.Panahov;
- ScD, assoc. prof. N.A.Aliev;
- ScD, assoc. prof. M.S.Suleymanov;
- PhD, prof., colonel B.Sh.Guliev;
- colonel A.H.Hasanov;
- PhD, assoc. prof. E.N.Sabziev;
- PhD, assoc. prof. A.B.Pashaev;
- PhD, assoc. prof. A.İ.Guliev;
- PhD, assoc. prof. S.S.Sadiev;
- PhD, assoc. prof. A.G.Hasanov;
- PhD, assoc. prof. Sh.O.Aghaev.

**“National Security and Military Science” journal
International Editorial Board**

- Military Sc.D. Sergey P. Yarosh (Kharkov, Ukraine);
- ScD, prof. Georgiy A.Kuchuk (Kharkov, Ukraine);
- ScD, assoc. prof. Valeriy P.Irxin (Voronej, Russia);
- ScD, prof. George Akhras P. (Canada);
- ScD, prof. Neno Hristov (Bulgaria);
- Academician of European Academy, prof. Oleq Fiqovski (Israel);
- PhD Kerim Goztepe Omer (Turkey);
- PhD Igor Linkov (USA);
- PhD, assoc. prof. Piotr Gawliczek (Poland).

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.

CEO: War College of the Armed Forces.

Address: AZ1065, Baku, str. Shafaet Mehdiiev 136, “Red East” military settlement, War College of the Armed Forces, Adjuncture and science department.

MÜNDƏRİCAT

HƏRBI NƏZƏRİ ELMLƏR

Bölmələrin döyüş gücünün müəyyən edilməsində insan amili <i>Azər Əliyev, Azad Bayramov.....</i>	6
Yaylın atəşli reaktiv sistem istehsalı üçün material seçimi və metallurji əsaslandırılması <i>Rafiq Hüseyinov, Əziz Talıbov, Sarvan Əziz.....</i>	14
Hərbi texnikanın istismarı zamanı havanın tozluğunun nəzərə alınması haqqında <i>Yunus Talıbov.....</i>	22
“Global Mapper” coğrafi informasiya sistemi kompüter proqrampaketinin hərbi məqsədlər üçün tətbiqi <i>Maqsud Qocamanov, İlqar Musayev.....</i>	27

TEXNİKİ ELMLƏR

Coğrafi informasiya sisteminin nəzəri-konseptual əsaslarının təhlili <i>Yaşar Nəsimov, Azad Bayramov, Elşən Həşimov.....</i>	34
InTe-TiBiTe2 sistemində bərk məhlullar və onların bəzi elektrofiziki xassələri <i>Mehriban Həsənova.....</i>	47
Maye kauçuk və təbii neft turşusunun duzları əsasında alınmış kompozisiyaların konservasiya mayesi kimi tədqiqi <i>Vaqif Abbasov, Yeganə Ağazadə, Sənan Abdullayev, Elgün Həsənov, Durna Ağamalıyeva.....</i>	51
(CoFe)₇₅Si₁₀B₁₅ amorf ərintisində maqnit itkiləri <i>Tahir Pənahov, Aidə İsayeva.....</i>	58
Berolamin-20 və təbii neft turşusu əsasında amidlərin sintezi və konservasiya mayələrinə komponent kimi tədqiqi <i>Vaqif Abbasov, Teyyub İsmayilov, Elgün Həsənov, Yeganə Ağazadə, Gültəkin Quliyeva, Nigar Rzayeva, Sara Abbaszadə, Nadir Əhmədov.....</i>	63

HƏRB TARİXİ

Ümummilli lider Heydər Əliyev və azərbaycanlıların soyqırımı, deportasiyası tarixinin tədqiqi və tanıtımı (Azərbaycanın Zəngəzur bölgəsi müstəvisində) <i>Hacı Abdulla.....</i>	69
Когда операция фронта становится Стратегической – Львовско-Сандомирская наступательная операция 1944 года <i>Валерий Грицюк.....</i>	77

MİLLİ TƏHLÜKƏSİZLİK

Ulu Öndər Heydər Əliyevin NATO siyasəti <i>Elman Nəsirov, Xəyal İskəndərov.....</i>	83
APT (Advanced Persistent Threats) – hücumların aşkarlanması üçün konseptual arxitektura <i>Yadigar İmamverdiyev.....</i>	93

HƏRBI HUMANİTAR ELMLƏR

Liderliyin səciyyəvi xüsusiyyətləri <i>Rəşad Tahirov.....</i>	104
Kursant şəxsiyyətinin formalaşmasında Heydər Əliyev irsinin əhəmiyyəti <i>Reyhan Maniyeva.....</i>	115
Kursantlarda mənəvi keyfiyyətlər tərbiyə texnologiyası ilə şərtlənir <i>Günay Həmidova.....</i>	121

HƏRBI TƏBABƏT

Döyüş fəaliyyəti dövründə Silahlı Qüvvələrdə müalicə-təxliyə təminatının müasir sistemi <i>Natiq Əliyev, Firudin Nəbiyev.....</i>	125
Vərəmin PZR-ə əsaslanan molekulyar üsulla diaqnostikası <i>Saleh Əhmədov.....</i>	135

CONTENTS

MILITARY THEORETICAL SCIENCES

Human factor in determination of unit combat capability <i>Azer Aliev, Azad Bayramov</i>	6
Choosing material for producing multiple rocket launcher and its metallurgical justification <i>Rafiq Guseynov, Aziz Talibov, Sarvan Aziz</i>	14
About the consideration of the air dust during the exploitation of military vehicles <i>Yunus Talibov</i>	22
The use of GIS computer software package “Global Mapper” for military purposes <i>Magsud Gojamanov, Ilgar Musayev</i>	27

TECHNICAL SCIENCES

The analysis of theoretical conceptual fundamentals of geoinformation system <i>Yashar Nasibov, Azad Bayramov, Elshan Hashimov</i>	34
Hard solutions in the InTe-TiBiTe₂ system and their electro-physical characteristics <i>Mehriban Hasanova</i>	47
The research of the compositions those are prepared on the basis of the liquid rubber and salts of the natural petroleum acids as conservative liquids <i>Vagif Abbasov, Yegana Aghazada, Sanan Abdullaev, Elgun Hasanov, Durna Aghamalieva</i>	51
Magnetic losses in amorphous alloys (CoFe)₇₅Si₁₀B₁₅ <i>Tahir Panahov, Aida Isaeva</i>	58
The synthesis of amidoamines based on Berolamin-20 and natural oil acid and its study as a component of conservation liquids <i>Vagif Abbasov, Teyyub Ismailov, Elgun Hasanov, Yegana Aghazada, Gultakin Gulieva, Nigar Rzaeva, Sara Abbaszadeh, Nadir Ahmedov</i>	63

MILITARY HISTORY

Nationwide leader Heydar Aliyev and the genocide of Azerbaijanis, the study and promotion of history of deportation (In the context of Zangezur region of Azerbaijan) <i>Haji Abdullah</i>	69
Lviv-Sandomir offensive operation in 1944 as a strategic front operation <i>Valery Gritsyuk</i>	77

NATIONAL SECURITY

The national leader Heydar Aliyev's NATO policy <i>Elman Nasirov, Khayal Iskandarov</i>	83
Conceptual architecture for detecting APT attacks <i>Yadigar Imamverdiyev</i>	93

MILITARY HUMANITIES

Leadership traits <i>Rashad Tahirov</i>	104
Importance of Heydar Aliyev's heritage in forming the cadet's personality <i>Reyhan Manieva</i>	115
Moral features of cadets are based on an educational technology <i>Gunay Hamidova</i>	121

MILITARY MEDICINE

Medical evacuation and treatment system in the Armed Forces <i>Natiq Aliyev, Firudin Nabiye</i>	125
Molecular-genetic methods used in the diagnosis of tuberculosis <i>Saleh Ahmedov</i>	135

UOT 355/359

BÖLMƏLƏRİN DÖYÜŞ GÜCÜNÜN MÜƏYYƏN EDİLMƏSİNDƏ İNSAN AMİLİ

general-mayor Azər Əliyev

f.-r. e.d., professor Azad Bayramov

Silahlı Qüvvələrin Hərbi Akademiyası

E-mail: azer310@mail.ru

Xülasə. Məqalədə bölmənin döyüş gücünün müəyyən edilməsi zamanı insan amilinin kəmiyyət qiymətləndirilməsi məsələsinə baxılır. Bu qiymətlərdən və silahların effektivlik əmsalından istifadə etməklə əvvəlcə bölmənin statik döyüş gücünün, sonra onun əsasında döyüş şəraiti və ətraf mühit şərtləri nəzərə alınmaqla döyüş gücünün (dinamik döyüş gücünün) hesablanması metodikası təklif edilir.

Açar sözlər: insan amili, fərdi xüsusiyyətlər, hərbi qulluqçunun döyüş potensialı, taktiki-texniki xüsusiyyətlər, silahın effektivlik əmsalı, bölmənin döyüş uzlaşması, bölmənin döyüş gücü.

Giriş

Müasir dövrün mürəkkəb sistemlərində “insan amili” kateqoriyası əsasən iki mənada işlədilir: 1) “insan-texnika” qarşılıqlı fəaliyyətinin xarakteristikası kimi; 2) sistemin tərkib hissəsi olan insanın keyfiyyət xarakteristikalarının toplusu kimi [1, s.5]. Sistemlərin quruluşu və tərkibindən asılı olaraq insan amilinin onların fəaliyyətinə təsir dərəcəsi müxtəlifdir.

Hərbi bölmələrin, xüsusilə də döyüş bölmələrinin (döyüş tapşırığı yerinə yetirən bölmələrin) fəaliyyətinə insan amilinin təsiri kifayət qədər böyükdür. Silah və hərbi texnikanın döyüş imkanlarının artdığı bir dövrdə “insan-texnika” (“insan-silah”) qarşılıqlı fəaliyyət xarakteristikasının önəmi də artır.

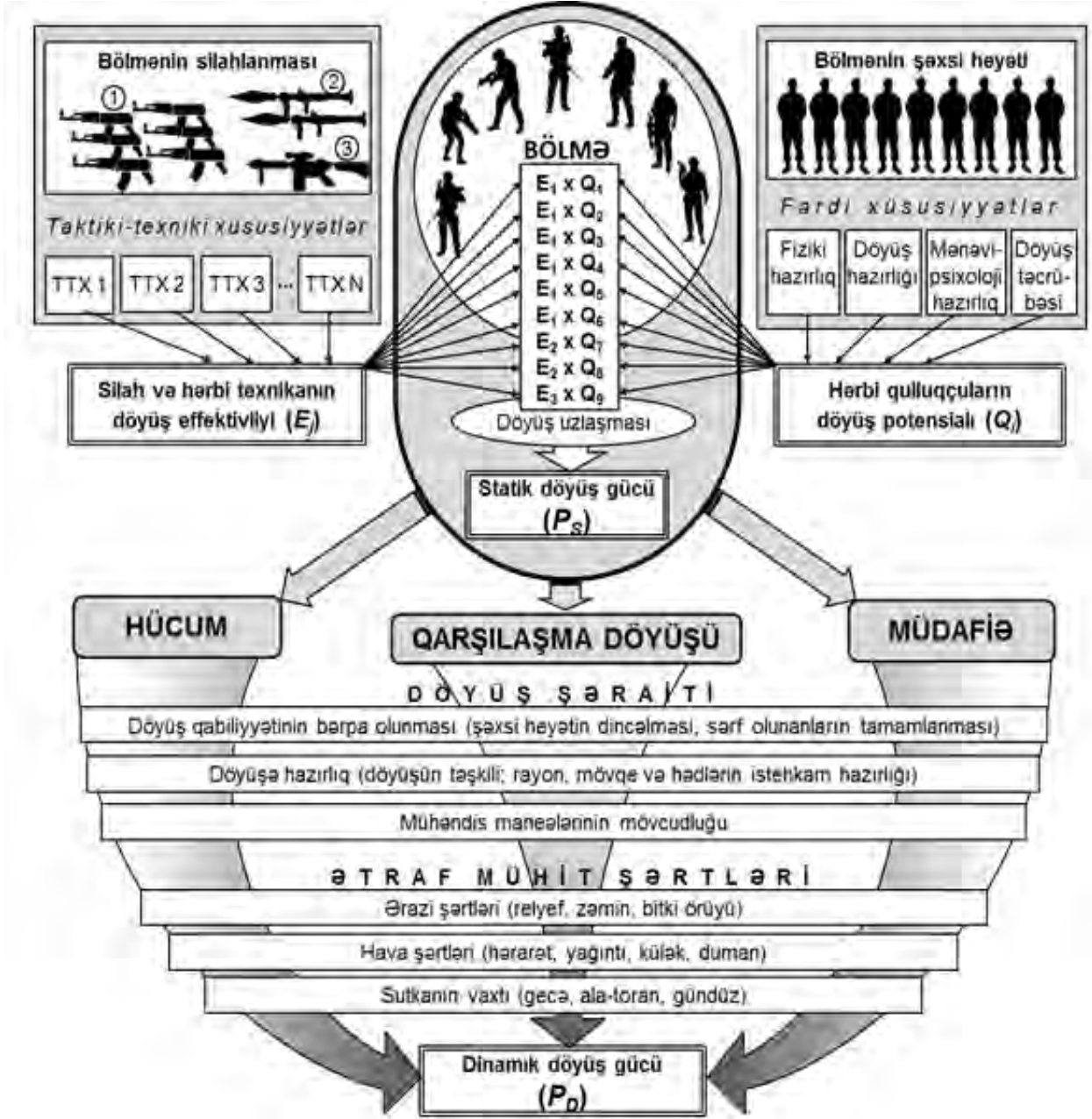
Hərbi bölmələrin döyüş imkanları, bir tərəfdən tətbiq olunan silah və hərbi texnikanın döyüş effektivliyi, digər tərəfdən isə onları döyüş sahəsində tətbiq edən şəxsi heyətin keyfiyyət xarakteristikaları ilə müəyyən edilir. Silah və hərbi texnikanın fəaliyyət prosesi fiziki-kimyəvi qanunlar çərçivəsində baş verir, onları dəqiq riyazi düsturlarla ifadə etmək və onların əsasında hesablamalar aparmaq mümkündür.

Döyüş sahəsində silah və hərbi texnika insan tərəfindən idarə edildiyi üçün onların döyüş tətbiqinin effektivliyi və ümumiyyətlə, döyüş tapşırığının uğurla yerinə yetirilməsi insan beyninin fəaliyyətindən, insanın fiziki və mənəvi-psixoloji keyfiyyətlərindən asılıdır. Lakin insanın fəaliyyət xarakterinin, onun fiziki və mənəvi-psixoloji imkanlarının dəqiq riyazi ifadə edilməsi qeyri-mümkündür. Digər tərəfdən, hərbi bölmə kimi mürəkkəb bir sistemin döyüş gücünün müəyyən edilməsi zamanı insan amilinin nəzərə alınmaması nəticənin obyektivliyinə mənfi təsir göstərir. Bu problemə bir çox elmi işlər həsr olunub [2-8] və insan amilinin qiymətləndirilməsi üçün metodoloji əsaslar təklif edilib. Bununla belə, bütün mühakimələr kəmiyyət deyil, yalnız keyfiyyət qiymətləndirməsi üzərində qurulub.

Eyni problem döyüş şəraitinin və ətraf mühit şərtlərinin qiymətləndirilməsi və hesablamalarda istifadəsi zamanı ortaya çıxır. Bu amillərin döyüş tapşırığının yerinə yetirilməsinə təsiri danılmazdır. Bu barədə təlimatlarda və digər mənbələrdə kifayət qədər yazılsa da kəmiyyət deyil, yalnız keyfiyyət baxımından mühakimələr yürüdüür.

Bölmənin döyüş gücünün müəyyənedilmə metodikası

Bölmənin döyüş gücü – bölmənin döyüş sahəsində verilmiş döyüş tapşırığını (hücum, müdafiə, qarşılaşma döyüşü) yerinə yetirmə qabiliyyətini xarakterizə edir (P_D). Bölmənin döyüş gücünə bir-birindən asılı olmayan müxtəlif göstəricilərin və amillərin sinergizmi kimi baxmaq olar (Şəkl. 1).



Şəkl. 1. Bölmənin döyüş gücü

Bu göstərici və amilləri iki kateqoriyaya bölmək olar:

1. bölmənin fərdi göstəriciləri və amilləri (daxili amillər);
2. ətraf mühit şərtləri və döyüş şəraiti ilə bağlı xarici amillər.

Bölmənin fərdi göstəriciləri (amilləri), bölmənin statik döyüş gücü

Bölmənin fərdi göstərici və amilləri bölmənin ştat quruluşu (tərkibi), silahlanması və şəxsi heyətin hazırlığı ilə müəyyən edilir. Bunları daha ətraflı nəzərdən keçirək:

1. Bölmənin silahlanmasında olan silah və hərbi texnika nümunələrinin effektivlik əmsalları (E).
2. Bölmənin hər bir hərbi qulluqçusunun döyüş potensialı (Q).
3. Bölmənin döyüş uzlaşması səviyyəsi (U).

Bu göstərici və amillər bölmənin statik döyüş gücünü (P_s), yəni ətraf mühit şərtlərindən və döyüş şəraitindən asılı olmayaraq sabit olan və yalnız bölmənin silahlanması və şəxsi heyəti ilə şərtlənən döyüş effektivliyini müəyyən edir.

Silahın effektivlik əmsalı – baxılan silah nümunəsinin döyüşdə nə dərəcədə effektiv tətbiq edilə biləcəyini və nəticə olaraq onun düşməyə təsir gücünü xarakterizə edir.

Yeni silahın effektivlik əmsalının müəyyən edilməsi üçün [9]-də təklif edilən metoddan istifadə etmək olar. Burada effektivlik əmsalı silahın taktiki-texniki xüsusiyyətləri əsasında hesablandığı üçün bölmənin ştat quruluşunda olan istənilən silah üçün bu metodu tətbiq etmək olar.

Hərbi qulluqçunun döyüş potensialı – hər bir hərbi qulluqçunun xarakterik keyfiyyətlərinin ümumi göstəricisidir və onun döyüş əzmini, döyüş sahəsində zəruri olan döyüş bacarıq və vərdişlərini xarakterizə edir.

Hər bir hərbi qulluqçunun döyüş potensialı onun fiziki, əqli və mənəvi-psixoloji keyfiyyətləri ilə xarakterizə olunur:

QF – hərbi qulluqçunun fiziki hazırlığı (fiziki güc, dözümlülük, cəldlik);

QH – hərbi qulluqçunun döyüş hazırlığı səviyyəsi (praktiki bilik, bacarıq və vərdişlər);

QM – hərbi qulluqçunun mənəvi-psixoloji vəziyyəti;

QT – hərbi qulluqçunun döyüş təcrübəsi.

Bu göstəricilərin əldəedilmə mənbələri aşağıdakılardır:

– hərbi qulluqçunun fiziki hazırlığı (QF): döyüş hazırlığı prosesində daim qiymətləndirilir (100 ballıq sistem üzrə) və bölmənin döyüş hazırlığının uçotu jurnalında onun qeydiyyatı aparılır;

– hərbi qulluqçunun döyüş hazırlığı səviyyəsi (QH): döyüş hazırlığı prosesində daim qiymətləndirilir (təlimata görə - 100 ballıq sistem üzrə, bu məqalədə isə [0,1] diapazonunda götürülür) və bölmənin döyüş hazırlığının uçotu jurnalında onun qeydiyyatı aparılır;

– hərbi qulluqçunun mənəvi-psixoloji vəziyyəti (QM): mənəvi-psixoloji hazırlıq üzrə tədbirlərin gedişində (ictimai-siyasi hazırlıq, ideoloji və təbliğat işi, psixoloji yardım və bərpa işi) formalaşır, komandir və komandirin tərbiyə işi üzrə müavini tərəfindən hər bir hərbi qulluqçu üçün fərdi qaydada müəyyən edilir, komandirin tərbiyə işi üzrə müavinində uçotu aparılır;

– hərbi qulluqçunun döyüş təcrübəsi (QT): hərbi qulluqçunun real döyüş fəaliyyətlərində bilavasitə iştirakı faktına əsaslanır, hərbi qulluqçunun döyüş fəaliyyətlərinin müddəti və şiddəti nəzərə alınmaqla müəyyən edilir.

Hərbi qulluqçunun yuxarıdakı keyfiyyət göstəriciləri (QF, QH, QM, QT) [0,1] diapazonunda ifadə edilir və onların əsasında hərbi qulluqçunun döyüş potensialı hesablanır:

$$Q = QF \times QH \times QM \times QT \quad (2)$$

Bölmənin döyüş uzlaşması səviyyəsi – bölmə tərkibində keçirilən məşğələ, məşq və təlimlərin nəticəsində bölmənin əldə etdiyi uzlaşma dərəcəsidir, döyüş sahəsində bölmənin vahid orqan kimi koordinasiyalı və sinxronlanmış fəaliyyətgöstərmə qabiliyyətini xarakterizə edir. Bu göstərici bölmənin məşğələ, məşq və təlimlərdə aldığı qiymətlər əsasında müəyyən edilir və (0,1) diapazonunda ifadə edilir. Beləliklə, bölmənin statik döyüş gücünü aşağıdakı düsturla hesablanıla bilər:

$$P_s = (\sum_{j=1,J}(E_j \sum_{i=1,I_j} Q_{ji})) \times U \quad (3)$$

Burada, P_s – bölmənin statik döyüş gücü, J – bölmənin silahlanmasında olan silah tiplərinin (AKM, SVD, PK, RPQ-7 və s.) sayı, E_j – j -cu silah tipinin effektivlik əmsalı, I_j – bölmədə j -cu silah tipindən olan silahların sayı, Q_{ji} – j -cu silah tipindən istifadə edilən i -ci hərbi qulluqçunun (heyətin, hesabın) döyüş potensialı, U – bölmənin döyüş uzlaşması səviyyəsidir.

Kollektiv silahdan istifadə edildikdə heyətin (hesabın) ümumi döyüş potensialı kimi onun üzvlərinin döyüş potensiallarının orta qiyməti götürülür.

Ətraf mühit şərtləri və döyüş şəraiti ilə bağlı amillər, bölmənin döyüş gücü

Bölmənin döyüş sahəsində konkret döyüş tapşırığını yerinə yetirməsinə bir çox amillər – ətraf mühit şərtləri və döyüş şəraiti təsir göstərir. Bu təsir döyüşün növündən asılı olaraq (hücum, müdafiə, qarşılaşma döyüşü) müxtəlif ola bilər.

Döyüş şəraiti amilləri aşağıdakılardır:

- döyüş qabiliyyətinin bərpa olunma dərəcəsi (DQ);
- döyüşə hazırlıq dərəcəsi (DH);
- mühəndis maneələrinin mövcudluğu (MM).

Döyüş qabiliyyətinin bərpa olunma dərəcəsi – aktiv döyüş fəaliyyətindən sonra şəxsi heyətin dincəlməsi üçün ayrılan vaxt müddətindən, döyüş sursatı (DS, %-lə) və yanacaq sərfinin (YS, %-lə) tamamlanması faizindən asılı olaraq müəyyən edilir (şəxsi heyət, silah və texnika ilə komplektləşdirmə bölmənin statik gücü hesablanarkən nəzərə alındığı üçün burada baxılmır):

$$DQ = \text{ŞHD} \times \frac{DS}{100} \times \frac{YS}{100} \quad (4)$$

Burada ŞHD – şəxsi heyətin dincəlmə dərəcəsidir (bax cədvəl 1); cədvəldə QD - qarşılaşma döyüşü.

Cədvəl 1

Şəxsi heyətin dincəlməsi

Dincəlmə vaxtı	Hücum	Müdafiə	QD
8 saatdan az	0,5	0,8	0,5
8 – 24 saat	1	1	1
24 saatdan artıq	1,5	1,2	1,5

Döyüşün hazırlıq dərəcəsi (DH) – döyüşün təşkili (DT – bax cədvəl 2) və bölmələrin döyüşə bilavasitə hazırlığı üçün ayrılan vaxt nəzərə alınaraq müəyyən edilir (buraya rayon, mövqe və sərhədlərin mühəndis hazırlığı da daxildir):

$$DH = DT \times \text{İH} \quad (5)$$

Burada: İH – istehkam hazırlığı [10] (cədvəl 3).

Cədvəl 2

Döyüşün təşkili

Döyüşün təşkilinə ayrılan vaxt	Hücum	Müdafiə	QD
6 saatdan az	1	1	1
6 – 24 saat	1,2	1,2	1,2
24 saatdan artıq	1,4	1,4	1,2

Cədvəl 3

İstehkam hazırlığı

İstehkam hazırlığına ayrılan vaxt	Hücum	Müdafiə
6 saatdan az	1	1
6 – 24 saat	1,2	1,2
24 saatdan artıq	1,4	1,4
Uzunmüddətli	1,4	2

Mühəndis maneələrinin mövcudluğu (MM) – döyüş sahəsində öz qoşunlarımız və düşmən tərəfindən qurulmuş mühəndis maneələrinin sıxlığı nəzərə alınaraq müəyyən edilir (cədvəl 4 [10]):

Cədvəl 4

Mühəndis maneələri

Mühəndis maneələrinin sıxlığı	Hücum	Müdafiə	QD
Maneələr yoxdur	1,8	1	1,4
Maneələrin sıxlığı aşağıdır	1,6	1,2	1,3
Maneələrin sıxlığı ortadır	1,4	1,4	1,2
Maneələrin sıxlığı yuxarıdır	1,2	1,6	1,1
Maneələrin sıxlığı çox yuxarıdır	1	1,8	1

Ətraf mühit şərtləri aşağıdakılardır:

- ərazi şərtləri (ƏŞ) – relyef, zəmin, bitki örtüyü;
- hava şərtləri (HŞ) – hərarət, yağıntı, külək, duman;
- sutkanın vaxtı (SV) – gecə, ala-toran, gündüz.

Ərazi şərtləri [11] – ərazi relyefinin (ƏR – cədvəl 5), torpaq zəmininin (TZ – cədvəl 6) və bitki örtüyünün (BÖ - cədvəl 7) qoşunların döyüş fəaliyyətinə təsiri (müşahidə və atəşparma, gizləmə və qoruma, keçiləbilmə, qazıntı işləri) nəzərə alınaraq müəyyən edilir:

$$\text{ƏŞ} = \text{ƏR} \times \text{TZ} \times \text{BÖ} \quad (6)$$

Cədvəl 5

Ərazi relyefi

Ərazi relyefinin xüsusiyyətləri	Hücum	Müdafiə	QD
Düzənlik ərazi	1,4	1	1,4
Təpəlik ərazi	1,2	1	1,2
Alçaq dağlıq ərazi	1	1,2	1
Orta dağlıq ərazi	0,8	1,4	0,8
Yüksək dağlıq ərazi	0,6	1,6	0,6

Cədvəl 6

Torpaq zəmini

Torpaq zəmininin xüsusiyyətləri	Hücum	Müdafiə	QD
Qumluq ərazi	0,5	0,8	0,5
Gilli ərazi (yumşaq)	1	1	1
Daşlıq ərazi (sərt)	0,8	0,6	0,8

Cədvəl 7

Bitki örtüyü

Bitki örtüyünün xüsusiyyətləri	Hücum	Müdafiə	QD
Çılpaq və çöllük (kolluq) ərazi	1	1	1
Orta meşəlik ərazi	0,8	1,2	0,8
Sıx meşəlik ərazi	0,5	0,8	0,5

Hava şərtləri [11] – havanın temperaturu (HT – cədvəl 8), yağıntının miqdarı (YM – cədvəl 9), küləyin şiddəti (KŞ – cədvəl 10) və dumanın qatılığının (DQ) qoşunların döyüş fəaliyyətinə təsiri (müşahidə və atəş aparma, gizləmə, manevr və hərəkət, şəxsi heyətin səhhəti) nəzərə alınaraq müəyyən edilir:

$$HŞ = HT \times YM \times KŞ \quad (7)$$

Cədvəl 8

Havanın temperaturu

Havanın temperatur göstəriciləri	Hücum	Müdafiə	QD
Çox isti (30° C-dən yuxarı)	0,5	0,8	0,5
Mülayim (+5...+30° C)	1	1	1
Soyuq (-15° ...+5° C)	0,8	0,6	0,8
Çox soyuq (- 15° C-dən aşağı)	0,6	0,5	0,6

Cədvəl 9

Yağıntının miqdarı

Yağıntının miqdarı	Hücum	Müdafiə	Q/döyüşü
Yağıntısız, zəif yağıntı	1	1	1
Orta yağıntı	0,7	0,9	0,7
Güclü yağıntı	0,5	0,7	0,5

Cədvəl 10

Küləyin şiddəti

Küləyin şiddəti	Hücum	Müdafiə	Q/döyüşü
Küləksiz, zəif küləkli	1	1	1
Orta küləkli	0,7	0,9	0,7
Şiddətli külək (fırtına)	0,5	0,7	0,5

Sutkannın vaxtı (SV) [10] – görmə şəraitinin qoşunların döyüş fəaliyyətinə təsiri (müşahidə və atəşaparma, gizləmə və səmtləşmə, manevr və hərəkət, idarəetmə) nəzərə alınaraq müəyyən edilir (cədvəl 11):

Cədvəl 11

Sutkannın vaxtı

Sutkannın vaxtı	Hücum	Müdafiə	QD
Gecə	0,5	0,8	0,5
Ala-toran	0,8	1	0,8
Gündüz	1	1,2	1

Beləliklə, bölmənin döyüş gücü (dinamik gücü) aşağıdakı düsturla hesablanı bilər:

$$P_D = P_S \times DQ \times DH \times MM \times \Theta\text{Ş} \times H\text{Ş} \times SV \quad (8)$$

Bölmənin döyüş gücü həm öz qoşunlarımız, həm də düşmən bölmələri üçün hesablanı bilər. Düşmən bölmələri üçün bəzi göstəricilər və amillər, xüsusilə də hərbi qulluqçuların fərdi xüsusiyyətləri məlum olmadıqda onların qiyməti öz qoşunlarımıza bərabər götürülür və ya kəşfiyyat məlumatlarına əsaslanaraq düşmən bölməsindəki bütün hərbi qulluqçular üçün təxmini bir rəqəm müəyyən edilir. Məsələn, kəşfiyyat məlumatları qismində düşmən qoşunlarının mənəvi-psixoloji vəziyyəti, döyüş təcrübəsinin olması, döyüş hazırlığının ümumi səviyyəsi və s. ola bilər.

Döyüşdə gözlənilən nailiyyəti (GN) qiymətləndirmək məqsədilə öz qoşunlarımızın və düşmən bölmələrinin döyüş gücü nisbətini hesablaya bilərik:

$$GN = \frac{P_D(\text{öz qoşunlarımız})}{P_D(\text{düşmən})} \quad (9)$$

GN>1 olması döyüş tapşırığının müvəffəqiyyətlə yerinə yetirilməsi deməkdir və onun qiyməti nə qədər böyük olarsa, döyüş tapşırığının vaxtında, dəqiq və tam həcmdə yerinə yetirilməsi ehtimalı da bir o qədər çox olacaq.

Nəticə

Beləliklə, bölmənin döyüş gücü onun silahlanmasında olan silah və hərbi texnikanın döyüş effektivliyi əsasında, döyüş gücünə təsir edən digər amillər: insan amili, döyüş şəraiti və ətraf mühit şərtləri nəzərə alınmaqla hesablanı bilər. Bu məqsədlə, hərbi qulluqçunun döyüş potensialının onun kəmiyyətlə ifadə edilmiş fərdi xüsusiyyətləri əsasında hesablanması, döyüş şəraiti və ətraf mühit şərtlərinin keyfiyyət amillərinin müvafiq cədvəllərdən istifadə etməklə kəmiyyət göstəricilərinə transformasiyası həyata keçirilmişdir.

Ədəbiyyat

1. Ілляк О.О. Теоретико-методологічні засади людського фактора (людського потенціалу) військових формувань та його складників – морального духу і морально-психологічного стану особового складу / О.О. Ілляк // Людський фактор військових формувань: зміст оцінювання та прогнозування: монографія / О.О. Ілляк. Х.: Акад. ВВ МВС України, 2012, 251 с.

2. Дружинин Г.В. Человек в моделях технологий. Часть I: Свойства человека в технологических системах. Москва: МНИТ, 1996, 124 с.

3. Акимова Г.П., Соловьев А.В., Пашкина Е.В. Методологический подход к определению влияния человеческого фактора на работоспособность информационных

систем // Труды ИСА РАН, 2007. Т. 29. с. 104-112.

4. Корчемный П.А. Военная психология: методология, теория, практика. - М.: Воениздат, 2010.

5. Кристеноен Ж., Мейстер Д., Фоули П. и др. Человеческий фактор. Т. 1. Эргономика - комплексная научно-техническая дисциплина: Handbook of Human Factors / В.П.Зинченко, В.М.Мунипов. Москва: «Мир», 1991. Т. I. с. 526-599.

6. Юрьев Н. Человеческий фактор (рус.) // Техника и вооружение вчера, сегодня, завтра. 2003. Сентябрь (№ 09). с. 14-15.

7. Каширин В.П. Морально-психологическое состояние личного состава подразделения (части) / В. П. Каширин // Военная психология: методология, теория, практика: учеб. -метод, пособие / Р. А. Абдурахманов, А. Я. Анцупов, Б. П. Бархаев и др. - М. : Военный университет, 1998.

8. Радченко М.А. Оценка человеческого фактора при принятии решения на боевые действия // Национальные Приоритеты России. Серия 1: Наука и военная безопасность. 2015,2(2) с.159-163.

9. Əliyev A.Ə., E.N.Səbzıyev, A.A.Bayramov. Atıcı silahların effektivlik əmsalının təyin edilməsi metodu // Transaction of Azerbaijan National Academy of Sciences, Series of Physical-Technical and Mathematical Sciences: Informatics and Control Problems, Vol.XXXVI, № 6, 2017. p.78-84.

10. “К.К.К.: YY-8. Birlik ağırlıklı deęeri kullanma broşürü.”, Ankara, K.K.K. Basımevi və Basılı Evrak Depo Müdürlüğü, 1986, s. 19-29.

11. “KKYY-190-7(A). Birlik etkinliklerinin deęerlendirilmesinde hareket etkinlięi metodu”, Ankara, K.K. Basımevi və Basılı Evrak Depo Müdürlüğü, 2001. Ek-Ç. 72 s.

Аннотация

Человеческий фактор в определении боевой мощи подразделения

Азер Алиев, Азад Байрамов

В статье рассмотрена задача количественной оценки человеческого фактора при определении боевой мощи подразделения. Используя численные значения этой оценки и коэффициенты эффективности оружия, предложена методика расчета боевой мощи подразделения (динамическая боевая мощь), заключающаяся в том, что вначале вычисляется статическая мощь подразделения, а затем на его основе учитываются условия боя и окружающей среды.

Ключевые слова: человеческий фактор, личностные характеристики, боевой потенциал военнослужащего, тактико-технические характеристики, коэффициент эффективности оружия, боевая согласованность подразделения, боевая мощь подразделения.

Abstract

Human factor in determination of unit combat capability

Azer Aliev, Azad Bayramov

In the paper, the task of quantity assessment of the human factor has been considered while determining the unit's combat capability. Using these numerical data and weapon effectiveness coefficients, the method of unit combat capability calculations has been offered. In accordance with this method, first, the static power of unit has been determined, then on its basis, the battle and environment conditions have been taken into account.

Keywords: human factor, personality characteristics, personal combat capability, performance characteristics, weapon's effectiveness coefficient, combat consistency, unit's combat capability.

UOT-621. 922

YAYLIM ATƏŞLİ REAKTİV SİSTEM İSTEHSALI ÜÇÜN MATERIAL SEÇİMİ VƏ METALLURJİ ƏSASLANDIRILMASI

t.e.d., professor Rafiq Hüseynov, t.ü.f.d., polkovnik Əziz Talıbov
Sarvan Əziz

Silahlı Qüvvələrin Hərbi Akademiyası

E-mail: sarvan_e@hotmail.com

Xülasə. Məqalədə yaylım atəşli reaktiv sistem istehsalı üçün əlverişli konstruksiya materialı – B40X poladının əsas keyfiyyət göstəriciləri araşdırılır. Onların fiziki, mexaniki, kimyəvi, texnoloji və istismar xassələrinin yüksəldilməsi üçün təhlillər aparılır və termiki emal rejimlərinin xüsusiyyətləri müəyyən olunur. B40X markalı poladda müxtəlif termiki emal rejimlərindən sonra yaranan strukturun özəllikləri şərh edilir.

Açar sözlər: B40X poladı, fiziki-mexaniki xassələr, termiki emal rejimləri, struktur, legirləmə.

Giriş

Yaylım atəşli reaktiv sistemlərin əsas hissəsi monobloklu yönəldicilər hesab edilir ki, atış zamanı bu hissələr mürəkkəb təzyiqlik-temperatur şəraitində işləyir. Bu baxımdan onlardan yüksək ölçü dəqiqliyi, səth keyfiyyəti, etibarlılıq və uzunömürlülük parametrləri tələb olunur. Yönəldicilərin daxili silindrik səthlərinin raketlə sürtünməsi nəticəsində sürətli yeyilmə prosesi müşahidə olunur ki, bu da atış effekti və vurma dəqiqliyinin pozulmasına, həmçinin möhkəmlik xassələrinin itirilməsinə və istismar müddətinin azalmasına gətirib çıxarır. Yönəldicilərin xidmət müddətini artırmaq məqsədilə, istismar şəraitinə uyğun olan materialın seçilməsi, istehsal prosesi parametrlərinin optimallaşdırılması və sürtünmə qüvvəsini azaltmaq üçün yönəldici ilə raket arasındakı ara boşluq ölçüsünün texnoloji şərtlərə uyğun olaraq götürülməsi əsas şərt kimi qarşıya qoyulur. Atış şəraitinə uyğun olaraq, yönəldicilərin hazırlandığı materiala yüksək bərklik və möhkəmlik, istiliyə və yeyilməyə dözümlülük, zərbə özlülüyü və plastiklik tələbləri qoyulmuşdur. Yönəldicilərin hazırlandığı polad markasının seçilməsi həm konstruktiv, həm də texnoloji baxımdan mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Yönəldicilərin uzunömürlülüyü hazırlandığı materialın fiziki-mexaniki xüsusiyyətlərindən, istehsal texnologiyasından, istismar şəraitindən, iş rejiminə nəzarətdən, idarə olunma səviyyəsindən, ətraf mühitin təsirindən, iş zamanı materialın keyfiyyətinin dəyişməsindən və s. amillərdən asılıdır. Bundan əlavə, səthin təmizlik dərəcəsi, təsir edən xarici qüvvələrin dəyişmə xarakteri, gərginliyin konsentrasiyası, materialın dözümlülüğü və s. faktorlar da bu sıraya daxildir. Əksər hallarda bu amillərin bəziləri bir-birindən asılı olaraq dəyişir. Müəyyən temperatur şəraitində materialların öz mexaniki xassələrini dəyişməsi plastiklik, axıcılıq və digər xassələrin də dəyişməsi ilə nəticələnir. Xarici mühitin dağıdıcı təsirindən poladlar çox böyük sürətlə korroziyaya məruz qalaraq öz keyfiyyətini itirir.

Fiziki-kimyəvi və mexaniki, habelə texnoloji və istismar xassələrini araşdırdığımız B40X poladı ГОСТ 4543-71 üzrə istehsal olunur [1]. Baxılan polad legirli konstruksiya poladları qrupuna aiddir. Xromla az, digər elementlərlə qənaətlə legirlənməsi bu polada yüksək fiziki-mexaniki və istismar xassələri, o cümlədən yüksək bərklik və deməli, yeyilməyə davamlılıq verir [2]. Polad B40X bir sıra sahələrdə, o cümlədən hərbi maşınqayırma sənayesində geniş tətbiq olunur. Bu poladdan yayma valları, oxlar, sağanaqlar, oymaq və dişli çarxlar, habelə müxtəlif təyinatlı yayma məhsulları istehsal olunur [3].

B40X poladının bərkliyi termiki emala uğradılmazdan əvvəl 217 HB təşkil edir. Poladın xassələrini idarə etmək və termiki emal rejimlərini seçmək üçün böhran nöqtələri mühüm əhəmiyyətə malikdir. Belə ki, B40X poladı üçün bu nöqtələr $A_{c1}=743$, $A_{c3}(A_{cm})=815$, $A_{r3}(A_{rcm})=730$, $A_{r1}=693^{\circ}\text{C}$,

$M_n=325^\circ\text{C}$ təşkil edir [4]. 200°C -də B40X poladı tabəksiltməyə uğradıldıqdan sonra bərkliyi 552 HB qiymətləndirilir. Sadalanan göstəricilər sözügedən poladın yüksək keyfiyyətinə dəlalət edir və rəşional kimyəvi tərkibi ilə əlaqədardır.

B40X poladının GOST 4543-71 üzrə reqlamentlənen kimyəvi tərkibi cədvəl 1-də verilir. Cədvəldən görüldüyü kimi, B40X poladı orta karbonlu azlegirli konstruksiya poladıdır. Onun tərkibində 0,40% C və 1,5%-dək Cr vardır və GOST 4543-71 üzrə bu poladdan yayma məhsulları istehsalı nəzərdə tutulur [5].

B40X poladının yaxşı texnoloji və yüksək fiziki-mexaniki xassələri vardır. Belə ki, bu polad yaxşı maye axıcılığına malikdir, çat yaranması və gərginliklərə meyilli deyildir. Tablanma dərinliyinin nisbətən az olması isə B40X poladından nazikdivarlı məmulat, müxtəlif təyinatlı yayma boruları və s. istehsalında əlverişli konstruksiya materialı kimi istifadə etməyə imkan verir [6].

B40X poladından yayma borular GOST 8731-87 və GOST 8733-87 standartları üzrə istehsal olunur. Yayma məhsulunun bərkliyi normallaşdırmadan sonra HRC 32...38 vahid təşkil edir ki, bu da yüksək təzyiq-temperatur və sürtünmə şəraitində işləyən hərbi təyinatlı hissələrin yeyilməyədavamlılığı üçün məqbul göstərici hesab oluna bilər. Xromla legirləmə termiki emal zamanı poladın strukturunda austenitin mövcudluq sahəsini daraldır. Xromla karbonun birgə təsiri isə karbidli ferrit və martensit strukturunun yaranmasına şərait yaradır. Xromun əmələ gətirdiyi karbidlər kristal qəfəsdə sürüşmə müstəvilərini əhatə edərək poladın möhkəmlik xassələrini artırır. Xrom həm də poladın tablanma qabiliyyətini yüksəldir və tablanmanın böhran sürətini aşağı salır. Xrom poladın fiziki-kimyəvi və mexaniki xassələrinə də müsbət təsir göstərir. Belə ki, karbid əmələgətirən element kimi poladın bərkliyi, möhkəmliyi, axıcılıq və sərtlik həddini yüksəldir, plastiklik xassələrini isə aşağı salır. Az legirlənmiş B40X poladı quru, abraziv, yüksək temperaturlu və zərbəli yeyilmə şəraitlərində işləyən detalların yaxşı müqavimət qabiliyyətini nümayiş etdirir. B40X poladının struktur və xassələri əsasən karbonla xromun miqdarından asılıdır. Xromun miqdarı artdıqca detalın səthinin yeyilməyə davamlılığı artır, bununla yanaşı, səthin mexaniki-kəsmə üsulu ilə emalı heç də pisləşmir.

Hələ termiki emaldan əvvəl yüksək səviyyədə ilkin bərkliyə malik olması B40X poladını yüksək legirli Qatfild poladı (110Q13) ilə az qala bir cərgəyə qaldırır. B40X-nın kimyəvi tərkibi GOST 4543-71 üzrə cədvəl 1-də verilmişdir.

Cədvəl 1

B40X poladının kimyəvi tərkibi, (%)

C	Si	Mn	Cr	Ni	Cu	S	P
0,36-0,44	0,17-0,37	0,50-0,80	0,8-1,10	0,30	0,30	0,035	0,035

B40X poladının kimyəvi tərkib diaqramı şəkl. 1-də verilmişdir. Görüldüyü kimi, burada metal əsasının təxminən 97%-i dəmirdən ibarətdir. Şəkl. 2-də B40X poladının tablamadan sonrakı özəyinin mikrostrukturu göstərilmişdir. B40X poladının tabəksiltmədən sonrakı strukturunu isə şəkl. 3-də təqdim olunur. Şəkl. 4-də də B40X poladının səthinin strukturunu verilmişdir.

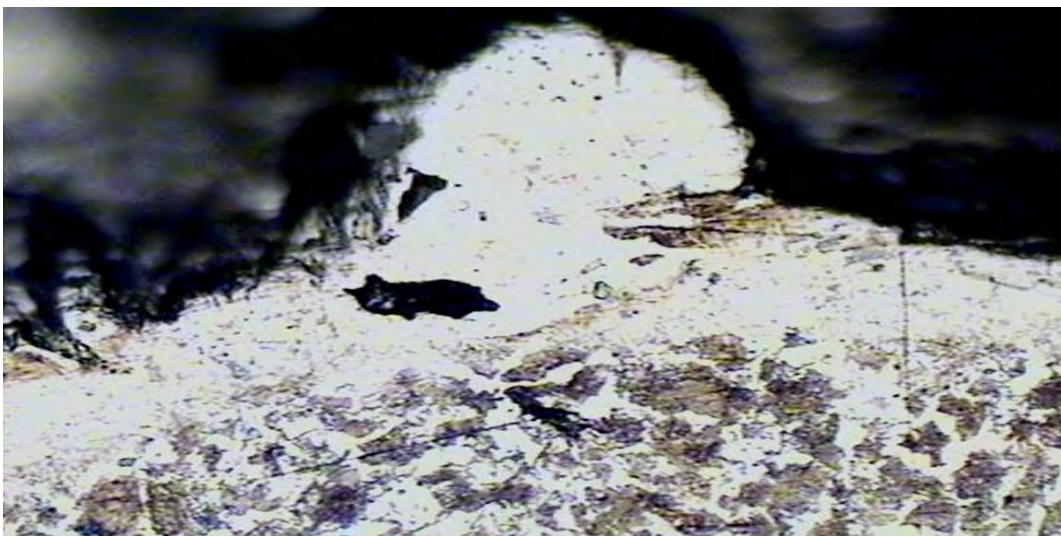
Müəyyən olunmuşdur ki, B40X poladında termiki emal rejimlərindən sonra müəyyən struktur dəyişiklikləri baş verir. Belə ki, $850-870^\circ\text{C}$ temperaturda suda tablandırıldıqdan sonra B40X poladında strukturunu əsasən martensit iynələrindən ibarət olur, bu zaman nümunələrin bərkliyi xeyli artır (58-60 HRC), lakin nisbi uzanma nisbətən azalır (10-12%). Odur ki, $740-750^\circ\text{C}$ temperaturda aparılan tabalma çox məqsədəuyğundur, çünki tabalmadan sonra struktur perlit və ferritdən ibarət olur. Mexaniki xassələri - möhkəmlik həddi 470 MPa, bərklik 180 HB və nisbi uzanma 17% təşkil edir.



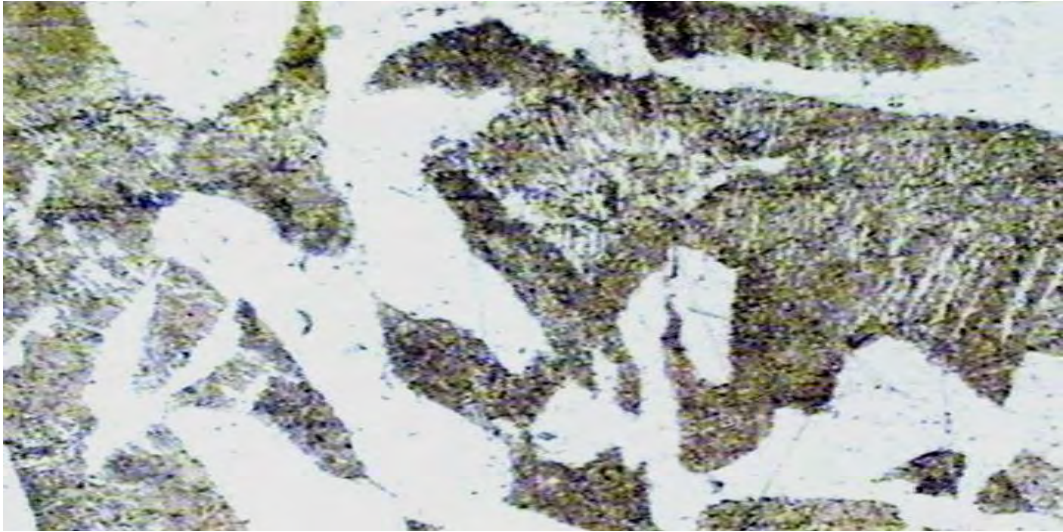
Şək. 1. B40X poladının kimyəvi tərkib diaqramı



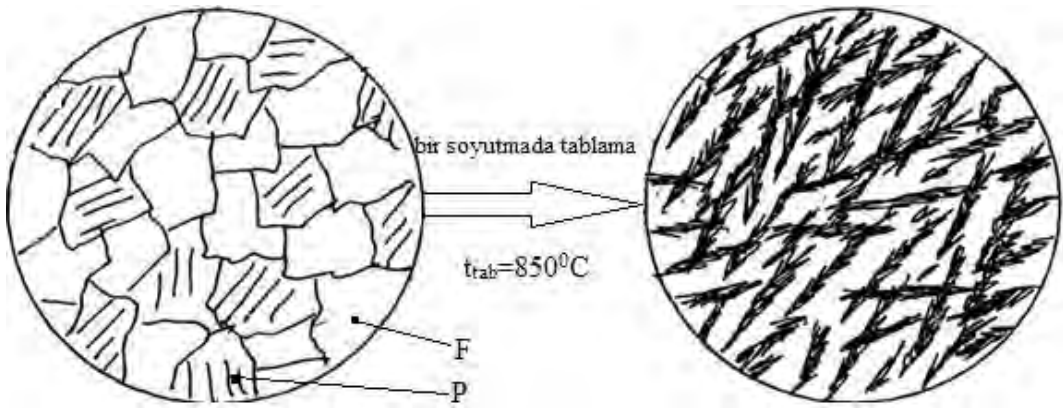
Şək. 2. B40X poladının tablamadan sonrakı özəyinin mikrostrukturu: x400



Şək. 3. B40X poladının tabəksiltmədən sonra strukturu: x400

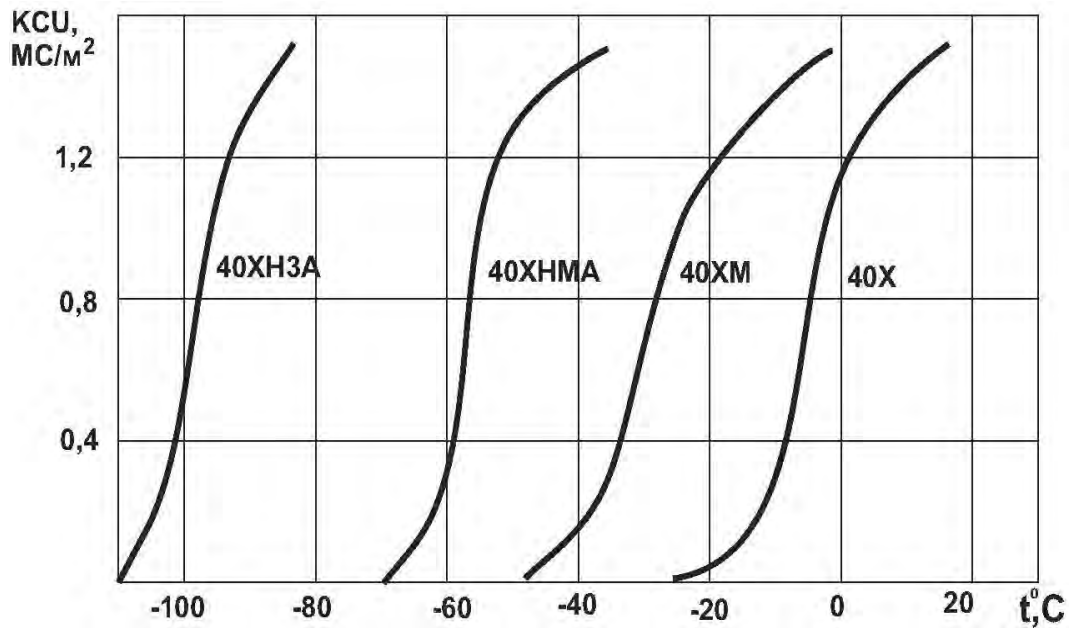


Şək. 4. B40X poladının səthinin strukturu: x400



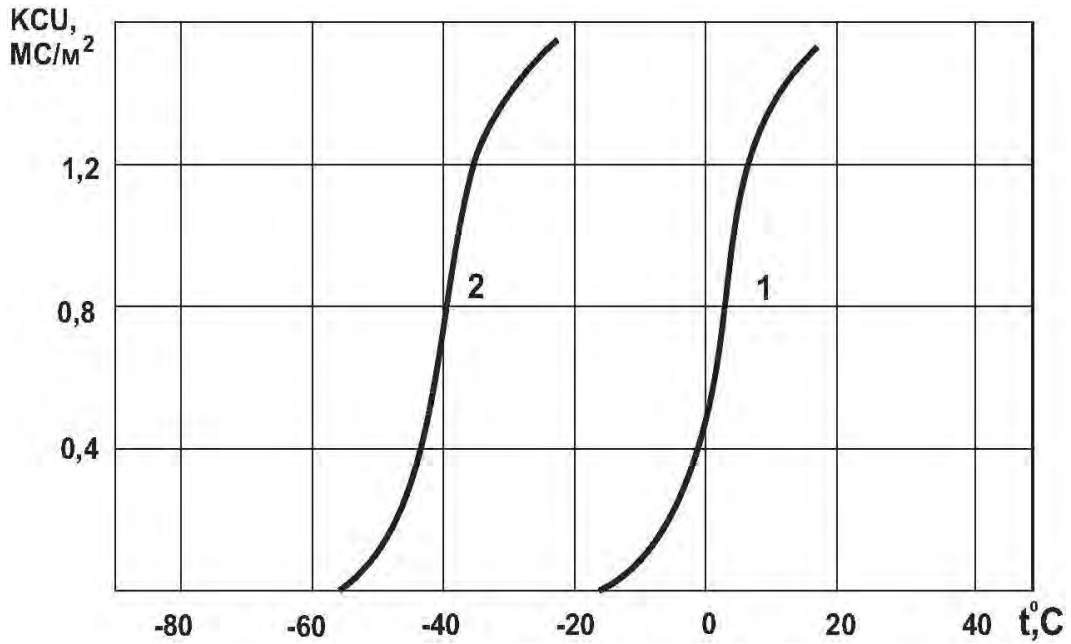
Şək. 5. Tabalma və tablanması zamanı struktur çevrilmələrin sxematik təsviri

Müəyyən olunmuşdur ki, nikel və molibdenlə təxminən 0,30-0,40% miqdarında legirləmə tətbiq olunan poladın soyuq sınımasının temperatur həddini $-20 \dots -30^{\circ}\text{C}$ -dək sola sürüşdürür (şək. 6).

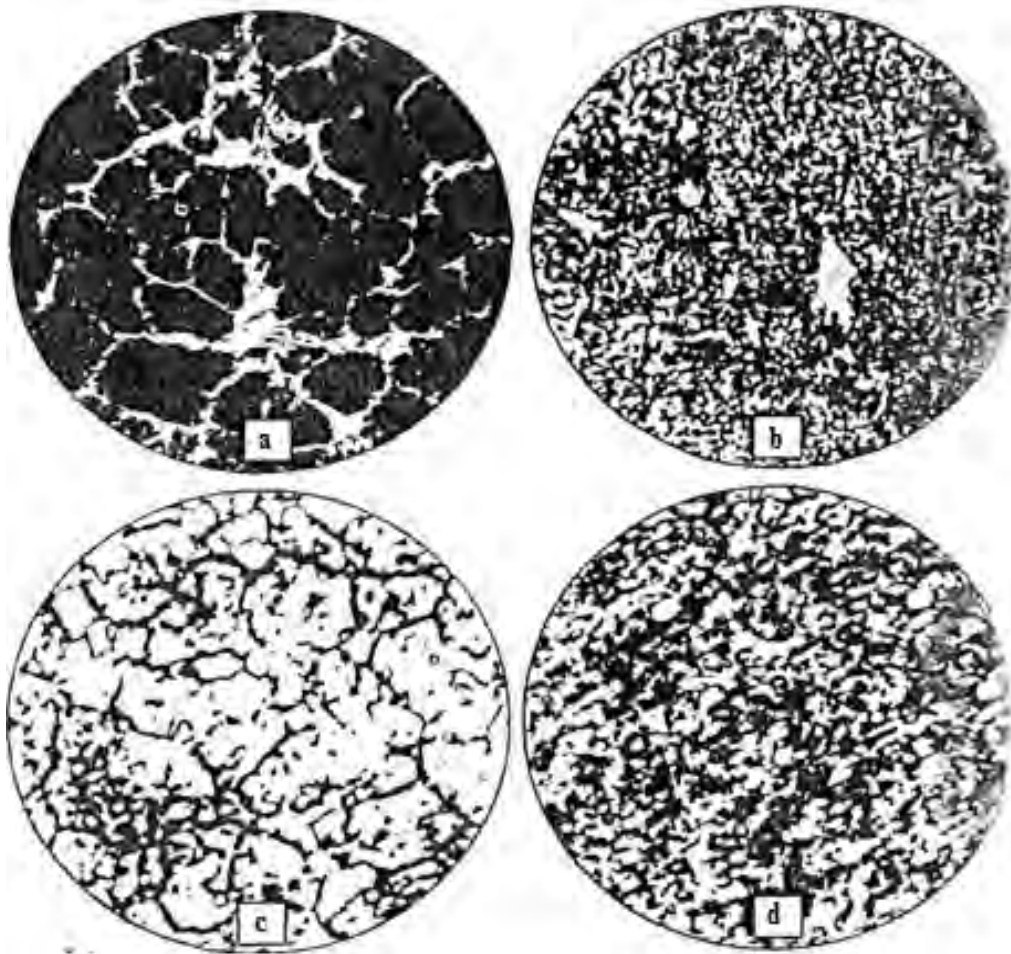


Şək. 6. Ni və Mo-nin B40X poladının soyuqsınma temperatur həddinə təsiri

Təxminən eyni effekti polad dənələri ölçülərinin dispersiyini təmin edir. Belə ki, poladın dənələrinin ölçüsü 50-100 mkm-dən 2-10 mkm-dək kiçildikdə soyuqşınmanın temperatur həddi-20°C-dən 40°C-dək sürüşür (şək. 7).



Şək. 7. Dənələrinin ölçüsünün zərbə özlülüyünə legirleyici elementlərin təsiri



Şək. 8. B40X poladının müxtəlif termik emal rejimlərində strukturu: x1250

Termiki emalın müxtəlif rejimlərində strukturun dəyişmələrini tədqiq etmək üçün B40X poladından kəsilmiş nümunələr 840-860°C-də tablamaya, sonra isə 580-650°C-də tabalmaya uğradılmışdır. Müəyyən olunmuşdur ki, bu zaman, struktur şəkl. 8-də göstərilən kimi dəyişmişdir.

İlkin halda əsasən iridənəli perlit (80-120 mkm) və ferritdən ibarət olan struktur (şəkl. 8, a), tablamadan sonra əsasən dispers perlit (10-20 mkm) və qalıq austenitdən ibarət olur (şəkl. 8, b). Sonradan aparılan tabalma nəticəsində dənələr bir qədər böyüsə də (şəkl. 8, c), bu emal həm gərginliklərin çıxarılması, həm də plastiklik xassələrinin təmin edilməsi baxımından əhəmiyyət kəsb edir.

Lakin strukturu və xassələri tam stabilləşdirmək üçün təxminən 600-630°C-də normallaşdırma aparmaq olar (şəkl. 8, d).

Ümumiyyətlə, müxtəlif termiki emal rejimlərinin B40X poladının mexaniki xassələrinə təsirinə dair məlumatlar cədvəl 2-də verilmişdir. Göründüyü kimi, 40X poladının tabəksiltmə temperaturu 200-dən 600°C-dək dəyişdikdə mexaniki xassələr geniş intervalda dəyişir. Belə ki, axıcılıq həddi 720-1560 MPa, möhkəmlik həddi 860-1760 MPa, nisbi uzanma 8-14%, nisbi daralma 35-60%, zərbə özlülüyü 29-147 kC/m², bərkliyi isə 265-562 HB təşkil edir.

Cədvəl 2

Tabalma temperaturundan asılı olaraq, B40X poladının mexaniki xassələri

Tabəksiltmə temperaturu, °C	$\sigma_{0,2}$ (MPa)	σ_B (MPa)	δ_5 (%)	Ψ (%)	KCU, kC/m ²	HB
200	1560	1760	8	35	29	552
300	1390	1610	8	35	20	498
400	1180	1320	9	40	49	417
500	910	1150	11	49	69	326
600	720	860	14	60	147	265

Cədvəl 3

Yüksək temperaturlarda B40X poladının mexaniki xassələri

Sınaq temperaturu, °C	$\sigma_{0,2}$ (MPa)	σ_B (MPa)	δ_5 (%)	Ψ (%)	KCU, kC/m ²
Tablama, 830°C, yağ, tabəksiltmə 550°C					
200	700	880	15	42	118
300	680	870	17	58	-
400	610	690	18	68	98
500	430	490	21	80	78
diametri 10, uzunluğu 50 mm olan döyülüb tabı alınmış nümunələr (deformasiya sürəti 5 mm/dəq)					
700	140	175	33	78	
800	54	98	59	98	
900	41	69	65	100	
1000	24	43	68	100	
1100	11	26	68	100	
1200	11	24	70	100	

Yaylım atəşli reaktiv sistem hissələrinin yüksək istilik şəraitində işləməsini nəzərə alaraq, B40X poladının 200-1200 °C temperaturalarda mexaniki xassələri tədqiq olunmuşdur (cədvəl 3).

Müəyyən olunmuşdur ki, 200-500 °C temperatur aralığında sınaqlar zamanı 830 °C-də yağda tablandırılmış və 550°C-də tabəksiltməyə uğradılmış nümunələrin (diametri 10 mm, uzunluğu 50 mm, döymə və tabı alınmış, deformasiya sürəti 5 mm/dəq) elə həmin mexaniki xassələri uyğun olaraq, 430-700 MPa, 490-880 MPa, 15-21%, 42-80%, 78-118 kC/m² intervalında dəyişir.

Sonrakı yüksək temperaturlu (interval 700-1200°C) sınaqların nəticələri də eyni tendensiyanı davam etdirir, bu məlumatlar cədvəl 3-də təqdim olunur.

B40X poladının yorulmaya sınaqlarının nəticələri cədvəl 4-də təqdim olunmuşdur. Müəyyən edilmişdir ki, poladın yorulma həddi onun möhkəmlik həddi ilə sıx əlaqəlidir. Daha dəqiq, 960 MPa möhkəmliyə malik olan nümunənin yorulma həddi $n=5 \cdot 10^6$ dövr təşkil edir.

Cədvəl 4

B40X poladının yorulma sınaqları

σ_{-1} (MPa)	ν_{-1} (san)	n	
363		10^6	$\sigma_B = 690$ MPa
470		10^6	$\sigma_B = 690$ MPa
509			$\sigma_{0,2} = 690$ MPa, $\sigma_B = 690$ MPa
333	240	$5 \cdot 10^6$	$\sigma_B = 690$ MPa,
372			Tablama 860°C, yağ, tabəksiltmə 550°C

B40X poladının texnoloji xassələri

Məlumdur ki, poladdan maşınqayırma məmulatı hazırlanması üçün yararlılığı onun texnoloji xassələri müəyyənləşdirir. Bu baxımdan B40X poladı yüksək texnoloji xassələr nümayiş etdirir. Belə ki, poladın deformasiya emalının temperatur intervalı 1200-800°C təşkil edir, bu intervalda en kəsiyi 350 mm-dək pəstahlar havada soyudulmaqla deformasiya edilə bilər.

B40X poladının qaynaqlanma qabiliyyəti aşağıdır, ona görə də ondan qaynaq pəstahları istehsal etdikdə pəstahların ilkin qızdırılması ilə elektroqövs, elektrik-posa və kontakt qaynağı tətbiq edilə bilər. Qaynaq tikişində gərginliklərin götürülməsi üçün qaynaqdan sonra tabalma aparmaq tövsiyə olunur.

B40X poladının kəsmə ilə emal olunma qabiliyyəti yüksəkdir, çünki isti yayılmış pəstahların möhkəmlik həddi 610 MPa, bərkliyi 163-168 HB təşkil edir. Sözügedən polad floken həssaslığına malikdir və tabəksiltmə kövrəkliyinə meyilli hesab olunur.

B40X poladının tablanma dərinliyi ГОСТ 4543–71 ilə reqlamentlənir və 850°C tablama rejimində 50% martensitə, böhran bərkliyi 43-46 HRC, böhran diametr suda soyutma zamanı 38-76, yağda soyudulduqda isə 16-48 mm təşkil edir. 90% martensitlə elə bu göstəricilər uyğun olaraq, 49-53 HRC, 23-58 mm və 6-35 mm olur.

Nəticə

Beləliklə, B40X poladının fiziki-kimyəvi, mexaniki, texnoloji və istismar xassələrinin təhlili göstərir ki, sözügedən polad yüksək keyfiyyətli konstruksiya materialıdır və hərbi maşınqayırma məsul təyinatlı hissələr, o cümlədən yüksək təzyiqliq-temperatur şəraitində işləyən yaylım atəşli reaktiv sistem istehsalı üçün uğurla tətbiq oluna bilər.

Ədəbiyyat

1. Şükürov R. Metalşünaslıq. Bakı, Çəşioğlu, 2002, 484 s.
2. Məmmədov Z. Xüsusi poladlar və ərintilər. Bakı, Çəşioğlu, 2000, 361s.
3. Гуляев А. Металловедение. Москва, Металлургия, 1986, 420 с.
4. Мамедов А. Машиностроительные материалы. Баку, АзТУ, 456 с.
5. Şərifov Z. Materialşünaslıq və metallar texnologiyası;. Bakı, ADDA, 2014, 390 s.
6. Kərimov Z. Maşın hissələri və yükqaldırıcı maşınlar. Bakı, "Maarif", 2002, 588 s.

Аннотация

Реактивная система залпового огня для производства выбора материалов и металлургического обоснования

Рафик Гусейнов, Азиз Талибов, Сарван Азиз

В статье рассмотрены некоторые физико-механические особенности стали В40Х как рациональный конструкционный материал для стволов. Анализированы физико-химические, технологические, механические и эксплуатационные свойства и установлены основные особенности режимов термической обработки стали. Изложены особенности структуры стали В40Х после различных режимов термической обработки.

Ключевые слова: сталь В40Х, физико-механические свойства, режимы термической обработки, структура, легирование.

Abstract

Choosing material for producing multiple rocket launcher and its metallurgical justification

Rafiq Guseynov, Aziz Talibov, Sarvan Aziz

In the article it has been investigated the main quality parameters of В40Х steel – suitable construction material for barrage fire reactive sistem. The analysis has been conducted in order to increase their physical, mechanical, chemical, technological and exploitation characteristics. The peculiarities of В40Х steel structure after different modes of heat treatment have been explained.

Keywords: physical and mechanical properties of В40Х steel, heat treatment, structure and alloying.

UOT 623

HƏRBİ TEXNİKANIN İSTİSMARI ZAMANI HAVANIN TOZLULUĞUNUN NƏZƏRƏ ALINMASI HAQQINDA

Yunus Talıbov

Heydər Əliyev adına Azərbaycan Ali Hərbi Məktəbi

Xülasə. Havanın tozluluğu hərbi texnikanın və silahların etibarlı istismarına mənfi təsir edir. Tozluluq küləklərdən, ərazinin qrunt tərkibindən və texnikanın fəaliyyət növündən asılıdır. Məruzədə havanın toz tərkibinin hərbi texnikanın istismarı zamanı nəzərə alınmasının vacibliyi, havanın tozluluğunu yaradan şərtlər və havanın tozluluğunun dispers tərkibinin müəyyənləşdirilməsi barədə məlumat verilir.

Açar sözlər: havanın tozluluğu, abraziv yeyilmə, qruntun mexaniki tərkibi, mexaniki fraksiyalar.

Azərbaycan Respublikasının Silahlı Qüvvələri qarşıya qoyulan tapşırıqları müxtəlif iqlim və ərazi şəraitində yerinə yetirir. Hərbi texnikanın işçi səthlərinin abraziv yeyilməsinin havanın toz hissəciklərinin mineroloji və dispers tərkibindən asılılığının araşdırılması hərbi texnikanın sürtünmə cütələrində yeyilməyə təsir edən amillərin statistik təhlilini asanlaşdırır və hərbi texnikanın layihələndirmə, saxlama və istismarına aid müvafiq əmr və təlimatların işlənməsinə zəmin yaradır.

Havanın toz tərkibi külək və ərazi qruntunun xarakterindən asılıdır. İlin soyuq dövründə dağlıq ərazilərdə fyon (quru küləklər), isti dövrdə isə dağətəyi və düzənliklərdə ağ yellər müşahidə edilir. Ölkə ərazisində küləklərin orta illik sürəti əsasən 5 m/s-dək təşkil edir. Lakin Abşeron yarımadasının dənizsahili ərazilərində o, 6-8 m/s arasında dəyişir. Burada küləyin sürəti 15 m/s və daha çox olan günlərin sayı 100-145 gün təşkil edir. Güclü küləklərlə Gəncə-Qazax düzənliyi də seçilir (25-70 gün). Azərbaycanın digər ərazilərində güclü küləklər nisbətən az müşahidə edilir. Respublikamızda müxtəlif küləklər vardır. Xəzri adlanan külək Azərbaycana qış aylarında daxil olur və sürəti 40 m/s çatır. Gilavar cənub küləyi isə respublikamıza qışda havanın mülayimləşməsinə, yayda isinməsinə səbəb olur. Musson küləkləri yalnız Kür-Arazda müşahidə edilir, Brizlər Xəzər zonası üçün səciyyəvidir. Fyon dağlıq və dağətəyi ərazilərdə yaranır. Ağ yel və qara yel Azərbaycanın düzənlik hissələrində yaranan çox isti küləklərdir [1]. Küləklər havanın tozluluq dərəcəsinə təsir edir.

Hərbi texnikanın fəaliyyət rayonunda hərəkəti zamanı müxtəlif dispers tərkibli toz dumanı yaranır (Şək.1). Toz dumanının sıxlığı yerdən olan məsafədən, aerodinamikadan, işçi orqanın konstruksiyasından, qruntun (torpağın) növündən, (cədvəl 1 və 2) texnikanın sürətindən, havanın temperaturundan və nəmliyindən asılıdır. Texnikanın hərəkəti zamanı adətən 0,25 mm-dən kiçik dənələr abraziv hissəcik kimi iştirak edir. Abraziv dumanının yaranma intensivliyi torpaq qatının mexaniki fraksiyalarından asılıdır [2, s.3].



Şək. 1. Toz dumanı (a) və hissəciklərin (b) dispers tərkibi

Cədvəl 1

N.A.Kaçinski şkalasına görə torpağın mexaniki elementlərinin təsnifatı

Mexaniki elementlərin ölçüləri, mm	Mexaniki fraksiyalar
>3	Daş, çınqıl, xırda daş
3-1	Çınqıl
1-0,5	İri qum
0,5-0,25	Orta qum
0,25-0,05	Xırda qum
0,05-0,01	İri toz
0,01-0,005	Orta toz
0,005-0.001	Xırda toz
<0.001	Lim

Torpağın (qruntun) fraksiyaları torpağın mexaniki tərkibinə (cədvəl 1 və 2) görə də dəyişir [2].

Cədvəl 2

Torpağın mexaniki tərkibinin təsnifatı

Fiziki gil tərkibi (<0.01mm % hissələr)	Fiziki qum tərkibi (<0.01mm % hissələr)	Torpağın mexaniki tərkibinin adı
0-5	100-95	Boş qum
5-10	95-90	Əlaqəli qum
10-20	90-80	Supes (qumluca)
20-30	80-70	Yüngül suqlinok (gillicə)
30-45	70-55	Orta suqlinok
45-60	55-40	Ağır suqlinok
60-70	40-30	Yüngül gil
70-80	30-20	Orta gil
>80	20	Ağır gil

Avtomobillərin yay mövsümündə səhra qumluq şəraitində torpaq (qrunt) yollarda hərəkətinin xüsusiyyətlərindən biri havanın istənilən küləkdə böyük tozluluğa malik olmasıdır. Avtomobilin hərəkəti zamanı yüksək temperatur və aşağı nəmlik qatı (sıx) toz dumanının yaranmasına səbəb olur (Şək. 2). Havanın yüksək tozluluğuna səbəb aparıcı təkərlərin zəif əlaqəli quntu tərpətməsi və maşının yüksək hərəkəti zamanı havanın burulmasıdır.

Yol kənarında havanın normal tozluluğu $0,6-0,7 \text{ q/m}^3$. Ağır yol şəraitində bu göstərici $2-2,5 \text{ q/m}^3$ -ə qədər çatır. Avtomobil kolonunun qumlu ərazidə hərəkəti zamanı havanın tozluluğu 4 q/m^3 -ə çatır. Qeyd etmək lazımdır ki, havanın $1,5 \text{ q/m}^3$ tozluluğunda yol görünür.



Şək. 2. Hərbi texnikanın kolon şəklində hərəkəti zamanı toz dumanı

Avtomobilin hərəkəti zamanı hava dumanının toz tərkibi hündürlükdən asılı olaraq dəyişir. 0,9-1,7 m hündürlükdə toz tərkibi 30-35% azalır. Artıq 2.2 m hündürlükdə havanın tozluluğu 70-80% bilavasitə yol üzərindəki miqdarından azdır. Avtomobilin kapotaltı hissəsində havanın tozluluğu eyni hündürlükdə xaricdə olduğundan 20-35% azdır.

Havanın hərəkəti zamanı toz hava ilə birlikdə mühərrikə daxil olur, güc ötürmələri və karterlərin kipləşdiricilərinə, idarəetmə sisteminin dartqılarının aralıqlarına daxil olur və onlarda yüksək yeyilmə yaradır [4].

Tozun mühərrikə daxil olması açıq üsulla texnikanın yanacaqda doldurulması zamanı baş verir. Açıq üsulla 500 l yanacaq doldurulması zamanı maşının çənlərinə 0,15-0,20 q toz daxil olur [4]. Bu səbəbdən yanacaq qapalı şırnaqla və süzgecləmə ilə doldurulmalıdır.

Tozun digər təhlükəsi onun istilikkeçirməni pisləşdirməsidir. Yağ, su və yanacaq birləşərək toz çirklənməmiş səthə nisbətən 500 dəfə istilikkeçirməsi az olan qat yaradır [4].

Toz həm də yağın axmasına, istilikkeçirməni pisləşdirməklə toz mühərrikin qızmasına, karterdə təzyiqin yüksəlməsi kipləşdiricilərdən yağın axmasına səbəb olur.

Toz mexanizmlərə daxil olaraq metalların sürətli yeyilməsinə səbəb olur, istilikkeçirməni və maşının soyutma sisteminin işini çətinləşdirir. Torpaq yolla hərəkət edən texnika böyük toz dumanı yaradır. Onun konsentrasiyası bir kub sm-də 3-5 q-a çatır. Maşının hava süzgeclərindən keçməklə onun çox böyük hissəsi mühərrikə daxil olur və bu miqdar kiloqramlarla ölçülür [2]. Yağla qarışaraq onlar silindrlərin, porşenlərin, üzüklərin yeyilməsinə səbəb olur.

Araşdırmalardan məlumdur ki, silindrə daxil olan 1 q toz divarda 0.001 mm yeyilmə yaradır və maşının gücünü 0,5% aşağı salır [3]. Belə şəraitdə işləyən mühərrik bir neçə saatdan sonra sıradan çıxma bilər.

Yeterli təmizləmə olmadıqda toz işləyən mexanizmlərə daxil olur, sürtünmə səthlərinə oturur və mühərriklərdə yüksək yeyilmə yaradır. Tozlu hava şəraitində ($2-3q/m^3$) yük altında işləyən hərbi texnikanın dirsəkli valının boyuncuqlarının və yastıq içliklərinin yeyilməsi normal şəraitdə işləyən texnikaya nisbətən 8-10 dəfə azdır.

Aparılan tədqiqatlardan göründüyü kimi, əsas toz dumanı ölçüsü 1-50 mkm olan abraziv hissəciklərdən yaranır və o, toz dumanının təqribən 80%-ni təşkil edir (Şək. 3). Tozun fraksiya tərkibinə görə yığılma miqdarını hesablanması [5]:

$$C_{D(d)} = \frac{CD(d_s)}{100} \text{ ifadəsi ilə aparılır. Burada } D(d_s) - \text{ toz hissəciklərinin } d_s \text{ diametrinə görə}$$

müəyyən dispers diapazonda tərkibi, %; C – hava nümunəsindəki tozun kütlə miqdarı (qazın), mq/m^3 ilə ölçülür və aşağıdakı düsturla təyin edilir:

$$C = \frac{m1000}{V_0}.$$

Burada süzgecdəki qravimetrik üsulla nümunədən əvvəl və sonrakı çəkilərinin fərqi ilə təyin edilən tozun miqdarıdır, mq . V_0 – işçi zonanın normal şəraitinə uyğun hava nümunəsinin miqdarıdır, m^3 .

Hər götürülən hava nümunəsinin miqdarı atmosferin normal göstəricilərində (101,33 kPa, 0 °C) aşağıdakı düstur üzrə işçi zonanın havası üçün:

$$V_0 = \frac{V_1 273(P_i + \Delta P_{as})}{(273 + t) 101,325}$$

Burada:

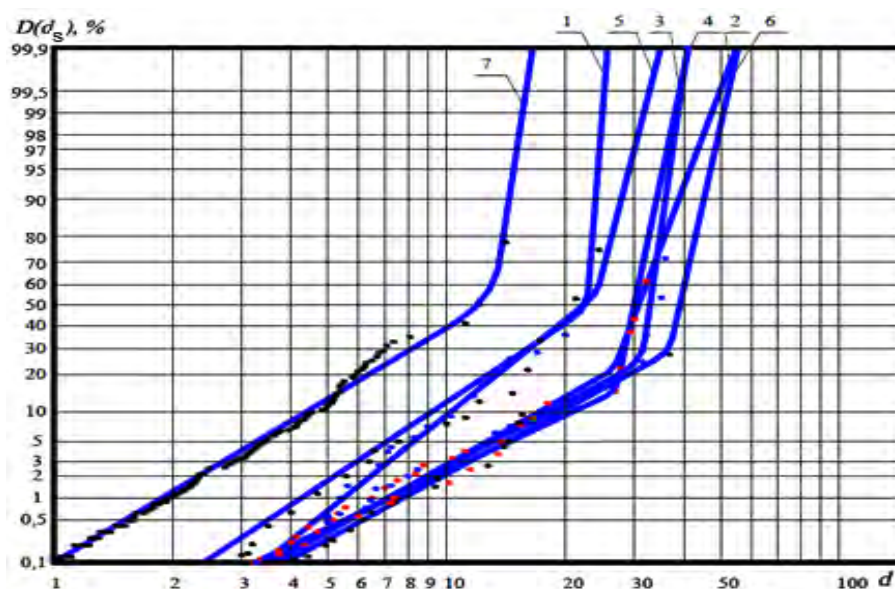
V_0 – götürülmüş hava nümunəsinin həcmi (qazın), dm^3 ;

V_1 – götürülmüş havanın miqdarı, dm^3 ; P_i – nümunənin götürüldüyü zaman atmosfer təzyiqi kPa; ΔP_{as} – aspiratorun boşalması kPa; t – havanın (qazın) rotometrın nümunə götürdüğü səviyyədə temperaturu, °C.

$$V_1 = TW_{nüm},$$

harada T – nümunənin götürülmə müddəti, dəq; $W_{nüm}$ – havanın nümunə götürüldüyü zaman rotometrın şkalasına görə həcmi sərfidir, $\text{dm}^3/\text{dəq}$ [5].

Alınan nəticələr cədvəldə işlənir və qrafiki olaraq tərtib edilir (Şək. 3).



Şək. 3. Toz hissəciklərinin diametrlərinə görə kütlələrinin paylanma əyriləri 1-7 sınaqların nömrələri (hissəciklərin diametrləri mkm ilə verilib)

Nəticə

Hərbi texnikanın istismarı zamanı onun uzunömürlülüüyünün artırılması və etibarlı işləməsi üçün texnikanın fəaliyyət rayonları üzrə ərazinin qruntunun mineraloji və dispers tərkibi nəzərə alınmalıdır. Havanın abraziv tərkibi meteoroloji amillər və tozun abrazivlik dərəcəsi nəzərə alınmaqla müəyyənləşdirilməlidir. Texnikaların hava süzgeclərinin tutulma ehtimalı araşdırılmalıdır.

Ədəbiyyat

1. <http://kayzen.az/blog/Azərbaycan-coğrafiyası/502/azərbaycanın-hava-kütlələri-və-yağintıları.html>.
2. Рамазанов А. Почвоведение и земледелие. Ташкент - Изд-во Fan va texnologiya, 2007, с.3-13.

3. Горные породы. Методические указания к выполнению практических и лабораторных. «Строительство». Екатеринбург, 2013, с.34-107.

4. Власов Х.В., Евтюхин И.Е., Серебряков Ю.Ф. Вождение автомобиля в сложных условиях. (Издание второе, дополненное). Военное издательство Министерства обороны СССР, Москва, 1964 г, с.32-35.

5. Об оценке концентрации мелкодисперсной пыли (PM10 и PM2,5) в воздушной среде / Азаров В.Н., Тертишников И.В., Калюжина Е.А., Маринин Н.А. // Вестник Волгогр. гос. архит.-строит. ун-та. Сер.: Стр-во и архит. 2011, Вып. 25(44), с.402-407.

Аннотация

Об учитывание запыленности воздуха при эксплуатации военной техники

Юнус Талибов

Запыленность воздуха отрицательно влияет на надежную эксплуатацию военной техники и вооружений. Запыленность воздуха зависит от ветра, от состава грунта территории и вида деятельности техники. В статье приведены информация о важности учитывании запыленность воздуха при эксплуатации военной техники, об условии появления запыленности, о определение дисперсного состава запыленности воздуха.

Ключевые слова: запыленность воздуха, абразивный износ, механический состав грунта, механические фракции.

Abstract

About the consideration of the air dust during the exploitation of military vehicles

Yunus Talibov

The dust of air adversely affects the reliable operation of military equipment and weapons. The dust of air depends on the wind, on the composition of the soil of the territory and the type of activity of machinery. The flock contains information on the importance of taking into account the dust of air during the operation of military equipment, the condition for the appearance of dust, and the determination of the dispersed composition of air dust.

Keywords: air dust, abrasive wear, mechanical composition of ground, mechanical fractions.

UOT 912

**“GLOBAL MAPPER” COĞRAFI İNFORMASIYA SİSTEMİ
KOMPÜTER PROQRAM PAKETİNİN HƏRBİ MƏQSƏDLƏR ÜÇÜN TƏTBİQİ****tex.e.d., professor Maqsud Qocamanov¹, İlqar Musayev²**¹ Bakı Dövlət Universiteti, ² Azərkosmos ASCE-mail: mgodja@yandex.ruE-mail: ilqar-refiler@rambler.ru

Xülasə. Məqalədə Global Mapper xəritə proqramının tətbiq olunduğu hərbi sahə və məqsədlərdən bəhs edilir. Silahlı Qüvvələr, qoşun növləri, qərargah, ordu, birlik, birləşmə və hissələrdə müxtəlif miqyas və təyinatlı topoqrafik (xüsusi) xəritələr, aerokosmik şəkillər, fotosənədlər, həmçinin tematik xəritələrdən geniş istifadə olunur. Son zamanlar bu xəritə və xəritə məhsullarının kağız variantlarından daha çox onların rəqəmsal və ya raster variantları üzərində əməliyyat vəziyyətlərinin işlənilməsinə üstünlük verilir. Rəqəmsal xəritələr üzərində müxtəlif qrafiki döyüş sənədləri işlənilən zaman müxtəlif kompüter xəritə proqramlarından istifadə olunur. Bunlara ArcGIS, QGIS, SAGA GIS, GRASS GIS, MapWindow, GIS DA, Diva GIS, OrbisGIS, Corel Draw, Global Mapper və s. aiddir. Adları fərqli olsa da, bu proqramların əksəriyyəti coğrafi informasiya sistemi (CİS) təyinatlıdır [3, s.30]. CİS paket-proqramı olan Global Mapper xəritə proqramı isə nəinki mülki sahələrdə, hətta hərbi sahələrdə də ən çox istifadə ediləndir.

Açar sözlər: Coğrafi informasiya sistemi, topoqrafik məlumat bazası, Rəqəmsal Ərazi Modeli, Rəqəmsal Yüksəklik Modeli.

Global Mapper proqramı haqqında ümumi məlumat

Müasir dövürdə informasiyanın əldə olunması, saxlanması, emalı və istifadəçiyə çatdırılmasının müxtəlif üsul, vasitə və metodlarını özündə cəmləşdirən çoxlu sistemlər mövcuddur. Bunlara Coğrafi informasiya sistemi (CİS), Coğrafi analiz sistemi (CAS), Coğrafi bilgi sistemi (CBS), Məkan informasiya sistemi (MİS), Təbii ehtiyatların informasiya sistemi (TEİS), Yer elmləri və ya geologiya üzrə informasiya sistemi (YGEİS) və s. aiddir. Adları qeyd olunan sistemlər təyinat, məzmun və istifadə sahəsindən asılı olaraq bir-birindən fərqlənir. Onların arasında böyük məlumat bazasına, əhatə dairəsinin geniş olmasına, metod və vasitələrinin çoxluğuna, çoxfunksiyalılığı təmin etməsinə və s. imkanlarına görə Coğrafi informasiya sistemlərinin özünü təsdiq etməsi və liderlik mövqeyini saxlaması artıq inkarolunmaz bir faktır [1, s.4].

CİS fəaliyyətinin təmin edilməsi, eləcə də, onun topoqrafik məlumat bazasına (TMB) məlumatların toplanması və təqdim olunması məqsədilə Oracle, ArcCİS və Global Mapper kompüter proqramının istifadəsi məqsədəuyğundur. Oracle proqramı yüksək idarəetmə imkanına malik olan kompüter proqramının və CİS serverinin işlədilməsində tətbiqi tövsiyyə olunur. Proqramın idarə etdiyi verilənlər bazasının (VB) tutumu 100÷1000 Gb (gigabyte) təşkil edir. minlərlə istifadəçiyə Oracle proqramı HCİS-nin TMB blokuna müraciət etmək imkanı verir. Hal-hazırda istehsalatda bu proqramın Oracle7, Oracle 10 və Oracle 11 variantları tətbiq edilir [4, s.2]. ArcCİS proqramındanvektor (və ya rəqəmsal) xəritə laylarının yaradılması, CİS TMB-na müxtəlif növ kartoqrafik məlumatların toplanması, Global Mapper proqramından isə TMB-da mövcud olan raster və ya rəqəmsal xəritələrin iş mühitinə daxiləlmə və işlədilməsi məqsədilə istifadə olunur.

Global Mapper, “Microsoft windows” proqramında işədilən kompüter xəritə proqramıdır. Bu proqram Blue Marble Geographic’s şirkəti tərəfindən CİS proqram paketi olaraq hazırlanıb [7, s.2]. Global Mapper proqramı, əsasən Coğrafi informasiya sistemi (CİS) ilə birgə işlədilir. Buna səbəb proqramın CİS-nin TMB-dakı xəritə və xəritə məhsullarını geniş təqdim etmə imkanlarına malik olmasıdır. Global Mapper proqramı topoqrafik xəritələri istifadəçiyə tələb olunan kartoqrafik

proyeksiya və koordinat sistemində istifadə təyinatına görə hazır şəkilə gətirmə, Rəqəmsal Ərazi Modeli (RƏM, DTM - Digital Terrain Model) və ya Rəqəmsal Yüksəklik Modeli (RYM, DEM – Digital Elevation Model) üzərində üçölçülü (3D – 3 Dimention) vizual model görüntüsünün yaradılmasını mümkün edir (Şək. 1). CİS-nin topoqrafik məlumat bazası Global mapper proqramı üçün bir növ məlumat bazası rolunu yerinə yetirmiş olur.



Şək 1. Global Mapper proqramında raster xəritənin REM və RYM üzərində 3D model görüntüsü

Global Mapper böyük sayda kompüter fayl formatlarını dəstəkləyir [6, s.1]. Proqram, ixtisasından asılı olmayaraq sadə istifadəçilər üçün nəzərdə tutulub və onun işlədilməsi olduqca asandır. Proqramın interfeysi müxtəlif növ komanda seçimləri (opsiyalar) ilə zəngindir. İstifadəçiyə yalnız onlara toxunaraq təyinatını öyrənmək və tətbiq etmək lazım gəlir.

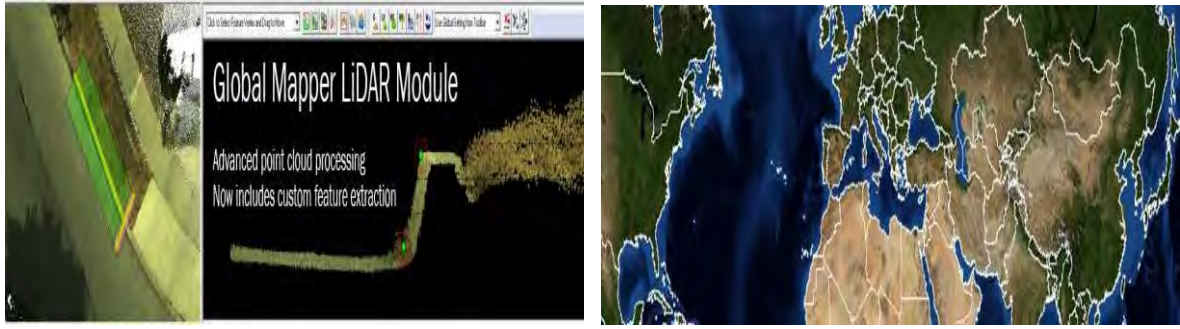
Global Mapper proqramının imkanları

Global Mapper proqramı, raster və rəqəmsal xəritələrin görüntüsünü təqdim etməklə yanaşı, onların formatını dəyişdirmək, üzərində dəyişikliklər aparmaq, həmçinin çap edilməsi imkanlarına malikdir. Proqram mövcud raster topoqrafik xəritələrin 3D qabartma görüntüsünü ərazinin RYM üzərində təqdim edir. Bunun üçün raster xəritələr müvafiq koordinat sistemi üzrə proqrama daxil edilməlidir. Raster topoqrafik xəritələrin coğrafi və ya düzbucaqlı künc koordinatları üzrə proqrama daxil edilməsi prosesi qeydiyyat alma (registr), tanıma (rectify) və ya koordinatlaşdırma adlanır. Xəritələrin koordinatlaşdırılması aşağıdakı komandalar vasitəsilə həyata keçirilir:

Raster xəritənin koordinatlaşdırılması (registr and rectify): File – Open Your Own Data Files- müvafiq raster topoqrafik xəritə vərəqinin seçilməsi. Məsələn, K-39-122 - Image Rectifier (Automatic) (K-39-122) – X/Easting/Lon (48 30), Y/Northing/Lat (40 40) – Add Point to List – Point 1 – OK - X/Easting/Lon (49 00), Y/Northing/Lat (40 40) – Add Point to List – Point 2 – OK - X/Easting/Lon (49 00), Y/Northing/Lat (40 20) – Add Point to List – Point 3 – OK - X/Easting/Lon (48 30), Y/Northing/Lat (40 20) – Add Point to List – Point 4 – OK – Apply – OK [5, s.60].

Proqramda müxtəlif növ geoməkan məlumatların işlənməsinə imkan verən funksiyalar və idarəetmə alətlər dəsti (tools) vardır ki, bu da CİS-nin peşəkar və yeni başlayan gənc istifadəçilərinin işinə yararır. Global Mapper proqramının 2017- 2018-ci illərdə istifadəyə verilmiş yeni versiyalarında alətlər dəsti daha da təkmilləşdirilmiş və funksional imkanları daha da artırılmışdır. Yeni funksiyalar xəritələri avtomatik olaraq bir-birinə birləşdirmə, 3D model görüntü üzərində təyyarə uçuşunun simulyasiyasını təqdim etmə və yüksək keyfiyyətli çap variantının hazırlanmasına imkan verir.

Global mapper proqramının LiDAR modulundakı alətlər vasitəsilə raster aeroşəkil üzərindəki yaşayış məntəqələrinin, ayrı-ayrı bina və tikililərin, çaylar və kanalların, meşə və bağların, quru və dəmir yollarının, körpülərin, keçidlərin, elektrik verilişi xətlərinin və s. ərazi elementlərinin avtomatik emal edilməsi yerinə yetirilir. Emaledilməyə həmin elementlərin kontura alınması, vektorlaşdırılması və 3D model görüntüsünün yaradılması daxildir (Şək. 2).



Şək. 2. Global Mapper proqramının LiDAR modulunda işlənmiş peyk təsviri və xəritə

Global Mapper proqramının 2018-ci il variantında böyük həcmdə işlənmiş qrafik məlumatlar olan faylları və ya fayllar dəstini sıxlaşdırmaq imkanı vardır ki, bu da işlənmiş materialların arxivləşdirilməsini və saxlanılmasını təmin edir.

Proqramın **çox-görüntülü xəritə nümayişi (multi-view map display)** funksiyası vasitəsilə ikiölçülü (2D) görüntünün 3D model görüntüyə çevrilməsi mümkündür (Şək. 3). 3D model görüntüyə çevrilmiş peyk təsvirlərini və ya xəritəriböyütmə, kiçiltmə, qabartısını artırma və ya azaltma, mailli şəkildə təqdim etmə çox asanlıqla yerinə yetirilir.



Şək. 3. Xəritə və şəkillərin 3D model görüntüsünün təqdim olunması

Hərbi məqsədlər üçün istifadə baxımından Global Mapper proqramının aşağıda qeyd olunan imkanlarına nəzər salaq:

Məlumatların daxil və xaric edilməsi (Data Importing/Exporting). Global Mapper proqramının özünəməxsus xüsusiyyətlərindən biri də, böyük həcmli müxtəlif növ məlumat formatlarını dəstəkləyə bilməsidir. Proqram 3D PDF faylları da daxil olmaqla 250-dən çox raster və vektor topoqrafik xəritə, həmçinin rəqəmsal yüksəklik məlumatları üzərində işləməyə imkan verir. Bütün növ geoməkan məlumatlarını proqramın köməkliyi ilə yerləşdiyi ünvanlardan götürərək virtual təqdim etmək mümkündür. Mövcud məlumat bazasına yeni və ya formatı dəyişdirilmiş məlumatlar (fayllar, şəkillər, xəritələr və s.) daxil edildiyi zaman, əvvəlki və ya üzərində işlənən məlumatlar heç vaxt itmir [6, s.2].

Geoməkan məlumat bazasının dəstəklənməsi. Global Mapper aşağıdakı geoməkan məlumat bazalarını dəstəkləyir:

- Esri ArcSDE (32-bit ESRI lisenziyalı kompüterləri);
- Esri File Geodatabase (bütün raster və vector geoməkan məlumatlarını);
- Esri Personal Geodatabase,
- MS SQL Server;
- MySQL Spatia;
- Oracle Spatial;
- PostGIS/PostgreSQL;
- SpatiaLite/SQ Lite.

Mövcud məlumatlarla birbaşa (Online rejimdə) işləmə. CİS-dəki işlətmə komandalarının (administratorların) köməyi ilə məlumatları seçərək veb-baza xidməti üzərindən yeni fayllara və ya disklərə yazaraq sonradan dəyişikliklər etmək əvəzinə, Global Mapper proqramında geniş sayda xüsusi komanda dəsti vardır ki, bu da məlumatların üzərində birbaşa iş aparılmasını təmin edir. Üzərində dəyişiklik edilən məlumatlar avtomatik olaraq saxlanılır.

Google Yer Kürəsi proqramını dəstəkləmə (Google Earth Support) funksiyası. Global Mapper proqramı Google Yer Kürəsi proqramının KML/KMZ formatlı məlumatlarını daxil və xaric etmə funksiyasına malikdir. Proqram, daha sonra istifadə etmək məqsədilə xəritə və ərazinin kosmik fotosəkillərini olduqca güclü “xaric etmə” (export) menyü rəhbəri vasitəsilə sıxlaşdıraraq “zip” fayllarına çevirə bilir. Global Mapper proqramı, həmçinin Google Yer Kürəsi proqramından köçürülmüş KML/KMZ formatlı veb xəritələri özünün cari zaman (online) rejimli xəritəsi olaraq təqdim edə bilir. Bu zaman, yeni yaradılan “online” xəritə üzərində istifadəçiyə aid məlumatların ad yarlıqlarının göstərilməsi də mümkündür.

Məlumatların işlədilməsi. Global Mapper proqramı, internet portallarından daxil edilmiş müxtəlif növ məlumatların işlədilməsi üçün özündə çoxsaylı funksiyaları birləşdirir.

Xəritə və peyk təsvirləri üzərində iş. Müxtəlif ünvanlardan virtual olaraq daxil edilmiş xəritə və peyk təsvirlərini düzənə salmaq, istənilən miqyasa gətirmək və üzərində müvafiq dəyişikliklər etməklə raster qatına (layına) çevirmə, Global Mapper proqramının standart funksiyasıdır. Raster peyk təsvirlər üzərində aşkar edilmiş hərbi obyekt və ya ərazi dəyişikliyinə topoqrafik xəritəyə köçürülməsi, həmin təsvirlərin koordinatlaşdırılması və xəritəyə bənd edilməsindən sonra xüsusi dəqiqliklə yerinə yetirilir.

Coğrafi kodlaşdırma (Geocoding). Global Mapper proqramı, coğrafi kodlaşdırma funksiyasına malikdir. Bu funksiyadan istifadə etməklə topoqrafik xəritə üzərindəki obyekt və gediləcək (və ya axtarılan) ünvanlar coğrafi koordinatlar əsasında əvvəlcədən nömrələnir və ya adlı kodlara çevrilir. Həmin nömrə və ya koda sıxıldığı anda tələb olunan obyekt və ya ünvan avtomatik olaraq ekrana gəlir. Əməliyyatların planlaşdırılması, rabitə, kəşfiyyat və MTT məqsədləri üçün Coğrafi kodlaşdırma funksiyasının imkanından istifadə etmək mümkündür (qeyd: növbəti bənddə bu haqda daha geniş məlumat veriləcək).

Xəritə və sxemlərin idarə olunması və rəqəmsallaşdırma. Proqramın xəritə və sxemlərin idarə olunması funksiyası vasitəsilə məlumat bazasından yüklənmiş raster (vektor) xəritə və sxemlərin müvafiq koordinat sistemlərində (SK-42 və ya WGS-84) koordinatlaşdırılması, sahə və məsafələrin ölçülməsi, rəng fonunun verilməsi və ya dəyişdirilməsi, ikiölçülü xəritələrin 3D model görüntüsünün yaradılması və s. yerinə yetirilir. Bundan başqa, proqramda çox sayda rəqəmsallaşdırma alətləri vardır. Bu alətlər sırasından nöqtə, xətt və poliqon düymələrinin köməyi ilə xəritələrin coğrafi (topoqrafik) məzmununun vektor formatına salınması mümkündür. Vektor məlumatlar, xüsusiyyətləri və adları yazılmaqla fərqli laylarda toplanılır. Bu isə, bir növ xəritələrin rəqəmsallaşdırılmasının yerinə yetirilməsi prosesidir. Raster xəritələrdən fərqli olaraq, əzhəcmli olduğuna görə rəqəmsal (vektor) xəritələrin işlədilməsi daha asan və əlverişlidir. Proqramda topoqrafik xəritələrin miqyası üzrə ifadə olunmayan şərti işarələrin yaradılması üçün həndəsi fiqurlar (üçbucaq, dairə, kvadrat, düzbucaqlı, trapesiya, piramida və s.) seqmenti də mövcuddur.

Proqramın imkanlarından hərbi məqsədlər üçün istifadə olunması

Qeyd olunduğu kimi, Global Mapper proqramı, xəritə və peyk təsvirləri ilə işləmək üçün çoxlu funksiyalara və geniş imkanlara malikdir. Proqramın hərbi məqsədlər üçün tətbiq olunması əsasən raster və rəqəmsal (vector) xəritələr, həmçinin Ərazinin Rəqəmsal Yüksəklik Məlumatları (ƏRYM, DTED – Digital Terrain Elevation Data) vasitəsilə həyata keçirilir.

Raster topoqrafik xəritələr koordinatlaşdırıldıqdan, yəni xəritələrin künc coğrafi koordinatları proqrama tanıtıldıqdan sonra, onlar üzərində aşağıdakı fəaliyyətləri yerinə yetirmək olar:

- xəritədəki obyekt və ya hədəflərin SK-42 və ya WGS-84 koordinat sistemlərində coğrafi və düzbucaqlı koordinatlarının avtomatik olaraq dəqiq təyin olunması;
- Baltik dəniz səviyyəsi ilə müqayisədə 5-10m dəqiqliklə yüksəklik qiymələrinin ölçülməsi;
- məsafə, bucaq, perimetr və sahələrin ölçülməsi;
- ərazi profilinin qurulması;
- peyk təsvirləri üzərində hərbi və topoqrafik elementlərin deşifrənməsi;
- görünən və görünməyən sahələrin müəyyən edilməsi;
- yürüş (marş) marşrutunun çəkilməsi;
- obyekt və ya hədəflərin yerlərinin avtomatik təyin və təqdim olunması;
- döyüş fəaliyyətləri krokilərinin xəritəyə yerləşdirilməsi və üzərində dəyişikliklərin aparılması;

- aerofoto və ya peyk təsvirlərinin topoqrafik xəritələrə bənd edilməsi, baş vermiş dəyişikliyin xəritəyə köçürülməsi;

- vektor məlumat və xüsusiyyətlər laylarının yaradılması;

- xüsusi xəritə və aerokosmik sənədlərin hazırlanması;

- koordinatlaşdırılmış topoqrafik xəritələr üzərinə taktiki (əməliyyat) şəraitin çəkilməsi və s.
Raster xəritələr ƏYRM üzərinə yerləşdirildikdən sonra:

- xəritələrin əhatə etdiyi ərazinin 3D model görüntüsünün yaradılması;

- 3D model üzərində hərəkət, uçuş və meyillik imitasiyasının təqdim olunması;

- ilin müxtəlif fəsilələrinə uyğun olaraq ərazinin gecə və gündüz görüntüsünün yaradılması mümkündür.

Global Mapper kompüter xəritə proqramının imkanlarının tətbiq olunduğu hərbi sahə və məqsədlər üzrə:

- döyüş (əməliyyat) fəaliyyətlərinin planlaşdırılması;

- kəşfiyyat, müşahidə, hədəfgöstərmə və silah sistemlərinin tətbiqi;

- rabitə, Kütləvi Qırğın Silahlarından Mühafizə (KQSM), maddi-texniki təminat və s. [2, s.48].

Global Mapper proqramından, Döyüş (əməliyyat) fəaliyyətlərinin planlaşdırılması üzrə:

- döyüşlərin (əməliyyatların) keçirilməsi planlaşdırılan ərazinin öyrənilməsi və taktiki cəhətdən qiymətləndirilməsində;

- hədəflər (obyektlər) haqqında məlumatların toplanması, təhlil və təqdim edilməsində;

- marşların keçirilməsi, bölmələrin təyin olunmuş istiqamətlərə və rayonlara operativ və mütəşəkkil yerdəyişməsinin təmin olunmasında.

Müşahidə, hədəfgöstərmə və silah sistemlərinin tətbiqi üzrə:

- ərazinin 3D model görüntüsündən istifadə etməklə müxtəlif silah sistemlərinin müşahidə edə və atəş altına ala biləcəkləri hədəflərin təyin olunmasında;

- ƏRYM-dən istifadə etməklə xəritə və aerokosmik şəkillərin 3D model görüntülərini hazırlayaraq onlardan müşahidə və hədəfgöstərmədə istifadə edilməsində;

- ərazinin 3D modeli əsasında müşahidəçi və silah sistemləri üçün görünən və görünməyən “ölü” sahələrin təyin olunmasında;

- müxtəlif uçma hündürlüklərinə görə radarın əhatə diaqramının hazırlanmasında;

- ərazi relyefi üzrə müxtəlif istiqamətlərdə yamacların profillərinin qurulmasında.

Kəşfiyyat üzrə:

- düşmən tərəfdə olan ərazinin öyrənilməsində;

- kəşfiyyat raportlarının hazırlanması üçün ərazi ilə bağlı məlumatların daha tez əldə edilməsində;

- aerofoto və peyk təsvirləri əsasında düşmən hədəflərinin yerlərinin və dəqiq koordinatlarının operativ təyin edilməsində;

- gecə - gündüz şəraitinin, həmçinin ilin fəsillərinə və hava şəraitinə görə ərazi görüntülərinin yaradılmasında;

Rabitə üzrə:

- rabitə qüvvə və vasitələrinin ərazidə yerləşdirilməsində;
- xəbərləşmə şəbəkəsinin qurulmasında;
- 3D model görüntü üzərində ərazi profilinin qurulması ilə radiosiqnalların zəiflədiyi yerlərin təyin edilməsində;

KQSM üzrə:

- nüvə və bioloji kütləvi qırğın silahlarının təsir sahəsinin təyin edilməsində,

MTT üzrə:

- qoşunların arxa təminatı fəaliyyətlərinin planlaşdırılmasında istifadə etmək olar.

Nəticə

Global Mapper CIS kompüter xəritə proqramı SK-42 və WGS-84 koordinat sistemlərində koordinatlaşdırılmış toporafik xəritələr, aerofoto və peyk ərazi şəkilləri, həmçinin ƏRYM-ı əsasında hazırlanmış 3D model görüntü təqdim etməklə xəritələrin oxunmasını asanlaşdırır, hədəflərin koordinatlarının və nöqtə yüksəkliklərinin avtomatik təyin edilməsinə, məsafə, bucaq və sahələrin ölçülməsinə, ərazi profilinin qurulmasına, ilin müxtəlif fəsillərinə uyğun olaraq ərazinin gecə - gündüz görüntüsünün yaradılmasına, 3D model görüntü üzərində uçuş marşrutunun simulyasiyasına və s. Kimi prosedurların həyata keçirilməsinə imkan verir.

Proqramının imkanlarından aşağıda qeyd olunan hərbi məqsədlər üçün istifadə edilməsi təklif edilir:

- hərbi qərarqəbuletmə prosesində (HQQP) ərazinin öyrənilməsi, qiymətləndirilməsi, keçilmə, müşahidə və atəş şəraitinin müəyyən edilməsi;

- hədəfgöstərmədə düşmən hədəf, obyekt və hərbi infrastrukturlarının koordinatlarının təyin edilməsi;

- HHQ və HHM silah, sistem və vasitələrinin fəaliyyət zonasından kənarında yerləşən konkret hədəfləri aşkar etmək, onların koordinatlarını təyinetmə və nişanalma nöqtələrini seçmə;

- artilleriya, kəşfiyyat, rabitə və mühəndis-istehkam qüvvə və vasitələrinin tətbiqi;

- qoşunların MTT fəaliyyətlərinin planlaşdırılması və s.

Simulyasiya mərkəzlərində hərbi oyun və təlimlərə hazırlıq zamanı, hərbi tədris müəssisələrində hərbi sənəti, taktika, kəşfiyyat, artilleriya, rabitə, mühəndis hazırlığı, KQSM, hərbi topoqrafiya və digər fənlərin tədrisi zamanı Global Mapper proqramının imkanlarından istifadə olunması məqsədəuyğundur.

Ədəbiyyat

1. Mehdiyev A.Ş., İsmayılov A.İ., Coğrafi İnformasiya sistemləri. Bakı, 2011, 232 s.
2. Musayev İ.F., Coğrafi İnformasiya Sistemlərinin hərbi sahədə tətbiqi // Hərbi Bilik jurnalı, 2013, № 4, s. 39-50.
3. Musayev İ.F., Rəqəmli xəritələrin yaradılma texnologiyası və coğrafi informasiya sistemi // Hərbi Bilik jurnalı, 2006, № 5. s. 21-32.
4. Cəbrayilova Z.Q.. Verilənlər bazası. Biliklər bazası. Ekspert sistemləri. AMEA İnformasiya Texnologiyaları İnstitutu. Bakı, 2017, 12s.
5. Изотов М.И., Подготовка карт для похода. Москва, 2017, 192 с.
6. https://en.wikipedia.org/wiki/Global_Mapper. Global Mapper ingiliscə Vikipediya.
7. <http://www.blumarblegeo.com/products/global-mapper>. Blue Marble şirkəti.

Аннотация

**Применение ГИС компьютерного программного пакета
“Global Mapper” для военных целей
Максуд Годжаманов, Илгар Мусаев**

Топографические (специальные) карты, аэрокосмические снимки, фотодокументы, а также тематические карты различных масштабов и назначений широко используются в Вооруженных Силах, в видах войск, штабах, объединениях, соединениях и в частях. В последнее время дают предпочтение обрабатывать боевые обстановки на цифровых или же на растровых картах чем бумажных версиях этих карт или картографических продуктов. При разработке различных графических боевых документов прибегают использовать компьютерные картографические программы. К этим программам можно относить ArcGIS, QGIS, SAGA GIS, GRASS GIS, MapWindow, GIS DA, Diva GIS, OrbisGIS, Corel Draw, Global Mapper и.т.д. Несмотря на то, что их имена различны, но большинство этих программ по назначению представляют собой географические информационные системы (ГИС). Являющимся ГИС пакет-программой Global Mapper используется не только в гражданских отрасли, но и в военных целях. В статье рассматриваются военные отрасли и цели применяемые картографической программой Global Mapper.

Ключевые слова: геоинформационная система, топографическая база данных, Цифровая модель местности, Цифровая модель высот.

Abstract

**The use of GIS computer software package
“Global Mapper” for military purposes
Magsud Gojamanov, Ilgar Musayev**

Topographic (special) maps, space images, photographs and thematic maps of different scales and assignments are widely used in the Armed Forces, troops, headquarters, corps, brigade and units. Recently, preference has been given to handle combat situations on digital or on raster maps than paper versions of these maps or cartographic products. When developing various graphic combat documents, computer-based mapping programs are resorted to. These programs can include ArcGIS, QGIS, SAGA GIS, GRASS GIS, Map Window, GIS DA, Diva GIS, Orbis GIS, Corel Draw, Global Mapper, etc. Despite the fact that their names are different, but most of these programs by designation are geographic information systems (GIS). The GIS package program Global Mapper is used not only in civil industries but also in military areas. The article discusses the military sectors and objectives used by the mapping program Global Mapper mapping software.

Keywords: geographic information system, topographic data base, Digital terrain model, Digital elevation model.

UOT 355/359,528,623

COĞRAFİ İNFORMASIYA SİSTEMİNİN NƏZƏRİ-KONSPEKTUAL ƏSASLARININ TƏHLİLİ

**polkovnik-leytenant Yaşar Nəsimov, f.-r. e.d., prof. Azad Bayramov,
tex.ü.f.d., professor, polkovnik Elşən Həşimov**

Silahlı Qüvvələrin Hərbi Akademiyası

Email: yasharnasibli@yahoo.com

Xülasə. Məqalədə Coğrafi İnformasiya Sistemlərinin (CİS) yaranmasının tarixi xronologiyası haqqında məlumatla yanaşı, onun nəzəri-konspektual əsaslarının təhlili verilir. Coğrafi İnformasiya Sistemlərinin komponentləri geniş izah olunur. Məlumatın keyfiyyətindəki meyarlar və bilinən xəta mənbələri açıqlanır.

Açar sözlər: Coğrafi İnformasiya Sistemi, xəritə, rastr məlumat, vektor məlumat, atributiv məlumat.

Giriş

Müasir dövrdə kompüter texnologiyasının qrafik imkanlarının artması onun istifadə sahələrinin genişlənməsinə gətirib çıxarmışdır. Sürətli inkişaf dövrü keçən kompüterin məkansal və atributiv məlumatların yığılma və emal olunması baxımından nəhəng gücə çevrildiyini söyləmək mümkündür. Xəritə və plan üzərində göstərilən bulaq, çay, bina və s. məlumatlar ilə müxtəlif cədvəllərdə göstərilən (əhalinin sayı, havanın temperaturu, hava kirliliyi və s.) atributiv məlumatlar məkanla bağlı olduğundan coğrafi məlumat xüsusiyyətindədir. İstifadə etdiyimiz məlumatlar arasında məkanla bağlı məlumatlar əhəmiyyətli yer tutmaqdadır [1, s.18].

Coğrafi İnformasiya Sistemləri (CİS), coğrafi obyekt və hadisələrə aid məkansal və atributiv məlumatların toplanmasını, saxlanmasını, yeniləşdirilməsini, analizini, modelləşdirilməsini, proqnozunu hazırlayan və bunları kompüter ekranında və ya kağız üzərində göstərən, planlamada və problemin həll yollarının tapılmasında istifadə edilən kompüter dəstəkli bir texnologiyadır. CİS yer kürəsini və fəzanı bütün xüsusiyyətləri ilə birlikdə təsvir edir, onlara aid məlumatları saxlayır, müxtəlif növlü informasiyaları təhlil və inteqrasiya edir, bunların nəticəsində müxtəlif proqnoz və ssenarilər hazırlayır. ESRI, Map-Info və Integraph kimi şirkətlər CİS-nin qurulmasında, inkişaf etdirilməsində və yayılmasında çox mühüm əhəmiyyətə malikdirlər [2, s.204].

İnformasiyanın əldə olunması, emalı və istifadəçiyə çatdırılması üçün müxtəlif vasitələr, üsullar və metodlar mövcuddur. Bunlardan hansılarının seçilməsi qoyulan məqsəd və ona çatmaq üçün həll olunacaq məsələlərin növü və mürəkkəbliyindən asılıdır. Metod və vasitələrin çox olmasına baxmayaraq onlar arasında CİS-nin özünü təsdiq etməsi və liderlik mövqeyini saxlaması artıq inkarolunmaz bir faktdır [3, s.4].

CİS-nin tarixi, “kompüter qrafikləri” anlayışının yaranması ilə başlayır. Bu anlayış, 1955-ci ildə Amerika Birləşmiş Ştatlarındakı MIT (Massachusetts Institute of Technology) adlı institut tərəfindən, uçuş simulatorlarına nəzarət edən Whilwindi adlı kompüterin inkişaf etdirilməsi ilə ortaya çıxmışdır. Kompüter qrafikləri anlayışını 1963-cü ildə inkişaf etdirilən “Kompüter Dəstəkli Dizayn” sistemi (CAD: Computer Aided Design) izləmişdir. 1963-1971-ci illər arasında “Kompüter Dəstəkli Dizayn” sistemlərinə əsaslanan “Avtomatlaşdırılmış Xəritəçilik Sistemi” (AMS: Automated Mapping System) və “Məlumat Bazası İdarəetmə Sistemləri (DBMS: Database Management Systems) inkişaf etdirilmişdir. Həmin sistemlər coğrafi məlumatların toplanmasında, emalında və təqdim edilməsində qanəedici nəticələr göstərmişlər, lakin məlumatların təhlilində qeyri-kafi qaldıqları müşahidə edilmişdir. Bunun nəticəsi olaraq, məkansal və atributiv məlumatları,

bu məlumatlar arasındakı məntiqi və topologiya əlaqələrini birləşdirən və məkansal təhlilləri reallaşdırma imkanına sahib olan CİS texnologiyası inkişaf etdirilmişdir [4-7].

Dünyanın ilk CİS ünvanını almış Kanada CİS (CGIS: Canadian Geographic Information System) 1960-cı illərdə CİS-nin atası olaraq bilinən dr. Roger F. Tomlinson tərəfindən Kanadada yaradılmışdır [8].

Respublikamızda CİS-nin yaradılması zamanı daha çox ESRI şirkətinin mütəxəssisləri tərəfindən hazırlanmış olan ArcGIS proqramının müxtəlif versiyalarının (ArcGIS 10.x.) istifadəsinə üstünlük verilir. Ölkəmizdə bu proqramın satışını ESRI şirkətinin nümayəndəliyini almış yerli şirkətlər həyata keçirir.

Coğrafi İnformasiya Sistemlərinin komponentləri

Coğrafi məkana bağlı məlumatların və ya satın alınan bir CİS proqramının CİS-i meydana gətirdiyi şəkildə bəzi yanlış fikirlər vardır. Halbuki, CİS yalnız məlumat və proqramdan meydana gəlməməkdədir. CİS-nin məkansal sorğu-suallara cavab verən xüsusiyyətdə olmalıdır. Bu səbəbdən bir CİS-nin tamamilə funksional ola bilməsi üçün avadanlıq, proqram, məlumat, heyət (mütəxəssis) və üsullar kimi əsas komponentlərdən meydana gəlməsi lazımdır [4].

CİS-in komponentləri aşağıdakılardan ibarətdir:

1. Avadanlıq (*Hardware*)

CİS-nin avadanlıq komponentini üç qrupda göstərə bilirik:

- (1) Proqramın işləməsi üçün iş stansiyası (workstation), fərdi kompüter (PC), notbuk (notebook), planşet və s. ;
- (2) Məlumatın toplanması üçün rəqəmsallaşdırma stolu, skaner cihazı, elektronik taxometr, GPS cihazı, rəqəmsal kamera və s. ;
- (3) Məlumatın təqdim edilməsi üçün plotter, printer, proyeksiya cihazı, çap maşını, kompüter ekranları, böyük diaqonallı televizorlar və s. ;

2. Proqram (*Software*)

Kompüterlərin nəzəri komponentlərini meydana gətirən proqramları istifadə məqsədləri baxımından üç qrupa bölmək mümkündür.

(1) Əməliyyat sistemi proqramları

Sistem proqramları, kompüterlərin çalışması üçün bir çox funksiyaları yerinə yetirdiyindən “əməliyyat sistemi proqramı” olaraq da ifadə edilir. Əməliyyat sistemi proqramları kompüterin açıldığında ilk, bağlandığında isə sonuncu olaraq işləyən proqramlardır. Bu proqramlar kompüterdə giriş-çıxışlara nəzarət edir, istifadəçinin kompüterdən istifadəsini, məlumat toplamasını və s. təmin edir. MS-Dos, UNIX və WINDOWS ən məşhur əməliyyat sistemi proqramlarıdır. CİS proqramlarının yaxşı işləməsi üçün kompüterin, notbukun və ya planşetin mərkəzi prosessorunun (CPU) sürəti yüksək, video yaddaşı (Video card), əməli yaddaşı (RAM) və sərt disk (HDD) yaddaşı isə həcm olaraq böyük olmalıdır. Məkansal təhlillər aparan zaman kompüterin texniki parametrləri yüksək olarsa, aparılan əməliyyatın zamanı da qısa olar.

(2) Proqramlaşdırma dilləri

Proqramları yazmaq üçün müxtəlif növ proqramlaşdırma dillərindən istifadə olunur. İstifadəçi (proqramçı) bir proqramlaşdırma dili vasitəsilə kompüterə nə etmək istədiyini başa salır. Pascal, Fortran, C, C++, Visual Basic və s. kimi yüksək səviyyəli proqramlaşdırma dilləri CİS-nin inkişaf etdirilməsində istifadə olunur. Ayrıca, ARC/INFO üçün AML, MicroStation üçün MDL və AutoCAD üçün AutoLISP kimi proqramlaşdırma dilləri də mövcuddur. ArcGIS proqramı Visual Basic proqramlaşdırma dili ilə proqramlaşdırılmışdır.

(3) Tətbiq proqramları

CİS-nin tətbiq proqram qrupu beş ana komponentdən meydana gəlir. Bu komponentlər:

(a) Məlumat girişi və məlumat emalı proqramları

Məlumat girişi və məlumat emalı proqramları, müxtəlif məlumat mənbələrindəki məlumatların uyğun məlumat formatına salınması üçün istifadə edilir. Skaner cihazı vasitəsilə kağız xəritənin skan

olunması, yenə kağız xəritənin rəqəmsallaşdırma stolu vasitəsilə rəqəmsallaşdırılması, GPS ölçülərinin, həmçinin ərazi ölçmə məlumatlarının kompüter mühitində toplanması və s. bu proqramların gördükləri işlərə nümunədir. ArcGIS proqramının ArcMap interfeysi vasitəsilə şəkil (jpeg, tiff, img və s. genişləmələrdə) və ərazi məlumatları proqrama daxil edilir. Daxil olan məlumatlar proqramın funksional alətləri vasitəsilə uyğun formata çevrilir (*Data Export to shape file*).

(b) Məlumat toplama, məlumat təminatmə və məlumat bazası idarəetmə proqramları

Bu proqramlar, coğrafi obyektlərə aid məkansal və atributiv məlumatların, məkansal məlumatlar arasındakı topologiyanın kompüter mühitində necə olacağı, necə toplanacağı, necə saxlanacağı və s. şərtləri özlərində cəmləşdirən proqramlardır. ArcGIS proqramının ArcCatalog interfeysi coğrafi obyektlərə aid layları (*ing.layers*) öz proqram formatında (shape file və ya feature class) yaradır və dizayn edir, məlumatın atributiv cədvəllərini istifadəçinin istəyinə uyğun olaraq hazırlayır. ArcGIS 3 (üç) növ məlumat bazasından istifadə edir. Kiçik həcmli CİS işləri (≤ 2 Gb) üçün Personal Geodatabase, orta həcmli CİS işləri (≤ 1 Tb) üçün File Geodatabase, böyük həcmli CİS işlər (ölçüsüz) üçün isə ArcSDE məlumat bazalarından istifadə olunur. Personal Geodatabase - Microsoft Access proqramı üzərində qurulub. File Geodatabase - kompüter mühitində normal bir fayl kimi saxlanılır. ArcSDE (Spatial Database Engine) isə Oracle, Microsoft SQL Server kimi məlumat bazası proqramları üzərində qurulmuşdur.

(c) Məlumatın istifadəsi və təhlili proqramları

Məlumatın istifadəsi və təhlili proqramları özündə üst-üstə düşmə, kəsişmə, qonşuluq və s. kimi məkansal təhlilləri icra edən əhəmiyyətli funksiyaları cəmləşdirir. Bu proqram komponentinə görə CİS digər sistemlərdən fərqlənir. ArcGIS proqramının ArcMap interfeysi məlumatı redaktə edir, ArcToolBox interfeysi isə üç ölçülü təhlil (3D analyst), statistik təhlil (geostatistical analyst), məkansal təhlil (spatial analyst), şəbəkə təhlili (network analyst) və s. funksiyaları vasitəsilə təhlillər aparılma imkan və qabiliyyətinə sahib proqramdır.

(d) Məhsul hazırlama və təqdimetmə proqramları

Məhsul hazırlama və təqdimetmə proqramları kompüter mühitindəki xəritə məlumatlarını, təhlillərin və sorğuların nəticələrini istifadəçinin istədiyi formatlarda qrafik və ya mətn olaraq ekranda göstərən və ya nəşredən proqramlardır. ArcGIS proqramının ArcMap interfeysi hazırlanmış olan məhsulu dizayn edir, şərti işarələrini, miqyasını, koordinat şəbəkəsini, xəritə kənar yazılarını və s. əlavə edərək məhsulu nəşrə hazırlayır. Nəşrə hazırlanmış məhsulun proqramın öz genişlənməsi (.mxd) ilə yanaşı müxtəlif formatlara (jpg, tiff, ai, pdf və s.) transformasiya edilərək də çap edilməsi mümkündür.

(e) İstifadəçi interfeysi

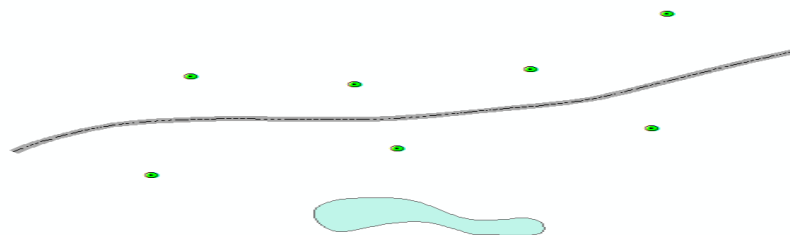
İstifadəçi interfeysi, CİS ilə istifadəçi arasındakı əlaqəni yaradan, məlumatın daxil edilməsini, dəyişdirməsini, silməsini, sorğulamasını, sorğulara cavab verilməsini və s. əməliyyatların yerinə yetirilməsinə imkan verən kiçik menyulardan ibarətdir [4].

CİS istifadəçisi özünü bu sahədə inkişaf etdirmək üçün SQL Server, Oracle, Postgre SQL kimi məlumat bazası proqramlarını və C, C++, Java, Python, Visual Basic kimi proqramlaşdırma dillərindən birini öyrənməlidir.

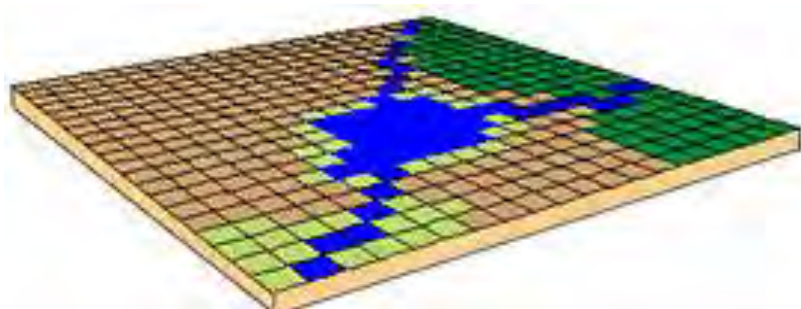
3. Məlumat (Data)

Toplanmasının uzun zaman alması və olduqca yüksək xərclər tələb etməsi baxımından CİS-nin ən əhəmiyyətli komponentidir. Coğrafi məlumat vektor, rastr, atributiv və meta məlumat formatlarında kompüter mühitində toplanır. Vektor məlumat - nöqtə, xətt və sahə şəklində təmsil olunur (Şəkil 1). Raster məlumat formatındakı bütün məlumat növləri isə sətir və sütun nömrələri bilinən şəkil elementləri (piksel) ilə təmsil edilir (Şək. 2). Atributiv məlumat coğrafi obyektin xüsusiyyətlərini ifadə edir. Meta məlumatlar isə məlumat haqqında informasiyaları özündə cəmləşdirir. Kağız xəritə, aerofotoşəkil, kosmik şəkil və s. əhəmiyyətli coğrafi məlumat mənbələridir [9]. Radar, GPS, elektronik taxometr, elektronik nivelir və s. cihaz (avadanlıq) vasitəsilə ərazidən

toplanan məlumatları uyğun formatlara transformasiya etdikdən sonra CİS proqramlarında istifadə edə bilərik.



Şəkil 1. Vektor məlumat (nöqtə, xətti və sahə)



Şəkil 2. Raster məlumat

4. Heyət (*Personnel*)

CİS texnologiyası, sistemi idarəedən və onu həqiqi dünya problemlərinin həll olunması üçün planlar hazırlayan heyət olmadıqda öz təsirini itirir. CİS heyəti üç qrupa bölünür:

(1) Sistem heyəti

CİS-nin proqram və avadanlığından aktiv olaraq istifadə edən işçilərdir. Sistem heyəti, problemi həll etmək üçün CİS-nin necə tətbiq olunacağı mövzusunda yüksək texniki məlumata sahib olmalıdır. Sistem heyəti, sistemin gündəlik istifadəsinə, sistemin yaşadılmasına və aktual tutulmasına cavabdehdir.

(2) İstifadəçi heyəti

CİS-nin məlumatlarından istifadə edənlərdir. İstifadəçi heyətinin texniki məlumata sahib olmasına ehtiyac yoxdur. Bunun yanında, sistemin imkanları və məhdudiyyətlərini bilmək baxımından sistem heyəti ilə qarşılıqlı əlaqə içərisində olmalıdır.

(3) Məlumatı istehsal edən heyət

Məlumatı istehsal edən heyət, CİS-də istifadəsi nəzərdə tutulan məkansal və atributiv məlumatları toplayan heyətdir. Bu heyət, coğrafi məlumatı uyğun formatda toplamaq üçün coğrafi məlumat xüsusiyyətindən və toplama standartından xəbərdar olmalıdır.

CİS-nin yaradılması üçün geodeziya, fotoqrammetriya, kartoqrafiya, proqramlaşdırma və CİS sahələri üzrə təcrübəli mütəxəssislərə ehtiyac vardır. CİS-nin yaradılması zamanı təşkilatın ehtiyaclarını nəzərə alaraq proqram və avadanlıq seçilməlidir. CİS-nin yaradılması üçün tək növ CİS proqramı seçiminə üstünlük verilməlidir. Fərqli CİS proqramlarında toplanmış məlumatların istifadəsi zamanı qeyri-müəyyənliyin başvermə ehtimalı yüksək qiymətləndirilir.

5. Üsullar (*Methods*)

Təşkilatın müvəffəqiyyətli bir CİS yaratması, həmin təşkilatın iş təcrübələrinə əsasən hazırlanmış planlarına, modellərinə və iş qaydalarına bağlıdır. Toplanan coğrafi məlumatlar keyfiyyətli olmalı və məlumatın davamlılığı təmin edilməlidir. Coğrafi təhlil, sorğu və s. əməliyyatların yerinə yetirilməsi üçün məlumat növlərinin, əməliyyatların, sorğulama düsturlarının, məlumatı əldə etmə yollarının və s. yaxşı bir şəkildə təyin olunması lazımdır [1, s.21].

CİS-i yaratmağa başladığımız zaman məlumat standartları və təşkilatlararası məlumat alış-verişinin qaydaları hazırlanmalıdır. Məlumatın hansı məlumat formatında (shape file, feature class və s.) saxlanacağına və məlumat bazası idarəetmə sistemlərində hansı məlumat modellərindən istifadə olunacağına qərar vermək lazımdır.

CİS-də məlumatların toplanmasında aşağıdakı üsullardan istifadə olunur:

- Klassik ölçmə üsulları (taxeometr, teodolit, nivelir və s. geodeziya alətlərindən istifadə etməklə);
- Fotoqrammetrik üsullar (aerofoto və kosmik şəkillərdən istifadə etməklə);
- GPS-dən (GPS cihazından istifadə etməklə);
- Məsafədən zondlama üsulları (radar məlumatlarından istifadə etməklə) [1, s.21].

Coğrafi İnformasiya Sistemlərinin faydaları

CİS kompüter əsaslı bir sistemdir. CİS bizə yerdə və fəzada baş verən təbii və süni hadisələrin tədqiqatı ilə məşğul olmaya imkan verir [10, s.5]. Baş verən sürüşmə, daşqın və sel hadisələrinin, dəniz və okean sularının qabarması və ya çəkilməsi nəticəsində itirilən və ya qazanılan torpaq sahələrinin, habelə Şamaxının Muğanlı kəndi, Muğanlı-İsmayılı yolu, Ağsu aşırımı və Abşeron yarımadası kimi sürüşmə sahələrinin hesablanması və modellənməsini CİS proqramları vasitəsilə həyata keçirə bilərik.

CİS-də xəritələrin tərtib olunmasının xüsusi üstünlükləri vardır. Belə ki, “klassik-ənənəvi” üsullarla tərtib olunmuş xəritələr ümumi təzahür və mənzərə üçün yararlı idi və bununla da onların funksiyası qurtarırdı. CİS mühitində yaradılmış xəritələr isə ümumi təzahür yaratmaqla yanaşı, bir məlumat bazası rolunu oynayır və xəritələrin daimi operativ şəkildə yeniləşmək imkanları vardır, onlar çox təbəqəlidir və bu təbəqələrdəki hər mərhələ yeni informasiya və məlumatlar imkanındır. Bununla da CİS təbii və sosial iqtisadi proses və hadisələrin modelinin yaradılmasında, bu proseslərə təsir edən amillərin əlaqələndirilməsində və onların proqnozlaşdırılmasında birbaşa baza rolunu oynayır [3, s.4-5].

Xəritə məhsulları və internet üzərindən xəritə təmin edən şirkətlərin sürətli inkişafı nəticəsində, xəritələrin hər gün milyonlarca istifadəçi tərəfindən baxıldığı təxmin edilməkdədir. Bu, CİS istifadəçi sayının milyonlarla olduğu mənasını verir [10, s.5]. İnteraktiv xəritələrin yaranması xəritəçiliyin yeni bir istiqamətidir. Respublikamızda bu istiqamətdə Bakı şəhəri Nəqliyyatın intellektual idarəedilməsi layihəsi uğurla həyata keçirilmişdir.

Zəlzələ, sürüşmə, daşqın, meşə yanğını kimi təbii; neft, nüvə sızıntıları kimi texnologik fəlakətlərin müşahidə olunmasında və fəlakətdən sonrakı bərpaetmə işlərində Məsafədən Zondlama və Real Zamanlı (Real time) CİS-nin faydaları danılmazdır. Təbii fəlakətlərin idarəsi zamanı məlumatın mövcud olması və həmin məlumatdan istifadə edilməsi mühüm əhəmiyyət kəsb edir. CİS təbii fəlakətlərin idarə olunması əməliyyatlarının məlumat və informasiya infrastrukturunu əmələ gətirir. Son illərdə CİS-nin bu işlərdə istifadəsi artmaqdadır [11]. 2010-cu ildə baş vermiş Haiti zəlzələsi zamanı CİS-dən həm vəziyyətin öyrənilməsi, həm də əməliyyatların aparılmasında geniş istifadə olunmuşdur.

CİS sadəcə xəritələri yaratmaq üçün bir kompüter sistemi deyildir, baxmayaraq ki, o, müxtəlif miqyas, proyeksiya və rənglərdə xəritələr yarada bilər. CİS xəritə təsvir olunan coğrafi obyektlər arasındakı məkan əlaqələrini yaratmağa imkan verir. CİS yeni məlumatlar istehsal etmək üçün məlumat bazasına toplamış məlumatlardan istifadə edir [12].

CİS, yer səthinə aid məlumatların toplanması, inteqrasiyası və təhlili üçün xüsusi proqramlarla təchiz olunmuş kompüter sistemi kimi təriflənir. Ancaq nəzərə almaq lazımdır ki, istənilən tərif dəqiq deyil və onun daim təzələnmə ehtimalı vardır. Üstəlik bir fakt da var ki, CİS-nin özü yeni sahədir və onda bu tərifin daimi təkmilləşəcəyi labüddür [3, s.5].

Coğrafi İnformasiya Sistemlərinin tətbiq sahələri

CİS yeni tipli məlumat sistemi olub özünəməxsus xüsusiyyətlərə malikdir. Bu xüsusiyyətlər coğrafi məlumat və metodların qanunauyğunluqlarını, coğrafi məkan ilə bütün məlumatların üst-üstə düşməsinə və bilavasitə bu məlumatların bir-biri ilə inteqrasiyasını nəzərə alaraq yaranmışdır. CİS coğrafi məlumat texnologiyası ilə sıx bağlı, müasir tələblərə cavab verən, yerli məlumat məkanında işləyən, inteqrasiya məlumat sistemidir. CİS elmin müxtəlif sahələrində - kənd təsərrüfatında, sənayedə və xalq təsərrüfatının müxtəlif sahələrində tətbiq olunaraq, obyektlər haqqında yerli məlumat məkanından istifadə edilir. Burada təbiət hadisələrinin (sellərin, sürüşmələrin, torpaq eroziyasının və s.), iqtisadi vəziyyəti və xalq təsərrüfatının digər sahələrində müxtəlif məsələlərin həlli, müxtəlif üsullarla proqnozlaşdırılması bilavasitə modelləşdirilə bilər və həll olunan prosesin əyani surətdə göstərilməsi mümkündür [13].

Fərqli elm sahələrinin bir araya gətirdiyi kompleks quruluşdakı məkana bağlı qrafik və atributiv məlumatların rəqəmsal (digital) mühitlərdə toplanması, yığılması, təqdim və təhlil edilməsi CİS ilə mümkün olmuşdur. Bu gün bir çox fərqli peşə qrupunun xəritədən istifadə etməsi və coğrafi məlumat ilə öz işlərini dəstəkləməsi, CİS üçün çox geniş bir tətbiq sahəsini ortaya çıxarmışdır [2, s.204].

Müasir dövrümüzdə dünyanın inkişaf etmiş və etməkdə olan ölkələrində CİS-nin tətbiq olduğu sahələrin sayı hər gün artmaqdadır. Bu sahələri müəyyən qruplar altında cəmləşdirə bilərik.

Məlumat sistemləri:

- şəhər məlumat sistemləri;
- bələdiyyə məlumat sistemləri;
- qeydiyyat və Kadastr İnformasiya sistemi;
- su ehtiyatlarının idarə olunması sistemi.

İnventarizasiya işləri:

- meşə və qoruq sahələrinin inventarizasiyası;
- faydalı qazıntı yataqlarının inventarizasiyası;
- əkinə yararlı torpaqların inventarizasiyası;
- içməli su quyularının inventarizasiyası;
- neft buruqlarının inventarizasiyası.

Xidmət şəbəkələri:

- su, kanalizasiya, enerji, qaz və neft xətləri şəbəkələrinin idarə edilməsi;
- xəbərləşmə şəbəkəsi sistemləri;
- nəqliyyatın idarə olunması sistemləri.

Mühəndislik xidmətləri:

- yol və sulama şəbəkəsinin planlanması;
- drenaj işləri, həcm hesablanması;
- neft, su, mədən və s. yataqlar üçün rezerv hesablanması.

Coğrafi təhlillər:

- ərazi profilinin hazırlanması;
- görüş diaqramlarının hazırlanması;
- üç ölçülü nümayişlər;
- kölgələmə və meyllik xəritələrinin hazırlanması.

Ətraf mühit xidmətləri:

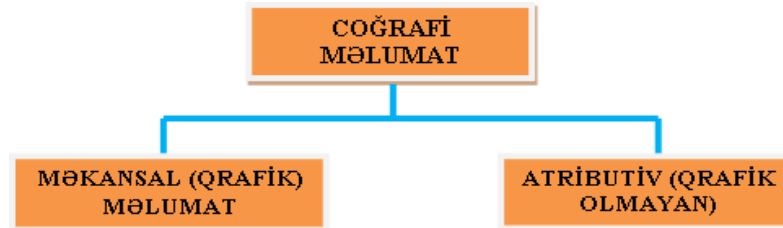
- ətraf mühitin öyrənilməsi və qiymətləndirilməsi;
- təbii fəlakətlərin idarə olunması sistemləri;
- zərərli tullantıların idarə olunması sistemləri.

Bu siyahını daha da artırmaq mümkündür. CİS-də toplanan məlumatların təhlili nəticəsində yeni məlumatlar yaranmaqda və həmin yeni məlumatlar da təkrar başqa məlumatların yaranmasına şərait yaratmaqdadır. Buna görə CİS-nin tətbiq sahələrini müəyyən bir siyahı ilə məhdudlaşdırmaq səhv yanaşmadır.

Coğrafi İnformasiya Sistemlərində coğrafi məlumat növləri

Coğrafi obyektlərin istifadə olunması üçün onların riyazi şəkllə çevrilib kompüterə köçürülməsi lazımdır. Çevrilmə üçün əvvəlcə məlumatlar məkansal (qrafik) və qrafik olmayan məlumat şəkllində iki qrupda təsnifatlaşdırılır. Daha sonra, xüsusilə məkansal (qrafik) məlumatlar coğrafi məlumat elementi olaraq nöqtə, xətt və sahə şəkllində koordinatlarla təyin olunur. Nəticə olaraq koordinat məlumatları asanlıqla kompüterə köçürülür. Digər tərəfdən, coğrafi məlumatların qrafik olmayan xüsusiyyət məlumatlarının cədvəl şəkllində olduğu düşünülüyündən bunları mətn ifadələri olaraq kompüterə asanlıqla köçürülməsi mümkündür [14, s.3].

Coğrafi məlumat, məkansal (qrafik) və atributiv (qrafik olmayan) olmaqla iki növə ayrılır (Şək. 3).



Şək. 3. Coğrafi məlumat növləri

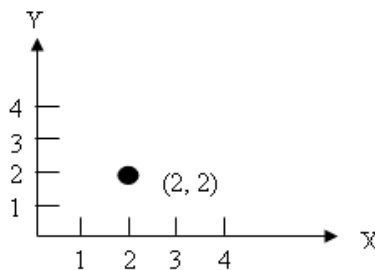
Məkansal (qrafik) məlumatlar bir coğrafi obyektin müəyyən bir koordinat sistemində görə mövqeyini və formasını ifadə edir. Coğrafi obyektin formasını ifadə edən məkansal (qrafik) məlumatlar nöqtə, xətt və sahə olmaq üzrə üç növə ayrılır (Şək. 4). Coğrafi obyektlərə aid atributiv (qrafik olmayan) məlumatlar isə coğrafi obyektin məkansal (qrafik) olmayan xüsusiyyətlərini ifadə edir [15].



Şək. 4. Məkansal (qrafik) məlumatın növlərə ayrılması

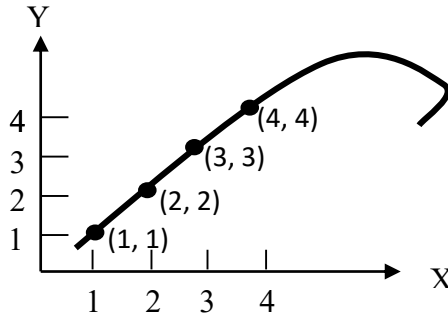
(1) Vektor məlumat

Məkansal (qrafik) məlumatlar, kompüterdə vektor və rastr formatlarda saxlanıla bilər. Vektor məlumat, öz növbəsində üç növə - nöqtə, xətt və sahə vektor məlumatlarına ayrılır. Nöqtə vektor məlumat - koordinat cütləri ilə təmsil edilir. Xəritə üzərində kiçik coğrafi obyektləri təsvir edən nöqtə məlumat, sadəcə bir tək koordinat qiymətini (x, y) özündə saxlayır (Şək. 5). Nöqtə vektor məlumatına ərazidəki bulaq, ağac, tək bina, geodezik məntəqə, körpü və s. coğrafi obyektləri misal göstərə bilərik. Nöqtə vektor məlumatın genişliyi, sahəsi, uzunluğu və perimetri olmur, sadəcə koordinat qiyməti vardır. Bu məlumatlar, xəritənin miqyasından asılı olaraq kompüterdə atributiv məlumatlar kimi ifadə edilir.



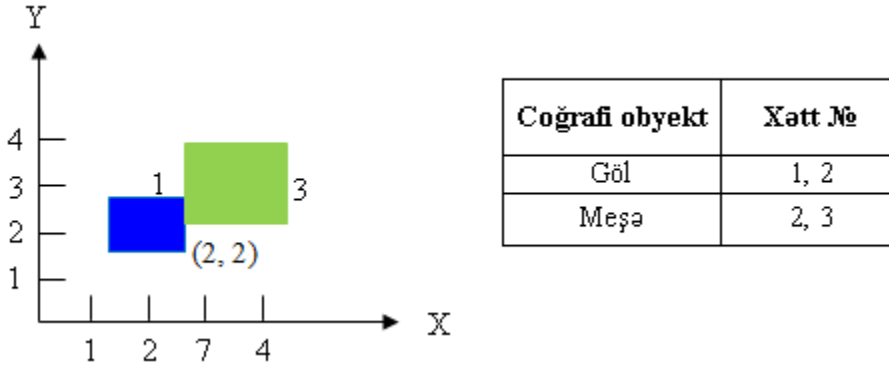
Şək. 5. Nöqtə vektor məlumatın koordinat qiymətləri

Xətt üzərindəki nöqtələr zənciri ilə təmsil olunan xətt məlumatlar, xəritə üzərində sahə kimi göstərilməyəcək qədər genişliyi az olan coğrafi obyektləri təsvir edir. Təbiətdə mövcud olmayan (yəni gözlə görülməyən) bəzi coğrafi obyektlər (məs. horizontallar) xətt məlumat şəklində göstərilir. Xətt məlumat, nöqtə koordinatlarından əmələ gəlir (Şək. 6). Xətt məlumatın genişliyi, perimetri və sahəsi olmur. Xətt məlumatına magistral yol, dəmiryol xətti, elektrik xətti, sahil xətti və s. coğrafi obyektləri misal göstərə bilərik. Xəritədə xətt kimi göstərilmiş magistral yolun eni, material örtüyü, növü, çəkildiyi il və s. məlumatlar atributiv məlumatlar şəklində göstərilir.

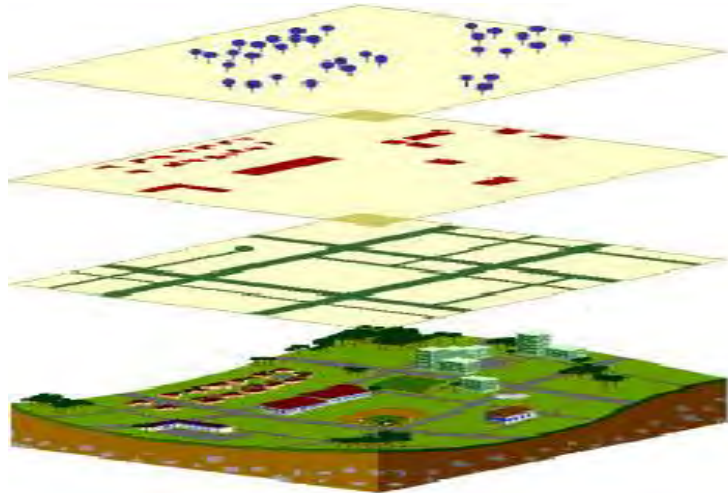


Şək. 6. Xətt vektor məlumatının koordinat qiymətləri

Sahə məlumatlar, sahəni əhatə edən xətlər (sərhədlər) təmsil edilir. Sahə məlumat qapalı və sərhədləri olan obyektlərdir. Sahə məlumatın başlanğıc və son koordinatları eyni olmalıdır (Şək. 7). Sahə məlumatlarına meşə massivi, göl, dəniz, neftlə çirklənmiş sahə və s. coğrafi obyektləri misal göstərə bilərik (Şək. 8) [16].



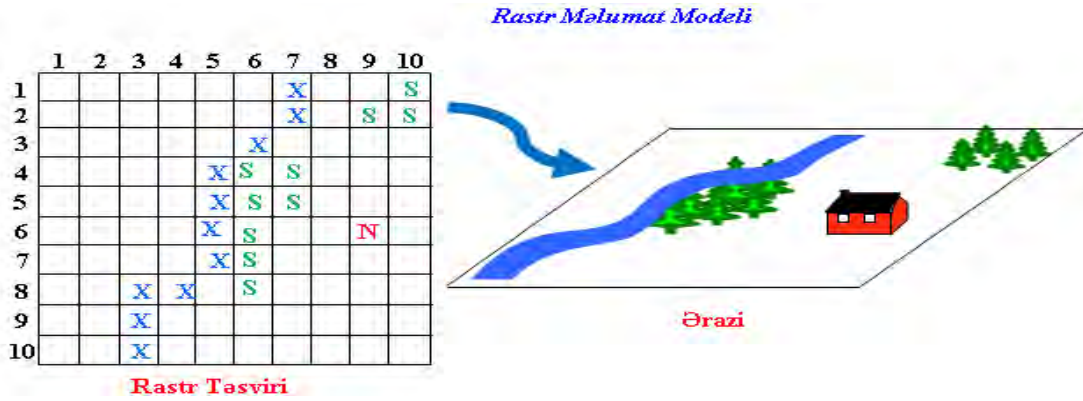
Şək. 7. Sahə vektor məlumatının koordinat qiymətləri



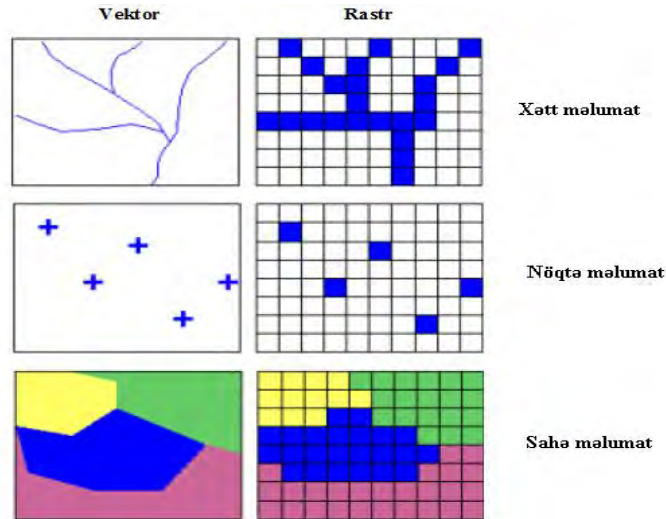
Şək. 8. Vektor məlumat növlərinin ərazi üzərində təsvir edilməsi

(2) Rastr məlumat

Rastr məlumat, kağız xəritənin, aerofotoşəklin və ya peyk şəklinin skanerdən keçirilmiş və kompüterə ötürülmüş qrafik təsviridir. Rastr məlumat BMP, GIF, JPEG, TIFF və s. şəkil formatında olur. Rastr məlumat formatındakı bütün məlumat növləri koordinatları (sətir və sütun nömrələri) bilinən şəkil elementləri (piksel) ilə təmsil edilir. Rastr xəritə, nizamlı kvadrat şəbəkəsindən əmələ gəlir. Bu şəbəkə içərisində yer alan hər bir hüceyrə, xəritə üzərində müəyyən olunan ən kiçik elementi təmsil edir. Nöqtə məlumatlar, tək bir şəkil elementi (piksel) ilə, xətt məlumatlar xətti, sahə məlumatları isə sahəni əmələgətirən şəkil elementləri ilə təmsil edilir (Şək. 9 və 10) [17].



Şək. 9. Rastr məlumat növlərinin ərazi üzərində təsvir edilməsi



Şək. 10. Vektor və rastr məlumatların qarşılaşdırılması

Qeyd edək ki, müəyyən bir yerdə yerləşən obyektə təsvir edən xarakteristikaların çoxluğuna atributiv məlumatlar deyilir. Bu göstəricilər keyfiyyət və ya kəmiyyət ola bilər. Çox zaman atributiv məlumatlar tematik laylara görə nizamlanır. Belə ki, suyun, meşənin, torpağın və s. keyfiyyəti haqqında informasiyanı əksətdirən laylar vardır.

Coğrafi məlumat toplama üsulları

Coğrafi məlumat toplama mərhələsi - CİS-nin qurulmasında ən çox zaman və maliyyə vəsaiti tələb olunan mərhələdir. Bu mərhələdə qurulacaq sistemin normal fəaliyyət göstərə bilməsi üçün onun fasiləsiz coğrafi məlumatla təmin olunması lazımdır. Coğrafi məlumat toplama fəaliyyəti müxtəlif məlumat mənbələrindən həyata keçirilir [14, s.16]. CİS-də coğrafi məlumatların toplanmasında aşağıda qeyd olunan üsullardan istifadə edilməkdədir:

➤ **Ərazi ölçmələri** - ərazi məlumatlarının GPS, taxometr, teodolit, nivelir və s. cihaz və alətlərlə toplanmasıdır;

➤ **Fotoqrammetrik üsul** - kosmik və ya aerofotoşəkil üzərindən yüksək dəqiqlikli coğrafi məlumatların toplanmasıdır;

➤ **Məsafədən Zondlama üsulu** - raster məlumat formatındakı kosmik və ya aerofotoşəkillərin koordinatlandırılması, təsnifatlandırılması, analiz və rəqəmsallaşdırılması yolu ilə məlumatların toplanmasıdır;

➤ **Cari xəritələrin rəqəmsallaşdırılması** - BMP, TIFF, JPEG və s. formatlardakı kağız xəritələrin rəqəmsəlləşdirilməsi yolu ilə məlumatların toplanmasıdır.

Xəritənin hazırlanmasında tətbiq olunan klassik üsullardan istifadə etməklə qurulacaq bir CİS üçün coğrafi məlumatın toplanması mümkündür. Lakin məcburiyyət yoxdursa, bu üsuldən istifadə məqsədəuyğun hesab edilmir.

Analoq coğrafi məlumatlar rəqəmli olmayan və kağız şəklində olan məlumatlardır. Bu məlumatlar, əsasən kağız xəritə, plan, məlumat cədvəlləri, aerofotoşəkillər, kosmik şəkillər və s. məlumatları ehtiva edir. Analoq məlumatlar CİS-də ən çox istifadə edilən məlumat növləridir. Analoq məlumatların CİS-də istifadə edilməsi üçün onların rəqəmsallaşdırılması lazımdır. Rəqəmsallaşdırmada istifadə olunan üsullar aşağıdakılardır:

- Klassik rəqəmsallaşdırma;
- Avtomatik rəqəmsallaşdırma;
- Darama (ing. scanner) cihazı ilə rəqəmsallaşdırma;
- Monitordan rəqəmsallaşdırma.

Ümumi olaraq, rəqəmsallaşdırma bir analoq məlumatın rəqəmli formata çevrilməsi şəklində başa düşülür. Bu anlayış, xəritəçilikdə xəritə üzərindəki koordinat dəyərlərinin rəqəmlərlə ifadəsi olaraq bilinir. Lakin CİS-də hər hansı bir məlumatın rəqəmli formata çevrilməsi rəqəmləşdirmə olaraq bilinməkdədir [14, s.17].

Coğrafi məlumatın keyfiyyətinin yoxlanılması

CİS-də xəta, həssaslıq və dəqiqlik çox əhəmiyyətli olub, CİS layihəsinin uğur qazanmasında əsas elementlərdirlər. CİS-də məkan analizlərində xətələrin ən aşağı səviyyədə ola bilməsi üçün coğrafi məlumatların ümumi mənada yoxlanılması ilə yanaşı, məkan və məlumat fayllarındakı məlumatların əvvəlcədən müqayisəsi aparılmalıdır. Coğrafi məlumatların yoxlanılmasında xüsusilə dəqiqlik və həssaslıq anlayışlarını diqqətə almaq lazımdır.

Dəqiqlik. Bir xəritə və ya rəqəmli məlumat bazasındakı məlumatın həqiqətə və ya tələb olunan dəyərlərə nə qədər yaxın olduğunu ölçüsüdür. Dəqiqlik, xəritə ya da məlumat yığımındakı xətələrin sayı və ya məlumatın keyfiyyəti ilə bağlı olan bir problemdir. CİS-də yüksək dəqiqliyə malik məlumatlara sahib olmaq və bu məlumatlardan yeni məlumatlar istehsal etmək mümkündür, ancaq maliyyə cəhətdən bahalıdır.

Həssaslıq. Oxşar şərtlər altında təkrar olunan ölçülərin bir-birinə yaxınlığıdır. Həssas məlumat, mövqeyə aid koordinat dəyərlərinin vergüldən sonra neçə xana ilə ifadə edilməsidir. Atributiv məlumatın həssaslığı, obyekt haqqında ətraflı məlumatın olmasına bağlıdır. Həssas məlumat, nə qədər diqqətlə ölçülmüş olsa belə, doğrudur mənasına gəlmir. Həssaslıq sadəcə ölçü əməliyyatında təsadüfi xətalardan təsirlənir. Bilinməsi lazım olan digər iki anlayış isə məlumatın keyfiyyəti və xəta anlayışlarıdır. Məlumatın keyfiyyəti anlayışı - dəqiqlik və həssaslıqla əlaqəlidir. Xəta anlayışı isə məlumatın həssas olmadığını, xətalı olduğunu ifadə edir.

Məkan dəqiqliyi və həssaslığı. Hər hansı bir obyektin mövqe (üfüqi və ya şaquli) dəqiqliyi və həssaslığı CİS-də istifadə olunan xəritə altlığının miqyasına bağlı olaraq qiymətləndirilir. Xəritə üzərindəki hər hansı bir obyektə aid koordinat dəyərləri hər zaman doğru olmaya bilər. Çünki xəritə üzərindəki obyektlər onsuzda xəritənin miqyasına bağlı olaraq bir xətəyə sahibdir. Kompüter kartoqrafiya təminat proqramında obyektin miqyası böyüdülməklə koordinatları hesablanarsa belə, bu xəta dəyişməyəcəkdir.

Atributiv məlumatların dəqiqliyi və həssaslığı. Məkana əlavə edilmiş olan atributiv məlumatlar hər zaman həssas və doğru olaraq xarakterizə edilməməlidir. Məsələn, məlumatların xətalı bir şəkildə təsnifatlandırılması onların dəqiqliyinə təsir edə bilər. Atributiv məlumatların yüksək həssaslığa malik olub-olmaması onların obyekt haqqında çox ətraflı məlumata sahib olması ilə ölçülür. Məsələn, bir şəxs haqqında həssas məlumat: şəxsin ünvanı, cinsiyyəti, yaşı, maddi vəziyyəti, ixtisası, təhsil səviyyəsi və s. xüsusiyyətləri ehtiva edir. Atributiv məlumatların dəqiqliyi məlumatların məkansal (qrafik) məlumatlarla etibarlı bir şəkildə əlaqələndirilməsinə, həssaslığı isə məlumatların çox olması ilə əlaqədardır.

Dəqiqlik və həssaslıq anlayışları. CİS real dünyanın modelləşdirilməsi və təsnifatlaşdırılmasına əsaslanan bir quruluşa malikdir. İstifadəçilər, məlumatın istifadə və tətbiq olunma növlərinə görə, onun necə təsnifatlaşdırılmasına qərar verir. Bəzən istifadəçilər, məlumatları səhv olaraq təsnifatlaşdırır və ya xüsusiyyətlərinə görə lazımsız bir şəkildə növlərə ayırırlar. Məsələn, bir drenaj sistemi: su mənbəsinin sahəsinə, dərinliyinə və torpağın növünə görə təsnifatlandırılmalıdır. Bəzən su mənbəsinin dərinlik məlumatları yerinə sadəcə perimetrinə görə təsnifatlandırmaq kifayət edə bilər. CİS tətbiqlərində, yüksək dəqiqlikli və həssas məlumatların tamamilə var olmasına inanmaq yanlış düşüncədir. Dəqiqlik və həssaslığın hansı səviyyədə lazım olduğu əvvəlcədən müəyyən edilməlidir. Bəzən coğrafi obyektlər haqqında çox həssas və ya dəqiq məlumat əldə etmək boş yerə vaxt və pul itkisinə gətirib çıxarır.

Məlumat keyfiyyətində meyarlar və bilinən xəta mənbələri

(1) Məlumatın yaşı

İstifadə olunacaq məlumat çox köhnə və ya mövcud CİS layihəsi üçün güncəlliyini itirmiş ola bilər. Məlumat üzərində fiziki dəyişikliyin olması da mümkündür.

(2) Əhatə sahəsi

CİS layihəsi üçün istifadə olunacaq məlumatlar layihəni bütünlüklə əhatə etməyə bilər.

(3) Xəritənin miqyası

Coğrafi obyektlərin başa düşülən bir şəkildə xəritə üzərində göstərilməsi birbaşa xəritənin miqyasına bağlıdır. 1:25 000 miqyasında göstərilən çox kiçik bir nöqtə, 1:1 000 miqyasında bina olaraq göstərilə bilər. CİS layihəsi üçün obyektlərin istənilən səviyyədə nümayişi üçün uyğun miqyasdakı xəritələrdən istifadə olunmalıdır.

(4) Ölçü sıxlığı

Ölçülərin sıxlığı məlumatın etibarlılığı baxımından istifadəçilər tərəfindən bilinməlidir. Az sayda ölçülər nəticəsində əldə edilən məlumatlar məkan təhlillərinin aparılması üçün həssas olmaya bilər. Məsələn, rəqəmli yüksəklik modelinin çox həssas olmasını istəyirsinizsə, o zaman horizontalları sıx keçirmək lazımdır.

(5) Məlumatın mövzuya uyğunluğu

Məlumat ilə mövzu arasında bir uyğunluq olmalıdır. Bəzən, istənilən bir məlumatın olmadığı zamanlarda mövzu ilə qismən uyğun olan məlumatdan istifadə etmək məcburiyyəti ortaya çıxır. Məlumat ilə mövzu arasında mütləq uyğunluq olmalıdır, əks-halda bu xətalara yaranmasına səbəb ola bilər.

(6) Məlumat formatı

Seçilən məlumat formatları rəqəmli məlumatların saxlanması, köçürülməsi və işlənməsi zamanı müəyyən xətalara gətirib çıxara bilər. Miqyasın dəyişməsi, kartoqrafik proyeksiyalar, məlumat çevrilmələri və s. format xətalalarına misal göstərmək olar. Məlumatların müxtəlif formatlar altında başqa mühitə köçürülməsi də məlumat itkisinə səbəb ola bilər.

(7) Məlumatın əldə edilməsi

Məlumatı əldə etmək hər zaman mümkün olmaya bilər. Milli təhlükəsizlik, qanunlar və iqtisadi səbəblər məlumatı əldə etməyə maneçilik törədə bilər.

(8) Xərc

Ətraflı və etibarlı məlumatın əldə edilməsi və çevrilməsi hər zaman yüksək xərc tələb edir. Bəzi məlumatlar CİS layihəsinin ilk mərhələsində yüksək xərcə səbəb ola bilər, ancaq daha sonra həmin məlumatlardan qazanc saxlamaq mümkündür.

(11) Məlumatdakı dəyişmə mənbələri

Natamam və xətalı ölçülər, həmçinin kalibrasiya edilməmiş alət və cihazların vasitəsilə əldə edilən ölçülər məlumatların dəyişməsinə səbəb olmaqdadır. Məsələn, oksigen ölçü cihazı kalibrasiya edilmədən istifadə edildiyi zaman çayda aparılan ölçülər nəticəsində oksigen miqdarı xətalı olaraq tapılacaqdır.

(12) Əməliyyatlar zamanı meydana gələn xətalər

Əməliyyat xətaları CİS istifadəçiləri tərəfindən çətinliklə müəyyən edilən xətalardır. Bu xətanın müəyyən edilməsi üçün istifadəçinin alət, cihaz və istifadə edilən texnologiya haqqında ətraflı məlumat sahibi olmalıdır.

(13) Rəqəmli xətalər

Kompüterlərdə aparılan mürəkkəb riyazi hesablamalar onların həcmələrindən dolayı hər zaman nəticəni eyni dəqiqlikdə verməyə bilər. Rəqəmlərin son xanalarını yuvarlaqlaşdırılması, əldə edilən nəticələrin təkrar istifadə edilməsi nəticəsində xətalər meydana gəlməkdədir. Xüsusilə, xəritələrin rəqəmsəlləşdirilməsində, rəqəmli formata çevirmə mərhələsində aparılan riyazi hesablamalar xətalər meydana gəlməkdədir. Bu cür xətalərin müəyyən edilməsi çox çətinidir [14, s.26-28].

Coğrafi İnformasiya Sistemlərində məlumat bazası

Məlumat bazası (MB) - müəyyən qaydalar üzrə sistemləşdirilmiş (təşkil olunmuş) məlumatlar toplusudur. Məlumat bazası məlumat toplusu ilə yanaşı, məlumatlar arasındakı əlaqəni də özündə saxlayır. Məlumatların təsviri, saxlanması və istifadəsi üçün MB ümumi prinsiplərə malik olur. MB mərkəzləşdirilmiş idarəetməni, məlumatların tam və dolğun olmasını, standartlara uyğunluğunu və təhlükəsizliyini təmin edir. MB-nın yaradılması və sorğuların təmin olunması Məlumatlar Bazasının İdarəolunması Sistemi (MBİS) vasitəsilə həyata keçirilir. CİS-in MB məkan obyektləri üzrə məlumatlar dəstindən ibarət olmaqla, məkan məlumatları bazasını təşkil edir. Yalnız rəqəmli kartoqrafiya informasiyalarından ibarət kartoqrafiya məlumatları bazası yaratmaq olar.

Nəticə

Beləliklə, məqalədə aparılan analiz göstərir ki, Coğrafi İnformasiya Sistemləri tətbiq sahələrinin genişliyi ilə həyatımızın hər sahəsində istifadəsi mümkün olan bir sistemdir. CİS vasitəsilə bütün coğrafi obyekt və hadisələrə aid məkansal və atributiv məlumatların toplanması, modelləşdirilməsi, yeniləşdirilməsi, təhlili və xəritələşdirilməsi həyata keçirilir.

CİS-nin yaranması ilə xəritəçilik sahəsində böyük bir inkişaf baş vermişdir. Belə ki, istifadəçilərə kağız xəritə əvəzinə, yeniləşməsi asan olan və məlumat bazası rolunu oynayan rəqəmli xəritə təqdim olunmuşdur.

Bu gün, xəritə və xəritə məhsullarını internetdən əldə etmək mümkündür. Bu imkan bizə məlumat sistemlərinin yaranma məqsədlərindən biri olan “Məlumatın asanlıqla toplanması və paylaşılması” məqsədinə nail olduğunu deməyə əsas verir.

Ədəbiyyat

1. Nəsimov Y. Coğrafi İnformasiya Sistemi, tətbiq sahələri və faydaları // Hərbi Bilik №4, Bakı, 2014. s.18-26.
2. Əmənov R., Nəsimov Y. Coğrafi İnformasiya Sistemlərindən istifadə edərək Xəzər dənizinin 3D modelinin qurulması / Bakı Dövlət Universitetinin Geodeziya və kartoqrafiya kafedrasının yaranmasının 40 illik yubileyinə həsr edilmiş “XXI əsr Geodeziya və Kartoqrafiya elmində innovasiyalar” mövzusunda IV elmi-praktik konfransın materialları, Bakı, 2012. s.203-207.

3. Mehdiyev A.Ş., İsmayılov A.İ. Coğrafi İnformasiya Sistemləri, Bakı, 2011. 232 s.
4. Taştan H., Maraş H. Coğrafi Bilgi Texnologiyaları Ders Notları. Ankara, 2006. 156 p.
5. Nəsimov Y., Həşimov E.Q., Bayramov A.A. Silahlı Qüvvələrdə CİS tətbiqinin zəruriliyi / SQ HA və AR Prezidenti yanında Bilik Fondu, “Müdafiə və təhlükəsizlik” Elmi-praktik Konfransı. Tezislər Topplusu. 28 noyabr 2017, s.22.
6. Hashimov E.G., Bayramov A.A. Investigation of the observation conditions on the terrain of war operation using GIS technology. Advanced Information Systems // National Technical University “Kharkiv Polytechnic Institute”. 2017, Vol.1, №1, pp.65-69.
7. Bayramov, A.A., Hashimov, E.G., Əmənov R.R. CİS texnologiyaların əsasında ərazinin görünməyən obyektlərinin aşkar edilməsi // Coğrafiya və təbii resurslar. Azərbaycan Coğrafiya Cəmiyyətinin əsərləri. 2016, №1, s.124-126.
8. Tomlinson R.F. Geographic information systems, spatial data analysis, and decision making in government. A thesis of the degree of PhD, University of London, 1974, 457 p.
9. Nəsimov Y.Ə. Coğrafi məlumat növləri, rəqəmsal topoqrafik xəritənin hazırlanmasının ümumi iş mərhələləri, // Hərbi Bilik jurnalı, №3, Bakı, 2013. s.18-29.
10. Rolf A. De and others, Principles of Geographic Information Systems, Second edition, The Netherlands, 2001. 490 p.
11. Akkoç, Y.S. Türkiye’de Afet ve Acil Durum Yönetiminde Coğrafi Bilgi Sistemlerinin Kullanılması, İdareçinin sesi dergisi, Ankara, 2011. 189 p.
12. ESRI software, 1997. www.esri.com.
13. Olaf Conrad SAGA: System for Automated Geoscientific Analyses. Physical Geography, University Hamburg. GEOSTAT 2010. p.33.
14. Harita-tapu-kadastro veri toplama, T.C.Milli Eğitim Bakanlığı, Ankara, 2011. 230 p.
15. Coğrafi Bilgi Sistemleri, Boğaziçi Üniversitesi, Kandilli Rasathanesi ve Deprem Araştırma Enstitüsü, <http://www.koeri.boun.edu.tr>.
16. Hulusi Acar, Selçuk Gümüş, Saliha Ünver. Ormancılıkta ölçme, harita ve kadastro ders kitabı, Trabzon, 2011, 297 p.
17. Types of Data, United States Naval Academy, <http://www.usna.edu>.

Аннотация

Анализ теоретико-концептуальных основ геоинформационной системы Яшар Насибов, Азад Байрамов, Эльшан Гашимов

В статье наряду с информацией об исторической хронологии создания геоинформационной системы, также проанализированы его теоретические концептуальные основы. Широко освещены компоненты ГИС. Раскрыты известные источники ошибок и критерии качества информации.

Ключевые слова: геоинформационная система, карта, растровые данные, векторные данные, атрибутивные данные.

Abstract

The analysis of theoretical conceptual fundamentals of geoinformation system Yashar Nasibov, Azad Bayramov, Elshan Hashimov

The historical chronology of geographic information system creation and, also the analysis of theoretical conceptual fundamentals of geoinformation system have been presented in the paper. The components of GIS have been widely analyzed. The criteria of information quality and known mistakes sources have been considered.

Keywords: Geographic Information System, map, raster data, vector data, attributive data.

UOT 09.09.29:09.01.77

InTe-TiBiTe₂ SİSTEMİNDƏ BƏRK MƏHLULLAR VƏ ONLARIN BƏZİ ELEKTROFİZİKİ XASSƏLƏRİ

Mehriban Həsənova

Azərbaycan Texniki Universiteti

E-mail: mhsh28@mail.ru

Xülasə. Məqalədə fiziki-kimyəvi analizin kompleks metodları ilə InTe-TiBiTe₂ sistemində InTe tərəfdən qarşılıqlı təsirin xarakteri tədqiq olunur. Sistemin evtektik tipli qismən kvazibinar olduğu göstərilir. Sistemdə InTe əsaslı bərk məhlulların 3,0 mol.% TiBiTe₂-də həllolma əmələ gətirdiyi müəyyənəndirilir. Həmçinin, InTe əsaslı bəzi bərk məhlul tərkiblərin termoelektrik gücün ($\alpha^2\sigma$) yüksək qiymətlərinə malik olduğu müəyyən olunur.

Açar sözlər: faza diaqramının bir hissəsi, bərk məhlullar, termoelektrik güc.

İndiumun halkogenidləri və indium əsaslı bərk məhlullar yarımkeçiricilər elektronikasında fotohəssas və termoelektrik materiallar kimi istifadə olunur [1-3]. İndiumun halkogenid birləşmələri sırasında InS→InSe→InTe-un termoelektrik xassələri getdikcə güclənir [4].

Bu işin məqsədi InTe-TiBiTe₂ sisteminin hal diaqramının bir hissəsinin tədqiq olunması, həmçinin bərk məhlul sahələrinin müəyyənəndirilməsi, oblastının araşdırılması və bircins ərintilərin elektrofiziki xassələrinin öyrənilməsidir.

InTe birləşməsi 696⁰C-də konqruent əriyir və $a=8,437$; $c=7,139$ Å, $z=8$ parametrlili, 14/mms-D¹⁸_{4h} fəza simmetriya qruplu tetraqonal kristallik qəfəsə, $\rho=6,29$ q/sm³ qiymətində piknometrik sıxlığa və 960 MPa olan mikrobərkliyə malikdir [5].

TiBiTe₂ birləşməsi 575⁰C-də inkonqruent əriyir və kristal qəfəsinin parametrləri $a=4,526$; $c=23,117$ Å olan heksaqonal sinqoniyada kristallaşır, $\rho=8,15$ q/sm³ sıxlığa malikdir [6]. Bu birləşmə alternativ enerji çeviriciləri üçün effektiv termoelektrik materialdır.

Təcrübi hissə

InTe birləşməsinin əsasında InTe-TiBiTe₂ sistemi ərintilərinin sintezi InTe və TiBiTe₂ komponentlərinin birzonalı qızdırıcı sobada 700-800⁰C temperatur intervalında birgə əridilməsi ilə ampula metodu ilə aparılmışdır. TiBiTe₂-nin əmələ gəlməsinin peritektik xarakterli olması nəzərə alınaraq, reaksiyanın tam getməsinə nail olmaq üçün birləşmə peritektik (575⁰C) temperaturdan 15-20⁰C aşağı temperaturda 50 saat ərzində yandırılmışdır. Üçlü ərintilərin sintezi zamanı qeyd olunan texnoloji rejimə riayət olunmuşdur. Ərintiləri homogenləşdirilməsi üçün 450⁰C temperaturda 200 saat ərzində termiki emal aparılmışdır. Ərintilərin homogenləşdirilməsinə differensial-termiki və mikrostruktur analiz metodları ilə nəzarət edilmişdir.

Alınmış ərintilər differensial-termiki analiz (DTA), rentgenofaza analizi (RFA), mikrostruktur analizi (MSA) metodları, həmçinin piknometrik sıxlığın və mikrobərkliyin ölçülməsi ilə tədqiq edilmişdir. Differensial-termiki analiz "Termoskan-2" termoqrafında aparılmışdır. Etalon qismində Al₂O₃ birləşməsindən istifadə olunmuş, qızdırılma sürəti 10⁰C/dəq. təşkil etmişdir. Rentgenofaza analizi "D2 PHASER" rentgen difraktometrində aparılmışdır. Tədqiqat üçün Cu/K α şüalanması və nikelli (Ni) süzgəcdən istifadə edilmişdir. Mikrostruktur analizi "MIM-8" metalloqrafik mikroskopunda aparılmışdır. Mikrostrukturun faza sərhədlərinin aşkarlanması üçün aşılmalı qismində 10 ml H₂SO₄ + 5 qr K₂Cr₂O₇ + 90 ml H₂O tərkibli məhluldan istifadə edilmişdir.

Ərintilərin mikrobərkliyi "PMT-3" cihazı vasitəsilə ölçülmüşdür. Hər bir faza üçün mikrobərkliyin tərkibdən asılılığı təyin olunmuşdur.

İşçi maye qisminə toluoldan istifadə olunaraq, ərintilərin sıxlığı piknometrik metod ilə ölçülmüşdür.

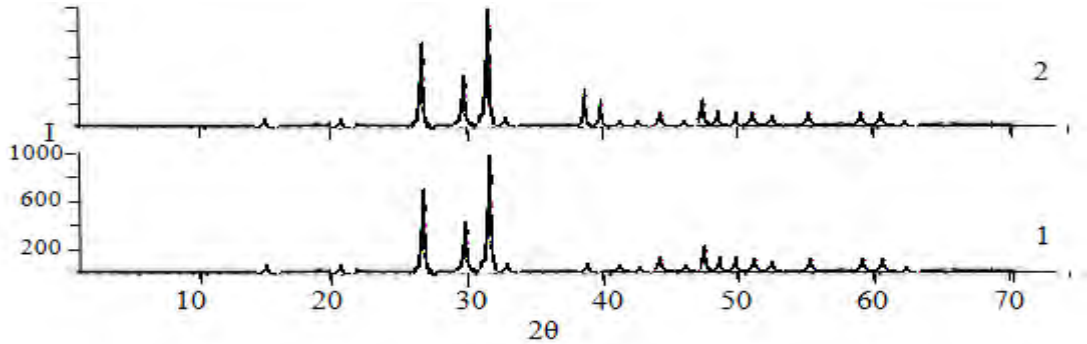
Elektrofiziki xassələr paralelloiped formalı nümunələrdə kompensasiya metodu ilə ölçülmüşdür.

Nəticələr və onların müzakirəsi

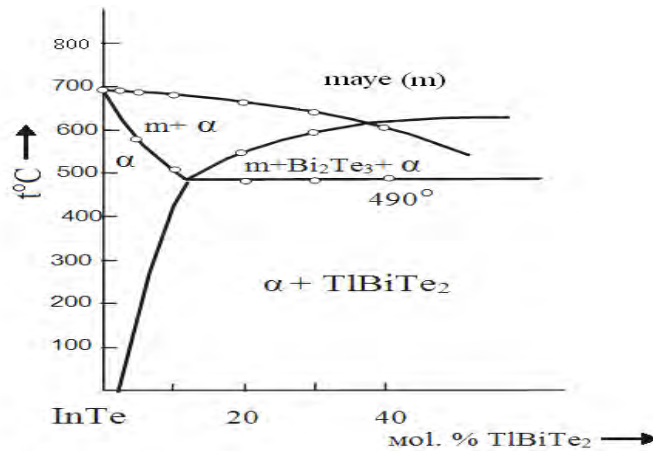
Sistemin ərintilərinin havanın, suyun və üzvi həlledicilərin təsirlərinə dayanıqlı və yalnız güclü mineral turşularda (HCl, HNO₃, H₂SO₄) yaxşı həll olduğu müəyyənləşdirilmişdir. Homogenləşdirilmə prosesləri başa çatdıqdan sonra sistemin ərintiləri kompleks fiziki-kimyəvi analiz metodları ilə tədqiq edilmişdir. DTA-nın nəticələri əsasında ərintilərin termoqramlarında iki və ya üç bərpa oluna bilən endotermik effekt müşahidə edilmişdir. Çox sayda termik effektlərin mövcud olması başlanğıc InTe və TlBiTe₂ komponentləri arasında mürəkkəb kimyəvi qarşılıqlı təsirin baş verdiyini göstərir.

Mikrostruktur analizinin nəticələrinə görə, InTe əsaslı bərk məhlul ərintiləri istisna olmaqla, sistemin digər ərintilərinin ikifazlı olduğu aşkar edilmişdir. Sistemdə aşkarlanan bərk məhlulların yalnız InTe əsaslı olduğu, onların sərhədlərinin isə otaq temperaturunda 3,0 mol.% TlBiTe₂-ə qədər olduğu müəyyən edilmişdir.

DTA və MSA-nın nəticələrinin təsdiq olunması məqsədilə InTe-TlBiTe₂ sistemi ərintilərinin rentgen-faza analizi aparılmışdır. InTe birləşməsi və ~3 mol.% TlBiTe₂ tərkibli ərintilərinin rentgenoqramlarında InTe və TlBiTe₂ birləşmələrinin difraksiya xətlərindən başqa əlavə intensivlik xətləri müşahidə olunmur (Şək. 1).



Şək. 1. InTe birləşməsinin (1) və (InTe)_{0,97}(TlBiTe₂)_{0,03} ərintisinin (2) difraktoqram sxemləri



Şək. 2. InTe birləşməsi tərəfdən InTe-TlBiTe₂ sisteminin hal-diaqramının bir hissəsi

Rentgenofaza analizinin nəticələrinə əsasən, DTA və MSA məlumatlarına uyğun olduğu müəyyən edilmişdir. Yuxarıda qeyd olunan fiziki-kimyəvi analiz metodlarının nəticələri əsasında InTe-TlBiTe₂ sisteminin hal-diaqramının bir hissəsi qurulmuşdur (Şək. 2). Göründüyü kimi, InTe-

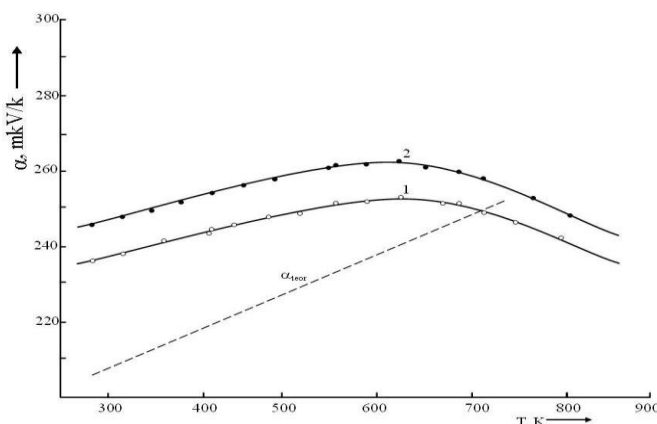
TlBiTe₂ kəsiyi qismən kvazibinardır və o, In-Tl-Bi-Te kvazidördlü sisteminin bir kəsiyidir. InTe-TlBiTe₂ kəsiyinin likvidus əyrisi InTe, Bi₂Te₃ və TlBiTe₂ birləşmələrinin monovariant tarazlıq əyriləri ilə məhdudlaşdırılmışdır və evtektika xəttini kəsir.

38-50 mol.% TlBiTe₂ konsentrasiya intervallarında likvidus əyrisindən aşağıda mayedən Bi₂Te₃ birləşməsinin ilkin kristalları meydana gəlməyə başlayır və (m+Bi₂Te₃) qarışığından ibarət ikifazlı sahə əmələ gəlir. Sistemdə evtektik tarazlıqla yanaşı, peritektik çevrilmə də baş verir. Bu ehtimalın dəqiqləşdirilməsi üçün InTe-TlBiTe₂ sisteminin bütöv (tam) hal-diaqramının qurulması zəruridir. Lakin bu sistemin ərintilərinin tədqiqini davam etdirməklə yanaşı, hesab edilir ki, aşkarlanan InTe əsaslı bərk məhlulların termoelektrik parametrlərinin temperaturdan asılılıqlarının öyrənilməsi də əhəmiyyətlidir.

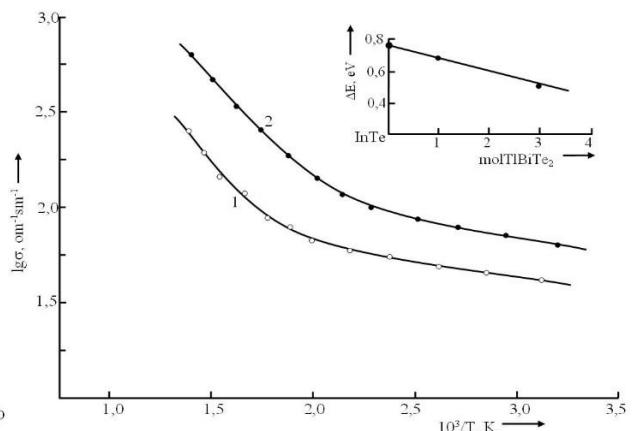
Məlumdur ki, TlBiTe₂ birləşməsi yüksək termoelektrik materialı sayılır [7], InTe isə bu materiallar sırasına yeni daxil olmaq üzrədir [8]. Ona görə də onların birgə bərk məhlulları termoelektrik enerji çeviriciləri üçün önəmli ola bilər. Bu baxımdan alınan (InTe)_{1-x}(TlBiTe₂)_x bərk məhlullarının termo-e.h.q. əmsalının və elektrik keçiriciliyinin temperaturdan asılılıq ölçmələri aparılmışdır. Nəticələrə görə ayrı-ayrı tərkiblərin və müxtəlif temperaturlarda termoelektrik güc əmsalı ($\alpha^2\sigma$) hesablanmışdır. (InTe)_{1-x}(TlBiTe₂)_x bərk məhlulunun termo-e.h.q. əmsalının temperaturdan asılılıq əyriləri Şəkil 3-də göstərilmişdir. Hər iki tərkibdə termo-e.h.q. əmsalı ~573 K temperaturuna qədər düzxətli dəyişməyə malikdir. Belə dəyişilmə α əmsalının nəzəri hesablamaları ilə ($\alpha_{nəzəri}$) eyni xarakterlidir və mürəkkəb zona quruluşuna malik yarımkəçiricilərdə ola bilər [9]. Hər iki tərkib üçün termo-e.h.q. əmsalı maksimumdan keçərək sonradan azalmağa meyil göstərir. Göründüyü kimi bütün temperatur intervalında termo-e.h.q. əmsalı yüksək qiymətlərə malikdir.

Tədqiq olunan bərk məhlulların elektrik keçiriciliyinin temperaturdan asılılıq əyriləri 4 sayılı şəkildə göstərilmişdir. Hər iki bərk məhlulların tərkibi bütün temperatur aralığında yarımkəçirici xarakterlidir. Yüksək temperaturlarda elektrik keçiriciliyinin sürətlə artımı məxsusi keçiriciliyin başlanması ilə əlaqədar ola bilər. Tədqiq edilən bərk məhlulları qadağan zolağının eninin qiymətləri hesablanmışdır. Bu qiymətlərin bərk məhlulların tərkibinə görə dəyişməsi şəkil 4-də göstərilmişdir. Göründüyü kimi, TlBiTe₂-nin InTe-a əlavə edilməsi qadağan zolağının eninin artması ilə nəticələnir.

Sintez olunan bərk məhlulların termoelektrik enerji çeviricilərində tətbiq olunmasına nəzarət etmək üçün hər iki tərkibin müxtəlif temperaturlarda termoelektrik güc əmsalının ($\alpha^2\sigma$) qiymətləri hesablanmışdır. Otaq temperaturunda bu əmsalın kiçik olmasına baxmayaraq, 700 K-də (InTe)_{0,97}(TlBiTe₂)_{0,03} tərkibi üçün $\alpha^2\sigma=28$ Vt/K²·sm qiymətində olur ki, bu da termoelektrik çeviricilər texnikası üçün qəbul edilən rəqəmdir.



Şəkil 3. (InTe)_{1-x}(TlBiTe₂)_x bərk məhlullarının termo-e.h.q. əmsalının temperatur asılılığı



Şəkil 4. (InTe)_{1-x}(TlBiTe₂)_x bərk məhlulların elektrik keçiriciliyinin temperaturdan asılılıq əyriləri və qadağan zolağının eninin bərk məhlul tərkiblərindən asılı olaraq dəyişməsi (şəkilin üst hissəsində)

Ədəbiyyat

1. Федоров П.И., Мохосоев М.В., Алексеев Ф.П. Химия галлия, индия и таллия Новосибирск, Наука, Сибирское отделение АН СССР, 1977, 224 с.
2. Guseynov G.D., Ramazanzade A.M., Kerimova E.M., Ismailov M.E. About a group of three-component compounds being analogues to binary semiconductors of the A^{III}B^{VI}-type // Phys.Stat. Sol., 1967, vol. 22, pp. 177-192.
3. Яценко С.П. Индий. Свойства и применение. М., Наука, 1987, 256 с.
4. Медведева З.С. Халькогениды элементов IIIБ подгруппы периодической системы. М., Наука, 1968, 215 с.
5. Физико-химические свойства полупроводниковых веществ. Справочник. (под ред. ак. Новоселовой А.В.) М., Наука, 1979, 399 с.
6. Hocrings E.F., White J.G. The Crystal structures of TlBiTe₂ // Acta.Crystallogr., 1961, №14, 328 p.
7. Kurosaki K., Kesude A., Yamanaka Sh. Thermophysical properties of Tl₃BiTe₆ and TlBiTe₂// J. of Alloys and Compounds. 2003, Vol. 351, №1-2, pp. 14-17.
8. Nəsanova M.Ş., Əbilov Ç.İ. İndium monotelluridi və (InTe)_{1-x}(TlBiTe₂)_x bərk məhlul kristallarında elektron və fonon səpilməsinin xarakteri // J. Fizika (Azerbaycan), cild. 22, №4, 2016, s. 7-9.
9. Rogers L.M. Valence band structure of PbTe // Brit. J.Appl. Phys. Ser. 2, Vol.1, №7, 1968, 845 p.

Аннотация

Твердые решения в системе InTe-TlBiTe₂ и их некоторые электрофизические характеристики
Мехрибан Гасанова

В статье система InTe-TlBiTe₂ исследует природу взаимодействия в InTe со сложными методами физико-химического анализа. Показано, что система является частичным квазибазом эвтектического типа. Установлено, что твердые вещества на основе InTe имеют растворимость в 3,0 мол.% TlBiTe₂. Было также обнаружено, что некоторые твердые тела, содержащие термоэлектрическую мощность на основе InTe ($\alpha^2\sigma$), имеют высокие значения.

Ключевые слова: часть фазовой диаграммы, твердые растворы, термоэлектрическая мощность.

Abstract

Hard solutions in the InTe-TlBiTe₂ system and their electro-physical characteristics
Mehriban Hasanova

In the paper the characteristics of reciprocal influence by InTe in InTe-TlBiTe₂ system with complex methods of the physical and chemical analysis. It is shown that the system's type is partially evtektik kvazibinar. It is defined that hard substances based on InTe become a solution in 3.0 mol.% TlBiTe₂. Also, it is specified that hard substances based on InTe have high level termoelectric power ($\alpha^2\sigma$).

Keywords: part of the phase diagram, hard solutions, termoelectric power.

UOT 542; 543

MAYE KAUCUK VƏ TƏBİİ NEFT TURŞUSUNUN DUZLARI ƏSASINDA ALINMIŞ KOMPOZİSİYALARIN KONSERVASIYA MAYESİ KİMİ TƏDQIQI

**kim.e.d. Vaqif Abbasov, kim.ü.f.d. Yeganə Ağazadə,
kim.ü.f.d. Sənan Abdullayev, tex.ü.f.d. Elgün Həsənov,
Durna Ağamaliyeva**

AMEA Y.H.Məmmədaliyev adına Neft-Kimya Prosesləri İnstitutu
E-mail: yeqana.aqazade@mail.ru

Xülasə. Məqalədə maye kauçukun, təbii neft turşularının metal duzları və $C_{14}H_{28}$ α -olefinlərinin əsasında alınmış nitrobirləşmələrin iştirakı ilə T-30 yağında müxtəlif nisbət və tərkiblərdə kompozisiyalar hazırlanaraq konservasiya mayeləri kimi tədqiq olunur. Tədqiqatlar inhibitorun müxtəlif qatılığında, “corrosionbox” adlı təcrübə kamerasında kondensasiya və ətraf mühit olmaqla iki fazada, polad lövhələr üzərində sınaqdan keçirilir.

Açar sözlər: konservasiya mayeləri, korroziya, inhibitor, təbii neft turşusu (TNT), maye kauçuk, nitrobirləşmə.

Giriş

Metal konstruksiyaları əsasında yaradılmış mürəkkəb texnoloji qurğuların korroziyadan müdafiə sisteminin qurulmasında konservasiya mayələrindən geniş şəkildə istifadə olunur [1]. Korroziyadan mühafizə vasitəsi kimi konservasiya mayələrinin tərkibində inhibitorların effektiv tədqiqi iqtisadi baxımdan səmərəli və tətbiq texnologiyasının strukturunun sadə olmasına əsaslanır [2-4]. Metalın səthini əhatə edən konservasiya mayesinin tərkibindəki inhibitor, xemosorbsiya qabiliyyəti səthdəki prosesləri passivləşdirməklə həllolmanı aşağı salır, təsir sferasında kompleks əmələ gətirməklə mühafizəedici təbəqə yaradır və metalın korroziyaya uğramasının qarşısını alır. Son illər korroziya inhibitoru kimi daha çox kompozisiya tərkibli reagentlər tətbiq edilir [5, 6].

Məqalədə maye kauçuk və təbii neft turşularının 310-360°C temperaturda qaynayan fraksiyasının Ni, Co, Zn, Mg və Ba duzlarının nitrobirləşmələrlə birgə kompleksindən alınmış inhibitorun T-30 yağındakı kompozisiyası korroziyadan mühafizə məqsədilə tədqiq olunmuşdur.

Təcrübi hissə

Hazırlanmış müxtəlif konservasiya mayələrinin tərkibindəki inhibitor xassəli birləşmələr əsasən 3 komponentdən ibarətdir: maye kauçuk, təbii neft turşusunun metal duzları və alifatik əsaslı nitrotörəmələr. Həlləyici mühit kimi “T-30” markalı yağdan istifadə olunmuşdur. Konservasiya mayələrinə komponent kimi Azərbaycan neftlərinin kerosin və dizel fraksiyalarından ayrılmış texniki neft turşularının üzvi həlləyicilərdə həll olan metal duzları (Co, Ni, Zn, Mg, Ba) elmi ədəbiyyatda məlum olan üsullarla sintez edilmişdir. Alınan maddələrə alifatik əsaslı nitrobirləşmə əlavə olunaraq maye kauçuk iştirakında kompozisiya hazırlanmışdır [7]. Kompozisiyanı təşkil edən aktiv komponentlərin miqdarı 1:1:1(qram) nisbətində götürülmüşdür. Prosesdə istifadə olunan nitrobirləşmə $C_{14}H_{28}$ α -olefinə optimal şəraitdə nitrat turşusunun təsiri ilə sintez edilmişdir. Alınan kompozisiya T-30 yağında həll edilərək (7% və 10% olmaqla) konservasiya mayesi kimi polad lövhələr üzərində sınaqdan keçirilmişdir. Prosesdə komponent kimi iştirak edən maye kauçuk (aşağı molekullu kütləli $M_r \sim 1800-3000$) sənayedə geniş tətbiq sferasına malik stereorequlyar quruluşlu 1,4-sis-polibutadien əsasında alınmışdır (mikrostruktur: 1,4 cis-75~80%; 1,4 trans-18~22%; 1,2-manqalar-2~7%, manqaların sayı~80). Maye kauçukda metil qruplarının sis vəziyyətdə yerləşməsi metal səthinə adsorbsiyanı asanlaşdırır [8].

Sintez olunmuş duzların nitrobirləşmələrlə birgə kompleksindən alınmış inhibitorun, maye kauçukla kompozisiyasının fiziki-kimyəvi xassələri [9] aşağıdakı cədvəldə göstərilmişdir (cədvəl 1).

Cədvəl 1

Konservasiya mayelərinin əsas fiziki göstəriciləri

Göstəricilərin adı	Cihazın adı	ASTM	Nümunələr				
			1	2	3	4	5
Donma temp. °C	Stanhope Seta	ASTM D2386	-25	-28	-30	-30	-30
Özlülük mm ² /san, °C40	TW4000	ASTM D445	53.99	65.59	56.47	62.05	65.3
Özlülük, mm ² /san, °C100	TW4000	ASTM D445	7.63	8.64	7.98	8.32	8.51
Sıxlıq, q/sm ³	DMA 4500 M	D5002	0.9090	0.9058	0.9093	0.9015	0.9042

Qeyd: Nümunələrin tərkibi

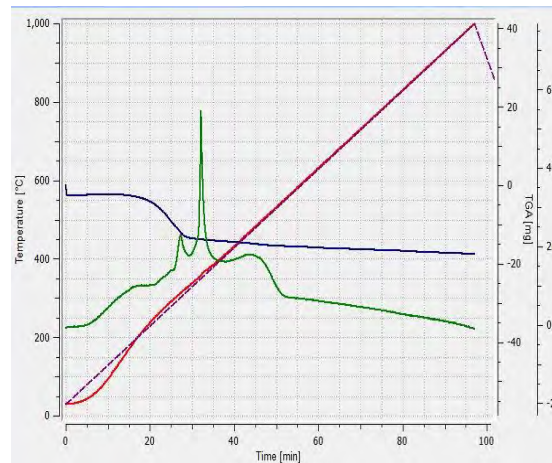
1. T-30 + maye kauçuk + TNT-nin Co duzu + nitrobirləşmə
2. T-30 + maye kauçuk + TNT-nin Ni duzu + nitrobirləşmə
3. T-30 + maye kauçuk + TNT-nin Zn duzu + nitrobirləşmə
4. T-30 + maye kauçuk + TNT-nin Mg duzu + nitrobirləşmə
5. T-30 + maye kauçuk + TNT-nin Ba duzu + nitrobirləşmə

Hazırlanmış konservasiya mayelərinin termoqrammetrik təhlili (TG / DTA - temperaturdan asılı olaraq kütlə dəyişmələri və differensial termiki analizi) üçün STA-449 F3, NETZSCH termiki analizatorundan istifadə edilmişdir [10]. Bu proses azot qazı axınında və temperaturun dəqiqədə 20° yüksəlməsi şəraitində aparılmışdır (Cədvəl 2). Termiki analizinin təhlili göstərir ki, DTA əyrisində heç bir kimyəvi dəyişiklik baş vermir, 360°C-də meydana gələn pik kompozisiyanın tam dağılmasına uyğundur. Termogrammetrik (TG) analizdə (Şək. 1) ərimiş kütlə itkisinin hamar əyrisi müşahidə olunur ki, bu da kompozisiyanın homogen olmasını təsdiq edir.

Cədvəl 2

T-dan asılı olaraq kütlə dəyişməsi

Temperatur, °C	Kütlə itkisi, mg	Kütlə itkisi, %	Temperatur, °C	Kütlə itkisi, mg	Kütlə itkisi, %
120	0	–	300	8.6	63.70
140	0.2	1.48	320	11.0	81.48
160	0.4	2.96	340	11.4	84.44
180	0.6	4.44	360	11.4	84.44
200	1.0	7.41	380	11.6	85.92
220	1.4	10.37	400	11.8	87.64
240	2.6	19.25	420	12.0	88.88
260	4.0	29.26	440	12.0	88.88
280	6.0	44.44	460	12.2	90.37



Şək. 1. Nümunə 10-un TG/DTA ayrısı

Elektrik keçiriciliyinin anti-korroziya xassəsinə təsirini müəyyən etmək üçün kompozisiyaların xüsusi müqavimətləri (xüsusi elektrik keçiricilikləri) təyin edilmişdir [11]. Ölçmə prosesi E6-13A markalı teraometr vasitəsilə xüsusi yuvacılıq iki kontakt üsulundan istifadə etməklə həyata keçirilmişdir. Ölçmələri yerinə yetirmək üçün ölçü yuvası hər ölçmə öncəsi spirtlə silinərək təmizlənir və elektrodlar arasındakı məsafə təyin edilir. Daha sonra maddə elektrodlararası məsafə dolana qədər yuvacığa tökülür və nümunələrin müqavimətləri ölçülür. Nümunələrin xüsusi müqavimətləri $\rho = \pi r^2/d$ düsturuna əsasən hesablanır, $\sigma = 1/\rho$ ifadəsinə əsasən xüsusi keçiricilik təyin edilir (Cədvəl 3). Riyazi ifadələrdəki fiziki kəmiyyətlər uyğun olaraq: ρ -xüsusi müqaviməti, π -sabit kəmiyyətdir, λ -xüsusi keçiriciliyi, r -ölçü elektrodunun radiusunu, d -elektrodlar arasındakı məsafəni göstərir.

Cədvəl 3

Elektrik keçiriciliyinin temperaturdan asılı olaraq dəyişməsi

№	Temperatur, K	Xüsusi müqavimət ρ , Om·m	Elektrik keçiriciliyi σ , S/sm	№	Xüsusi müqavimət ρ , Om·m	Elektrik keçiriciliyi σ , S/sm
1	298	$6,9 \cdot 10^8$	$1,4 \cdot 10^{-11}$	2	$9,8 \cdot 10^5$	$1,0 \cdot 10^{-8}$
	303	$6 \cdot 10^8$	$1,6 \cdot 10^{-11}$		$3,6 \cdot 10^5$	$2,7 \cdot 10^{-8}$
	308	$6 \cdot 10^8$	$1,6 \cdot 10^{-11}$		$3,4 \cdot 10^5$	$2,9 \cdot 10^{-8}$
	313	$5,6 \cdot 10^8$	$1,7 \cdot 10^{-11}$		$3,4 \cdot 10^5$	$2,9 \cdot 10^{-8}$
	318	$5,6 \cdot 10^8$	$1,7 \cdot 10^{-11}$		$3,2 \cdot 10^5$	$3,1 \cdot 10^{-8}$
	323	$5,2 \cdot 10^8$	$1,9 \cdot 10^{-11}$		$3,2 \cdot 10^5$	$3,1 \cdot 10^{-8}$
	328	$5,2 \cdot 10^8$	$1,9 \cdot 10^{-11}$		$3 \cdot 10^5$	$3,3 \cdot 10^{-8}$
	333	$4,8 \cdot 10^8$	$2,1 \cdot 10^{-11}$		$3 \cdot 10^5$	$3,3 \cdot 10^{-8}$
	338	$4,6 \cdot 10^8$	$2,2 \cdot 10^{-11}$		$2,8 \cdot 10^5$	$3,6 \cdot 10^{-8}$
	343	$4,2 \cdot 10^8$	$2,4 \cdot 10^{-11}$		$2,6 \cdot 10^5$	$3,8 \cdot 10^{-8}$
	348	$3,8 \cdot 10^8$	$2,6 \cdot 10^{-11}$		$2,4 \cdot 10^5$	$4,2 \cdot 10^{-8}$
	353	$3,8 \cdot 10^8$	$2,6 \cdot 10^{-11}$		$2,4 \cdot 10^5$	$4,2 \cdot 10^{-8}$
	358	$3,2 \cdot 10^8$	$3,1 \cdot 10^{-11}$		$2,3 \cdot 10^5$	$4,3 \cdot 10^{-8}$
	363	$2,8 \cdot 10^8$	$3,6 \cdot 10^{-11}$		$2,2 \cdot 10^5$	$4,5 \cdot 10^{-8}$
368	$2,4 \cdot 10^8$	$4,2 \cdot 10^{-11}$	$2 \cdot 10^5$	$5,0 \cdot 10^{-8}$		

Qeyd: 1 - maye kauçuk + TNT-nin Ni duzu + nitrobirləşmə
2 - maye kauçuk + TNT-nin Co duzu + nitrobirləşmə

Sınaq prosesi son dövrün müasir texnoloji qurğularından olan “Corrosionbox-1000E” təcrübə kamerasında mövcud standartlar çərçivəsində, müəyyən edilmiş parametrlər əsasında iki fazada həyata keçirilmişdir: kondensasiya və atmosfer fazası (Cədvəl 4). Standart parametrlər təcrübə kamerasında davamlı sınağı yerinə yetirmək üçün elektron qurğular vasitəsilə tənzimlənir. Bu parametrlərə kondensasiya fazasında kameranın temperaturu və sınaq müddəti, ətraf mühit fazasında isə nəmləndiricinin temperaturu, sınaq müddəti və kameranın temperaturu aiddir. Kondensasiya fazasında bu parametrlər: sınaq müddəti 1dəq-9999 saat, kameranın temperaturu 20⁰C-50⁰C, ətraf mühit fazasında isə nəmləndiricinin temperaturu 20⁰C-80⁰C, kameranın temperaturu 20⁰C-50⁰C və sınaq müddəti 1dəq-9999 saat intervalında müəyyənləşdirilmişdir. Eksperimentlər DC01 (CR4) markalı standart polad lövhələr üzərində aparılmışdır. Polad nümunənin əsas tərkibi belədir: C%~0.07; Si%~0,01; Mn%~0.2-0.35; Ni%~0.06; S%~0.025; P%~0.02; Cr%~0.03; Al%~0.02-0.07; Cu%~0.06; Fe~balans. Nümunələrin ölçüsü 150x100x1mm həddində götürülmüşdür. Polad lövhələr spirt və deionizasiya olunmuş su ilə təmizlənir, təcrübə üçün hazırlanır.

Cədvəl 4

Konservasiya mayələrinin sınaq nəticələri

№	Kompozisiyaların T-30 yağında məhlulu			Korroziyadan mühafizə müddəti, günlə	
	Tərkibi	Komponentlərin miqdarı, %-lə		Kondensasiya fazası	Atmosfer fazası
		İnhibitor	Məhlul		
1.	T-30 yağı	-	-	6	15
2.	Maye kauçuk	-	10	15	38
3.	TNT-nin Ni duzu Maye kauçuk	50 50	10	95	202
4.	TNT-nin Ni duzu Nitrobirləşmə	50 50	10	93	184
5.	TNT-nin Ni duzu Nitrobirləşmə Maye kauçuk	33,3 33,3 33,4	7	267	311
6.	TNT-nin Ni duzu Nitrobirləşmə Maye kauçuk	33,3 33,3 33,4	10	280	350
7.	TNT-nin Co duzu Maye kauçuk	50 50	10	100	219
8.	TNT-nin Co duzu Nitrobirləşmə	50 50	10	98	207
9.	TNT-nin Co duzu Nitrobirləşmə Maye kauçuk	33,3 33,3 33,4	7	301	354

10.	TNT-nin Co duzu Nitrobirləşmə Maye kauçuk	33,3 33,3 33,4	10	322	397
11.	TNT-nin Zn duzu Maye kauçuk	50 50	10	63	169
12.	TNT-nin Zn duzu Nitrobirləşmə	50 50	10	89	171
13.	TNT-nin Zn duzu Nitrobirləşmə Maye kauçuk	33,3 33,3 33,4	7	271	302
14.	TNT-nin Zn duzu Nitrobirləşmə Maye kauçuk	33,3 33,3 33,4	10	293	336
15.	TNT-nin Mg duzu Maye kauçuk	50 50	10	68	182
16.	TNT-nin Mg duzu Nitrobirləşmə	50 50	10	93	195
17.	TNT-nin Mg duzu Nitrobirləşmə Maye kauçuk	33,3 33,3 33,4	7	284	311
18.	TNT-nin Mg duzu Nitrobirləşmə Maye kauçuk	33,3 33,3 33,4	10	297	323
19.	TNT-nin Ba duzu Maye kauçuk	50 50	10	82	201
20.	TNT-nin Ba duzu Nitrobirləşmə	50 50	10	93	217
21.	TNT-nin Ba duzu Nitrobirləşmə Maye kauçuk	33,3 33,3 33,4	7	263	307
22.	TNT-nin Ba duzu Nitrobirləşmə Maye kauçuk	33,3 33,3 33,4	10	289	326

Göründüyü kimi, metal lövhələr T-30 yağı və maye kauçukun fərdi mühafizəsi zamanı 15 və 38 gün korroziyadan müdafiə olunursa, inhibitorun iştirakında bu göstəricilər kifayət qədər yüksək hesab olunur. Belə ki, inhibitorun 7% qatılığında (TNT-nin Co duzu + Nitrobirləşmə + Maye kauçuk) kondensasiya fazasında metal lövhələrin korroziyadan mühafizəsi 301 gün, ətraf mühit fazasında 354 gün, 10% qatılıqda isə müvafiq olaraq 322 gün və 397 gün olmaqla təcrübə prosesi davam etmişdir. Maye kauçukun kompozisiya tərkibinə təsirini müəyyənləşdirmək məqsədilə nəticələrin müqayisəli təhlili aparılmışdır. Maye kauçukun iştirakı olmadan yuxarıda qeyd etdiyimiz tərkib (TNT-nin Co duzu + Nitrobirləşmə) müvafiq fazalarda 98 və 207 gün olmaqla korroziyadan müdafiə effekti göstərmişdir ki, bu da, müqayisə olunan nəticədən (322 və 397 gün) çox aşağıdır. Eyni zamanda, sınaqdan keçirilən digər tərkibli TNT-nin metal duzlarının (Ni, Zn, Mg və Ba) nitrobirləşmələrlə qarışıq kompleksləri əsasında hazırlanmış konservasiya mayelərinin də korroziyadan müdafiə üçün göstərdiyi effektivlik tələb olunan nəticədən daha yüksəkdir.

Cədvəl 3 və 4-ü təhlil etdikdə aydın olur ki, konservasiya mayesinin elektrik keçiriciliyi ilə korroziyadan müdafiə effekti arasında bilavasitə asılılıq var. Məhlulun elektrik keçiriciliyi nə qədər böyükdürsə, onun korroziyadan müdafiə effekti də bir o qədər böyük olur.

Nəticə

Tədqiqatlardan da aydın olur ki, belə qarışıq komplekslərin mineral yağlarla kompozisiyalarının inhibitorluq xassələri duz və nitrobirləşmələrin ayrı-ayrılıqda mineral yağlara əlavə olunması ilə hazırlanmış eyni qatılıqlı kompozisiyalara nəzərən daha yüksək mühafizə effektivinə malikdir. Belə komplekslər metal səthinə daha yaxşı xemosorbsiya olunaraq korroziyadan möhkəm mühafizə təbəqəsi yaradırlar. Təcrübə kamerasında aparılan eksperimental sınaqlardan görünür ki, hazırlanmış konservasiya mayələrinin sənayedə metalların korroziyadan effektiv mühafizəsində tətbiqi mümkündür. Konservasiya mayesinin hazırlanmasında istifadə olunmuş komponentlər iqtisadi cəhətdən səmərəli və ekoloji baxımdan təhlükəsizdir. İstehsal texnologiyası sadə struktura və zəngin xammal bazasına malikdir. Mühit kimi istifadə olunan T-30 yağı, inhibitor funksiyası yerinə yetirən aşqarlar və maye kauçuk kifayət qədər ehtiyatı olan xammallar əsasında istehsal olunur. Təklif olunan tərkiblər sənayenin müxtəlif sahələrində, o cümlədən neft-qaz çıxarma və emalı sektorunda, hərbi və kənd təsərrüfatı texnikasının konservasiyası üçün istifadə oluna bilər.

Ədəbiyyat

1. Abbasov V.M. Korroziya. Bakı, 2007, 355 s.
2. Roberge P.R. Corrosion Engineering Principle and Practice. McGraw-Hill. New York, 2008, 730 p.
3. Князева Л.Г., Акользин А.П., Вигдорович В.И., Шель Н.В. Некоторые проблемы ингибирования атмосферной коррозии стали отработавшими моторными маслами. Практика противокоррозионной защиты. 2012, № 1 (63), с.60-65.
4. Abbasov V.M., Ağazadə Y.C., Abdullayev S.E., Həsənov E.K., Rzayeva N.Ş. Kompozisiya tərkibli müxtəlif konservasiya mayələrinin müqayisəli tədqiqi // Azərbaycan Ali Texniki Məktəblərinin Xəbərləri, Cild 19 №1(105) 2017 s. 45-51
5. Ağazadə Y.C. Maye kauçuk əsasında hazırlanmış kompozisiyaların korroziyadan müdafiə vasitəsi kimi tədqiqi. // Kimya problemləri, 2016, №2, s.153-157.
6. Hernández Gayosso M.J., Nava N. & Zavala Olivares G. Characterisation and comparison of corrosion products originated in steel pipelines transporting sour gas and crude oil. The International Journal of Corrosion Processes and Corrosion Control, 2016, 51(8) p.626-634 <http://dx.doi.org/10.1080/1478422X.2016.1173421>
7. Aghazada Y.J. "The research of the compositions those are prepared on the basis of the petroleum products as conservative liquids" Journal of Advances in Chemistry Vol. 12, № 123 November, 2015, p.3940-3943. www.cirjac.com.
8. Насиров Ф.А. Исследование и разработка процесса получения низкомолекулярного полибутадиена в присутствии каталитических систем на основе органических дитиопроизводных никеля (кобалта). Дисс...канд. хим. наук., Баку: ИНХП НАНА, 1983, 202 с.
9. ASTM C 613-14: Standard test method for constituent content of composite prepared by Soxhlet Extraction.
10. Popova A., Sokolova E., Raicheva S. and Christov M.: AC and DC study of the effect of temperature effect on mild steel corrosion in acid media in the presence of benzimidazole derivatives, Corros. Sci., 2003, 45, pp.33-58.

11. Ахмедов Ф.И., Кулиев А.Д. Изучение электропроводности полимерных композитов ПП (полипропилен) /-Al₂O₃ /-Fe₂O₃ с различным содержанием наполнителей. Электронная обработка материалов, 2013, 49(5), с.98-101.

Аннотация

Изучение композиций, изготовленных на основе жидкого каучука и солей природных нефтяных кислот в качестве консервационных жидкостей.

**Вагиф Аббасов, Егана Агазаде, Санан Абдуллаев,
Елгун Гасанов, Дурна Агамалиева**

При участии жидкого каучука и нитросоединений, полученных на основе α -олефинов C₁₄H₂₈, солей Ni, Co, Zn, Mg и Ba фракций природных нефтяных кислот, кипящих при температуре 310-360 °С, в турбинном масле Т-30 были изготовлены и исследованы в качестве консервационных жидкостей композиции различных соотношений и составов. Исследования были проведены при различной концентрации ингибитора в двух фазах, включая конденсацию в испытательной камере под названием «corrosionbox», а также в окружающей среде, и были испытаны на стальных пластинках. Было выявлено, что консервационная жидкость, полученная из композиций при участии синтезированных ингибиторов, нитросоединений и жидкого каучука, по сравнению с их индивидуальным использованием, оказывает больший антикоррозионный эффект, отвечает требованиям, предъявляемым консервационным жидкостям, следовательно, имеет большое практическое значение.

Ключевые слова: консервационные жидкости, коррозия, ингибитор, природная нефтяная кислота, жидкий каучук, нитросоединение.

Abstract

The research of the compositions those are prepared on the basis of the liquid rubber and salts of the natural petroleum acids as conservative liquids

**Vagif Abbasov, Yegana Aghazada, Sanan Abdullaev,
Elgun Hasanov, Durna Aghamalieva**

In this proceeding, the compositions of the T-30 turbine oil with Ni, Co, Zn, Ba and Mg salts of the natural petroleum acids boiling in the range 310 – 360°C, nitro compounds those are produced on the basis of the α -olefins and liquid rubber have been investigated in different ratio and contents as conservative liquids. The researches have been operated with different concentrations of inhibitor on the steel sheets in condensation and environment phases in the experiment chamber called “corrosion box”. It has been revealed that, the conservative liquid that is produced by the composition of the synthesized inhibitor and nitro compound in the presence of liquid rubber has a great protection against corrosion than their individual usages, meets the requirements and has a great practical importance.

Keywords: conservative liquids, corrosion, inhibitor, natural petroleum acids, liquid rubber, nitro compound.

UOT 510

(CoFe)₇₅Si₁₀B₁₅ AMORF ƏRİNTİSİNDƏ MAQNİT İTKİLƏRİ

tex.e.d., prof. Tahir Pənahov

Aidə İsayeva

Azərbaycan Memarlıq və İnşaat Universiteti

E-mail: ayka03007@mail.ru

Xülasə. Maqnit-yumşaq materialların quruluş xüsusiyyətləri bu materialların maqnit xassələrinə əhəmiyyətli dərəcədə təsir göstərir. Onların quruluş xüsusiyyətləri də bir sıra xarici təsirlər – termik, termomaqnit (sabit və dəyişən maqnit sahələrində), həmçinin termomexaniki emallar nəticəsində kəskin dəyişir. Beləliklə, xarici təsirin tətbiqi nəticəsində bu sistemlərdə quruluş xüsusiyyətləri ilə əlaqədar maqnit xassələrinin dəyişməsinə əlaqələndirmək kimi mühüm bir məsələ meydana çıxır. Məqalədə bu məsələlərin təhlilinə baxılır.

Açar sözlər: histerezis, anizotropiya, maqnit itkiləri, ərinti.

Aparılan tədqiqat işində amorf maqnit-yumşaq ərintilər Fe-Co hərbi telefon qurğularında içlik, radio qurğularında, yüksək və alçaq tezlikli rabitə qurğularında, xüsusilə də informasiya və texnologiya sahəsində geniş istifadə edilir. Amorf maqnit-yumşaq ərintilərdən hərbi sənayedə, ekspertiza sahələrində daha geniş tətbiq edilir. Hərbi sənayesində istehsal edilən cihazlarda istifadə olunan materialın dəqiq fiziki xassələrini ölçmədən istehsalda cihaz buraxmaq mümkün deyil. Ona görə də Elmi Tədqiqat işlərində alınan nəticələrin hərbi texnikanın müxtəlif sahələrində istifadəsi aktual məsələlərdəndir.

Amorf maqnit-yumşaq ərintilər yeni tip maqnit materialları hesab olunur və öz quruluşuna, fiziki və maqnit xassələrinə görə kristallik maqnit materiallarından xüsusilə fərqlənir. Bu materiallarda atom nizamlılığı olmadığına görə maqnit kristalloqrafik anizotropiyanın rolu kifayət qədər aşağı düşür və maqnit xassələri səviyyələrinin formalaşmasında maqnitoeplastik enerjinin rolu artır. Amorf ərintilərin sıxlığının kiçik olması onlarda otaq temperaturunda belə diffuziya hadisələrinin baş verməsi üçün şərait yaradır. Bu ərintilərdən yüksək tezlikli sənaye qurğularında istifadə olunması çox perspektivlidir. Amorf ərintilərin fiziki xassələrinin optimallaşdırılması, onlarda baş verən proseslərin mexanizmini öyrənmədən mümkün deyil. Ona görə də amorf maqnit materialları həm elmi baxımdan, həm də praktiki nöqteyi-nəzərdən tədqiqat üçün çox maraqlıdır [1, s. 2, 3].

Nizamlanan CoFe ərintiləri yüksək maqnit xassələrinə malik olmaqla, korroziyadavamlı, möhkəm və plastik olub texnikanın müxtəlif sahələrində tətbiq edilir. Nəticə etibarlı ilə nizamlanan CoFe ərintiləri bu gün öz aktuallığını itirmir, ona görə də bu gün də bir çox tədqiqatçılar tərəfindən bu ərintilərin öyrənilməsi yenə də davam edir [1, s. 2]. Bu ərintilərin korroziyaya olan davamlılığı onların tibbi məqsədlər üçün istifadəsinə imkan verirsə, plastiklik bu ərintilərin tokar dəzgahlarında işlənməsinə şərait yaradır və onları yüksək sürətlə fırlanan detalların hazırlanmasında əvəzəlməz edir.

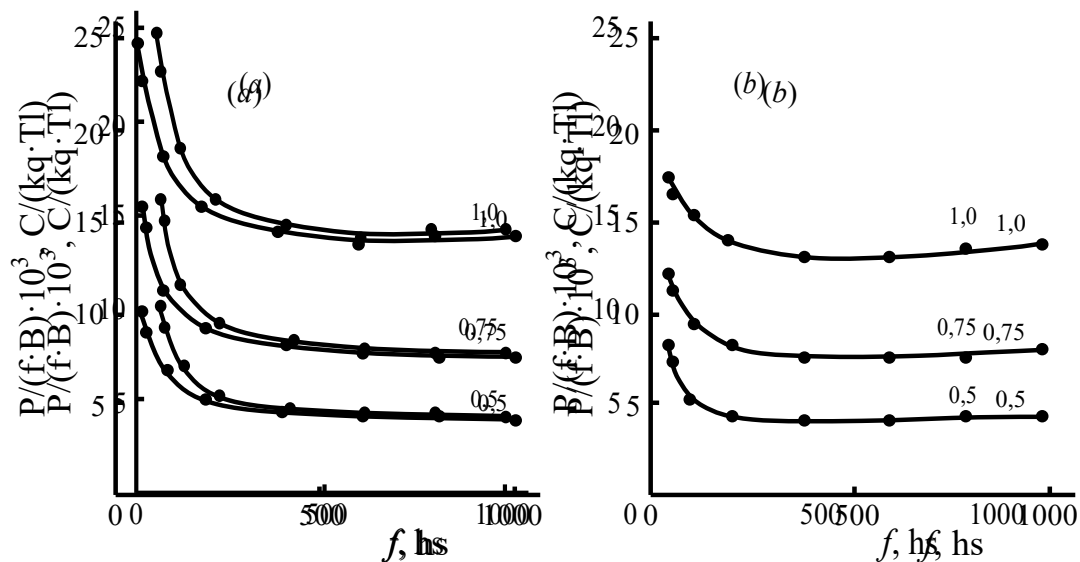
Amorf maqnit-yumşaq materiallar adətən keçid metalların (Fe, Co, Ni), 75-85%-ni təşkil etməklə, metalloidlərlərin (B, C, Si, P və s.) 15-20%-i ilə birgə əridilməsindən alınır. Amorf maqnit materiallarında qeyri-maqnit elementlərin olması, bu materialların doyma maqnitlənməsini aşağı salır. Lakin amorf halın alınması üçün bu zəruri şərtədir. Amorf ərintilər nizamsız maqnetiklər olub, onlarda atom və ionların uzağa nizamlılığı olmur [3, s. 4, 5].

Bu səbəbdən də lent şəkilli yüksək sürətlə təhlil edilmiş maqnit-yumşaq ərintilərin maqnit xassələrini və səviyyələrinin formalaşmasında maqnitoeplastiki enerjinin rolunu müəyyənləşdirmək üçün maqnit itkilərinin tezlikdən və induksiyadan asılılıqları öyrənilmişdir. (CoFe)₇₅Si₁₀B₁₅ sənaye lentlərindən eni 100 mm, qalınlığı 25 mkm olan nümunələr hazırlanmışdır. Tədqiqat üçün müxtəlif

formalı nümunələrdən istifadə edilmişdir. Bir tsikl yenidən maqnitlənmə zamanı xüsusi maqnit itkilərinin tezlikdən asılılığından məlum olmuşdur ki, tezliyin 200 hs-dən 20 hs-ə qədər azalması maqnit itkilərinin azalmasına deyil, əksinə onun artmasına səbəb olur. Maqnit itkisinin bu cür artması onun dinamik toplananı ilə əlaqədar ola bilər. Alınan bu anomaliya nə domen sərhədlərinin dinamik əyilməsi, nə də domen quruluşunun bölünməsi ilə izah edilmir, çünki hər iki yaxınlaşma alınan asılılığın özünü bu cür aparmasını ehtimal etmir.

Maqnit itkiləri anomaliyasının izah edilməsi üçün maqnitlənmənin anomaliyaların formalaşmasına təsiri öyrənilmişdir. Bunun üçün amorf lentlər termik və termomaqnit işlənməyə məruz edilmişdir. Lentlər tablanmış halda və müxtəlif müddətli termik emaldan sonra tədqiq edilmişdir. Termik və termomaqnit işlənmələr açıq havada aparılmışdır. Termomaqnit işlənmə solenoid daxilində 4800A/m intensivlikli sabit uzununa sahədə, termik işlənmə isə pilləvari qızmaya və soyumaya malik qızdırıcıda 2 dəqiqə müddətində aparılmış və nümunələrin maksimal temperatur oblastında (380 °C) qalma müddəti 10 saniyə olmuşdur. Bu cür işlənmə 30-50 nm qalınlıqlı qismən səthi kristallaşmanın yaranmasına və ərintinin optimal xassələrinin alınmasına gətirib çıxarır. Nəticədə 180 dərəcəlik domen sərhədlərinə malik domen quruluşu formalaşır və maqnit itkilərinin tezlikdən asılılığı yox olur. Belə bir nəticəyə gəlmək olar ki, domen sərhədlərinin 180 dərəcəlik yerdəyişməsi maqnit itkilərinin tezlikdən asılı olaraq yaranmasına səbəb deyil.

Bundan başqa, maqnit itkilərinin formalaşmasına ərintinin qismən kristallaşma prosesinin, səthinin lokal kristallaşmasının və domen sərhədlərinin stabilləşməsinin təsiri öyrənilmişdir. Bu parametrlərin variasiyası müxtəlif təsirlərin köməyi ilə aparılmışdır. Əsas təsirlər termik və termomaqnit, lokal lazer işlənməsi, elektroizolyasiya örtüyünün formalaşdırılması və. s. olmuşdur. Tədqiqatlar amorf maqnit-yumşaq zolaq şəkilli 120x10x0,025 mm ölçülü sənaye lentindən kəsilmiş (CoFe)₇₅Si₁₀B₁₅ nümunələrində aparılmışdır. Lentlər tablandırılmış və müxtəlif müddətdə termik emal olunmuş nümunələrdən ibarət olmuşdur. Termik işlənmə parametrlərinin variasiyası vasitəsilə daxili gərginliklərin səviyyəsi dəyişdirilmiş, lentlərin üzərində müxtəlif qalınlıqlı amorf kristallik təbəqələrin alınmasına nail olunmuşdur.



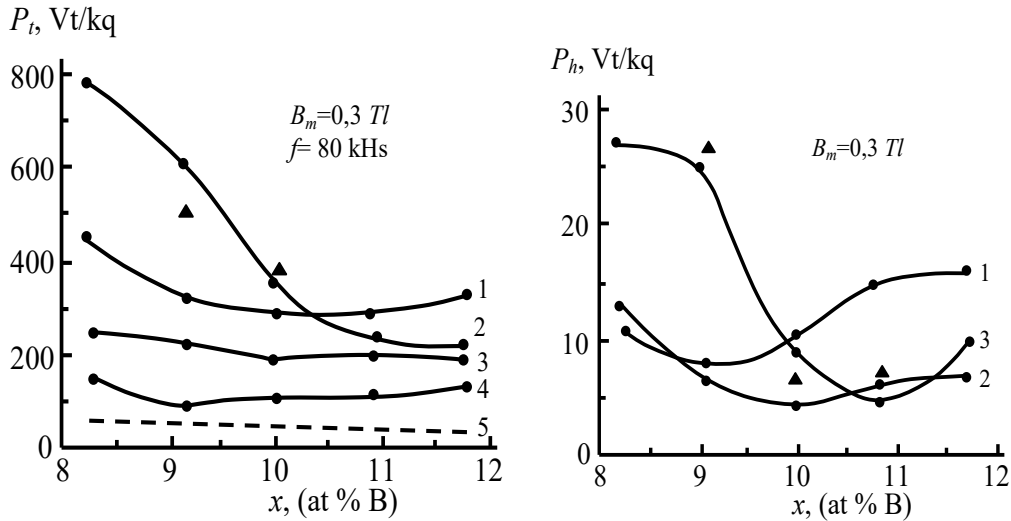
Şəkl. 1. (CoFe)₇₅Si₁₀B₁₅ amorf ərintisi üçün termik və termomaqnit işlənmədən sonra maqnit itkilərinin tezlik asılılığı

Borun miqdarı 8, 9, 10, 11 və 12% olan beş tərkibin tam və histerezis elektromaqnit itkiləri 80 kHs tezlikdə, induksiyanın $B_m=0,3$ Tl amplitud qiymətində ilkin halda (1) və vakuumda 300 °C temperaturda uzununa maqnit sahəsində (2), eninə maqnit sahəsində (3) ardıcıl tabalmalardan, həmçinin 420 °C temperaturdan tablamadan sonra (4) ölçülmüşdür.

Bəzi nümunələrdə həmin parametrlər 300 °C temperaturda maqnit sahəsi olmadan tabaldan sonra ölçülmüşdür. Tam P_t və histerezis P_h itkilərinin bu emallardan sonrakı konsentrasiya asılılıqları şəkl. 2-də göstərilmişdir.

Uzununa maqnit sahəsində tabalma da sahə olmadan tabalmada olduğu kimi, borun miqdarı 10 at. %-dən az olan nümunələrdə yenidənmaqnitlənməyə olan itkiləri artırır, lakin borun miqdarı böyük olan ərintilər üçün bu itkilər azalır. Eninə maqnit sahəsində tabalma və 420 °C temperaturdan tablama bütün ərintilər üçün tam itkilərin azalmasına gətirir. Burulğanı cərəyanlara olan klassik itkilər 5 əyrisi ilə göstərilmişdir.

Tam və histerezis itkilərinin müqayisəsi göstərir ki, histerezis itkiləri tam itkilərin bir neçə faizini təşkil edir. 8,2 və 9,1 at.% B malik ərintilər üçün maqnit sahəsində tabalma nəzərə cərpacaq dərəcədə anizotropiyaya gətirir və itkilərin səviyyəsi uzununa və eninə maqnit sahələrində tabalmaya məruz qalan nümunələrin itkilərindən kəskin fərqlənir. İtkilərin histerezis komponenti uzununa maqnit sahəsində tabalma zamanı zəif dəyişir, tam itkilər isə demək olar ki, iki dəfə artır. Bu o deməkdir ki, burulğanlı cərəyanlara olan itkilər iki dəfədən çox artmışdır ($P_t=P_h+P_b$). Bunu domenlərin eninin artması ilə əlaqələndirmək olar. Eninə maqnit sahəsində tabaldan sonra tam itkilər azalır. Belə ki, eninə maqnit tekusturasının əmələ gəlməsi zamanı meydana çıxan domen quruluşu xırdalandığından, burulğanlı cərəyanlara olan itkilər azalır. 9,1 at.% B malik ərintilərdə maqnit sahəsi olmadan tabalma tam və histerezis itkilərinin əhəmiyyətli dərəcədə (təqribən 8 dəfə) artmasına gətirir, baxmayaraq ki, bu tabalma daxili gərginlikləri və lentin toroidə sarınması zamanı yaranan gərginlikləri yox edir.



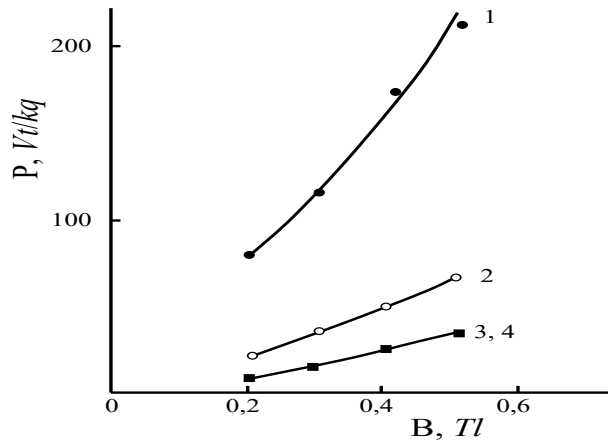
Şəkl. 2. Tam P_t və histerezis P_h itkilərinin borun miqdarından asılılıqları:

İlkin hal; (▲) – sahə olmadan 300 °C temperaturda tabalma; 300 °C temperaturda uzununa maqnit sahəsində TME; 300 °C temperaturda eninə maqnit sahəsində TME; 420 °C temperaturdan suda tablama; burulğanı cərəyanlara olan klassik itkilər

İtkilərin ən çox azalması 420 °C temperaturdan suda tabaldan sonra müşahidə edilir. 10 at. %-dən çox B malik ərintilərdə tabalma temperaturu yüksək olduğundan itkilərin tabaldan sonrakı qiyməti itkilərin 2 və 3 əyriləri ilə göstərilən qiymətindən kiçikdir. Borun miqdarı az olan ərintilər üçün tablama zamanı lokal induksiyanmış anizotropiyanın aradan qaldırılması və domen quruluşunun destabilləşməsi əhəmiyyətlidir. Beləliklə, tədqiqatlar göstərir ki, $x < 10$ olan ərintilər üçün maqnit tabalma maqnit itkilərin qiymətinə təsir edir.

Borun miqdarı çox olan ərintilərdə domenlərarası sərhədin stabilləşməsi effekti olmadığından onların maqnit xassələri aşağı temperaturda tabaldan sonra təsirinə borun miqdarı az olan ərintilərlə müqayisədə daha dayanıqlı olmalıdır. Yüksək tezliklərdə yenidənmaqnitlənmədə bu emalın itkilərin qiymətinə təsiri çox güclüdür (şəkl. 3).

İtkilərin ən güclü artımı 1 termoemalı zamanı müşahidə edilir. Nümunənin sahə olmadan yavaş sürətlə soyuması zamanı gətirilmiş maqnit anizotropiyanın və domen sərhədlərinin tam stabilləşməsi müşahidə edilir. 2 halı üçün dəyişən maqnit sahəsi halında yenidənmaqnitlənmə oxu fərqlənir, domen quruluşu destabilləşir və itkilər azalır. Ən kiçik (və praktiki eyni) maqnit itkiləri dəyişən maqnit sahəsində və sahə olmadan 410 °C temperaturda suda tablamadan sonra alınır.



Şəx. 3. Amorf (CoFe)₇₅Si₁₀B₁₅ ərintisi nümunələri üçün 20 kHs tezlikdə maqnit itkilərinin induksiyaadan asılılığı: 1-sahə olmadan yavaş soyudulma ilə 300 °C temperaturda tabalma; 2-H. sahədə yavaş soyudulma ilə TME; 3-410 °C temperaturdan suda tablama; 4-H. sahədə suda tablama

Dəyişən maqnit sahəsi olduqda, suda tablanmış nümunələrdən alınmış nəticələri analiz edərək aşağıdakıları təsdiq edə bilərik. Nümunələrin bu yeni emal üsulu xüsusi maqnit xassələri kompleksinə gətirir: histerezis ilgəyinin düzbucaqlılıq əmsalının yüksək qiyməti ($B_r/B_m=0,94$), kiçik koersitiv qüvvə ($H_c=0,3$ A/m), yüksək başlanğıc ($\mu_0=50$ 000) və maksimal ($\mu_{max}=1200$ 000) maqnit nüfuzluğu, kiçik maqnit itkiləri.

Xüsusilə qeyd etmək lazımdır ki, dairəvi histerezis ilgəyinə malik tablanmış nümunələrin itkilərinə bərabər, bu cür kiçik itkilər əvvəllər düzbucaqlı histerezis ilgəyinə malik nümunələrdə heç vaxt müşahidə edilməmişdir.

Nəticə

Tədqiqatın aparıldığı induksiya oblastında (0,2-1,5 Tl) lentin üzərində səthi kristallaşmanın izləri əmələ gəldikdə, tsikl ərzində maqnit itkilərinin anomaliyası formalaşmır. İnduksiyanın 1,25 Tl qiymətinə qədər optimal qalınlıqlı amorf-kristallik təbəqənin yaranması zamanı maqnit itkilərinin anomaliyası yenə də müşahidə edilmir. Yalnız induksiyanın 1,5 Tl qiymətində 100 Hs tezlik oblastında kiçik minimum müşahidə edilir. Beləliklə, maqnit induksiyaının 1,5 Tl-dan kiçik qiymətinə qədər optimal qalınlıqlı amorf-kristallik təbəqənin yaranmasına baxmayaraq, maqnit itkilərinin anomaliyası yox dərəcəsinədir. Bu faktı belə izah etmək olar. Lentin səth təbəqəsinin amorf matrisasında ərintinin qismən kristallaşması nəticəsində lokal həcmi kiçilməsi ilə dartılma gərginliyi yaranır. Bu gərginliklər həcmi gərginliklərdir. Lakin lent müstəvisinə perpendikulyar olan gərginliklərin komponentlərinin qiyməti və maqnit xassələrinin formalaşmasında onun rolu qismən kristallaşma təbəqəsinin qalınlığından asılıdır. Çox ehtimal ki, lentin müstəvisinə perpendikulyar olan gərginliyin komponentləri bu halda çox kiçikdir, ona görə də müstəvi dartma gərginlikləri üstünlük təşkil edir. Bu isə maqnitlənməsi lentin müstəvisinə perpendikulyar olan domenlərin həcmi kiçilməsinə gətirir və nəticədə maqnit itkilərinin qiyməti kiçilir.

Ədəbiyyat

1. Metal və ərintilər optik və maqnitooptik parametrlərinin təyini üçün universal qurğu /Musayev Z.S.və b. //Preprint, Bakı; s. 2000. 25.
2. Тикадзуми С. Физика ферромагнетизма, магнитные характеристики и практическое применение. М.: Мир, 1987, 419 с.
3. Судзуки К., Худзимори Х., Хасимото К. Аморфные металлы. М.: Metallurgiya, 1987, 304-305 с..
4. Ganshina E.A., Perov N.S., Kochneva M.Yu., Sheverdyayeva P.M., Kim C.G., Kim C.O., Magnetostatic and magneto-optical properties of Co-based amorphous ribbons // J. Magn. Magn. Mat. 239, 1-3, 2002, p. 484-486.
5. Kitoh T., Mohri K., Uchimaya T. Asymmetrical magneto-impedance effect in twisted amorphous wires for sensitive magnetic sensors // IEEE Trans. Magn. 31, 6, 1995, p. 3137-3139.

Аннотация

Магнитные потери в аморфных сплавах $(\text{CoFe})_{75}\text{Si}_{10}\text{B}_{15}$

Тахир Панахов, Аида Исаева

Структурные свойства магнитомягких материалов в значительной степени влияют на магнитные свойства этих материалов. В свою очередь структурные свойства этих материалов, при термической термомагнитной (постоянные и переменные магнитные поля) и термообработке резко изменяются. Итак, под действием внешней силы в этих системах изменение структурных свойств можно связать с изменением магнитных свойств. В работе рассмотрены эти вопросы.

Ключевые слова: гистерезис, анизотропия, магнитные потери, сплав.

Abstract

Magnetic losses in amorphous alloys $(\text{CoFe})_{75}\text{Si}_{10}\text{B}_{15}$

Tahir Panahov, Aida Isaeva

Structural properties of soft magnetic materials greatly influence the magnetic properties of these materials. In turn, the structural properties of these materials, with thermal thermomagnetic (state and alternating magnetic fields) and heat treatment change dramatically. So, under the influence of extrinsic force in these systems, the change in the structure properties can be attributed to a change in the magnetic properties. These questions are considered in the paper.

Keywords: hysteresis, anisotropy, magnetic losses, alloy.

UOT 542

BEROLAMİN-20 VƏ TƏBİİ NEFT TURŞUSU ƏSASINDA AMİDLƏRİN SİNTEZİ VƏ KONSERVASIYA MAYELƏRİNƏ KOMPONENT KİMİ TƏDQIQI

**kim.e.d. Vaqif Abbasov, kim.ü.f.d. Teyyub İsmayılov,
tex.ü.f.d. Elgün Həsənov, kim.ü.f.d. Yeganə Ağazadə,
tex.ü.f.d. Gültəkin Quliyeva, tex.ü.f.d. Nigar Rzayeva,
tex.ü.f.d. Sara Abbaszadə, tex.ü.f.d. Nadir Əhmədov**

AMEA-nın Y.H.Məmmədəliyev adına Neft-Kimya Prosesləri İnstitutu

E-mail: elgun.hasanzade02@gmail.com

Xülasə. Məqalədə texniki neft turşusunun BA-20 ilə müxtəlif mol nisbətlərində (1:1, 2:1, 3:1, 4:1, 5:1 və 6:1), sintez olunmuş amidoamin əsasında konservasiya mayeləri hazırlanır. Bu zaman, amidoaminin hazırlanmış konservasiya mayelərinin metal lövhələrinin korroziyadan mühafizə effekti 4:1, 5:1 və 6:1 mol nisbətlərində daha yüksək olur. T-30 turbin yağında texniki neft turşusunun BA-20 ilə 4:1 mol nisbətində sintez olunmuş amidoamin daha yüksək nəticə verir. Belə ki, bu nisbətdə hazırlanmış 10%-li konservasiya məhlulunun metal lövhələrinin “T-4” termorütubət kamera mühiti, dəniz suyu və 0,001 %-li H₂SO₄ mühitində korroziyadan mühafizə müddəti 185, 81 və 80 gün olur.

Açar sözlər: korroziya, inhibitor, amidoamin, berolamin, konservasiya mayeləri, turbin yağı.

Atmosfer çirklənməsi, xüsusən də kükürd oksidləri ilə çirklənmə avadanlıqların, qurğuların, texnikanın, nəqliyyat vasitələrinin və s. atmosfer korroziyasından dağılmalarını sürətləndirir, onların istismar müddətini azaldır, qəza təhlükələrini artırır [1]. Odur ki, metal konstruksiyaların və digər avadanlıqların atmosfer korroziyasından müdafiəsi problemi getdikcə daha da artır və öz həllini tələb edir [2].

Müasir dövrdə istər Azərbaycan, istərsə də dünyada korroziya problemi və onun həlli yolları kimya sənayesinin ən aktual məsələsi olaraq qalır. Belə ki, bu problem kənd təsərrüfatında, hərbi sənayedə, xüsusilə neft-kimya sektorunda da özünü açıq şəkildə göstərir.

Müxtəlif metal avadanlıqlarının korroziyadan mühafizəsi və onların istismar müddətinin uzadılması neft-qaz və kimya sənayesi üçün böyük əhəmiyyət kəsb edən problemlərdən biridir [3, 4]. Korroziya prosesinin qarşısını tam almaq mümkün olmasa da, sürətini nəzərəcərpacaq dərəcədə azaltmaq mümkündür.

Metal avadanlıqlarını korroziyadan qorumaq üçün yağlardan, sürtüklərdən, inert atmosferdən, quruduculardan və korroziya inhibitorlarından istifadə olunur [5, 6].

Bir sıra alimlər tədqiqat işlərində korroziyadan maksimum mühafizə metodlarını araşdırmaqla yanaşı, onların ətraf mühitə təsirini də diqqət mərkəzində saxlamışlar. Belə ki, Qərbi Sibir regionunun Noyabr yataqlarında neft sənayesi avadanlıqlarında 20-yə qədər korroziya inhibitorları yoxlanılmış və reagenlərin müxtəlif istismar şərtlərində, müxtəlif miqdarlarda korroziyadan qoruma effektivliyi tədqiq olunmuş, ətraf mühitə təsiri öyrənilmişdir [7].

Korroziyadan müdafiənin ən effektiv və səmərəli üsulu korroziya inhibitorlarının tətbiqidir [8, 9, 10]. Metalların korroziyadan müdafiəsində səmərəliliyin artırılması məsələsi, onların sənayedə tətbiqi ilə eyni vaxtda başlamışdır. Belə ki, ilk dəfə olaraq bu məsələ bir problem kimi İ.N.Putilova, S.A.Bolezin və V.P.Barannik tərəfindən irəli sürülmüşdür. Korroziya inhibitorlarının geniş tətbiq sahələrindən biri də neftçixarma və neft emalı sənayeləridir. Bu sahədə korroziya inhibitorlarından istifadə etməklə yüksək nəticələr əldə edilmişdir. Neft və qazın çıxarılması, emalı proseslərində istifadə olunan inhibitorların böyük əksəriyyəti mürəkkəb quruluşlu azot, kükürd, oksigen, fosfor birləşmələri və onların törəmələridir. Bu birləşmələrin əksəriyyəti hazırda sənayedə tətbiq olunur. Mütəxəssislər neft emalı sənayesində ali karbon turşuları və dazolin əsasında korroziya inhibitorları sintez etmişlər.

Bu birləşmələrlə təcrübələr aparılmış və onların tərkibində həll olunmuş duz, hidrogen, oksigen və karbon qazları olan mühitlərdə yüksək effektivlik göstərmələri müəyyən edilmişdir.

Araşdırmalar zamanı görürük ki, inhibitor istehsalında kimya sənayesinin tullantılarından da xammal kimi geniş istifadə olunur. Bu, daha az məsrəflə yüksəkkeyfiyyətli maddə sintez etməklə yanaşı, ikinci emal sənayesinin də inkişafına müsbət təsir göstərir. Bu istiqamətdə Ufa tədqiqatçıları tərəfindən qazma tullantı məhlulları əsasında yeni tərkibdə inhibitorlar sintez edilmiş, onların laboratoriya sınaqları keçirilmiş və polada təsirinin effektivliyi müəyyən olunmuşdur [11].

Korroziyanın genişmiqyaslı problem olduğu nəzərə alınaraq, ona qarşı müxtəlif üsullarla mübarizə yolları axtarılır. Ağır iqtisadi itkilərlə nəticələnən korroziya problemləri son 200 ildə tədqiqatçıların diqqətini cəlb etmişdir. Atmosfer korroziyası maksimum geniş təsir dairəsinə malik olduğu üçün bu sahədə daha intensiv tədqiqatlar aparılır. Bu tədqiqat üsulları müxtəlif olsa da, onlarda ümumi və əsas prinsip metalın səthinin atmosferlə təmasda olmasının qarşısını almaqdan ibarətdir. Qərbi Sibirin neft-qaz yataqlarında boru kəmərlərinin korroziyadan müdafiəsi üçün inhibitorların effektivliyinin qiymətləndirilməsi metodları hazırlanmışdır. Təklif olunmuş metodlar sənaye şəraitində sınaqdan keçirilmiş və laborator tədqiqatlar əsasında Azol markalı inhibitorların konkret istismar şəraitinə uyğun olaraq istifadəsi üzrə tövsiyələr verilmişdir [12].

Qeyd olunanları nəzərə alaraq, bu istiqamətdə tədqiqatlar aparılmış və "Azərneft yağ" NEZ-də istehsal olunan T-30 baza yağı götürülməklə konservasiya mayeləri hazırlanmışdır. Bunun üçün konservasiya mayələrinə komponent kimi texniki neft turşusu ilə BA-20 müxtəlif mol nisbətlərində (1:1, 2:1, 3:1, 4:1, 5:1 və 6:1) sintez olunmuş, amidoaminlərin T-30 turbin yağında kompozisiyaları hazırlanmış və sınaq tədqiqat işləri aparılmışdır.

Biz tədqiqat işlərimizi ГОСТ 9054-75-ə uyğun olaraq aparmışıq. Sınaq tədqiqatlarını yerinə yetirmək üçün 40-50 mm±0,3 ölçülü 5,5 mm qalınlığında olan "polad-3"dən hazırlanmış metal lövhələrdən istifadə olunmuşdur. Metal lövhələrin səthi təmizlənmiş, cilalanmış və üzvi həlledicilərlə (benzin və ya spirtlə) silinib qurudulduqdan sonra istifadə olunmuşdur. Təmizlənmiş metal lövhələr polimer sapdan asılmaqla 24 saat müddətində hazırlanmış konservasiya mayesində, daha sonra çıxarılaq 1 saat atmosfer havasında saxlanılmış və dəniz suyunda, 0,001%-li H₂SO₄ məhlulunda və termorütubət kamerasında sınaq tədqiqat işləri aparılmışdır.

TNT və BA-20 əsasında alınmış amidoaminlərin sintezi aşağıdakı kimi aparılır (cədvəl 1): qarışdırıcı, termometr, qızdırıcı və ayırıcı qif ilə təchiz olunmuş üçboğazlı reaksiya kolbasına əvvəlcədən hesablanmış texniki neft turşusu tökülərək qarışdırılmaqla 80-100°C-yə qədər qızdırılır. Daha sonra bu, temperatur şəraitində sintez üçün nəzərdə tutulmuş BA-20 kolbada yerləşən turşu üzərinə tədricən əlavə olunur. Reaksiyanın temperaturu 140°C-yə çatdırılaraq, 3-3,5 saat müddətində intensiv qarışdırmaqla davam etdirilir. Reaksiya başa çatdıqdan sonra qızdırıcı söndürülür, qarışdırmanı davam etdirməklə reaksiya məhsulu 30-40°C-yə qədər soyudulur və reaksiya kolbasından ağız kip bağlanan qaba keçirilir.

Cədvəl 1

Sintez olunmuş amidoaminlərin fiziki-kimyəvi xassələri

№	Sintez olunmuş aşqarlar	Kinematik özlülük 100°C-də	Sıxlıq 20°C- də, kq/m ³	Donma temperaturu, °C
1.	Təbii neft turşusu	41,696	0,984	-35
2.	Berolamin BA-20	6,8622	1,071	-18
3.	TNT: BA-20 6:1 mol nisbətində	61,091	1,029	+5
4.	TNT: BA-20 5:1 mol nisbətində	70,085	1,047	+5
5.	TNT: BA-20 4:1 mol nisbətində	98,285	1,049	+10
6.	TNT: BA-20 3:1 mol nisbətində	99,307	1,052	+10
7.	TNT: BA-20 2:1 mol nisbətində	102,021	1,058	+5
8.	TNT: BA-20 1:1 mol nisbətində	104,235	1,061	+10

Bundan əlavə, sintez olunmuş amidoaminlər əsasında hazırlanmış konservasiya mayelərinin fiziki-kimyəvi xassələri öyrənilmiş və nəticələr cədvəl 2-də verilmişdir.

Cədvəl 2

Sintez olunmuş amidoaminlər əsasında hazırlanmış konservasiya mayelərinin fiziki-kimyəvi xassələri

№	Sintez olunmuş aşqarlar	Kinematik özlülük		Dinamiki özlülük		Sıxlıq 20°C-də, kq/m ³	Donma temperaturu, °C
		40° C-də	100° C-də	40° C-də	100° C-də		
1.	T-30 yağı + TNT: BA-20 6:1 mol nisbətində	57,25	6,70	51,30	5,75	0,9091	-35
2.	T-30 yağı + TNT: BA-20 5:1 mol nisbətində	59,85	6,86	53,64	5,89	0,9088	-30
3.	T-30 yağı + TNT: BA-20 4:1 mol nisbətində	61,08	7,04	54,72	6,04	0,9103	-30
4.	T-30 yağı + TNT: BA-20 3:1 mol nisbətində	63,20	7,18	55,02	6,12	0,9117	-30
5.	T-30 yağı + TNT: BA-20 2:1 mol nisbətində	64,15	7,27	56,25	6,25	0,9135	-30
6.	T-30 yağı + TNT: BA-20 1:1 mol nisbətində	66,12	7,32	56,95	6,41	0,9207	-30

Sintez olunmuş amidoaminlərin və onların əsasında hazırlanmış konservasiya mayelərinin fiziki-kimyəvi xassələrindən görüldüyü kimi, amidoaminlərin donma temperaturu +10 °C-dən, -35°C-ə qədər aşağı düşür.

Hazırlanmış konservasiya mayelərinin sınaqları “Г-4” termorütubət kamerasında, dəniz suyunda və 0,001%-li H₂SO₄ mühitində aparılmış və nəticələri cədvəl 3-də verilmişdir.

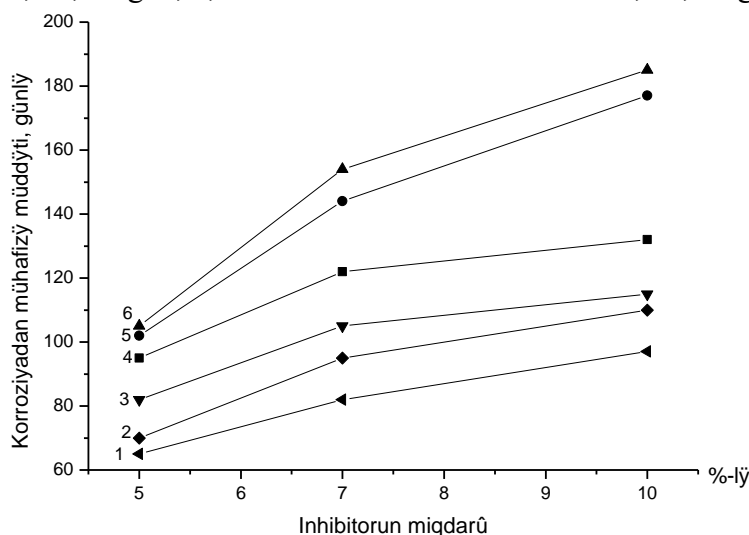
Cədvəl 3

T-30 yağı mühitində sintez olunmuş amidoaminlərin konservasiya mayeləri kimi sınaq nəticələri

№	Nümunələrin tərkibi	Nümunədə inhibatorun ümumi miqdarı, %-lə	Korroziyadan mühafizə müddəti (günlə)		
			“Г-4” hidrokamerasında	Dəniz suyunda	H ₂ SO ₄ -ün suda 0,001%-li məhlulunda
1.	T-30 yağı	100	34	15	9
2.	T-30 yağı + TNT: BA-20 (6:1 mol nisbətində)	5	95	36	37
		7	122	47	48
		10	132	57	56
3.	T-30 yağı + TNT: BA-20 (5:1 mol nisbətində)	5	102	43	42
		7	144	51	50
		10	177	69	68
4.	T-30 yağı + BA-20 (4:1 mol nisbətində)	5	105	46	46
		7	164	62	60
		10	185	81	80

5.	T-30 yağı + TNT: BA-20 (3:1 mol nisbətində)	5	82	30	31
		7	105	40	40
		10	115	47	46
6.	T-30 yağı + TNT: BA-20 (2:1 mol nisbətində)	5	70	27	25
		7	95	35	34
		10	110	42	41
7.	T-30 yağı + TNT: BA-20 (1:1 mol nisbətində)	5	65	25	24
		7	82	32	31
		10	97	40	38

Göründüyü kimi, müxtəlif mühitlərdə ən yaxşı nəticə 90% T-30 turbin yağı və 10% sintez olunmuş amidoaminləri (TNT: BA-20 5:1 və 4:1 mol nisbətlərində) götürməklə alınmışdır. Belə ki, həmin nümunələr (nümunə №3) 5, 7 və 10% götürməklə “T-4” termorütubət kamerasında 102, 144, 177 gün, dəniz suyunda 43, 51, 69 gün, 0,001%-li H₂SO₄ mühitində isə 42, 50, 68 gün müddətində nəticə göstərmişdir. Digər nümunədə (nümunə №4), “T-4” termorütubət kamerasında 105, 154, 185 gün, dəniz suyunda 46, 62, 81 gün, 0,001%-li H₂SO₄ mühitində isə 46, 60, 80 gün olmuşdur.



Şək.1. Amidoaminlərin “T-4” termorütubət kamerasında konservasiya mayesi kimi sınağının göstəriciləri

1. Amidoamin 1:1 mol nisbətində;
2. Amidoamin 2:1 mol nisbətində;
3. Amidoamin 3:1 mol nisbətində;
4. Amidoamin 6:1 mol nisbətində;
5. Amidoamin 5:1 mol nisbətində;
6. Amidoamin 4:1 mol nisbətində.

Şək.1-dən göründüyü kimi, TNT BA-20 5:1 və 4:1 mol nisbətlərində sintez amidoaminlər (əyri 5 və 6), digər mol nisbətlərində sintez olunmuş amidoaminlərdən (əyri 1,2,3,4) daha yüksək nəticə göstərmişdir.

Nəticə

Beləliklə, əsas xammal kimi istifadə etdiyimiz texniki neft turşusunun BA-20 ilə 4:1 və 5:1 mol nisbətlərində götürməklə konservasiya mayələrinin hazırlanması daha əlverişli hesab oluna bilər.

Ədəbiyyat

1. Аббасов В.М., Керимова Н.Г., Ахмедов Н.С., Абдуллаев Е.Ш., Гасанов Э.К. “Противокоррозионные консервационные жидкости на масляной основе”, “Практика противокоррозионной защиты”. Москва. 2008. №3(49). с.60-65.
 2. Талыбов А.Г., Алиева Л.И., Мамедова Т.А., Аббасов В.М., Керимова Н.Г., Гаджиева С.Я. “Смесь N-алкилпиперидинов и эфира нитроспиртов как маслорастворимые ингибиторы коррозии”. “Процессы нефтехимии и нефтепереработки”. Баку. 2009. №10, 3-4 (39-40). с.249-251.
 3. Арачакова Ю.И., Сухотина А.М. Коррозионная стойкость оборудования химических производств. Нефтеперерабатывающая промышленность. Справ. Издат. / Под. ред. Л.: Химия 1990, 302 с.
 4. Сивоконь И.С. Лабораторная оценка эффективности ингибиторов коррозии нефтепромысловых трубопроводов Западно-Сибирского региона: Автореф. дис. на соиск. уч. степ. канд. тех. наук. Тамб. гос. техн. ун-т, Тамбов, 2013, 19 с.
 5. Abdullayeva E.N. Naften karbohidrogenləri əsasında azotlu korroziya inhibitorlarının sintezi və tədqiqi: Kim. elm. nam. ... dis. Bakı, 2005, 142 s.
 6. Аббасов В.М., Мамедов И.А. Исследование механизма защитного действия ингибиторов коррозии в двухфазной системе // Защита от коррозии и охрана окружающей среды, 1995, №10, с.6-8.
 7. Мавлоний М.И., Нурманов С.Э. Новое сырье для производства ингибиторов коррозии нефтепромысловых трубопроводов. Докл.Акад. наук Респ. Узбекистан. 2012, №2, с.58-61.
 8. Мистафин Ф.М., Быков Л.И. Гумеров А.Г. и др. Защита трубопроводов от коррозии. т.2, Санкт- Петербург: Недра, 2007, 708 с.
 9. Саматов Р.М., Ареланов Ф.Г., Гарифуллин Ф.С. и др. Промысловые исследования влияния кислорода на усиление коррозии трубопроводов // Нефтяное хозяйство – 2003, №1, с.73-74.
 10. Вигдорович В.И., Цыганкова Л.Е. Кинетика и механизм электродных реакций в процессах коррозии металлов: Тамбов Изд.ТГУ, 1999, 124с.
 11. Авдеев Я., Фролова Л., Лучкин А. Новый ингибитор для агрессивных сред // O-JOURNAL. Очистка. Окраска. 2012, № 7-8, с.32-33.
- Осербаева А.К., Калядин В.Г., Акбаров Х.И. Защитные свойства ингибиторов коррозии стали, содержащих amino- и фосфатные группы // Узб. хим. ж. 2013, № 2, с. 34-36.

Аннотация

Синтез амидов на основе бероламина-20 и природных нефтяных кислот и исследование их в качестве компонентов консервационных жидкостей
Вагиф Аббасов, Теййуб Исмаилов, Егана Агазаде, Гултакин Гулиева,
Нигар Рзаева, Сара Аббасова, Надир Ахмедов

Были приготовлены консервационные жидкости на основе природных нефтяных кислот (ПНК) ВА-20 и синтезированных амидоаминов в различных мольных соотношениях (1:1, 2:1, 3:1, 4:1, 5:1 и 6:1). Было определено, приготовленные консервационные жидкости на основе амидоаминов в мольных соотношениях 4:1, 5:1 и 6:1 показывают более высокую коррозионную стойкость к металлическим пластинкам. На основе ПНК ВА-20 турбинного масла и амидоамина синтезированного в мольном соотношении 4:1 показали высокие результаты, таким образом приготовленный в этом соотношении 10% консервационный раствор, в термовлажной камере «Г-4», в морской воде и 0.001% р-ре H₂SO₄ защищает металлические пластинки от коррозии в течение 185, 81 и 80 суток соответственно.

Ключевые слова: коррозия, ингибитор, амидоамин, бероламин, консервационная жидкость, турбинное масло.

Abstract

**The synthesis of amidoamines based on Berolamin-20 and natural oil acid
and its study as a component of conservation liquids**

**Vagif Abbasov, Teyyub Ismailov, Elgun Hasanov, Yegana Aghazada,
Gultakin Gulieva, Nigar Rzaeva, Sara Abbaszadeh, Nadir Ahmedov**

Conservation liquids based on synthesized from technical petroleum acids and BA-20 in molar ratios of 1:1, 2:1, 3:1, 4:1, 5:1, 6:1 were prepared. It was found that conservation liquids were synthesized based on amidoamines in molar ratios of 4:1, 5:1, 6:1 provide high protection of metal plates from corrosion. Synthesized amidoamines based on technical petroleum acids with BA-20 in T-30 medium turbine oil in a molar ratio of 4:1 showed better results. Thus, the 10% conservation liquids "Г-4" prepared in this ratio in the environment of a thermalwet camera, sea water and 0,001% sulfuric acid provides protection of metal plates against corrosion for 185, 81 days, respectively.

Keywords: corrosion, inhibitor, amidoamin, berolamin, conservation liquids, turbin oil.

UOT 930

**ÜMUMMİLLİ LİDER HEYDƏR ƏLİYEV VƏ AZƏRBAYCANLILARIN SOYQIRIMI,
DEPORTASIYASI TARİXİNİN TƏDQIQI VƏ TANITIMI
(AZƏRBAYCANIN ZƏNGƏZUR BÖLGƏSİ MÜSTƏVİSİNDƏ)**

Hacı Abdulla

Azərbaycan Respublikasının Prezidenti yanında Bilik Fondu

E-mail: haci_narimanoglu@mail.ru

Xülasə. Məqalədə Ümummilli liderimiz Heydər Əliyevin əsrlərlə Azərbaycan tarixinin bir parçası olmuş Zəngəzur bölgəsi ilə mənəvi bağlılığı, soyqırım və deportasiya tarixinin öyrənilməsinə xüsusi diqqəti faktlarla tədqiq edilmişdir. XIX-XX əsrin əvvəlində Zəngəzurda baş verən etnik təmizləmə, deportasiya, işğal siyasətinin dünyanı ikili standartlarla idarə edən güclərin vahid mərkəzdən idarə edilən planının tərkib hissəsi olduğu sənədlərlə diqqətə çatdırılmışdır.

Açar sözlər: Zəngəzur, demoqrafik vəziyyət, azərbaycanlıların soyqırımı, ikili standartlar, Heydər Əliyev və Zəngəzur.

Şimali Azərbaycanın Zəngəzur bölgəsinin torpaqları XX əsrin əvvəllərində təxminən 7892 kv. km ərazini əhatə edirdi. Azərbaycanda sovet hakimiyyəti qurulandan sonra 7 bölgəyə – Laçın, Gorus, Sisiyan, Qafan, Qubadlı, Mehri və Zəngilan rayonlarına ayrılmışdır. Bölgə ən qədim dövrlərdən türk-soyly tayfaların məskənləri olmuş, XIX əsrin əvvəllərində çar Rusiyasının Qafqazı işğalından başlayaraq müasir Türkiyə və İran ərazilərindən ermənilərin kütləvi köçürülmələrinə, deportasiya, soyqırımı, davamlı demoqrafik dəyişikliklərə və tam işğala məruz qalmışdır [1].

Zəngəzur bölgəsinin tarixi 70 illik sovet hakimiyyəti illərində az öyrənilmiş, bilərəkdən edilməmişdir. Heç şübhə yoxdur ki, burada ermənilərin də güclü təsiri, bədnam xidmətləri olmuşdur. Moskva və Bakıda ən mühüm postlarda yerləşdirilmiş, mühüm mövqelərə, təsir imkanlarına malik olan ermənilərin və onların əlaltılarının, sapı özümüzədən olan baltaların vasitəsilə Zəngəzur mahalının öyrənilməsi və tədqiqinə müxtəlif üsullarla maneçilik törədilmişdir.

Azərbaycan Respublikasının Prezidenti Heydər Əliyev 1997-ci ildə 28 May-Respublika Günü münasibətilə keçirilmiş təntənəli yığıncaqda bu və digər məsələlərə aydınlıq gətirərək demişdi: “Ermənistandan azərbaycanlıların çıxarılması, etnik təmizləmə baş veribdir. Onları öz yerlərindən, yurdlarından, doğma torpaqlarından o vaxt didərgin salıblar. Təəssüflər olsun ki, tarixin müxtəlif mərhələlərində belə hadisələri lazımi qədər təhlil edə bilməmişik və xalqımıza qarşı edilən bu ədalətsizliklərə qarşı öz səsimizi lazımi qədər qaldırmamışıq. Məhz bunların nəticəsində də 1988-ci ildə Ermənistan Azərbaycana artıq açıq təcavüz edibdir. O dövrdə Ermənistan ərazisində qalmış azərbaycanlılar qısa bir müddətdə Ermənistandan zorla çıxarıldılar. Biz bunları bilməliyik, gələcək nəsillər də bunları bilməlidirlər ki, Azərbaycana qarşı bir daha belə xəyanətlərin, tədbirlərin, belə təcavüzlərin qarşısı alınma bilsin” [2].

Azərbaycan xalqının və dövlətçiliyinin formalaşmasına mühüm töhfələr vermiş, zəngin keçmiş olan Zəngəzur bölgəsinin tarixinin elmi şəkildə öyrənilməsi, tədqiqi, təbliği, eləcə də azərbaycanlıların soyqırım və deportasiyasına ilk dəfə siyasi qiymət verilməsi, məhz görkəmli dövlət xadimi, böyük şəxsiyyət Heydər Əliyevin adı, siyasi müdrikliyi və mətin iradəsi ilə bağlıdır. Azərbaycan Prezidenti Heydər Əliyevin 26 mart 1998-ci il tarixli Sərəncamı ilə 31 mart Azərbaycanlıların Soyqırımı Günü elan edilməsinin mühüm siyasi əhəmiyyəti vardır.

Ümummilli liderimizin ideyalarını müasir dövrün tələblərinə, xalqımızın və müstəqil dövlətçiliyimizin maraqlarına uyğun davam və inkişaf etdirən Azərbaycan Respublikasının Prezidenti İlham Əliyevin aşağıdakı sözləri əzəli torpaqlarımız olan Qarabağ, Zəngəzurla bağlı dövlətimizin müasir dövrdə siyasətini, problemin mahiyyətini, qarşıda duran vəzifələri dəqiq ifadə edir: “Tarix tarixdir. 1978-ci ildə Qarabağda məskunlaşmalarının 150 illiyini qeyd edən ermənilər

yaxşı bilirlər ki, onlar bu torpaqlara qonaq kimi gəlmişlər. Nəinki Dağlıq Qarabağ, bugünkü Ermənistan tarixi Azərbaycan torpaqlarında formalaşmışdır. İrəvan xanlığı, Zəngəzur mahalı bizim tarixi ərazimizdir. Xəritəyə baxsaq görərik ki, vaxtilə Zəngəzuru Azərbaycandan ayıraraq Ermənistanı vermək nəticəsində böyük türk dünyası coğrafi cəhətdən parçalandı. Yəni, Zəngəzurun Ermənistanı verilməsinin çox böyük mənfi mənası var idi. Hər bir azərbaycanlı, hər bir vətəndaş, hər bir uşaq öz tarixini bilməlidir. Bilinməlidir ki, bu bölgələr tarixi Azərbaycan torpaqlarıdır” [3].

Dövlətimizin başçısının ən qədim dövrlərdən Azərbaycan türklərinin vətəni olmuş Zəngəzurla bağlı fikirləri tarixşünaslığımızın əsas fəaliyyət istiqamətini müəyyən edir: “Zəngəzurun Ermənistanı verilməsi barədə qərar haqqında mən fikirlərimi dəfələrlə bildirmişdim. Bu gün də demək istəyirəm ki, böyük səhv və böyük cinayət idi. Ancaq bu tarixi həqiqətdir ki, İrəvan xanlığı, Zəngəzur mahalı bizim tarixi torpağımızdır” [4].

Azərbaycan Respublikası Prezidenti Heydər Əliyevin “Azərbaycanlıların soyqırımı haqqında” 26 mart 1998-ci il tarixli 690 nömrəli Fərmanında ermənilərin hərbi-siyasi havadarlarının aktiv dəstəyi ilə azərbaycanlılara qarşı apardığı soyqırımı siyasətinə ilk dəfə olaraq siyasi qiymət verdi, tarixi torpaqlarımızda əsrlərlə yaşamış müsəlman türk əhalinin sistemli məhvi, etnik tərkibinin, demografik vəziyyətinin dəyişdirilməsinə gətirib çıxaran siyasəti dünyaya bəyan etdi: “Azərbaycanın XIX - XX əsrlərdə baş verən bütün faciələri torpaqların zəbti ilə müşayiət olunaraq, ermənilərin azərbaycanlılara qarşı düşünülmüş, planlı surətdə həyata keçirdiyi soyqırımı siyasətinin ayrı-ayrı mərhələlərini təşkil etmişdir. Bu hadisələrin yalnız birinə - 1918-ci il mart qırğınına siyasi qiymət vermək cəhdi göstərilmişdir. Azərbaycan Xalq Cümhuriyyətinin varisi kimi Azərbaycan Respublikası bu gün onun axıra qədər həyata keçirə bilmədiyi qərarların məntiqi davamı olaraq soyqırım hadisələrinə siyasi qiymət vermək borcunu tarixin hökmü kimi qəbul edir” [5].

1918-ci ilin 30 mart və 3 aprel tarixləri arasında Bakı şəhərində və Bakı quberniyasının müxtəlif bölgələrində, eləcə də Şamaxı, Quba, Xaçmaz, Lənkəran, Hacıqabul, Salyan, Zəngəzur, Qarabağ, Naxçıvan və digər ərazilərdə Bakı Soveti və daşnak erməni silahlı dəstələrinin silahsız, dinc azərbaycanlılara qarşı törətdikləri qırğınlarda rəsmi mənbələrə əsasən, 12 minə yaxın azərbaycanlı qətlə yetirilmiş, on minlərlə insan itkin düşmüşdür. Bu faktı Qafqaz regionunun həmin dövrlərini araşdıran ingilis tədqiqatçıları da arxiv sənədlərinə, şahid ifadələrinə əsasən təsdiq etmişlər [6].

1944-cü ilə qədər “soyqırım” anlayışı ictimaiyyətə bəlli olmamışdır. Bu xüsusi termin hər hansı insan qrupuna qarşı onların məhv edilməsi məqsədilə törədilən cinayət əməllərini ifadə edir. İlk dəfə 1944-cü ildə yəhudi mənşəli polşalı hüquqşünas Rafael Lemkin Avropa yəhudilərinin faşistlər tərəfindən kütləvi məhv edilməsi siyasətini ifadə edən yeni termin işlətdi. O, yunan dilində genos – “nəsil, kök, soy” sözü ilə latın dilindən caedo – “öldürürəm” sözlərinin birləşməsindən “genosid” (soyqırımı) terminini təklif etdi. Bu termini təklif edən Lemkin belə əsaslandırır ki, soyqırımı –müəyyən insan qruplarının mövcudluğunun vacib əsaslarını məhv etməyə yönəlmiş müxtəlif cinayətkar hərəkətlərin koordinasiya olunmuş, planlı şəkildə həyata keçirilməsidir. Bir ildən sonra Nürnberq beynəlxalq hərbi tribunalı faşist liderlərini “bəşəriyyət əleyhinə cinayətlərdə” ittiham etdi. Tribunalın ittiham aktında “soyqırım” anlayışı hüquqi termin kimi deyil, təsviri ifadə kimi işlədilmişdi. 9 dekabr 1948-ci ildə Birləşmiş Millətlər Təşkilatı tərəfindən “Soyqırım cinayətinin qarşısının alınması və cəzalandırılması haqqında” Konvensiya [5] qəbul edildi. (Bu Konvensiya 12 yanvar 1951-ci ildə qüvvəyə minmişdir). Bununla ilk dəfə olaraq beynəlxalq hüquqda insan qruplarının milli, etnik, irqi, dini fərqlərinə görə kütləvi məhv edilməsinə yönələn cinayətlər soyqırımı adlandırılmaqla, Konvensiyaya qoşulan dövlətlərin üzərinə bu cinayətin qarşısının alınması və bu cinayəti törədənlərin cəzalandırılması vəzifəsi qoyuldu. Bu Konvensiyaya görə (Maddə 2) soyqırım hər hansı milli, etnik, irqi və ya dini qrupun qismən və ya bütövlükdə məhv edilməsi məqsədilə törədilən hərəkətlərdir [7].

Dahi şəxsiyyət Heydər Əliyev dəfələrlə mötəbər beynəlxalq tədbirlərin tribunasından ermənilərin Zəngəzurdə törətdikləri qanlı qırğınların, məhz soyqırımı aktı olduğunu faktlarla sübut etmiş, bu faciələrin miqyasını göstərmişdir.

33 il Azərbaycana rəhbərlik etmiş Ümummilli lider Heydər Əliyev Naxçıvanda dünyaya gəlsə də, böyüyüb təhsil alsada, həm ata, həm ana tərəfdən valideynlərinin Zəngəzurda doğulub, yaşadığını, soy kökünün bu torpağa bağlılığını heç vaxt unutmamışdı. Görkəmli siyasi xadim XX əsrin əvvəllərində erməni terrorçu dəstələrinin Zəngəzurda törətdiyi qətliaamları bütün dəhşətləri ilə yaxşı bilirdi. Adını daşdığı dayısı Heydər də Zəngəzurda erməni vəhşiliyinin qurbanı olmuşdu. Bu barədə mərhum Heydər Əliyevin bacısı Şəfiqə Əliyeva anası haqqında qələmə aldığı “Mənim anam” kitabındakı “Dayımız Heydər deportasiya vaxtı öldü” bölümündə yazır: “Anam İzzət xanım 1895-ci ildə Qərbi Azərbaycanın Zəngəzur mahalındakı Comərdli kəndində anadan olub. Bu kənd Zəngəzurun bağ-bağatlı, səfəli guşəsi olub, dağ kəndləri içərisində gözəlliyi ilə seçilmiş. Kəndin özülünü ulu babam Comərd qoyub. Onlar iki qardaş olublar: Comərd və qardaşı Alagöz Məhəmməd. Anam İzzət xanım sayılıb-seçilən, böyük hörmət və nüfuz sahibi olan Comərdin nəslinin törəməsidir. Comərdli kəndində yaşayanların hamısı bizim tayfamız hesab olunur. Dağ qızı olan anam elə dağ kimi də uca, əzəmətli, vüqarlı olub. Füsunkar gözəlliyi, qeyrəti ilə dövrün qız-gəlinlərindən fərqlənib. Ağır təbiətli, utancaq olduğu üçün babam onu çox sevmiş. Ermənilərin Zəngəzur torpağına olan təcavüzü anamın ömür kitabında gənclik xatirələrinin ən acı səhifələridir. Öz torpağından didərgin düşənlər Naxçıvanın ətrafında olan kəndlərdə - Qazançı, İşıqlar, Cəhri və Milax kəndlərində məskunlaşırlar. Atam Əlirza və anam İzzət xanım isə Naxçıvana gəlirlər. Lakin anamın çəkdiyi müsibətlərin hamısından dəhşətli Comərdlidən qaçarkən yolda gördüyü mənzərə olub. Çox sevdiyi, gözəlliyi, boy-buxunu ilə seçilən 23 yaşlı qardaşı Heydərini meyiti onu sarsıdıb. Anamı qaçqın düşmək ağrısından daha çox sevimli qardaşının ölümü yandırdı. Düz on beş il anam bacı-qardaşlarının sağ olub-olmamasından xəbər tuta bilməyib. Bir gün isə qardaşı övladlarının sağ olması xəbərini ona verirlər. Özü nəql edirdi ki, qardaşlarının ətrini yenidən tapdığım övladlarından alanda elə bil dünyaya təzədən gəldim. Məsmə, Səkinə, Rzaqulu, Humay...Onlar anam üçün artıq yoxluğa çevrilmiş bacı-qardaş tapıntısına bərabər sevinc idilər” [8].

Böyük siyasi xadim qəlbən, ruhən Zəngəzur ellərinə bağlı idi. Yazılarda, xatirələrdə bu faktlar dəfələrlə qeyd olunub ki, Heydər Əliyev hələ Naxçıvanda orta məktəbdə oxuyanda da tez-tez yay tətillərində Qarakilsəyə (indiki Sisyan) gələr, ata-baba yurdları Comərdlidə, Urudda qalar, qohum-əqrəbaları ilə görüşər, bu yerləri qarış-qarış gəzməkdən doymazdı. Bu kəndlərdə onun çoxlu uşaqlıq və gənclik dostları var idi. Bazarçayda çimməyi, hündürlükdən suya baş vurmağı çox sevmiş. Bu yerlərin hər qarışı, dərə-təpəsi, bulağı, dağı, qayası, örüşü, kövşəni ona doğmaydı, əziz idi. Yaşlı adamlar həmişə danışardılar ki, müharibə illərində insanlar taxıl, çox işlənən ərzaq məhsulları sarıdan çox korluq çəkərdilər. Heydər Əliyev hər gəlişində Sisyan camaatına Naxçıvandan dağarcıqlarda duz gətirirdi. O, dağlıq, sıldırım qayaları keçib çətin yollarla Naxçıvandan Qarakilsəyə olan məsafəni piyada gedib gəlirdi. Çox təəssübkeş və həssas idi. Neçə dəfə Naxçıvanda konsert proqramı hazırlayıb gəlib bu kəndlərdə camaata göstərirdi, əhaliyə xoş ovqat bəxş edirdi. Rəssamlıq qabiliyyəti olduğundan çoxunun rəsmini karandaşla çəkib xatirə kimi hədiyyə edirdi. Yerli cavanlarla xalq oyunları hazırlayıb yarışlar keçirirdi. Elə bil bu yerin camaatının dərini yüngülləşdirmək istəyirdi. Qarakilsəlilərin də gənc Heydər Əliyevə sevgisi çox idi, onun gələcəkdə böyük adam olacağına inanırdılar. Dövlət xadimi Heydər Əliyev Bakıda müxtəlif vəzifələrdə çalışdığı illərdə də Zəngəzur camaatını unutmazdı. Tez-tez onların ağsaqqalları, ziyalıları ilə görüşürdü, məsləhətlərini verirdi, deyirdi ki, uşaqlar orta məktəbdə yaxşı oxusunlar, gənclər ayrı-ayrı yerlərdə ali təhsil alsalar da mütləq doğma yurda qayıtsınlar. Zəngəzurun tarixinə, taleyinə dərin bələd idi, mənfur qonşularımızın daim pusquda durduğunu bilirdi, ehtiyatlı olmağı deyirdi, istəyirdi ki, yurd yerlərimiz boşalmasın. Soydaşlarımız o torpaqda yaşayıb daha dərin kök atsınlar.

1965-ci ildə ermənilər qondarma genosidin 50 illiyi ilə əlaqədar Qarakilsədə cəlladbaşı Andronikə abidə qoymaq istəyirmişlər. Müdrik insan Heydər Əliyev xəbər tutan kimi, böyük ustalıqla bu işə mane olub, daşnakların arzularını ürəyində qoyub. Elə həmin illərdə İrəvanda Ermənistan KP MK-nın plenumunda Azərbaycan, azərbaycanlılar haqqında təhqiramiz fikirlər səslənir, “Böyük Ermənistan” söhbəti aparılır, Azərbaycana qarşı ərazi iddiaları səslənir. Heydər Əliyev o iclasda iştirak edən azərbaycanlılardan bu barədə xəbər tutan kimi məsələni təkidlə həmin vaxt SSRİ

rəhbərliyi qarşısında qaldırır, onun prinsiplial mövqeyi, güclü nüfuzu sayəsində Ermənistan KP MK-nın birinci katibi Koçinyan tutduğu vəzifədən azad edilir. Sisyan rayonunun Şəki kəndində Novruz bayramı axşamı ermənilər özləri fitnə-fəsadla bir erməni “dığa”sını öldürüb, aranı qatmaq istəyirlər, şərləyib bir neçə azərbaycanlının həbsinə nail olurlar, xeyli ailəni kənddən köçürməyə girişirlər. Respublikamızın rəhbəri Heydər Əliyevə məlumat çatanda nüfuzundan istifadə edib öz yardımını göstərir, haqsızlığa tuş gəlmiş şəkililərə kömək göstərir, təqib olunan ailələrin Bakının Saray kəndində yerləşməsinə yardım edir.

Qarakilsə rayonunda orta məktəbi bitirənlər ali təhsil üçün Bakıya gəlirdi. Gəlib-getmək müşkül bir problem idi. Məhz Heydər Əliyevin birbaşa səyi ilə Bakı-Sisyan avtobus marşrutu açıldı, telefon rabitəsi çəkildi. Az sonra Bakı-Gorus təyyarə xətti də işə düşdü, 45 dəqiqəlik uçuşdan sonra Qarakilsəyə bitişik aeroporta çatmaq olurdu. Camaatın əziyyətlə qatarla Qafan, ya Naxçıvanda düşüb, ya Qubadlıya qədər avtobusla gəlib yenidən avtobusla erməni kəndlərindən keçib getməklə öz kəndlərinə çatmaq üçün 2 gün vaxt itirmələrinə son qoyulmuşdu.

Əvvəllər olduğu kimi, Leonid İliç Brejnevin ölkəyə rəhbərlik etdiyi dövrdə də ermənilər dəfələrlə Dağlıq Qarabağın Ermənistana birləşdirilməsi məsələsini qaldırmışdılar. 1965-ci ildə ermənilər Dağlıq Qarabağın və Naxçıvanın Ermənistana birləşdirilməsi tələbi ilə 45 min imza toplayaraq Moskvaya göndərmişdilər. 1967-ci ildə Sov. İKP MK-nın katibliyi xüsusi qərar qəbul edərək, Azərbaycan və Ermənistan rəhbərlərinə tapşırırdı ki, Dağlıq Qarabağın statusuna dair təkliflər versinlər. Ermənilərin SSRİ rəhbərliyinə hər bir müraciəti Dağlıq Qarabağda təxribatlarla və vəziyyətin süni surətdə gərginləşdirilməsi ilə müşayiət olunurdu. Bununla demək istəyirdilər ki, Dağlıq Qarabağın Azərbaycanın tərkibində qalması mümkün deyil. 1967-ci ildə Xankəndində (o zaman Stepanakert adlanırdı) üç azərbaycanlının üstünə benzin tökərək maşının içində yandırmışdılar. Vəziyyətin gərginliyini dərk edən respublika rəhbərliyi keçmiş Nazirlər Sovetinin sədri Ənvər Əlixanovun və Dövlət Təhlükəsizlik Komitəsinin sədri Heydər Əliyevin rəhbərliyi ilə dövlət komissiyası təşkil edib Xankəndinə göndərmişdi. İki həftəyə qədər Xankəndində qalan dövlət komissiyası kəsərli tədbirlər görməyə məcbur olmuşdular. Dağlıq Qarabağ ermənilərini Ermənistana, oradakı azərbaycanlıları Qarabağa köçürmək üçün təşkilati tədbirlər görülməyə başlanmışdı. Lakin Mərkəz ermənilərə sərf etməyən bu plana yol verməmişdi. Heydər Əliyev Azərbaycan KP MK-nın birinci katibi olduğu dövrdə ermənilərin bəhanəsini kəsmək üçün Dağlıq Qarabağ Muxtar Vilayətinin sosial-iqtisadi inkişafına xüsusi diqqət yetirirdi. Xankəndinə dəmir yolu çəkilməmiş, vilayətin ərazisində bir neçə fabrik və zavod işə sahnı olmuşdu. Xankəndində pedaqoji institut (Azərbaycan və rus bölmələri olmaq şərtilə) yaradılmışdı. Məhz Heydər Əliyevin Azərbaycana rəhbərlik etdiyi illərdə DQMV-nin tarixində ilk dəfə vilayət təhlükəsizlik idarəsinin başçısı qeyri-erməni, yəni rus təyin edilmişdi. Vilayət Soveti sədrinin birinci müavini, məhz Heydər Əliyevin qətiyyəti sayəsində azərbaycanlı təyin edilmişdi.

1977-ci ildə yeni SSRİ Konstitusiyasının qəbul edilməsi fərsətindən istifadə edən ermənilər Dağlıq Qarabağın Ermənistana birləşdirilməsi məsələsini bir daha qaldırdılar. Ermənilərin növbəti separatçılıq cəhdini Heydər Əliyev belə şərh etmişdi: “Konstitusiya Komissiyası təyin olunmuşdu, sədri Brejnev idi, biz də onun üzvü idik, mən də Azərbaycanın nümayəndəsi idim. Vaxtaşırı komissiyanın müzakirələri keçirilirdi. Bunları o vaxt Mərkəzi Komitənin katibi vardı - akademik Ponomaryov-o aparırdı. Brejnev o qədər iştirak etmirdi. Bir dəfə Moskvaya, komissiyanın iclasına gəldim gördüm, xeyli ərizə gəlib ki, “Dağlıq Qarabağ Azərbaycanın tərkibindən çıxarılıb Ermənistana vermək lazımdır”. Gördüm ki, Ponomaryov deyir bunu komissiyanın müzakirəsinə qoymaq lazımdır - ermənilər də ona təsir göstərirdilər. Elə bu faktın özü ki, komissiyanın müzakirəsinə buraxılırsan, başa düşürsünüzmü, bu nə deməkdir? Hələ komissiyanın iclasından bir gün qabaq mən buna nə qədər etiraz elədim, gördüm yox... Yenə də getdim rəhmətlik Brejnevin yanına. Ona dedim ki, bu nədir, belə şey ola bilməz! O, telefonu götürüb Ponomaryova zəng elədi ki, çıxar onu. Bununla da ermənilərin növbəti cəhdi uğursuzluqla nəticələndi” [9].

Mixail Qorbaçovun Sov.İKP MK-nın Baş katibi seçilməsindən sonra ermənilər xeyli fəallaşmışdılar. Bir tərəfdən M.Qorbaçovun elan etdiyi “yenidənqurma” və “aşkarlıq” prinsipləri,

digər tərəfdən onun arvadı Raisa Qorbaçovanın ermənilərin təsiri altında olması Dağlıq Qarabağda erməni separatizminin yenidən qızışmasına şərait yaradırdı. 1988-ci ilin payızında ermənilər Dağlıq Qarabağın Ermənistana birləşdirilməsi üçün 80 min imza ilə Kremlə müraciət etmişdilər. 1988-ci ilin dekabrında ABŞ-dakı Erməni Milli Assambleyası “Birləşmiş Ermənistan” yaratmağı və Dağlıq Qarabağı, Naxçıvanı, habelə Gürcüstanın Axılkələk bölgəsini Ermənistana birləşdirməyi özünün strateji məqsədi elan etmişdi. Bundan sonra SSRİ-nin müxtəlif instansiyalarına ermənilərin şikayət məktubları axışmağa başlamışdı. Sonralar M.Qorbaçov yazmışdı ki, 1985-88-ci illərdə Sov.İKP MK-ya Dağlıq Qarabağda vəziyyətə dair təxminən 500 məktub göndərilmiş. Anonim məktublar və saxta teleqramlar M.Qorbaçovun karına gəlirdi. Digər tərəfdən, M.Qorbaçovun ətrafında cəmləşən ermənilərin sayı günbəgün artırdı. M.Qorbaçovun müşavirləri və köməkçiləri olan Aqanbekyan, Şahnazarov, Brutens, Sitaryan, Onikov və başqaları onu üzük qaş kimi dövrəyə almışdılar. 1988-ci ilin noyabrında M.Qorbaçov ABŞ-da səfərdə olarkən onun xanımı erməni diasporunun nümayəndələri ilə görüşmüşdü. Görüşün təşkilində SSRİ-nin həmin vaxt ABŞ-dakı səfiri Yuri Dubininin xanımı Liana Zavenovna Dubinina xüsusi canfəşanlıq göstərmişdi. Raisa Qorbaçovanın tamahına bələd olan ermənilər ona qiymətli hədiyyələr, o cümlədən üstündə "Arsax" sözü yazılmış 62 karatlıq brilyant boyunbağı, sırğa və s. bağışlamış, M.Qorbaçovdan Dağlıq Qarabağ ermənilərini müdafiə etməyi xahiş etmişdilər. Ardınca da Dağlıq Qarabağın Ermənistana birləşdirilməsi tələbi ilə ayağa qalxmaq məqamının yetişdiyini bildirən vərəqələr yayılmağa başlamışdı. Həmin ilin fevralın 20-də DQMV Xalq Deputatları Sovetinin yalnız erməni deputatlarının iştirakı ilə keçirilən sessiyasında qərara alındı ki, DQMV-nin Azərbaycanın tərkibindən çıxarılıb, Ermənistanın tərkibinə daxil edilməsinə razılıq verilsin. M.Qorbaçov elə güman edirdi ki, “yenidənqurma” pərdəsi altında DQMV-nin Ermənistana birləşdirilməsinə Azərbaycan xalqını razı sala biləcək. Lakin o yanılırdı. Moskvada isə bu presedentin SSRİ-nin dağılmasına gətirib çıxaracağını dərk edənlər kifayət qədər idi. 1988-ci ilin fevralında Azərbaycanda erməni separatizminin qarşısının alınması üçün təsirli tədbirlərin görülməməsi Dağlıq Qarabağ və Zəngəzurda ağır faciələrə yol açdı.

Moskvadakı və xarici dövlətlərdəki erməni lobbisinin ssenarisi əsasında süni surətdə ortaya atılan Dağlıq Qarabağ problemi, böyük dövlət xadimi Heydər Əliyev 1987-ci ildə SSRİ Nazirlər Soveti sədrinin 1-ci müavini vəzifəsindən və Siyasi Bürodan gedən kimi sanki ermənilərin qırışığı yenidən açıldı, canlarına hərəkətilik gəldi, köhnə azarları yenidən qalxdı. Ağanbekyanların, zoribalayanların, kaputikyanların, avanesovların dilləri açıldı, antiazərbaycan, antitürk yazılar, kitablar xəstə beyinləri, ermənilərin kin-küdurətli sifətlərini yenidən oyandırdı, dünyanın çeşidli xristian ölkələrindən dəstək, ilham alan “miatsum” hərəkətləri, nümayişləri başladı. Ötən əsrin həm əvvəlində, həm də sonunda ermənilərin azərbaycanlılara qarşı ilk torpaq iddiaları Zəngəzurun Qarakilsə bölgəsində baş qaldırmışdı. Əvvəlcə Urudlulara məxsus yaylaqlar və əkin sahələri soydaşlarımızın əllərindən alınaraq ermənilər yaşayan kəndlərə verildi. Ermənilər Qarabağ kartını ortaya ataraq nəinki Zəngəzurda, bütövlükdə Ermənistan adlanan qədim yurd yerlərimizdə yaşayan azərbaycanlıları 1988-ci ilin soyuq qış günlərində vəhşiliklə qovdular. Halbuki, Heydər Əliyev tutduğu vəzifədə qalsaydı bu faciələrin, həm də Zəngəzurda o son qırğınların baş verməsi mümkünsüz olardı.

Ölkəmizin liderinin yenidən respublikamıza hakimiyyətə qayıdışından sonra xalqımızın başına gətirilən fəlakətlərin miqyasını imzaladığı sənədlərdə açıq ifadə edərək bunun soyqırım aktı olduğunu dünyaya bəyan etdi. O, sovet, KQB rejiminin meydan suladığı ağır illərdə dəyərli elm, ədəbiyyat, incəsənət xadimlərini də repressiyalardan, yad əllərdən qoruyurdu, açıq, gizli şəkildə onlara himayədarlıq edirdi.

Təsadüfi deyil ki, Azərbaycan Respublikası Prezidentinin “Azərbaycanlıların soyqırımı haqqında” 1998-ci il 26 mart tarixli fərmanının icrasının ardıcıl və mütəşəkkil şəkildə həyata keçirilməsi ilə bağlı 30 mart 1999-cu il tarixli 111 №-li Prezident Fərmanında nəşrinə qərar verilən əsərlərdən biri də Zəngəzur faciələri haqqında ömrünün çox hissəsini Naxçıvanda yaşayıb yaratmış istedadlı nasir, Əməkdar İncəsənət Xadimi Əyyub Abasovun gerçək tarixi əks etdirən ikicildlik 990 səhifəli “Zəngəzur” romanı olub [10].

Onun bu kitabın nəşrinə şəxsən diqqət ayırması da elə bu amillə-həqiqəti doğru-düzgün göstərməsi ilə bağlı idi; “Zəngəzur” romanı Sovet imperiyasının, KQB rejiminin hər cür azad sözə qənim kəsildiyi dövrlərdə mağazalardan, kitabxanalardan yığılsa da, ailələrdə qorunub saxlanılıb, gizlədilib, əl-əl gəzib, oxunub, yaddaşları təzələyib. Çünki bu kitabda yazılanlar həqiqət idi, müəllif tarixi həqiqətləri yazmışdı və bu güzgüdə xristian dünyasının himayə etdiyi, zəhərli ilan kimi qoynunda bəslədiyi erməni adlı nankor qonşularımız necə varsa, eləcə riyakar, əyri görünürdü. Roman Sovet rejiminin tüğyan etdiyi, ermənilərin bütün dünyada cəlladbaşı Andronikin 100 illiyini təmtəraqla qeyd edib heykəllərini qoyduğu illərdə nəşr edilib. Kitabda cəllad Andronikin dilindən deyilən aşağıdakı sözlər Azərbaycan sovet ədəbiyyatında cəsarət nümunəsi sayıla bilər: “Müsəlman kəndlərinin biri də salamat qalmamalıdır”, “Türkü öldürmək cinayət deyil, qəhrəmanlıqdır, türkü öldürməyənlər millət xainidir, özləri öldürülməlidir” [11].

Sovet vaxtı satışı, nəşri qadağan edilən, kitabxanalardan nüsxələri yığışdırılan Ə.Abasovun “Zəngəzur” romanı Zəngəzurun dağ kəndində doğulub böyümüş, sonra taleyin hökmü ilə Naxçıvanı özünə yurd seçmiş əməksevər insan Əlirza kişi ilə İzzət xanımın ailəsində də sevilə-sevilə, həm də ürək ağrısı ilə oxunurdu. “HEYDƏR ƏLİYEV” kitabından gətirdiyim aşağıdakı sitat bunun ifadəsidir: “Belə bahar günlərinin birində Əlirza və İzzət Əliyevlərin ailəsində dördüncü övlad dünyaya göz açdı. Körpəyə İzzət xanımın azərbaycanlıların Zəngəzurdan didərgin salındığı zaman həlak olmuş qardaşı Heydər adını (heydər - başçı, öndə gedən deməkdir – H.A) qoydular. O Heydər yaş həmişəlik iyirmi üç olaraq qaldı... İllər ötəndən sonra Əliyevlər ailəsində Əyyub Abasovun “Zəngəzur” romanı əldən-ələ keçdi. Çünki bu iki qalın cildə yazılanları oxuyan Şəfiqə eynən bu hadisələri, analarının da ona danışdığını qardaşlarına söyləmişdi. - Yanılmırsan, Şəfiqə, - deyə Həsən təsdiq elədi. - Bu kitabı yazan adam didərginlik ağrısını çox dəqiq göstərmişdir: “Andronik Uzunyanın əsgərləri kəndə aşağı tərəfdən daxil oldular. Yamacın ətəyində bir neçə ev alışıb-yandı. Cəmər təkid eləyirdi ki, adamlar nəyi bacarırlarsa götürüb dağlara çəkilsinlər. Haray-həşir, arvadların hönkürtüsü, uşaqların ağlaşması kəndi başına almışdı. Sanki qayalar da Zəngəzur torpağında baş verən müsibətə laqeyd qala bilmirdi. Atlar, yüklənmiş ulaqlar, qorxudan böyürən öküzlər, inəklər - hər şey bir-birinə qarışmışdı. Kənddə qalan yalnız dərd-sərdən ağıl çəşmiş və öz həyatını evdən ayrı təsəvvür etməyən qocalar idi” [12].

Zəngəzur, Qarabağ dərdi hər bir azərbaycanlının sızlayan yarasıdır. Xarici havadarlarının fəal hərbi-siyasi dəstəyi ilə erməni millətçilərinin ötən əsrin əvvəllərində bu bölgələrdə törətdiyi qanlı qırğınlar bəşər tarixinin qara səhifəsidir. Azərbaycan Respublikasının Prezidenti Heydər Əliyevin “Azərbaycanlıların soyqırımı haqqında” 26 mart 1998-ci il tarixli 690 nömrəli Fərmanından sonra aşkara çıxan arxiv sənədləri, araşdırma və tədqiqatların nəticələri bir daha XX əsrin əvvəllərində Qarabağ, Zəngəzur faciələrinin miqyasını göstərmiş oldu, Azərbaycan Respublikası müstəqillik qazandıqdan sonra xalqımızın tarixi keçmişinin obyektiv mənzərəsini yaratmaq imkanı əldə edildi, uzun illər gizli saxlanılan, üzərinə qadağa qoyulmuş həqiqətlər açıldı, təhrif edilmiş hadisələr özünün əsl qiymətini aldı. Dövlət müstəqilliyimizin bərpasından sonra çox sayda kitablar yazılıb, elmi-tədqiqat işləri aparılıb, ancaq yenə də xalqımıza qarşı ermənilərin törətdikləri vəhşiliyin yeni-yeni izləri, sübutları üstü açılmamış sənədlərdə hələ də qalmaqdadır.

Bu istiqamətdə Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyasının Tarix İnstitutu tərəfindən görülmüş genişmiqyaslı işlər, ölkəmizdə və xaricdə həyata keçirilən tədbirlər, eləcə də bu dissertasiyanın yazılması da Ümummilli liderimiz Heydər Əliyevin bu vəsiyyətinin yerinə yetirilməsinə yönəlmişdir: “Zəngəzurun Ermənistanı verilməsi haqqında qərar haqqında mən fikirlərimi dəfələrlə bildirmişdim. Bu gün də demək istəyirəm ki, böyük səhv və böyük cinayət idi. Ancaq bu tarixi həqiqətdir ki, İrəvan xanlığı, Zəngəzur mahalı bizim tarixi torpağımızdır... Bundan sonra da elə əsərlər yaranmalıdır ki, o əsərlər Ermənistanda yerləşən həmin torpaqların Azərbaycana məxsus olmasını daim, ardıcıl surətdə sübut etsin. Biz bunu etməliyik. Biz gələcək nəsillər üçün yol açmalıyıq” [13].

Azərbaycan Respublikasının Prezidenti İlham Əliyev 2014-cü il aprelin 8-də Naxçıvan Muxtar Respublikasının 90 illik yubileyinə həsr olunmuş təntənəli mərasimdəki nitqində tarixi ədalətsizliyin bərpa ediləcəyinə inamını da ifadə etmişdir: “Xalqımıza qarşı ədalətsizlik edilmişdir. Çünki Azərbaycanın əzəli torpağı olan Zəngəzuru Azərbaycandan ayıraraq Ermənistanı vermişdilər. Bu, böyük

ədalətsizlik idi. Çünki Zəngəzur tarixi, əzəli Azərbaycan torpağıdır. Zəngəzurun o vaxtkı əhalisinin mütləq əksəriyyəti azərbaycanlılar idi. Zəngəzurun bütün yaşayış məntəqələrinin adları Azərbaycan adları idi. Ona görə, bu qərarın qəbul edilməsində Azərbaycan xalqına qarşı ədalətsizlik və qərəz əsas rol oynamışdır. Eyni zamanda, bu qərarla Azərbaycan coğrafi baxımdan iki yerə bölünürdü. Eyni zamanda, böyük türk dünyası iki yerə bölünürdü. Bu, ədalətsizlikdir, bu, sağalmayan yaradır. Ancaq mən tam əminəm ki, vaxt gələcək və biz azərbaycanlılar bütün tarixi torpaqlarımıza qayıdacağıq" [14].

Ədəbiyyat

1. Qubadlı: Qədim Azərbaycan torpağı Zəngəzurun qapısı // AMEA A.A.Bakıxanov adına Tarix İnstitutu, Bakı, 2013, s.7.
2. Kütləvi repressiyaların qanlı tarixi <http://www.president.az/azerbaijan/memories#31>.
3. Dünya azərbaycanlılarının III qurultayında İlham Əliyevin nitqi <http://www.president.az/mobile/articles/2717>.
4. İrəvan və Zəngəzur ermənilərə necə verildi? <http://1905.az/irevan-ve-zengezur-ermenilere-necə-verildi/>
5. Azərbaycanlıların soyqırımını haqqında Azərbaycan Respublikası Prezidentinin Fərmanı. <http://www.president.az/mobile/pages/10>.
6. "New Republics in the Caucasus", The New York Times Current History, v. 11 no. 2 (March 1920), p. 492. Jump up↑ Michael Smith. "Anatomy of Rumor: Murder Scandal, the Musavat Party and Narrative of the Russian Revolution in Baku, 1917-1920" // Journal of Contemporary History, Vol 36, №. 2, (Apr. 2001), P. 228.
7. Soyqırım cinayəti (Beynəlxalq aktlar, normativ sənədlər, müraciətlər və şərhlər toplusu), AZE Konsaltinq Qrup, 2010, S.6-8, <http://genocide.preslib.az>.
8. "Heydər Əliyevin bacısı anası haqqında danışır", <http://kulis.az/print/4930>, 10 may 2013
9. Nərimanoğlu H., Əyyub Abasov: Zəngəzur faciəsini yaşayan və yaşadan ədib, s. 71-75
10. <http://www.dqm.gov.az/index.php/home/post/1281> Fərmanlar.
11. "Əyyub Abasov: Zəngəzur faciəsini yaşayan və yaşadan ədib" adlı kitab çap olunub http://azertag.az/xeber/Ayyub_Abasov_Zengezur_faciesini_yasayan_ve_yasadan_edib_adli_kitab_chap_olunub-962433.
12. Andriyanov V., Mirələmov H. Heydər Əliyev. Bakı:Nurlan, 2008, s.13.
13. Naxçıvan Muxtar Respublikasının 75 illik yubileyi üzrə dövlət komissiyasının iclasında.
14. Azərbaycan Prezidenti Heydər Əliyevin giriş sözü. 9 fevral 1999-cu il // "Azərbaycan" qəzeti, 10 fevral 1999-cu il.
15. Naxçıvan Muxtar Respublikasının 90 illik yubileyinə həsr olunmuş təntənəli mərasimdə İlham Əliyevin nitqi, <http://www.president.az/articles/11477> , 08 aprel 2014-cü il.

**Общенациональный лидер Гейдар Алиев и геноцид азербайджанцев,
исследование и продвижение истории депортации
(В контексте Зангезурского района Азербайджана)
Гаджи Абдулла**

В статье рассматриваются факты духовной связи нашего общенационального лидера Гейдара Алиева с Зангезурской областью, которая на протяжении веков была неотъемлемой частью истории Азербайджана и его особое внимание к изучению геноцида и истории депортации. Этническая чистка, депортация и экспансионистская политика в Зангезуре в начале XIX-XX веков, описанные в исследовании, были частью плана, разработанного силами, контролирующими мир по двойным стандартам.

Ключевые слова: Зангезур, демографический положения, геноцид Азербайджанцев, двойные стандарты, Гейдар Алиев и Зангезур.

Abstract

**Nationwide leader Heydar Aliyev and the genocide of Azerbaijanis,
the study and promotion of history of deportation
(In the context of Zangezur region of Azerbaijan)
Haji Abdullah**

The article studies the facts of spiritual connection of our national leader Heydar Aliyev with Zangezur region, which throughout centuries has been the inseparable part of Azerbaijan, and his special attention to the study of the genocide and history of deportation. The ethnic cleansing, deportation and expansionist policy in Zangezur at the beginning of the XIX-XX centuries described in the study was a part of the plan devised by the powers controlling the world by double standards.

Keywords: Zangezur, demographic situation, the genocide of Azerbaijanis, double standards, Heydar Aliyev and Zangezur.

УДК 94

КОГДА ОПЕРАЦИЯ ФРОНТА СТАНОВИТСЯ СТРАТЕГИЧЕСКОЙ – ЛЬВОВСКО-САНДОМИРСКАЯ НАСТУПАТЕЛЬНАЯ ОПЕРАЦИЯ 1944 ГОДА

кандидат исторических наук, доцент Валерий Грицюк

Национальный университет обороны Украины имени Ивана Черняховского

Аннотация. В статье рассмотрены вопросы планирования и проведения Львовско-Сандомирской стратегической наступательной операции 1-го Украинского фронта. Эта операция по первому плану должна начаться 8–10 апреля 1944 года, однако ее проведение было отложено до середины лета 1944 года.

Ключевые слова: Великая Отечественная война, 1-й Украинский фронт, 1944 год, Львовско-Сандомирская стратегическая наступательная операция.

Военные историки выделяют 51 стратегическую операцию, проведенную советскими войсками в годы Великой Отечественной войны [1]. Причем, стратегической операцией советских войск принято считать совокупность согласованных и взаимосвязанных по целям, задачам, местом и временем проведения операций, ударов и боевых действий объединений и соединений различных видов вооруженных сил, которые проводились по единому замыслу и плану для достижения стратегической цели (Военный энциклопедический словарь, 1986).

Основными критериями определения стратегической операции, по нашему мнению, являются:

- постановка важной стратегической цели и решения крупных военно-политических задач;
- стратегическое руководство - планирование и координация действий войск (сил) Ставкой ВГК;
- большой пространственный размах боевых действий и участие в них значительного количества сил и средств (до стратегических операций, как правило приобщались войска двух и более фронтов, флотов, флотилий. В перечне из 51 стратегических операций только три осуществлялись силами только одного фронта, одна из них - Львовско-Сандомирская);
- планирование и проведение в рамках стратегической нескольких фронтовых операций.

Итак, направлениям научного поиска может стать систематизация, изучение и сравнение отечественной и зарубежной источниково-историографической базы по Львовско-Сандомирской стратегической наступательной операции, проведение всесторонней исторической реконструкции подготовки и хода операции 1-го Украинского фронта в июле – августе 1944 года, выявление и анализ ее характерных черт и особенностей. Уточнение соотношения сил и средств, эффективности действий обеих воюющих сторон, понесенных потерь. Определение и обобщение вклада приобретенного боевого опыта в развитие форм и способов вооруженной борьбы, в решении задач всестороннего обеспечения боевых действий.

Львовско-Сандомирской стратегической наступательной операции, в результате которой были освобождена территория Западной Украины от нацистской оккупации, посвящено значительное количество трудов [2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9]. Однако еще не стали предметом научных исследований фронтовые и армейские операции, в частности Львовская операция. Совершенно не изучены те операции, которые были запланированы, осуществлялась их подготовка, но в силу определенных обстоятельств они не состоялись. К категории, операций, которые не были проведены относятся и апрельская 1944 г. Львовская наступательная операция 1-го Украинского фронта.

Целью, предложенной читателям исторического исследования, является освещение малоизвестных страниц отечественной истории, связанных с планированием и подготовкой весной 1944 Львовской фронтовой наступательной операции и ее проведением в июле того же года.

Учитывая развитие наступления советских войск в Украине, в соответствии с указаниями Ставки ВГК и решения Маршала Советского Союза Г. Жукова, который тогда возглавлял 1-й Украинский фронт, штаб фронта с 21 марта 1944 г. приступил к планированию дальнейших действий. Основной целью последующей фронтовой наступательной операции должен был стать разгром львовской группировки немецких войск и выход советских соединений на государственную границу. Ближайшей задачей главных сил фронта определялся выход на линию Владимир-Волынский, Сокаль, Львов, Дрогобыч и овладение указанными городами. В дальнейшем армии фронта должны были продолжить наступление с целью овладения районом Перемышля и выхода на госграницу. К нанесению главного удара привлекались 18, 60, 1 гвардейская армии (всего 32 стрелковые дивизии), 3 гвардейская, 1 и 4 танковые армии, 25 и 4 гвардейский танковые корпуса (всего до 600 единиц бронетехники). Эта группировка усиливалась всей артиллерией фронта и поддерживалась фронтовой авиацией. Командование фронта ходатайствовало о выделении для доукомплектования танковых войск 300 танков и 100 САУ до начала операции [10, л. 176-178].

Начало Львовской наступательной операции ориентировочно определялось на 8–10 апреля 1944 года. К началу операции войска фронта должны были ликвидировать окруженную в районе Каменец-Подольского 1-ю танковую армию генерала Х. Хубе, освободить город Черновцы и выйти на линию Броды, Золочев, Бережаны, Станислав.

В целом планирование Львовской наступательной операции штабом 1-го Украинского фронта было завершено к 24 марта. На следующий день он поступил в Ставку ВГК. Документы плана были рассмотрены и утверждены 27 марта 1944 [11, с.55–56]. Еще до утверждения плана операции начались мероприятия по ее подготовке. Для создания ударных группировок с 21 марта происходит планомерный вывод из боя соединений 1-й гв., 18-й и 38-й армий. Выведены из боя стрелковые дивизии и управления 18-й армии направлялись на запад в районы боевого назначения.

Однако на этот раз операции состоятся не удалось. В следствие того, что 1-я танковая армия противника не была полностью уничтожена и 5 апреля прорвалась в районе Бучача, советским войскам не удалось развить наступление на львовском направлении [12].

Опыт планирования Львовской наступательной операции в марте 1944 года штабом 1-го Украинского фронта поучительный и стоит внимания исследователей. Планирование и подготовка операции осуществлялась в ходе предыдущей наступательной операции фронта. Следует отметить решимость поставленной цели – без длительного перерыва в сложных погодных условиях осуществить третью фронтовую наступательную операцию, не дать врагу опомниться после полученного поражения, уничтожить его оперативные-стратегические резервы, освободить главный город Западной Украины – Львов и выйти на государственную границу. Основные положения плана Львовской операции были использованы в дальнейшем.

Львовско-Сандомирская стратегическая наступательная операция (13 июля – 29 августа) по мнению военных историков включала три фронтовые операции первой из которых была – Львовская (13-27 июля) [1]. С начала в планирующих документах наступательная операция 1-го Украинского фронта в Западной Украине называлась операцией по разгрому львовской и рава-русской группировок противника.

Обстановка в полосе 1-го Украинского фронта на начало июля 1944 г. характеризовалась тем, что в ходе зимней кампании особенно значительные успехи были достигнуты на южном крыле советско-германского фронта. Войска 1-го Украинского фронта еще со второй половины апреля 1944 г. временно перешли к обороне. Длина линии обороны фронта достигала около 440 км. Фронт 21 мая 1944 г. возглавил Маршал Советского Союза И. Конев.

Для выполнения поставленных задач в составе 1-го Украинского фронта было 7 общевойсковых, 3 танковые, 2 воздушные армии, 2 конно-механизированные группы, а также множество других соединений и частей. В них входили 80 стрелковых, воздушно-кавалерийских дивизий, 10 танковых и механизированных корпусов, 4 артиллерийских и 9 зенитно-артиллерийских дивизий, 28 авиационных дивизий, 14 инженерных и понтонно-мостовых бригад, много отдельных полков, батальонов и дивизионов. Это было самое крупное фронтовое образования из всех, которые создавались предыдущих наступательных операциях Великой Отечественной войны. По боевому составу, количеству артиллерии, танков и самолетов 1-й Украинский фронт превосходил 2-й и 3-й Украинские фронты, вместе взятые [13].

Для оценки общего соотношения сил и средств противоборствующих сторон перед Львовско-Сандомирской наступательной операцией нами взяты максимальные показатели из разных источников. С советской стороны в операции привлекалось: Офицеров и солдат (в боевых частях) - 843772, с учетом тылов - до 1,2 млн. человек, орудий и минометов (всех систем и калибров) - 18535, танков и САУ - 2400, боевых самолетов – 3300 [2, 7, 14, 15].

В интересах 1- го Украинского фронта на территории Западной Украины в тылу врага действовало 11 партизанских соединений и 40 отдельных отрядов, в которых насчитывалось 12,6 тыс. партизан. Большинство из них перебазировалась сюда еще зимой и весной 1944 г. [16].

Перед войсками 1-го Украинского фронта действовали 4-я, 1-я немецкие танковые армии и 1-я венгерская армия, объединенные в группу армий «Северная Украина». К середине июля противник имел: пехотных дивизий – 32 (кроме того остатки 3 пехотных дивизий были объединены в корпусную группу «Ц», которая по боевым возможностям приравнивалась к одной дивизии), танковых – 5, моторизованных – 1, пехотных бригад - 2. Из них в резерве командующих армий и группы армий находилось пять танковых, одна моторизованная, три пехотные дивизии и одна пехотная бригада. Общее количество войск и техники противника составляло: людей – до 900 тыс. человек, танков и штурмовых орудий – до 900, орудий и минометов разных калибров – около 6300, самолетов – 700 (в некоторых работах – 600 тыс. человек, 1085 самолетов) [6].

Ставка Верховного Главнокомандования в своей директиве № 220122 от 24 июня приказала командующему фронтом подготовить и провести операцию по разгрому группировок противника на рава-русском и львовском направлениях и выхода войск фронта на рубеж Грубешув, Томашув, Яворов, Галич. После решения этой задачи намечалось развить наступление войск фронта к рекам Висла, Сан и в предгорья Карпат. В директиве было предусмотрено нанесение двух ударов: один – из района юго-западнее Луцка в общем направлении на Рава-Русскую, второй – из района Тарнополь на Львов. Правая ударная группировка должна была частью сил содействовать продвижению войск левого крыла 1-го Белорусского фронта на люблинском направлении. Левофланговые армии должны были развить наступление в направлении Карпат. Это был единственный за всю Великую Отечественную войну случай, когда фронту ставилась задача разгромить группу армий [15, с. 99–100].

Львовская фронтовая наступательная операция началась 13 июля мощным ударом на рава-русском направлении. Накануне противник с целью вывести из-под удара начал отвод своих войск с первой на вторую линию обороны. В течение трех дней удалось вторую линию оборону врага, после чего 16 июля была введена в прорыв конно-механизированная группа, а 17 июля – и 1-я гв. танковая армия. На следующий день танкисты и пехота сходу форсировали Западный Буг и захватили плацдармы на левом берегу реки [3].

Наступление главной ударной группировки фронта на львовском направлении началось 14 июля. Тут противник продолжал занимать первую и вторую линии обороны и подтянул для контрударов две танковые дивизии. Прорыв обороны врага не удавался. Поэтому командующий фронтом вынужден был на второй день наступления ввести в бой передовые отряды корпусов

3-й гв. танковой армии. Общими усилиями удалось преодолеть немецкую оборону, но на весьма узком участке (4–5 км) в районе села Колтов. Из района Зборова противник предпринял контрудар двумя танковыми дивизиями. Не взирая на сложную обстановку, И. Коневым было принято решение ввести в сражение главные силы 3-й гв. танковой армии. Утром 16 июля танковые части двинулись в оперативную глубину через, так называемый «колтовский коридор», шириной 4–6 км и длиной 16–18 км. Армия, имея 500 танков и САУ, двигалась по одному маршруту, сплошной колонной по размытой дождями лесной дороге [17]. Ее ввод обеспечивали шесть авиационных и два отдельных танковых корпуса, большое количество артиллерии. К исходу четвертого дня операции главные силы танковой армии продвинулись на глубину 60 км от бывшего переднего края вражеской обороны. Один из ее корпусов 18 июля соединился с частями северной ударной группы в районе села Деревляны и завершил окружение бродовской группировки противника.

В окружение попали 361, 340, 349-я пехотные, 454-я охранная дивизии, части 14-й пехотной дивизии СС «Галичина», корпусная группа «Ц» (остатки 183, 217, 339-й пехотных дивизий), а также два отдельных танковых батальона и управление 13-го немецкого армейского корпуса [18].

Через «колтовский коридор» 18 – 20 июля была введена в сражение и 4-я танковая армия. К исходу шестого дня операции в авангарде наступавших войск 1-го Украинского фронта на оперативном просторе действовали три танковые армии и конно-механизированная группа. К этому времени вражеская оборона была прорвана на глубину 50–80 км в полосе шириной до 200 км.

Кольцо вокруг бродовской группировки противника сжималось в треугольнике между Бродами, Буском и Золочевым с центром вблизи села Белый Камень. С 19 до 22 июля окруженную группировку врага было разгромлено. В ходе боев войска фронта уничтожили более 30 тыс. человек, было взято в плен свыше 17 тыс. солдат и офицеров, а также захвачено более 1800 орудий и минометов разных калибров, 3850 автомашин и много другой военной техники и снаряжения [16, с.85]. По другим данным погибло до 35 тис. вражеских солдат и офицеров [19, с.159]. В «Бродовском котле» потерпела поражение дивизия СС «Галичина», которая комплектовалась из жителей западноукраинских областей. До начала боевых действий она насчитывала 13299 солдат, сержантов и офицеров. Гитлеровское командование бросало части дивизии в бой постепенно, и это не давало ожидаемых результатов, что повлекло неоправданно большие потери - до 4 тыс. человек убитыми. Еще 2000 попали в советский плен. Такой ценой окупил солдаты дивизии СС «Галичина» утопические намерения своих руководителей. Некоторым частям дивизии, избежавшим окружения, удалось прорваться в Закарпатье до 3 тыс. Значительная часть воинов дивизии смешалась с местным населением, скрывалась в лесах. Большинство из них попали в отряды Украинской повстанческой армии, но были и такие что затаили свое прошлое и были мобилизованы в Красную армию [20, с.224–254].

К 27 июля соединения фронта освободили Рава-Русскую, Львов, Перемышль, Станислав. Войска продвинулись на глубину более 200 км. Группа армий «Северная Украина» оказалась рассеченной на две части. 4-я танковая армия, прикрываясь арьергардами отходила в северо-западном направлении за Вислу, 1-я танковая и 1-я венгерская армии откатывались на юго-запад к Карпатам. Задачи Львовской наступательной операции были выполнены полностью. Порядок последующих операций войск 1-го Украинского фронта был определен директивой Ставки от 28 июля 1944 г. [14].

Количество потерь группы армий «Северная Украина» с 14 до 31 июля определяется в: 200 тыс. солдат и офицеров. Кроме того, были захвачены трофеи: 537 танков, 120 самолетов, более 4 тыс. орудий и минометов, 316 бронемашин и бронетранспортеров, 10 277 автомобилей, 28 железнодорожных эшелонов, 190 военных складов и много другого вооружения и имущества [21].

За доблестные действия в Львовской операции 198 боевых знамен воинских частей украсили ордена, 133 частям и соединениям были присвоены почетные наименования Львовских, Станиславских, Владимир-Волынских, Рава-Русских, Самборских, Стрыйских. В июле и августе 1944 г. 123 тыс. солдат и офицеров были награждены орденами и медалями, 160 человек получили звание Героя Советского Союза, трое стали дважды Героями, а знаменитый летчик полковник А. Покрышкин в этой операции получил третью золотую звезду [6].

Благодаря успешному завершению Львовско-Сандомирской операции была почти полностью освобождена территория Украинской ССР в довоенных границах. Создавались условия для дальнейших наступательных операций советских войск.

Литература

1. Гуркин В.В. Стратегические и фронтовые операции Красной Армии / Владимир Васильевич Гуркин // Военно-исторический журнал, 1998, №2, с.19-27.
2. Гречко А.А. Некоторые вопросы военного искусства в Львовско-Сандомирской операции / Андрей Антонович Гречко // Военно-исторический журнал, 1960, №2, с. 15-31.
3. Катуков М.Е. В Западной Украине и на Висле / Михаил Ефимович Катуков // Военный вестник, 1969, №7, с. 12-18.
4. Крайнюков К.В. От Днепра до Вислы / Константин Васильевич Крайнюков. – М.: Воениздат, 1971, с. 229–237.
5. Петров С. Достижение внезапности в Львовско-Сандомирской операции (по опыту применения танковых армий) / С. Петров // Военно-исторический журнал, 1974., №7, с. 31-37.
6. Полушкин М.А. Львовско-Сандомирская наступательная операция 1-го Украинского фронта в цифрах (13.7 – 29.8.1944 г.) / М.А. Полушкин // Военно-исторический журнал, 1969, №8, с. 54-67.
7. Полушкин М.А. На сандомирском направлении. Львовско-Сандомирская операция (июль–август 1944 г.) / М. А. Полушкин. – М.: Воениздат, 1969, 176 с.
8. Тракуев М. На рава-русском и львовском направлениях / М. Тракуев // Военно-исторический журнал, 1974, №7, с. 24-29.
9. Якубовский И.И. От Тернополя до Сандомира (к 25-летию Львовско-Сандомирской операции) / Иван Игнатьевич Якубовский // Военно-исторический журнал, 1969, №8. с. 50-76.
10. Центральный архив Министерства обороны Российской Федерации (ЦАМО РФ), ф. 236, оп. 2712, д. 56, л. 176-178.
11. Сборник документов Верховного Главнокомандования за период Великой Отечественной войны. Вып. 4 (Январь 1944 года – август 1945 года) / [под ред. А. Н. Шиманского]. М.: Воениздат, 1968, 568 с.
12. Центральный державний архів вищих органів влади та управління України. (ЦДАВОВУУ). Ф. КМФ 8. Ролик 136. 6065306-6065329 / Прорыв 1-й бронетанковой армии на юге Украины (30/3, 22/4, 1944 г.).
13. Боевой состав Советской армии. Ч.IV (Январь – декабрь 1944 г.). М.: Воениздат, 1988. 377 с.
14. Операции Советских Вооруженных Сил в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг. Военно-исторический очерк: В 4 т. Т. 3. М.: Воениздат, 1958, 840 с.
15. Русский архив: Великая Отечественная. Ставка ВКГ: Документы и материалы 1944-1945. Т.16 (5-4) / (сост. Соколов А.М [и др.]); под. общ. ред. Золотарева В.А.) – М.: ТЕРРА, 1999, 368 с.
16. История Второй мировой войны 1939–1945 гг.: В 12 т. Т. 9. М.: Воениздат, 1978. 575 с.

17. Дайнес В.О. Советские танковые армии в бою / Владимир Оттович Дайнес. – М.: Яуза: Эксмо, 2010, 800 с.
18. ЦАМО РФ, ф. 315, оп.4440, д.9, л.33.
19. Бродовский котел: воспоминания, очерки, документы / (сост. М.В. Вербинский, Б.В. Самарин). Львов: Каменяр, 1974, 272 с.
20. Боляновський А. Дивізія «Галичина». Історія / Андрій Боляновський. Львів, 2000, 528 с.
21. Освобождение Украины. 1943-1944. Историко-статистическое исследование / Ю.Ю. Лысаковский, В.Н. Нестеров, В.А. Удин-Некрасов К."КВБЮ", 1995, 232 с.

Xülasə

1944-cü il Lvov-Sandomir hücum əməliyyatı strateji cəbhə əməliyyatı kimi Valeriy Qtritsyuk

Məqalədə birinci Ukrayna cəbhəsinin Lvov-Sandomierz strateji hücum əməliyyatının planlaşdırılması və keçirilməsi məsələləri nəzərdən keçirilir. Bu əməliyyat birinci plana görə 1944-cü ilin 8-10 aprel tarixlərində başlamalı idi, ancaq onun keçirilməsi 1944-cü il yayın ortalarına qədər təxirə salındı.

Açar sözlər: Böyük Vətən Müharibəsi, 1-ci Ukrayna Cəbhəsi, 1944-cü il, Lvov-Sandomierz strateji hücum əməliyyatı.

Abstract

Lviv-Sandomir offensive operation in 1944 as a strategic front operation Valery Gritsyuk

The article discusses the planning and conduct of the Lviv-Sandomierz strategic offensive operation of the First Ukrainian Front. This operation under the first plan should begin April 8-10, 1944, however, its holding was postponed until the middle of the summer of 1944.

Keywords: Great Patriotic War, first Ukrainian Front, 1944, Lvov-Sandomierz strategic offensive operation.

UOT 327.7

ULU ÖNDƏR HEYDƏR ƏLİYEVİN NATO SİYASƏTİ

s.e.d., professor Elman Nəsirov, mayor Xəyal İskəndərov

Silahlı Qüvvələrin Hərbi Akademiyası

E-mail: xayal1333@gmail.com

Xülasə. Məqalədə Azərbaycan Respublikası üçün NATO-nun “Sülh naminə tərəfdaşlıq” (SNT) proqramının imzalanma zərurəti və şərtləri, Alyansla ilk siyasi əlaqələr, atılan praktiki addımlar və Ulu öndər Heydər Əliyevin bu istiqamətdə rolu və uzaqgörən xarici siyasəti araşdırılmışdır.

Açar sözlər: təhlükəsizlik, tərəfdaşlıq, əməkdaşlıq, NATO, SNT.

Sovet İttifaqı dağıldıqdan sonra müstəqillik əldə etmiş Azərbaycan Respublikasının xarici siyasəti necə qurulmalı idi? Azərbaycan Şərqlə Qərbin qovşağında müxtəlif maraqları olan ölkələrin qonşuluğunda yerləşir. Belə bir şəraitdə balanslaşdırılmış, manevr imkanlarına malik xarici siyasətin həyata keçirilməsi mütləqdir. 1991–1993-cü illərdə Azərbaycanın xarici siyasəti qütblərdə idi. Xalqın qanı, canı bahasına əldə edilmiş müstəqilliyimizi yenidən təhlükəyə ataraq Rusiyanın himayəsini qəbul etmək istəyində olan və bölgədə din amilindən istifadə edərək İrana sığınan qüvvələr vardı. Bundan əlavə, Azərbaycanın gələcəkdə mümkün təhlükələrdən qorunması üçün NATO-ya üzv olmasının vacibliyini qeyd edənlər də az deyildi. Bu isə Azərbaycanın çətin vəziyyətə düşməsinə səbəb olmuşdu. 1993-cü ildə xalqın tələbi ilə yenidən hakimiyyətə qayıdan Ulu öndər Heydər Əliyev mövcud reallıqları nəzərə alaraq, ölkəmizin milli maraqlarının təmin edilməsinə yönəlmiş bir sıra mühüm vəzifələrin yerinə yetirilməsini qarşıya məqsəd qoydu. Prezident Heydər Əliyevin bu yenilənmiş xarici siyasət xəttində Azərbaycanın beynəlxalq münasibətlər sistemində layiqli yer tutması, dünya birliyinə inteqrasiyası, dünya siyasətinin formalaşmasında aparıcı rol oynayan dövlət və beynəlxalq təşkilatlarla əməkdaşlığın inkişaf etdirilməsi mühüm əhəmiyyət kəsb edirdi. Azərbaycan Respublikasının beynəlxalq və regional təşkilatlarla, xüsusilə də NATO kimi güclü, hərbi-siyasi təşkilatla əlaqələrinin yaradılması və inkişaf etdirilməsi ölkəmizin xarici siyasətinin prioritet istiqaməti təyin edildi. Lakin həmin vaxt Rusiya–NATO gərginliyinin fonunda rəsmi Moskvanın Cənubi Qafqaz ölkələrinə təzyiqi daha da artmaqda idi. Özünü “SSRİ-nin varisi” elan edən Rusiyanın xarici siyasət doktrinası MDB məkanını həyati əhəmiyyətli nüfuz dairəsi elan etmişdi [1, s.115]. Rusiyanın sabiq xarici işlər naziri Kozirevin sözləri ilə desək: “MDB Rusiyanın birinci dərəcəli həyati maraqlarını əhatə edən nüfuz dairəsidir. Rusiya maraqlarını sərt üsullarla da olsa bütün mümkün vasitələrlə müdafiə edəcəkdir” [2]. “Bütün mümkün vasitələr”in nə demək olduğunu Azərbaycan artıq 1990-cı ildən öz üzərində hiss edirdi. Bütün bunları nəzərə alan Ulu öndər Heydər Əliyev Rusiya ilə münasibətlərin qaydaya salınmasının vacibliyinin fərqi də idi. Amma bunun üçün müəyyən addımlar atılmalı idi. 1993-cü ilin sentyabrında Heydər Əliyevin Moskvaya rəsmi səfəri gerçəkləşdi və sentyabrın 24-də MDB dövlət başçılarının sammitində Milli Məclisin ona verdiyi səlahiyyətə əsasən, ölkəmizin quruma üzvlüyü barədə sənədləri imzaladı. Belə bir addım ilk baxışda Rusiyaya güzəştə getmək hesab olunsa da, bu qərar strateji hesablamalara əsaslanmış bir taktiki gediş idi. Bununla da Ulu öndər təşkilata üzv olan ölkələri Dağlıq Qarabağ məsələsi ilə bağlı razılaşmanın əldə olunmasında fəal olmalarına təhrik edə bildi. Onun bu addımı 12 may 1994-cü ildə atəşkəs müqaviləsinin imzalanması ilə nəticələndi.

Yuxarıda qeyd olunduğu kimi, Azərbaycan Respublikasının yerləşdiyi coğrafi və geosiyasi mövqe hələ ölkəmiz yenidən müstəqilliyini əldə etdiyi vaxtlarda ABŞ-ın da diqqət mərkəzində olmuşdur. Azərbaycan Respublikasının Prezidenti Heydər Əliyev və ABŞ-ın Prezidenti Bill Klintonun qarşılıqlı səfərləri və görüşlərindən sonra münasibətlərdə əhəmiyyətli irəliləyişlər baş vermiş, ikitərəfli münasibətlər tammiqyaslı hərbi və iqtisadi əməkdaşlıq səviyyəsinə çatmışdır. Bu mənada Azərbaycan qısa bir müddətdə regional inteqrasiya üçün potensial lokomotivə çevrilmiş və bunun əhəmiyyəti ABŞ strateji və dövlət xadimi Zbiqnev Bjezinski tərəfindən dəfələrlə

vurğulanmışdır. Bjezinskiyə görə, Azərbaycan “ABŞ-ın dəstəyinə ən çox layiq olan ölkədir, çünki bu ölkə Avrasiyanın ən vacib geosiyasi mərkəzlərindən biridir” [3, s.95].

Həm regional, həm də beynəlxalq səviyyədə uğurlu sıçrayışlar edən və qonşuluq münasibətlərini qaydaya salan Azərbaycan dövləti tez bir zamanda beynəlxalq arenada mövqeyini möhkəmləndirmək üçün NATO ilə münasibətlərdə də təqdirəlayiq addımlar atmışdır. Müstəqil Azərbaycanın haqq işinə ədalətli şəkildə nail olmaq üçün müdrikcəsinə yollar axtaran Ulu öndər Heydər Əliyev ölkəmizin NATO-nun SNT proqramına qoşulmasını həmin yollardan biri hesab edirdi. Beləliklə, NATO-nun beynəlxalq münasibətlərdə rolunu və dünya siyasətində yeni meyilləri nəzərə alan Ulu öndər Heydər Əliyev 1994-cü ildə NATO-nun SNT proqramında iştirak etmək barədə prinsiplial qərar çıxarmış və hökumətimiz tərəfindən NATO-ya rəsmi olaraq müraciət olunmuşdur. Bu müraciətə cavab olaraq, 21 mart 1994-cü ildə Türkiyənin NATO qərargahında fəvqəladə və səlahiyyətli nümayəndəsi Tuqay Özşairin başçılıq etdiyi Alyansın yüksək rütbəli hərbi və siyasi nümayəndələrindən ibarət heyəti respublikamıza səfər etmişdir. Nümayəndə heyətini qəbul edən Prezident Heydər Əliyev Azərbaycanın mövqeyinə aşağıdakı kimi aydınlıq gətirmişdir: “Azərbaycan Respublikası NATO-nun SNT proqramını yararlı tərəfdaşlıq proqramı kimi qəbul edir, ona imza atmaq və bu proqrama qoşulmaq niyyətindədir” [1, s.143]. 3–4 may tarixlərində Prezident Heydər Əliyevin bu məqsədlə Belçikaya rəsmi səfəri gerçəkləşmişdir. SNT proqramının Ermənistan–Azərbaycan Dağlıq Qarabağ münaqişəsi və bu məsələnin Azərbaycanın ərazi bütövlüyü çərçivəsində həlli üçün yol açacaq 8-ci bəndində qeyd olunur: “Tərəfdaş ölkələrdən hər hansı biri hesab etsə ki, onun ərazi bütövlüyü, siyasi müstəqilliyi və ya təhlükəsizliyinə qarşı birbaşa təhdid mövcuddur, onda NATO həmin ölkə ilə məsləhətləşmə keçirəcəkdir” [4]. NATO ilə beynəlxalq səviyyədə əməkdaşlığın münaqişə regionunda vəziyyətin sabitləşdirilməsi baxımından dəyərini nəzərə alaraq, Ulu öndər Heydər Əliyev SNT proqramının çərçivə sənədini imzalamışdır. Bununla o, Azərbaycan Respublikasının BMT nizamnaməsi, Helsinki Yekun Aktı və ATƏT sənədlərində ifadə olunmuş öhdəliklərə sadıqlığını bir daha təsdiqləmişdir. Sənəddə bu fikirlər qeyd olunmuşdur: “Bu tərəfdaşlıq ümumi inamın ifadəsi kimi müəyyənləşdirilib. Avro-Atlantik məkanda sabitlik və təhlükəsizlik yalnız əməkdaşlıq və birgə fəaliyyət nəticəsində əldə edilə bilər. İnsan hüquqlarının müdafiəsi və inkişafı, azadlıq, ədalət və sülhün qorunub saxlanılması tərəfdaşlığın ümumi dəyərlərini təşkil edir” [5, s.5]. Sənədin imzalanması Azərbaycanın beynəlxalq mövqelərinin möhkəmlənməsi istiqamətində atılan mühüm addımlardan biridir, çünki bu gün də NATO ilə əməkdaşlıq məsələsi həmin ki aktuallığını qoruyub saxlayır.

Həmin vaxt bu, kifayət qədər riskli bir addım idi. Çünki Rusiya hər vaxtlə regional prosesləri, onların beynəlxalq əlaqələrini iflic etməyə çalışırdı. Odur ki, bu sənədlərə qoşulmağın Azərbaycan üçün əhəmiyyəti böyük idi. Hərbi-siyasi təşkilat kimi NATO istənilən regionda balansın bərpasına kömək etməklə yanaşı, inkişaf etmiş orduların prinsip və standartlarını mənimsəməyə imkan yaradırdı [6]. Ulu öndər Heydər Əliyev NATO-nun Brüsseldəki mənzil-qərargahında çıxışında bu proqrama qoşulmanın vacibliyini vurğulayaraq bildirmişdir: “Bu əməkdaşlıq həm Azərbaycanın Qərb demokratiyasına qovuşması, həm də regionda vəziyyəti sabitləşdirməyə, müharibəni dayandırmağa, Azərbaycanla Ermənistan arasında sülh və mehriban qonşuluq yaratmağa yönəldilmiş əlavə yollar axtarmaq baxımından bizdən ötrü çox mühümdür” [7]. Bu, həmin vaxtlara təsadüf edirdi ki, Azərbaycan Ermənistanın ərazi təcavüzünə məruz qalmaqla yanaşı, şimaldan Rusiya, cənubdan qismən də olsa, İranın təzyiqi ilə üzləşirdi. Lakin Ulu öndər Heydər Əliyev Azərbaycan ordusunun müasir standartlara uyğunlaşdırılması, zabit kadrlarının təkmilləşdirilməsi üçün NATO-nun diqqətini ölkəmizə yönəldə bildi. Bunun ardınca, Azərbaycan və Ermənistan arasında “atəşkəs müqaviləsi” imzalandı və elə həmin vaxtdan cəbhə xəttində aktiv hərbi əməliyyatlar dayandırıldı. Bəzi ekspertlərin fikrincə, ermənilərin atəşkəs barədə sazişin şərtlərini qəbul etməsinin mühüm səbəblərindən biri də Heydər Əliyevin NATO ilə əməkdaşlığa böyük önəm verməsi, bu təşkilatla danışıqlar aparması və nəhayət, SNT proqramını imzalaması olmuşdur [8]. Bununla da Ulu öndər ölkədə iqtisadi-siyasi vəziyyəti sabitləşdirərək ordunun təkmilləşdirilməsi və silah-texnika ilə təchiz edilməsi üçün tədbirlər görməyə başladı, xüsusən də orduda NATO təcrübəsinin istifadə olunmasını qarşıya məqsəd qoydu.

NATO və Azərbaycan arasında qarşılıqlı münasibətlər 1994-cü ilin iyununda Azərbaycan nümayəndə heyətinin ŞAƏŞ-ın sessiyasında iştirakı ilə bir qədər də inkişaf etdirilmişdir. Səfər zamanı Ermənistanın Azərbaycana təcavüzü və onun nəticələri haqqında geniş məlumat verilmiş və bu problem qəbul olunmuş bəyanatın “Regional münaqişələr” hissəsində öz əksini tapmışdır. Bəyanatda belə bir vacib müddəa ifadə olunmuşdur ki, bütün dövlətlərarası münaqişələr dövlətlərin ərazi bütövlüyü və sərhədlərin toxunulmazlığı prinsipləri əsasında həll olunmalıdır [9].

1993–94-cü illər Ulu öndər Heydər Əliyevin gərgin fəaliyyəti, xüsusilə də Rusiya və İran kimi qonşu dövlətlərlə münasibətləri müsbət məcraya yönəltməsi, ABŞ kimi nəhəng ölkənin rəğbətini qazanması, Avropanın aparıcı ölkələrini özündə birləşdirən NATO kimi dünya səviyyəli hərbi-siyasi blokla əməkdaşlığı prioritet elan etməsi öz bəhrəsini tez bir zamanda göstərdi. 20 sentyabr 1994-cü ildə yalnız Azərbaycan deyil, region və Avropa ölkələri üçün əlamətdar hadisə olan “Əsrin müqaviləsi” imzalandı. Müharibə şəraitində yaşayan, iqtisadiyyatı böhran içərisində olan Azərbaycanın karbohidrogen ehtiyatlarının dünya bazarlarına çıxarılması, ölkəmizə investisiya axınının reallaşması ilk baxışda çətin görünsə də, mümkün oldu. İndi haqlı olaraq deyilir ki, “Əsrin müqaviləsi”nin imzalanması Ulu öndərin xalq, dövlət naminə göstərdiyi misilsiz tarixi xidmətlərinin ən çətini, şərəfli və müqəddəsidir. Bütün siyasi gedişlərində ilk növbədə, Azərbaycanın milli və dövlətçilik maraqlarını əsas götürən Ulu öndər Heydər Əliyevin hazırladığı neft strategiyasının təməli olan bu müqavilənin reallaşmasında əsas məqsəd Azərbaycanı üzləşdiyi siyasi, iqtisadi, ideoloji blokadadan çıxarmaq, ölkəmizin dünya birliyinə inteqrasiyasında xalqımızın milli sərvəti olan zəngin neft yataqlarından bugünkü və gələcək nəsillərin rifahı naminə istifadə etmək idi. Bu əlamətdar hadisədən sonra Azərbaycan NATO ölkələri üçün daha böyük əhəmiyyət kəsb etməyə başladı.

Azərbaycan–NATO əlaqələrinin getdikcə möhkəmləndirilməsi Ulu öndərin diqqət mərkəzində saxladığı əsas məsələlərdən biri olmuşdur. Çünki belə nüfuzlu bir təşkilatla əməkdaşlıq Azərbaycanın dünya birliyinə inteqrasiyasında mühüm rol oynayır. 23 aprel 1996-cı ildə NATO-nun Brüsseldəki mənzil-qərargahına növbəti səfəri zamanı Ulu öndər Heydər Əliyev Azərbaycan Respublikasının tələbat və potensialını özündə əks etdirən təqdimat sənədini qurumun o vaxtkı Baş katibi Xavyer Solanaya vermişdir. Görüş zamanı Baş katib bildirmişdir ki, Cənubi Qafqazda baş verən hadisələri diqqətlə izləyir, Azərbaycanın müstəqilliyi və dövlətçiliyinin möhkəmləndirilməsində Prezident Heydər Əliyevin fəaliyyətini yüksək qiymətləndirir [9].

1994–1996-cı illərdə əsas qoyulmuş və inkişaf etdirilmiş Azərbaycan–NATO əlaqələri sonrakı dövrdə qarşılıqlı münasibətlərin daha da intensivləşdirilməsi üçün əlverişli baza rolunu oynamış, bir sıra praktiki addımların atılması NATO-nun Azərbaycanla əməkdaşlığı inkişaf etdirməyə marağını artırmışdır.

1997-ci il fevralın 13-də NATO-nun Baş katibi Xavyer Solananın Azərbaycana reallaşan ilk rəsmi səfəri Azərbaycan–NATO əlaqələrinə xüsusi təkan vermiş və NATO-nun ölkəmizlə bağlı niyyətlərinin ciddi olduğunu sübut etmişdir. Səfər müddətində NATO-nun Avropa təhlükəsizlik sistemində rolu, Azərbaycan–NATO əlaqələrinin inkişafı, SNT proqramında iştirakın perspektivləri və əhəmiyyəti barədə ətraflı müzakirələr aparılmışdır. Azərbaycanın beynəlxalq vəziyyətinə və yürütdüyü xarici siyasətə toxunan Baş katib xüsusi vurğulamışdır ki, Azərbaycan beynəlxalq aləmdə getdikcə daha aydın nəzərəçarpan müstəqil siyasət yürüdü və 1994-cü ilin mayında SNT proqramına qoşularaq, Avro-Atlantik məkanda digər ölkə və təşkilatlarla dostluq əlaqələrini qətiyyətlə inkişaf etdirmək niyyətində olduğunu göstərmişdir [10, s.35].

Azərbaycan Respublikası 1997-ci ilin iyulunda NATO-nun AAƏŞ adlı qurumuna daxil olmuşdur. ŞAƏŞ-dan fərqli olaraq təşkilatın bu strukturu SNT proqramı çərçivəsində məsləhətləşmələr və müzakirələrdən praktiki addımlara keçidi nəzərdə tutur. Azərbaycan–NATO əlaqələrinin mahiyyəti və xüsusiyyətlərinə qiymət vermək baxımından 1997-ci ilin iyulunda Prezident Heydər Əliyevin AAƏŞ-in üzvü olan ölkələrin dövlət və hökumət başçılarının sammitindəki çıxışı xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Həmin çıxışında Azərbaycan Prezidenti yeni müstəqil dövlətlərlə NATO arasında əməli dialoqa və əməkdaşlığa böyük əhəmiyyət verdiyini xüsusi vurğulayaraq qeyd etmişdir ki, Azərbaycan bölgədə silahlı münaqişənin aradan qaldırılmasında

NATO və AAƏŞ-in fəal roluna ümid bəsləyir. “Onlar Qafqazdakı silahlı münaqişələri kənardan müşahidə etməməlidir. Bu münaqişələr ümumavropa təhlükəsizliyi üçün də ciddi təhlükə yaradır. Azərbaycan Respublikası AAƏŞ-in yaradılmasını alqışlayır və buna NATO ilə tərəfdaş ölkələr arasında siyasi məsləhətləşmə və fəal əməkdaşlığın mühüm mexanizmi kimi baxır” deyər Ulu öndər Heydər Əliyev bildirmişdir [11].

27 iyul 1997-ci ildə ABŞ Prezidenti Bill Klintonun dəvəti ilə ABŞ-a ilk dövlət səfərinə yola düşən Prezident Heydər Əliyev elə həmin gün Nyu-Yorkda NATO-nun Baş katibi Xavyer Solana ilə görüşmüşdür. Xavyer Solana Ulu öndərlə keçirdiyi hər görüşün əhəmiyyətini xüsusilə vurğulamış və ölkəmizin liderinin ABŞ-a səfərini tarixi hadisə adlandırmışdır. O, Azərbaycan–NATO əlaqələrinə toxunarkən əməkdaşlığın yüksələn xətlə inkişaf etdiyini və uzaqgörən siyasətçi Heydər Əliyevin sayəsində daha yüksək səviyyəyə çatacağına ümid etdiyini bildirmişdi. Bununla yanaşı, Baş katib ölkə prezidentinin apardığı islahatları yüksək qiymətləndirmiş və NATO-nun dəstəyini ifadə etmişdir [10, s.46].

1997-ci ilin iyulunda “NATO və Azərbaycan: Koordinasiya və əməkdaşlıq mərkəzi” yaradılmışdır. Təşkilatın məqsədi Azərbaycan ictimaiyyətinin NATO haqqında bilik və təsəvvürlərini genişləndirmək, ictimai rəyi uyğun istiqamətdə formalaşdırmaq, əməkdaşlığın prinsiplərini öyrənmək, Alyansın genişləndirilməsinin Qafqazda sülhyaratma proseslərinə təsirini araşdırmaqdır [11].

1997-ci il noyabrın 14-də Ulu öndər Heydər Əliyevin sərəncamı ilə Azərbaycan Respublikası Prezidenti yanında NATO ilə əməkdaşlıq üzrə dövlət komissiyası yaradılmışdır. Bu komissiya SNT proqramı çərçivəsində müxtəlif nazirliklərin fəaliyyətinin əlaqələndirilməsini nəzərdə tutur. Həmin il noyabrın 21-də NATO-nun Brüsseldəki mənzil-qərargahında Azərbaycanın diplomatik nümayəndəliyi fəaliyyətə başlamış və bu da əməkdaşlıq əlaqələrinə yeni təkan vermişdir.

Azərbaycan–NATO əlaqələrinin getdikcə davamlı olması istiqamətində atılan qətiyyətli addımların nəticəsi kimi, 1998-ci il sentyabrın 30-da NATO-nun Baş katibi Xavyer Solana Azərbaycana ikinci səfərə gəlmişdir. Əsrin sonlarında dünyada cərəyan edən hadisələri xatırladan Baş katib bildirmişdir: “Hadisələr artıq qlobal xarakter alır və xüsusən də təhlükəsizliyin təmin edilməsi gündəlikdə duran əsas məsələdir. Bu baxımdan, Prezident Heydər Əliyev kimi təcrübəli siyasətçi ilə fikir mübadiləsindən çox şey əldə etmək mümkündür”. Görüşdə Ermənistan–Azərbaycan münaqişəsinin Lissabon sammitində qəbul olunmuş və Azərbaycan Respublikasının ərazi bütövlüyünü dəstəkləyən prinsiplər əsasında həll olunmasının zəruriliyi də xüsusi vurğulanmışdır [12]. Bundan əlavə, sentyabrın 8–9-da Bakıda keçirilən tarixi İpək yolunun bərpaasına həsr olunmuş konfransın əhəmiyyətini vurğulayan Baş katib bildirmişdir ki, məhz Prezident Heydər Əliyevin uzaqgörən siyasətinin nəticəsində Avropa ilə Asiya arasında əlaqələr bərqərar olacaq və əməkdaşlıq körpüsü qurulacaq [10, s.59].

1999-cu ilin 24–25 aprel tarixlərində NATO-nun Vaşinqtonda keçirilən 16-cı sammitində qəbul olunan bəyannamə Alyansın XXI əsr üçün hədəf və məqsədlərini elan etdi. Bu bəyannamə NATO haqqında Avro-Atlantik məkanda təhlükəsizlik və sabitliyin gücləndirilməsi üçün “kollektiv müdafiə öhdəliyi götürmüş, cari və gələcək risklərə cavab vermək iqtidarında olan, yeni üzvlər üçün “açıq qapı” siyasəti yürüdən, eyni zamanda digər institut, təşkilat və tərəfdaşlarla “əməkdaşlığa can atan bir Alyans” təsəvvürü yaratdı.

Alyans 1991-ci il Roma sammitində qəbul etdiyi strateji konsepsiyayı da yenilədi. Bu konsepsiya “köhnə” təhlükəsizlik tapşırıqlarını yenidən təsdiqlədi: birincisi, demokratik institutların inkişafı və sabit Avro-Atlantik təhlükəsizlik mühiti üçün zəruri bünövrəni təmin etmək; ikincisi, Şimali Atlantika müqaviləsinin 4-cü maddəsində nəzərdə tutulduğu kimi, müttəfiq ölkələrin siyasi maraqlarına təsir edəcək istənilən məsələ ilə bağlı məsləhətləşmələr üçün transatlantik forum kimi xidmət göstərmək; üçüncüsü, Vaşinqton müqaviləsinin 5-ci və 6-cı maddələrində nəzərdə tutulduğu kimi, NATO ölkələrindən hər hansı birinə qarşı aqressiya və təcavüz təhlükəsinin qarşısını almaq. Bu konsepsiya qeyd olunanlarla yanaşı, gələcək təhdidləri “çoxistiqamətli və ehtimalı çətin olan” kimi təqdim etmiş, xüsusi diqqəti kütləvi qırğın silahları və onların təminat vasitələrinin yayılmasına ayırmışdır. NATO liderləri bəyan etmişlər ki, Vaşinqton müqaviləsinin 7-ci maddəsinə uyğun olaraq, Avro-Atlantik

məkanda sabitlik və təhlükəsizliyi təmin etmək məqsədilə böhranların idarə olunmasında (ümumi razılıq əsasında) aktiv iştirak etməyə və münaqişələrin qarşısının effektiv alınmasına töhfə verməyə hazırdır. Yeni strateji konsepsiyaya əsasən, NATO öz hüduqlarının daxilində və xaricində ümumi dəyərlərin müdafiəsinin və bütövlükdə Avropanın təhlükəsizliyinin təminatçısı hesab olunurdu [13].

Bu tarixi əhəmiyyətli sammitdə iştirak edən Azərbaycan Respublikasının Prezidenti Heydər Əliyev aprelin 26-da öz çıxışında yeni qəbul olunan strateji konsepsiyayı dəstəklədiyini və bununla da ölkəmizin gələcəkdə Alyansla münasibətlərinin dərinləşməsində maraqlı olduğunu vurğulamışdır. “Biz dünyada sülh və sabitliyin təmin edilməsində NATO-nun rolunu yüksək qiymətləndiririk və bu təşkilatı bütün Avropanın təhlükəsizliyinin əsas vasitəsi hesab edirik. SNT proqramı çərçivəsində NATO ilə əməkdaşlığa böyük üstünlük veririk və gələcəkdə də Azərbaycan–NATO əlaqələrinin dərinləşməsi üçün əlimizdən gələni edəcəyik”, – deyər Prezident Heydər Əliyev qeyd etmişdir [14, s.38].

1999-cu ilin mayında NATO Parlament Assambleyasının Polşada keçirilən sessiyasında Azərbaycan Respublikasına müşahidəçi statusu verildi. Yüksələn xətt üzrə davam edən əməkdaşlıq Azərbaycan ərazisində keçirilən NATO tədbirlərinin sayının artması ilə müşayiət olundu. 1999-cu il mayın sonlarında Bakıda NATO-nun Atlantika Siyasəti üzrə Məsləhət Qrupunun sessiyası keçirildi. Bu, həmin qrupun postsovet məkanında keçirdiyi ilk sessiya idi. Tədbirin Bakıda keçirilməsi bu nüfuzlu qurumun ölkəmizlə əməkdaşlığa böyük önəm verməsinin nəticəsi idi. Sessiyada Avro-Atlantik məkanda kollektiv təhlükəsizliyin yaradılması, əməkdaşlığın dərinləşdirilməsi, böhranların nizamlanması yolları, NATO-ya gələcək üzvlük və s. məsələlər barədə müzakirələr aparıldı. Həmin il Azərbaycanın NATO ilə əməkdaşlığında yeni bir addım atıldı. Sentyabrda Azərbaycan Respublikası Silahlı Qüvvələrinin sülhməramlı taqımı Türkiyə taboru tərkibində ilk dəfə Kosovoda beynəlxalq sülhyaratma əməliyyatlarında iştirak etmək üçün həmin bölgəyə ezam olundu. Azərbaycan hərbiçilərinin beynəlxalq sülhməramlı qüvvələr tərkibində iştirakı ordumuzun NATO standartlarına uyğun olaraq formalaşdırılması, zəruri təcrübənin qazanılması və respublikamızın beynəlxalq nüfuzunun artması baxımından mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Bu isə Rusiyayı ən çox narahat edən məsələlərdən biri idi. Rusiya Dumasının deputatları hələ həmin vaxtlar NATO-nun Cənubi Qafqazda nüfuzunun artmasından öz narahatlıqlarını açıq şəkildə ifadə etməyə başlamışdılar [15, s.35]. Çünki onlar düşünürdülər ki, NATO-nun müdaxilə edəcəyi növbəti ölkələr separatist hərəkətin mövcud olduğu keçmiş sovet respublikaları olacaq. Gürcüstan və Azərbaycanın regionda mövcud olan konfliktlərə müdaxilə etməsi üçün NATO-ya müraciəti bu narahatlıqları daha da artırmışdı [15, s.35]. Rəsmi Moskvada belə bir təsəvvür yaranmışdı ki, Qərb, xüsusilə də ABŞ və Türkiyə Rusiyayı Qafqazdan sıxışdırıb çıxarmaq və onun regionda təsir imkanlarını məhdudlaşdırmaq istəyir.

9 dekabr 1999-cu ildə Ulu öndər Heydər Əliyev “Azərbaycan Respublikasının NATO ilə əməkdaşlığı üzrə Komissiya haqqında Əsasnamə”nin təsdiq edilməsi barədə fərman vermişdir. Həmin fərmanın 4-cü bəndinə əsasən, yaradılan komissiyanın vəzifələri aşağıdakılardan ibarət idi [16, s.212]:

- Alyansın üzv dövlətləri ilə siyasi, hərbi-siyasi, hərbi-texniki və digər sahələr üzrə hərtərəfli əməkdaşlıq prosesinin təmin olunması;
- Azərbaycan Respublikası ilə NATO arasında FTP-nin yerinə yetirilməsinə nəzarət edilməsi;
- SNT proqramı çərçivəsindəki müxtəlif təşəbbüslərdə Azərbaycan Respublikasının fəal iştirakının təmin edilməsi və s.

XXI əsrin əvvəllərindən etibarən yaranan yeni təhlükəsizlik narahatlıqları Alyansı mümkün olan mühüm tərəfdaşlarla daha sıx əlaqələr qurmaq və mövcud etibardan daha səmərəli istifadə etmək üçün hərəkətə keçirdi. Bununla da NATO-nun Cənubi Qafqazda, xüsusən də Azərbaycanda təhlükəsizlik maraqları daha da artmağa başladı. 25 aprel 2000-ci ildə Türkiyənin NATO-dakı daimi nümayəndəsi Onur Öymən ölkə prezidenti ilə görüşərkən bunu xüsusilə vurğulamışdır: “Bilirsiniz ki, NATO-nun 28 ölkə ilə tərəfdaşlıq əlaqələri vardır. Bu ölkələr içərisində Azərbaycan ən əhəmiyyətli olanlardan biridir. Biz bundan qürur duyuruq. Azərbaycan NATO-nun daha çox fəaliyyətinə qatılır, təhsil proqramlarında daha yaxından iştirak edir” [17, s.401].

Bu bir faktdır ki, hər hansı bir ölkə nə qədər üstün coğrafi mövqeyə, zəngin resurslara malik olursa olsun, onu idarə edən rəhbərin siyasi iradəsi və şəxsi nüfuzu ölkənin beynəlxalq arenadakı imicinə daha çox təsir edir. Ulu öndər Heydər Əliyev xarici ölkələrə səfərləri, eləcə də ölkəmizə səfər edən bir çox nüfuzlu ölkə və təşkilatların rəhbərləri ilə görüşləri zamanı Azərbaycanın bütövlükdə Avropa üçün əhəmiyyətini təlqin edə bilmişdi. Bu da respublikamıza global səviyyədə yüksək etimadın göstərilməsinə gətirib çıxarmışdır. NATO-nun Azərbaycana marağının artmasının növbəti bariz nümunəsi Baş katib Corc Robertsonun 2001-ci ilin 16-17 yanvar tarixlərində Azərbaycana ilk rəsmi səfəri olmuşdur. Baş katibin başçılıq etdiyi nümayəndə heyətini qəbul edərkən Prezident Heydər Əliyev onun diqqətini xüsusilə Cənubi Qafqazda davam edən münaqişələrə yönəldə bilmişdi. “Biz SNT proqramını imzalayarkən dünyanın hər yerində, o cümlədən Qafqazda da sülhün bərqərar olmasını əsas məqsəd kimi qəbul etmişik. NATO sülhü təmin edən bir təşkilatdır. Siz özünüzü Yuqoslaviyada göstərdiniz, ədalətsizliyə qarşı çıxdınız. Lakin burada ədalətsizlik hələ də mövcuddur. Bir sözlə, Cənubi Qafqazda təhlükəsizlik bir çox məsələlərdən asılıdır. İlk növbədə, Cənubi Qafqaz ölkələrində münaqişələrə son qoymaq lazımdır. Bunların içərisində isə Ermənistan–Azərbaycan münaqişəsi xüsusi yer tutur. Biz hesab edirik ki, bütün beynəlxalq təşkilatlar, o cümlədən NATO da bu işə çox diqqətlə yanaşmalıdır”, – deyərək Prezident Heydər Əliyev qeyd etmişdir [18, s.57]. Həmin görüş zamanı Baş katib ölkəmizin SNT proqramında mühüm rol oynamasını çox yüksək qiymətləndirmiş və NATO qarşısında götürdüyü öhdəliklərin yerinə yetirilməsi üzrə görülən işləri məmnunluqla qarşıladığını bildirmişdir.

NATO Parlament Assambleyasının 2002-ci ilin noyabrında İstanbulda keçirilmiş 48-ci sessiyası zamanı Azərbaycan Respublikasına bu təşkilatda assosiativ üzv statusunun verilməsi Azərbaycan–NATO əməkdaşlığının inkişafı istiqamətində diqqət çəkən növbəti tarixi əhəmiyyətli, strateji məqamlardan biri olmuşdur. Bununla da respublikamız öz problemləri və digər aktual məsələlərini dünya ictimaiyyətinə çatdırmaq üçün yeni beynəlxalq tribuna əldə etmişdir.

NATO-nun tarixində növbəti mühüm və əlamətdar hadisə 2002-ci ilin 21–22 noyabr tarixlərində Praqa sammitinin keçirilməsi olmuşdur. Bu dəfə müttəfiq liderlər təhlükələrə qarşı yeni imkan və qabiliyyətlərə malik olan daha elastik Alyans formasına keçid üçün söyləri cəmləşdirməyə qərar verdilər. Şimali Atlantika Şurasının plenar sessiyasının girişində NATO-nun Baş katibi Corc Robertson sammitin məqsədini qeyd edərək bildirmişdir: “NATO üçün Praqa sammiti transformasiya sammitidir. Bu Atlantika təşkilatı üçün həlledici bir məqamdır. Biz qapılarımızı yeni üzvlərə açacaq, yeni vəzifə və öhdəliklər götürəcəkdir, hərbi imkanlarımızı təkmilləşdirəcəkdir, Avro-Atlantik məkanda müttəfiq və tərəfdaşlarla əlaqələrimizi möhkəmləndirəcəyik” [19]. Bu, NATO-nun tarixində baş verən çox böyük bir dəyişiklik idi, çünki Alyansın köhnə “hüdudlarından kənar” prinsipini demək olar ki, dəyişdi. Bu dəfə həmin prinsip daha çox ölkələri əhatə etməli idi.

Sammitdə NATO liderləri Alyansın hərbi vasitələrini köklü şəkildə dəyişdirəcək başlıca islahatları təqdim etdilər. Şimali Atlantika Şurası 2006-cı ilin oktyabrına qədər 21 min nəfərlik heyətə malik NATO Cavab Qüvvələrinin yaradılmasına və hərbi komandanlıq strukturunun müasirləşdirilməsinə qərar verdi. Çatışmazlıqların təcili şəkildə aradan qaldırılmasına ehtiyac duyulan səkkiz xüsusi sahə müəyyən edildi. Buraya strateji hava və dəniz daşımaları, kimyəvi, bioloji, radiasiya və nüvə müdafiəsi, eləcə də havadan nəzarət kimi sahələr daxil idi [20].

Prezident Heydər Əliyev başda olmaqla Azərbaycan Respublikası nümayəndə heyətinin Praqa sammitində iştirakı xüsusilə qeyd edilməlidir. AATŞ-nin üzvü olan ölkələrin dövlət və hökumət başçılarının toplantısında çıxış edən Azərbaycan xalqının Ulu öndəri Heydər Əliyev Cənubi Qafqaz regionunda davam edən münaqişələrin aradan qaldırılmasında NATO-nu daha fəal olmağa çağırırdı: “Ermənistan–Azərbaycan münaqişəsinin həlli bütün Avro-Atlantik məkanda olmalıdır. Nə qədər ki gec deyil, beynəlxalq ictimaiyyət münaqişənin Azərbaycanın ərazi bütövlüyü çərçivəsində həll olunması istiqamətində mümkün cəhdlər etməlidir. Biz NATO-nun Cənubi Qafqaz regionuna diqqətinin artmasını hiss edirik. Lakin regional təşəbbüs və təkliflər ilk növbədə, müharibənin nəticələrinin aradan qaldırılması və beynəlxalq səviyyədə tanınan sərhədlərin bərpası istiqamətində olmalıdır. NATO və Rusiya arasında münasibətlərin inkişafı istiqamətində görülən

işlərdən çox məmnunuq və bunun Avropanın müxtəlif regionlarında böhranın aradan qaldırılmasında əhəmiyyətli rol oynayacağına ümid edirik” [21].

Hələ həmin vaxtlar Ulu öndər real vəziyyəti analiz edərək belə bir nəticəyə gəlmişdi ki, istər Şərqi Avropada, istərsə də Cənubi Qafqaz regionunda hər hansı böhranın aradan qalxması üçün Rusiya faktoru həmişə nəzərə alınmalı və rəsmi Moskva ilə münasibətlər qaydasına salınmalıdır. Ancaq Alyansın ən ali səviyyəsində olanlar bunu yaxşı bildirdilər ki, NATO-nun mövcudluğunu israrla saxlaması və genişlənmə siyasətini həyata keçirməsinin səbəblərindən biri, hətta ən başlıcası Rusiya kimi nəhəng, aqressiv bir ölkənin mövcudluğudur. Əslində, bir çox ölkələri Alyansa qəbul etmənin bir yolu da həmin ölkələrdə Rusiya xofu yaratmaqdır. Məlumdur ki, Rusiya qonşu ölkələrin NATO ilə bağlı istənilən təşəbbüsünü qısqançlıqla qarşılayır və əks tədbirlər görməyə çalışır. Bu gün Moldova, Gürcüstan və Ukraynada davam edən böhranlar, Dağlıq Qarabağın hələ də düşmən tapdığı altında olması Ulu öndərin həmin vaxt nə qədər haqlı olduğunu sübut edir. NATO-nun beynəlxalq aləmdə rolunu yüksək qiymətləndirən Azərbaycan Respublikası həmin blokla hərtərəfli fəal əməkdaşlıq əlaqələrinin qurulmasına mühüm əhəmiyyət verir. Lakin Rusiya ilə qonşuluqda yerləşdiyimizi də unutmamalıyıq. Buna görə də Ulu öndər tərəf tutmamaqla, müstəqil xarici siyasət yürütməklə ölkəmizdəki siyasi sabitliyi qoruyub saxlaya bildi və bu gün də bu siyasət uğurla davam etdirilir.

NATO-nun Praqa sammitində Alyans tərəfindən tərəfdaşlara yeni tərəfdaşlıq mexanizmi kimi FTƏP proqramı təklif edildi. FTƏP NATO ilə əlaqələrin daha da dərinləşdirilməsi məqsədilə siyasi iradəyə və imkanlara malik olan ölkələrə açıq elan olundu. Proqram ölkələrin daxili islahat səylərini dəstəkləmək və bu istiqamətdə fəaliyyətlərə təkan vermək üçün hər bir tərəfdaş ölkənin Alyansla həyata keçirdiyi müxtəlif tərəfdaşlıq mexanizmlərini bir araya gətirmək üçün nəzərdə tutulmuşdur. FTƏP hər bir tərəfdaş ölkənin tərəfdaşlıq məqsədlərini və prioritetlərini müəyyənləşdirməli və istifadə olunan müxtəlif mexanizmlərin bu prioritetlərə birbaşa uyğun olmasını təmin etməli idi. Onu da qeyd etmək lazımdır ki, həmin vaxt Azərbaycan FTƏP-ə qoşulmaq niyyətini bəyan edən birincilər sırasında olmuşdur.

Praqa sammitindən sonra Azərbaycan Alyansın üzvlüyünə potensial namizəd kimi NATO üzvü olan Avropa ölkələrinin maraq dairəsinə çevrildi. 2003-cü il aprelin 18-də Bakıda Prezident Heydər Əliyevlə görüşən ABŞ-ın NATO Komitəsinin həmsədri Brüs Cekson öz çıxışında bildirmişdir: “Praqa sammitindən sonra biz siyasi fəallığımızı daha da artırmışıq. Hazırda Polşa, Baltikyanı ölkələr, eləcə də NATO-nun yeni üzvləri Rumıniya və Bolqarıstanla danışıqlar aparırıq. Bütün bu danışıqlar zamanı həmin ölkələrin nümayəndələri bizə bildirmişdir ki, Azərbaycan və Gürcüstanla sıx işləmək lazımdır, onlar xüsusi nəzərə alınmalıdır, bu ölkələrin həm NATO-ya, həm də Avropa İttifaqına inteqrasiyası üzərində iş getməlidir. Bu, bizim dediyimiz yeni Avropa olacaqdır” [22]. Brüs Ceksonun da çıxışından aydın görünür ki, Avropa Azərbaycanı bir hissəsi olaraq görür. Şübhəsiz ki, bu, ilk növbədə Avropanın öz milli maraqlarından irəli gəlir. Lakin Ulu öndər Heydər Əliyev öz hakimiyyəti dövründə nə ABŞ, nə Avropa, nə Rusiya, nə də ki İrənin yalnız öz milli maraqlarının təmin olunması üçün Azərbaycandan istifadə etməsinə imkan vermişdir. Çünki o, bütün görüşlərində ölkəmizin maraqlarını israrla müdafiə etmiş və aparıcı dövlətlər qarşısında öz tələblərini qoymağı bacarmışdır. Bu görüşdə də Prezident Heydər Əliyev konkret faktlarla çıxış edərək Azərbaycanın etibarlı tərəfdaş olduğunu sübut etmişdir: “Praqa sammitindən sonra, biz də lazımı tədbirlər görməyə başladıq. Məhz bizim bu məqsəd və məramlarımızın nəticəsidir ki, dərhal ABŞ-ın antiterror koalisiyasına qoşulduq. Ancaq koalisiyada olan ölkələrin siyahısına baxanda təəssüf ki, NATO üzvü olan ölkələrin sayının çox az olduğunu görürük. Bu, çox təəccüblü bir haldır. Bunların hamısından nəticə çıxarmaq lazımdır” [22].

Azərbaycan Respublikası NATO ilə əməkdaşlığın inkişafında maraqlı olduğunu konkret praktiki addımları ilə sübut etmişdir. Kosovo və Əfqanıstanda beynəlxalq sülhməramlı qüvvələr tərkibində öz missiyasını uğurla yerinə yetirən Azərbaycan 2003-cü ilin mayında beynəlxalq koalisiya qüvvələrinin tərkibində İraqda keçirilən sülhməramlı əməliyyatlara qoşulmaqla, beynəlxalq terrorizmə qarşı mübarizədə dünya dövlətlərinin ön sırasında olduğunu nümayiş etdirmişdir.

Beynəlxalq və regional təhlükəsizlik sistemində Azərbaycanın yeri və rolunu xüsusi qiymətləndirən NATO rəhbərliyi də respublikamızla əməkdaşlığın genişlənməsi üçün müvafiq addımlar atmışdır. 2003-cü il mayın 15-də Azərbaycana növbəti səfərə gələn NATO-nun Baş katibi Corc Robertson ölkə rəhbərliyi ilə əməkdaşlığın inkişaf perspektivləri barədə müzakirələr aparmış və Azərbaycan–NATO komissiyasının iclasında iştirak etmişdir. İclasda Azərbaycanın FTƏP proqramına qoşulmaq niyyətini bildiren məktub rəsmi surətdə NATO-nun Baş katibinə təqdim edilmişdir. Azərbaycanın mövqeyini yüksək qiymətləndirən Corc Robertson qeyd etmişdir: “Proqram Azərbaycanın Alyansa daha da yaxınlaşması üçün zəruri olan islahatların həyata keçirilməsini şərtləndirəcək. Bu yeni, daha dərin əməkdaşlığın çox böyük potensialı var”. Həmin potensialın dolğun qiymətləndirilməsi baxımından, Corc Robertsonun ümumqafqaz təhlükəsizlik sistemində Azərbaycanın yerinə dair fikirləri xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. NATO-nun Baş katibinə görə, “Cənubi Qafqaz Avrasiyanın sabitliyi üçün böyük əhəmiyyətə malik olan region kimi qalmaqdadır. Azərbaycan isə burada Qərb və NATO ilə ən əsas tərəfdaş rolunu saxlayır” [23, s.432].

Nəticə

Ulu öndər Heydər Əliyevin yenidən hakimiyyətə qayıdışı ilə Azərbaycanın xarici siyasət kursunda mövcud reallıqları nəzərə alan və ölkəmizin milli mənafeələrinin qorunmasına yönəlmiş əməli dəyişikliklər edildi. Avropa ilə Asiya, xristian dünyası ilə islam aləmi arasında körpü rolunu oynayaraq Şərqlə Qərb arasında ticarət və enerji marşrutlarının kəsişməsində, eyni zamanda ABŞ-la, dolayısıyla NATO ilə münasibətlərində sərt mövqeləri ilə seçilən Rusiya və İran kimi iri dövlətlərin sərhəddində yerləşən, əhalisi əsas etibarilə müsəlman olan Azərbaycan üçün dünyəvi dövlət qurmaq və müstəqil xarici siyasət yürütmək həmin dövrdə effektiv beynəlxalq münasibətlər vasitəsi olmaqdan daha çox, bir növ həyatda sağ qalmaq məsələsi idi. Bütün bunları nəzərə alan Ulu öndər Heydər Əliyev öz güclü siyasi iradəsi hesabına bloklara qoşulmamaq (Rusiya və İrandan gələn təzyiqləri neytrallaşdırmaq məqsədilə), bununla yanaşı, üzvlüyü hədəf almadan NATO ilə maksimum əməkdaşlıq etmək kimi cəsarətli bir qərar verdi və balanslaşdırılmış siyasətin əsasını qoydu. Çünki bu seçim Azərbaycan kimi qaynar zonada yerləşən ölkə üçün ən perspektivli variant idi. Bu həm dövlətin özünüqoruma qabiliyyətini yüksəltməyə xidmət etdi, həm də Azərbaycanı müharibə arenasından uzaqlaşdırdı və onu istər regional, istərsə də beynəlxalq təhlükəsizlik baxımından daha cəlbedici və etibarlı, eyni zamanda global strateji tərəfdaşa çevirdi. Bu gün Azərbaycanın beynəlxalq arenadakı mövqeyi onun qonşu ölkələrlə, eyni zamanda global oyunçular və beynəlxalq institutlarla, o cümlədən ABŞ, İsrail, Avropa İttifaqı və NATO ilə münasibətlərində əksolunan balanslaşdırılmış xarici siyasət yanaşmasının davam etdirilməsinin zəruriliyini bir daha sübut edir. Ötən illərin təcrübəsi göstərdi ki, Ulu öndərin formalaşdırdığı siyasət kursu zamanın bütün tələblərinə cavab verir və çox perspektivlidir. Hazırda Azərbaycanın daxili və xarici siyasət kursu region dövlətləri üçün nümunədir.

Ədəbiyyat

1. Hacıyeva X. Azərbaycan Respublikasının xarici siyasətində aparıcı Qərb dövlətləri və NATO (1991-1995): Tarix e.n. dər. alm. üçün təqd. olunmuş dis., 07.00.03 – Ümumi Tarix, BDU, 2001, 168 s.
2. Игришский Ю.И. Восточный экспресс НАТО в Евразии. Газ. «Факты и комментарии», 1998, №7, с.6.
3. Baban I., Shiriyev Z. The U.S. South Caucasus strategy and Azerbaijan, September 5, 2010 (goo.gl/Mc5YYk).
4. Partnership for Peace: Invitation Document, 10-11 Jan. 1994, Press release M-1(1994) 002, last updated: 30 Oct. 2009 (goo.gl/HM7aMV).
5. Tərəfdaşlıq vasitəsilə təhlükəsizlik . NATO public diplomacy division, 1110 Brussels, Belgium, 36 s. (goo.gl/ACWLR3).

6. Həmid S. Azərbaycan–NATO əlaqələri: Siyasi əməkdaşlıqdan strateji tərəfdaşlığa, 17.07.2014 (goo.gl/55mVTo).
7. Azərbaycan–NATO: Tərəfdaşlıqdan başlanan yol (1994-2009). Bakı: Heydər Əliyev irsini araşdırma mərkəzi, 2009, 347 s.
8. Sultanova A. Osloda NATO Parlament Assambleyasının yaz sessiyası keçirilib. Azərbaycan-NATO əlaqələri uğurla inkişaf edir. “Mövqe” qəz., Bakı, 2009, 30 may-1 iyun, №057, s.4.
9. Ömərov V. Azərbaycan–NATO əlaqələrinin inkişafında Ulu öndər Heydər Əliyevin rolu. “Səs” qəz., Bakı, 2013, 30 may, s.15.
10. NATO and Azerbaijan mutually beneficial cooperation. Ankara: Nurul Printing House Company, 1999, 99 p.
11. Ömərov V. Azərbaycan–NATO: beynəlxalq və regional təhlükəsizlik. “Səs” qəz., Bakı, 2013, 1 iyun, s.15.
12. Organization for Security and Co-operation in Europe, Lisbon Summit, DOC.S/1/96, December 3, 1996 (goo.gl/R4NVSL).
13. The Alliance's Strategic Concept. Approved by the heads of state and government participating in the meeting of the North Atlantic Council in Washington D.C. 24 Apr. 1999, Press Release NAC-S (99) 65, Last updated: 25 Jun. 2009 (goo.gl/ZxFe5U).
14. Azərbaycan beynəlxalq arenada. Azərbaycan Respublikası Prezidentinin İşlər İdarəsi Prezident kitabxanası, 2011, 42 s.
15. Rodrigues L.J., Leitão Tomé, Russia and NATO enlargement. 2000, 58 p. (goo.gl/BCGG5h).
16. Sülh və Təhlükəsizlik Naminə. Azərbaycan Respublikasının Prezidenti Heydər Əliyevin NATO-nun 50 - illik yubileyi ilə əlaqədar Amerika Birləşmiş Ştatlarına səfəri (22-27 aprel 1999), Azərbaycan Respublikası Prezidentinin Katibliyi, Bakı, 2000, 232 s.
17. Əliyev H. Müstəqilliyimiz əbədidir. Bakı: Azər nəşr, 2009, 26-cı kitab, 512 s.
18. Azərbaycan Respublikası Prezidentinin İşlər İdarəsinin Prezident Kitabxanası. Nitqləri, çıxışları, məruzələri, müsahibələri, bəyanatları, Bakı, 2001, 796 s. (goo.gl/FzVxSB).
19. Nekvapil V. NATO Prague Summit: Results and consequences, December 1, 2002 (goo.gl/rU2ihh).
20. Təhlükəsizlik naminə birlikdə NATO-nun təqdimatı. NATO Public Diplomacy Division 1110 Brussels - Belgium (goo.gl/aYm7aH).
21. Statement by Mr. Heydar Aliyev, President of the Republic of Azerbaijan at EAPC Summit, 22 Nov, 2002 (goo.gl/saENmG).
22. Azərbaycan Respublikasının Prezidenti Heydər Əliyev Keçid dövrü demokratiyaları layihəsinin rəhbəri, ABŞ-ın NATO Komitəsinin həmsədri Brüs Ceksonu qəbul etmişdir, Prezident sarayı, 18 aprel 2003-cü il (<http://lib.aliyev-heritage.org/>).
23. Həsənov Ə.M. Müasir beynəlxalq münasibətlər və Azərbaycanın xarici siyasəti. Bakı: Azərbaycan nəşriyyatı, 2005, 631 s.

Аннотация

Политика общенационального лидера Гейдара Алиева в отношении НАТО

Эльман Насиров, Хаял Искандаров

В статье были исследованы условия и необходимость подписания программы НАТО “Партнерство ради мира” (ПРМ) для Азербайджанской Республики на начальной стадии политических отношений с Альянсом, а также практические шаги и роль общенационального лидера Гейдара Алиева в этом направлении и его дальновидная внешняя политика.

Ключевые слова: безопасность, партнерство, сотрудничество, НАТО, ПРМ.

Abstract

**The national leader Heydar Aliyev's NATO policy
Elman Nasirov, Khayal Iskandarov**

In the article there have been investigated the terms and necessity of signing NATO “Partnership for Peace” (PfP) program for the Republic of Azerbaijan, the initial political relationship with the Alliance, the practical steps taken and the role of national leader Heydar Aliyev in this direction and his far-sighted foreign policy.

Keywords: security, partnership, cooperation, NATO, PfP.

UOT 621.31

APT (ADVANCED PERSISTENT THREATS) – HÜCUMLARIN AŞKARLANMASI ÜÇÜN KONSEPTUAL ARXİTEKTURA

tex.ü.f.d., dosent **Yadigar İmamverdiyev**
AMEA İnformasiya Texnologiyaları İnstitutu
E-mail: yadigar@lan.ab.az

Xülasə. Müxtəlif ölkələrdə kiberqoşunların formalaşması və fəaliyyəti ilə əlaqədar hazırda yeni nəsil kiberhücum silahları yaradılır və tətbiq edilir. Nəticədə son onillikdə milli kiberfəzada təhdid vektorlarının hədəfyönlü hücumlara doğru dəyişməsi tendensiyası müşahidə edilir. Belə hücumlar kütləvi hədəflərə yönəlmiş ənənəvi kiber-hücumlardan fərqli olaraq, konkret təşkilatlara, şirkətlərə və şəxslərə qarşı yönəldilir. Hədəfyönlü hücumların əsas məqsədi kiber infrastruktura ziyan vurmaq deyil, qiymətli verilənlərə çıxış əldə etmək və bu imkanı mümkün olduqca uzun müddət – aylar, hətta illər ərzində saxlamaqdır. APT-hücumlar (Advanced Persistent Threats) – hədəfyönlü hücumların strateji vacib obyektlərə yönəlmiş geniş bir sinfidir, yüksək mürəkkəbliyi, peşəkarlıqla təşkil edilməsi və uzunmüddətliliyi ilə xarakterizə olunur. Unikal olması səbəbindən bu növ hücumların antivirus, şəbəkə ekranları, IDS/IPS, SIEM və s. kimi ənənəvi informasiya təhlükəsizliyi vasitələri ilə aşkarlanması olduqca problematiktir. Ölkə səviyyəsində APT-hücumların aşkarlanması və qarşısının alınması sisteminin yaradılması üçün hüquqi, təşkilati, texnoloji tədbirləri əhatə edən kompleks yanaşmanın işlənməsi və tətbiqi zəruridir. Bu sahədə məsul qurumlar arasında effektiv koordinasiyanın təmin edilməsi, istifadəçilərin maarifləndirilməsi və təlimi də həlli vacib problemlərdəndir. Bu işdə APT-hücumların təbiəti və əsas xüsusiyyətləri, məlum APT-hücum kampaniyaları və onların özəllikləri, APT-hücumların aşkarlanmasına mövcud yanaşmalar analiz edilir, ölkə səviyyəsində APT-hücumlardan müdafiə sistemi üçün konseptual arxitektura təklif edilir.

Açar sözlər: kiber-qoşun, kiber-hücum, hədəfyönlü hücum, APT-hücum, konseptual arxitektura.

Giriş

Kiber-hücumlar internetin yayıldığı vaxtlarda meydana çıxmışdır. Sonrakı illər ərzində inkişaf etmiş, mürəkkəbləşmiş, müxtəlif formalar qazanmış və təkmilləşmişdir. Hazırda yeni nəsil kiber-hücum silahları istifadə edilir, təhdid vektorunun hədəfyönlü hücumlara tərəf dəyişməsi tendensiyası müşahidə edilir [1]. Bu hücumlar kütləvi hədəflərə yönəlmiş ənənəvi hücumlardan fərqli olaraq, konkret təşkilatlara, şirkət və şəxslərə qarşı yönəlir. APT-hücumlar hədəfyönlü hücumların böyük şirkətlərə və strateji vacib institutlara yönəlmiş bir növüdür, yüksək mürəkkəbliyi, yaxşı təşkil edilməsi və davamlılığı ilə xarakterizə olunurlar [2]. Son dövrlər dövlət və korporativ strukturların kritik vacib obyektlərinə yönəlmiş APT-hücumların kəskin artması müşahidə edilir. Belə hücumlar nəticəsində dövlət sirri və intellektual mülkiyyət olan qiymətli verilənləri oğurlamaq, sənaye obyektlərini, enerji sistemlərini, kritik infrastruktur obyektlərini sıradan çıxarmaq da mümkündür [3].

Siyasi motivli hədəfyönlü hücumları aşkarlamaq asandır, çünki onlar ictimai diqqəti cəlb etmək üçün çox zaman elektron xidmətlərin işini pozurlar. Bu, adətən, DoS hücumlar vasitəsilə edilir. Hərbi, iqtisadi və siyasi casusluq məqsədləri güdən APT-hücumlar [3,4,5] isə daha gizli və təkmil vasitələrlə uzun müddət ərzində həyata keçirilir, onlar müdafiə mexanizmlərinə adaptasiya olunur, qarşıya qoyulmuş hədəfə çatmaq üçün hücum alətini və taktikasını dəyişirlər. Buna görə, onların aşkarlanması kifayət qədər çətinidir [6].

Siqnaturaların yoxlanmasına və obrazların müqayisəsinə (anomaliyaların aşkarlanmasına) əsaslanan ənənəvi təhlükəsizlik həlləri məlum hücumları yaxşı aşkarlayır, lakin onlar APT-ni

tapmaqda gücsüzdür, çünki, adətən, məlum olmayan boşluqlardan aşkarlanmaqdan yayınmaq üçün standart protokollardan və şifrlənmiş kommunikasiyalardan istifadə edirlər. Mövcud trafik analizatorlar hücumların geniş yayılmış növlərini (DoS və ya soxulcanlar) aşkarlasa da, APT-hücumları aşkarlaya bilmir, çünki təcrübəli bədniyyətli normal davranışı imitasiya edir və məhdud sayda konkret hostları yoluxdurur, tipik avtomatik zərərli proqramın etdiyi kimi infeksiya yaymır.

Bu işdə APT-hücumların təbiəti və onların aşkarlanmasına mövcud yanaşmalar analiz edilir, APT-hücumların aşkarlanması üçün konseptual arxitekturanın işlənməsi məsələsinə baxılır.

APT nədir?

APT-hücumlarının vahid tərfi yoxdur. “APT” termini xarici kəşfiyyat/dövlət tərəfindən dəstəklənən hücumları təsvir etmək üçün 2006-cı ildə ilk dəfə ABŞ hərbiçiləri tərəfindən işlədilmişdir.

ABŞ Milli Standartlar və Texnologiya İnstitutu (The National Institute of Standards and Technology, NIST) APT-ni aşağıdakı kimi tərif edir [7]:

“Təkmil davamlı təhdid mürəkkəb təcrübə/əhəmiyyətli resurslar səviyyəsinə malik düşməndir, bu ona çoxsaylı hücum vektorlarından (məsələn, kiber, fiziki və aldadıcı) istifadə etmək yolu ilə öz məqsədlərinə nail olmaq üçün şərait yaratmağa imkan verir. Bu, davamlı informasiya eksfiltrasiyası etmək, missiya, proqram, təşkilatın kritik aspektlərini pozmaq və ya qarşısını almaq, gələcəkdə bunu etmək üçün mövqə qazanmaq məqsədilə təşkilatların informasiya texnologiyaları infrastrukturunu çərçivəsində dayaqlar yaratmaq və genişləndirməkdən ibarətdir.

Bundan əlavə, təkmil davamlı təhdid öz məqsədlərini uzun müddət ərzində davamlı izləyir, müdafiəçinin müqavimət söylərinə uyğunlaşır, öz məqsədlərinə nail olmaq üçün lazım olan qarşılıqlı təsir səviyyəsini təmin edir.

Digər təriflər fərqli olsa da, bu üç söz təkmil davamlı təhlükənin nə olduğunu aydınlaşdırmağa kömək edir:

Advanced (Təkmil) – hədəfdəki boşluqları istismar edə bilmək üçün təcavüzkar əhəmiyyətli texniki imkanlara malikdir. Bu, böyük boşluq bazalarına və eksploytlara giriş imkanları və kodlaşdırma bacarıqları ilə yanaşı, əvvəllər məlum olmayan boşluqları aşkarlamaq və istifadə etmək qabiliyyətini də əhatə edə bilər.

Persistent (Davamlı) – APT-lər çox zaman uzun müddət ərzində baş verir. Müvəqqəti imkanlardan istifadə edən qısamüddətli hücumlardan fərqli olaraq, APT illər ərzində baş verə bilər.

Kiber hücumlardan sosial mühəndisliyə qədər bir çox hücum vektoru istifadə edilə bilər. Daha əhəmiyyətli məlumatlara çıxmaq üçün kiçik təhlükəsizlik pozuntuları vaxt keçdikcə birləşdirilə bilər.

Threat (Təhdid) – hücum edən intellektual mülkiyyəti oğurlamaqla və ya xidmətləri pozmaqla ziyan vurmaq niyyətinə istinad edir.

Bu təriflər APT-ni ənənəvi hücumlardan fərqləndirmək üçün yaxşı əsas verir. APT-nin fərqləndirici xüsusiyyətləri aşağıdakılardır [8]: (1) konkret hədəfləri və aydın məqsədləri vardır; (2) yüksək səviyyədə təşkil olunur və resurslarla təmin olunur; (3) təkrar cəhdlərlə uzunmüddətli kampaniyadır; (4) gizli və yayındırıcı hücum üsullarından istifadə edilir.

(1) Konkret hədəflər və aydın məqsədlər. APT-hücumlar yüksək dərəcədə hədəf yönümlü hücumlardır, onların həmişə aydın məqsədləri olur. Bu hücumlar konkret təşkilatın təşkilatı və texniki xüsusiyyətlərini nəzərə almaqla işlənir. Adətən, APT-nin hədəfləri əhəmiyyətli intellektual mülkiyyət dəyərlərinə malik olan dövlət və ya özəl təşkilatlardır. Hücumun məqsədlərinə gəlincə, rəqabət üstünlüyü və strateji fayda verəcək milli təhlükəsizlik məqsədləri, intellektual mülkiyyət, kommersiya sirləri və s. əldə etməkdir. Ənənəvi hücumlar da isə maliyyə qazancını əldə etmək üçün kredit kartı məlumatları kimi fərdi məlumatlar axtarılır.

(2) Yüksək səviyyədə təşkil olunma və resurslarla təminat. Tamamilə aydındır ki, bu hücumları bir nəfər deyil, bütöv bir komanda həyata keçirir. Onun tərkibinə peşəkar proqramçılar və eksployt yazanlarla yanaşı, hədəf obyektinin iş spesifikasiyasını bilən mühəndislər və mütəxəssislər də daxildir. Ənənəvi hücumlarda bədniyyətinin olduqca məhdud silah arsenalı vardır (viruslar,

troyanlar, boşluqlar və eksploytlar), onlar qarşısına bu arsenalı mümkün qədər daha geniş sistemlər sinfinə tətbiq edib, geniş auditoriyanı əhatə etmək məqsədi qoyurlar. APT-də isə əksinə, dəqiq məhdud hədəflər toplusuna yönəlir. Bu hədəflərə təsir yollarının, üsullarının və mexanizmlərinin axtarışına əhəmiyyətli resurslar sərf olunur.

(3) Təkrar cəhdlərlə uzunmüddətli kampaniya. APT-hücumların zamana görə paylanması uzunmüddətliyədir. Onlar aylarla davam edə və illərlə aşkarlanmamış qala bilər. Ənənəvi kiber-hücumlardan fərqli olaraq hədəfyönlü hücumların əsas məqsədi kiber infrastruktura ziyan vurmaq deyil, qiymətli verilənlərə çıxış əldə etmək və onu mümkün olduqca uzun müddət – aylar, hətta illər ərzində saxlamaqdır.

(4) Gizli və yayındırıcı hücum üsulları. APT-hücumu zamanı bədnıyyətli öz fəaliyyətini gizlətmək üçün bir sıra üsullardan istifadə edir. Məsələn, parolların axtarılmasını uzun müddət ərzində həyata keçirə bilər, bu, hostun aktivliyini müəyyən işə düşmə həddi ilə müqayisə edən sistemlərdən yan keçməyə imkan verir. Eləcə də bədnıyyətli öz fəaliyyətini gizlətmək üçün şifrələmədən, program təminatındakı boşluqlardan istifadə edə bilər. Buna görə, bədnıyyətlinin necə hərəkət edəcəyini əvvəlcədən bilmək və müvafiq sığnatura yaratmaq mümkün deyil.

Cədvəldə ənənəvi hücumlarla APT-hücumları arasındakı fərqlərin bəzi hücum atributlarına görə müqayisəsi ümumiləşdirilir.

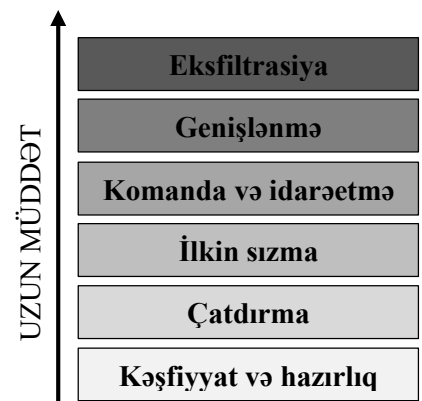
Cədvəl

Ənənəvi və APT hücumlarının müqayisəsi

Müqayisə meyarı	Ənənəvi hücumlar	APT-hücumlar
Hücum edən	Çox zaman bir nəfər	Mütəşəkkil, qətiyyətli, böyük resurslara malik qrup
Hücum edənin kvalifikasiyası (bilik və bacarıqları)	Aşağı/orta	Yüksək
Hədəf	Konkret deyil, çox zaman fərdi sistemlər	Konkret təşkilatlar, dövlət institutları, özəl müəssisələr
Məqsəd	Maliyyə faydaları, imkanın nümayişi	Rəqabət üstünlüyü, strateji faydalar
Uğursuzluq halında hücum edənin hərəkəti	Hücumdan imtina edir	Başqa hücum metodu ilə təkrar cəhd edir
Zamana görə paylanması	Qısamüddətli	Uzunmüddətli
Aşkarlanmasının çətinliyi	Aşağı/orta	Yüksək
Ziyan	Aşağı/orta	Yüksək

APT-hücumun mərhələləri

APT-hücumda bədnıyyətlinin öz məsələlərini bir anda həll etməsi tələb edilmir. Bu bəzən çətin, bəzən də yerinə yetirilməsi hətta mümkün olmaya bilər. Hədəfyönlü hücum mərhələlərə bölünür [8,9]: hədəf öyrənilir, ona spesifik hücum strategiyası və silah hazırlanır, sistemə sızıldıqdan sonra bədnıyyətli orada möhkəmlənməyə çalışır, neqativ təsir həyata keçirir və izləri itirir. APT-nin həyat tsikli üçün müxtəlif modellər təklif edilmişdir, məsələn, Mandiant, DELL SecureWorks, ZScaler, PaloAlto



Şək. 1. APT-hücumun mərhələləri

Networks və s. [9]. Bu modellərin mərhələlərini ümumiləşdirməklə, APT-hücumların həyat tsiklini aşağıdakı mərhələlər ilə xarakterizə etmək olar (Şək.1):

1. Kəşfiyyat və hazırlıq (Reconnaissance)
2. Çatdırma (APT kit delivery)
3. İlkin sızma (Exploit)
4. Komanda və idarəetmə (Command & Control)
5. Genişlənmə (Lateral movements & privilege escalation)
6. Verilənlərin ötürülməsi (Data exfiltration)

Təsvir olunmuş addımlar ardıcılığında tsikllər mümkündür.

(1) Kəşfiyyat və hazırlıq. Bu mərhələdə hədəf-təşkilat müəyyən edilir və öyrənilir, təşkilatın texniki mühiti və aparıcı heyəti haqqında mümkün qədər çox məlumat toplanır. Bu passiv kəşfiyyat məlumatları OSINT (Open-Source Intelligence) alətləri və sosial mühəndislik üsulları ilə əldə edilir. Təşkilatın özəllikləri nəzərə alınmaqla eksploytlar hazırlanır – yeni unikal zərərli proqram təminatı işlənir və ya mövcud zərərli proqram təminatı modifikasiya edilir.

(2) Çatdırma. Bu mərhələdə əsas APT funksionalı – eksploytlar hədəfə çatdırılır. Çatdırmanın iki mexanizmi vardır: birbaşa və dolaylı. Birbaşa çatdırmada hücum edən eksploytları hədəfə müxtəlif sosial mühəndislik vasitələri, məsələn, spear phishing ilə çatdırılır.

Dolaylı çatdırmada hücum edən hədəfin etibar etdiyi 3-cü tərəfi yoluxdurur, sonra bu 3-cü tərəf eksploytları hədəfə çatdırır. Etibarlı 3-cü tərəf hədəf-təşkilatda istifadə edilən proqram/aparat təminatının təchizatçısı ola bilər, yaxud hədəfə alınmış əməkdaşların tez-tez baş çəkdiyi veb-saytlar ola bilər (“watering hole” hücumu).

(3) İlkin sızma. İlkin sızma bəddiyyətli hədəfin kompüterinə/şəbəkəsinə ilk icazəsiz giriş etdikdə baş verir. Sızma üçün tipik yol hədəfin kompüterindəki boşluğu istismar edən zərərli kodu yerinə yetirməkdir.

İlkin sızma APT-hücumların önəmli fazasıdır, çünki bu mərhələdə APT-aktorları hədəfin şəbəkəsində plasdarm yaradır. Uğurlu ilkin sızma, adətən, “backdoor” quraşdırılması ilə nəticələnir. Bunun nəticəsində şəbəkə trafik generasiya edilir, hədəfin kompüterində sübutlar olan fayllar qalır ki, bu da müdafiə tərəfinə APT-ni erkən mərhələdə aşkarlamaq şansı verir.

APT-hücumlarında çox zaman Adobe PDF, Adobe Flash və Microsoft Office-də, həmçinin Internet Explorer-də olan boşluqlar istifadə edilir. Bir neçə APT-hücumunda [10] ilkin sızma üçün 0-cı gün boşluqları istifadə edilsə də, bir çox APT hücumunda çoxdan məlum olan, lakin aradan qaldırılmamış boşluqları işlədən köhnə eksploytlar istifadə edilir.

(4) Komanda və idarəetmə. Backdoor uğurla quraşdırıldıqdan sonra APT-aktorları C2 (Command and Control) mexanizmindən istifadə edərək müdaxilə edilmiş kompüterlərin idarə edilməsini həyata keçirir ki, şəbəkənin istismarını genişləndirsin. Aşkarlanmamaq üçün müxtəlif qanuni servislər (məs., sosial şəbəkələr) və əlyətər alətlər istifadə edilir.

(5) Genişlənmə hərəkətləri. Müdaxilə edilmiş sistem ilə C2 serveri arasında əlaqə qurulduqdan sonra təhdid aktorları qiymətli verilənləri aşkarlayıb toplamaq üçün hədəf-təşkilat üzərində idarəetməni genişləndirmək məqsədilə şəbəkənin daxilinə hərəkət edir. Genişlənmə hərəkətlərinə aşağıdakılar daxildir: (1) şəbəkəni içdən öyrənmək və məlumat əldə etmək üçün daxili kəşfiyyatın aparılması; (2) daha yüksək imtiyazlar əldə etmək üçün əlavə sistemlərə sızmaq; (3) inkişaf planları, dövlət və ya kommersiya sirləri kimi qiymətli verilənləri müəyyən etmək və toplamaq.

APT-aktorları şəbəkənin dərinliklərinə getdikcə onların aşkarlanması çətinləşir. Onlar çox zaman IT-administratorların istifadə etdikləri ƏS funksiyalarından və alətlərindən istifadə edirlər. Bu onların hərəkətlərinin aşkarlanmasını və izlənməsini mümkünsüz edir.

(6) Verilənlərin eksfiltrasiyası. APT-hücumların əsas məqsədi strateji fayda əldə etmək üçün konfidensial verilənlərin oğurlanmasıdır, buna görə də bu olduqca vacib mərhələdir. Adətən, verilənlər daxilə bir aralıq serverdə toplanır, sıxılır və çox zaman şifrələnir, bəddiyyətinin nəzarətində olan xarici nöqtəyə göndərilir. Ötürmə prosesini gizlətmək üçün APT-aktorları çox zaman SSL/TLS protokollarından və ya Tor şəbəkəsindən istifadə edir.

APT-hücum kampaniyaları

Google Aurora əməliyyatı haqqında 2009-cu ildə məlumat vermişdi [10]. Bu APT-hücum Juniper Networks, Northrop Grumman, Yahoo, Symantec və Adobe Systems daxil olmaqla 300 ABŞ şirkətini əhatə etmişdi (Adobe Systems proqram təminatının ilkin kodlarının və 38 milyon müştərisinin məlumatlarının oğurlanmasını xəbər vermişdi).

İrənin nüvə proqramının pozulması üçün nəzərdə tutulmuş Stuxnet virusu 2010-cu ildə ən dağıdıcı virus hesab edilirdi [11]. Stuxnet İrənin atom elektrik stansiyalarını hədəf almışdı və SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition) sistemi yoluxdurmaqla zərərli proqramı reaktorun PLC (Programmable Logic Controller) kontrollerinə daxil etmişdi. Bu, uranın zənginləşdirilməsi proqramını pozmuşdu. Komponent 10 öz-özünə replikasiyaya imkan verdiyindən çox asan yayılırdı. Stuxnet-in istifadə etdiyi boşluq USB və mobil yaddaş qurğusundan istifadə etməklə zərərli proqramı hətta ayrıca şəbəkəsi olan sistemə ötürməyə imkan verirdi. Stuxnet hədəfdən fərqli olan sistemlərə qarşı hər hansı xüsusi hərəkət yerinə yetirmirdi və öz mövcudluğunun izini silmək üçün rutitdən istifadə edirdi.

Duqu Stuxnet-in variantı kimi tanınsa da, onların məqsədləri müxtəlifdir [12]. Stuxnet hədəf-sistemini sıradan çıxarır, Duqu isə sızdırmaq məqsədi ilə hədəf-sistemdə məlumat toplayır. O, yoluxmuş Microsoft Office sənədləri qoşmaqla spear phishing vasitəsilə sistemə sızmağa cəhd edir, backdoor quraşdırmaqla C&C server ilə əlaqə saxlayır. Açarların qeydiyyatı komponenti parollar kimi vacib verilənləri toplayır və bu verilənlərdən şəbəkədəki digər sistemlərə daxil olmaq üçün istifadə edilir. Bundan əlavə, Duqu müdaxilənin izlərini gizlətmək üçün quraşdırıldıqdan 36 gün sonra özünü silir.

APT-hücumların tarixi Stuxnet ilə məhdudlaşmır, son illər bir neçə böyük APT-kampaniya, o cümlədən GhostNet, Ke3chang, SnowMan, RedOctober, NetTraveler, MiniDuke, Epic Turla, Careto/Mask və s. kimi APT-kampaniyalar məlum olmuşdur [13].

Red October energetika və nüvə obyektləri ilə yanaşı, Şərqi Avropa və Orta Asiyanın aerokosmik sənayesini də hədəf almışdı [14]. O, yoluxmuş Microsoft Office fayllarını qoşma kimi göndərməklə hədəf-sistemlərə sızdırdı. Hücum edən ələ keçirdiyi ilkin informasiya əsasında həmin şəbəkədə yerləşən digər konfidensial sistemlərə müdaxilə edirdi. Red October iPhone, Nokia və Windows Mobile kimi smart cihazların, telefonlar və portativ disklərin məlumatlarını sızdırdı. Portativ qurğularda silinmiş faylları bərpa etməklə və sızdırmaqla çox böyük zərər vermişdi. Üstəlik, hədəf korporasiyalarının marşrutlaşdırıcılar və sviçlər kimi şəbəkə avadanlıqlarının parametr məlumatlarını belə sızdırırdı.

Mask müxtəlif mühitlərə uyğunlaşa və Window 32bit, Window 64bit, Mac OS X və Linux mühitlərində işləyə bilər [13]. Bundan əlavə, Android və iPad/iPhone qurğularında da işləyir. Mask hədəf sistemə Adobe Flash-dəki boşluqdan istifadə edən spear phishing vasitəsilə müdaxilə edirdi. Quraşdırılmış zərərli proqram təminatı hədəf-sistemdə antivirusu tapır və aşkarlanmamaq üçün əməliyyatı imitasiya edir. Mask şəbəkə trafikini verilənlərini, basılan klavişləri, Skype danışıqlarını, WiFi trafikinin analizi məlumatlarını, ekranın ani şəkillərini və s. toplayırdı.

APT-hücumlar kritik infrastruktur obyektlərini, o cümlədən neft-qaz sənayesi obyektlərini də hədəfə alır. 2012-ci ildə Səudiyyə Ərəbistanının nəhəng Saudi Aramco neft şirkətinin 30 minə yaxın kompüterini Shamoon virusu ilə yoluxdurulmuşdu. İnsidentin qarşısını yalnız iki həftədən sonra almaq mümkün olmuşdu [15].

Mandiant şirkətinin 2013-cü ildəki hesabatına görə [16], APTI adlandırılmış qrupun ilk müdaxiləsi 2006-cı ildə qeydə alınmışdı, ən məhsuldar il isə 2011-ci il olmuşdu. Yanacaq-energetika kompleksi, kimya sənayesi, tikinti, nəqliyyat, ağır metallurgiya kimi sahələrə aid 141 şirkət (onlardan 115-i ABŞ-da yerləşirdi) APTI qrupunun hücumuna məruz qalmışdı.

Yüzlərlə TB (terabayt) konfidensial verilənlər ötürülmüşdü, təhdidin hədəfin şəbəkəsində qalmasının orta müddəti 356 gün olmuşdu. Güman edilir ki, APT-hücumları haktivistlər, cinayətkar və terrorçu qruplaşmalar da tətbiq edə bilərlər. 2014-cü ilin martında "Anonymous" qruplaşması informasiya təhlükəsizliyi vasitələrinin istehsalçısı Search Inform (Rusiya) firmasının sistemə

sızmışdı (Rusiya ilə Ukrayna arasındakı qarşıdurmaya reaksiya): 3 mindən çox fayl oğurlanmışdı, hakerlər sındırılmış kompüterlərə 2 il nəzarət etmişdilər.

2015-ci ildə kibercinayətkarların Carbank qrupunun fəaliyyətinin qarşısı alınmışdı və bu qrup iki il ərzində bütün dünyada maliyyə təşkilatlarının hesablarından pul vəsaitlərini oğurlayırdı. Bir bankın qarət edilməsinə kibercinayətkarlar orta hesabla 2-4 ay vaxt sərf edirdilər. Dünyanın 100 maliyyə təşkilatından 1 milyard dollar oğurlanmışdı [13].

APT-hücumların aşkarlanması metodları

Mövcud işlərin bir çoxu Stuxnet, Duqu, Flame kimi ictimaiyyətə açıqlanmış və populyar APT hadisələrini təsvir və analiz edir [10-16]. Qeyd edək ki, bu tədqiqatlar ən yaxşı təcrübəyə əsaslanan bəzi əks-tədbirləri müzakirə edir və APT-lərin avtomatik aşkarlanması üçün həllər təklif etmir.

APT-hücumların aşkarlanması metodlarını təklif edən tədqiqat işləri çox deyil [17-22]. Müəlliflər [18]-də bir neçə təhlükəsizlik loq faylından APT-ni aşkarlamaq üçün anomaliyanın aşkarlanması sistemini təklif edirlər. Lakin bu yanaşma fərdi hostlardan toplanan çox böyük sayda loqlar tələb edir ki, onların əldə edilməsi praktikada çox zaman mümkün olmur.

Bəzi işlər verilənlərin eksfiltrasiyasını aşkarlamağa yönəlir [19, s.20]. Onların bəziləri böyük həcmdə host-əsaslı loq faylları toplamağı tələb edir, bunu isə böyük təşkilatlarda həyata keçirmək qeyri-mümkündür.

Guira və Wang [21] APT-nin əsas mərhələlərini təsvir edirlər və onun əsasında hücum ağaclarının genişlənməsi olan hücum piramidası konsepsiyasını irəli sürürlər. Hücum ağacı təhdidi təsvir edir və rekursiv qurulur, ağacın kökü məqsəd və bu məqsədə nail olmaq üçün yollar isə övladlar kimi götürülür, onlara sonra altməqsədlər kimi baxılır. Müstəvi təhdidin baş verdiyi laydır, məsələn, istifadəçi müstəvisində phishing. Hücum piramidasının hücum ağacından fərqli yeniliyi yolların müstəviləri kəsə bilməsidir, bu, APT zamanı baş verənləri daha yaxşı əks etdirir, hücumlar bir neçə müstəvi üzərində baş verir. Sonra hadisələri korrelyasiya etdirmək və təhlükəsizlik alertlərini tapmaq üçün qaydalar çoxluğundan istifadə edilir. Hadisələrin və alertlərin əminlik səviyyələri verilmiş keçid qiymətini keçdikdə signal verilir. Bu iş ona görə maraqlıdır ki, o, xüsusi olaraq APT-lərin aşkarlanmasını araşdırır və onları təsvir etmək üçün hücum piramidasından istifadə edir, APT-nin bir neçə müstəvidə işləyə bilməsi faktını nəzərə alır. Lakin bu metod APT-nin potensial hədəflərinin, ona aparan yolların və qaydalar çoxluğunun əvvəlcədən müəyyən edilməsini və tez-tez yenilənməsini tələb edir.

Sexton et al. [22]-də APT-ni hücum zənciri adlanan beş fazaya bölür: çatdırma, istismar, quraşdırma, komanda-idarəetmə (C&C), hərəkətlər. Məqsəddən başlamaqla mümkün hücum yollarını quran hücum piramidasından fərqli olaraq, hücum zənciri APT üçün bir modeldir. Bu model bir fazadan sonrakına getmək üçün spesifik yolun olmaması baxımından daha çevik yanaşmadır. Əvəzində, hər bir faza onun üçün əlamətdar olan bir neçə hadisə tipi ilə əlaqələndirilməli, APT-nin aşkarlanması üçün müxtəlif hadisələr kombinasiya edilməlidir. Onları kombinasiya etmək üçün hər bir hadisəyə indeks təyin edilir, ondan istifadə etməklə hər bir hadisə tipi və sonra hər bir faza üçün skor hesablanır. Sonra hər bir host və eyni tip hadisənin baş verdiyi hostlar klasteri üçün indeks hesablanır. Bu iş APT-nin hədəfi olan klasterlərin aşkarlanması baxımından maraqlıdır. Lakin anomaliyanın aşkarlanmasına əsaslandığı üçün hər bir mümkün hadisənin əvvəlcədən siyahıya salınması və APT modelinin bir fazasına aid edilməsini tələb edir.

Daim dəyişmənin təbiəti yeni alqoritmlərin və sistemlərin test edilməsini də çətinləşdirir [23]. Yaxşı treninq və test verilənləri əlyətər deyil və onları yaratmaq çətinidir. APT üçün bu, xüsusilə problemlidir, çünki onlar standart zərərli proqram hücumlarına nisbətən çox yayılmayıb. Treninq və test verilənləri çoxluğunun yaradılması xərcləri yüksəkdir, ola bilsin ki, onları ekspertlərin idarə etdiyi şəbəkə monitorinq sistemlərindən əldə etmək olar. Lakin bu, istehsalat mühitindəki verilənlərin konfidensiallığı məsələləri ilə mürəkkəbləşir. Relevant treninq və test verilənlərinin yaradılmasının daha yaxşı yollarını tapmaq üçün tədqiqatlar aparılmalıdır.

APT-hücumlarla mübarizə üçün konseptual arxitektura

APT-hücumları yalnız bir təşkilata aid lokal şəbəkə məlumatlarından istifadə etməklə aşkarlamaq olduqca çətinidir. APT-hücumlarını vaxtında müəyyən etmək üçün daha geniş informasiya əlyetər olmalı və dərin analiz aparılmalıdır. Lakin dövlətin informasiya fəzası müxtəlif informasiya təhlükəsizliyi siyasətləri ilə idarə edilən ayrı-ayrı informasiya təhlükəsizliyi domenlərindən ibarətdir. APT-hücumları erkən mərhələdə aşkarlamaq üçün bu, domenlərdə avtonom şəkildə fəaliyyət göstərən informasiya təhlükəsizliyinin monitoringi sistemlərinin inteqrasiyası vacib şərtidir. Bu işdə avtonom monitoring sistemlərinin effektiv inteqrasiyası üçün “net-sentrik müharibə”, sistemlərin sistemi və Big Data konsepsiyaları əsasında konseptual arxitektura təklif edilir. Aşağıda bu konsepsiyalar barədə qısa məlumat verilir və təklif edilən konseptual arxitekturanın əsas xüsusiyyətləri şərh edilir.

Net-sentrik müharibə (ing. network centric warfare) termini ilk dəfə ABŞ HDQ vitse-admiralı Artur Sebrovski və Con Qarstka tərəfindən 1998-ci ilin yanvarında nəşr olunmuş “Net-sentrik müharibə: onun keçmişi və gələcəyi” adlı məqaləsində istifadə edilmişdi [24]. Bu konsepsiya təkmilləşdirilərək 2000-ci ildə kitab şəklində nəşr olunmuşdu [25].

Net-sentrik müharibə konsepsiyası yeni tip müharibəni deyil, döyüş əməliyyatlarının təşkilinə və aparılmasına yeni yanaşmanı irəli sürürdü. Burada diqqət mərkəzində hərbi əməliyyatlarda iştirak edən qüvvə və vasitələrin vahid şəbəkədə birləşdirilməsi (Global Information Grid, GIG) ideyası durur. Net-sentrik müharibə anlayışı mövcud informasiya üstünlüyü və qlobal informasiya şəbəkəsi hesabına hərbi birliklərin müasir hərbi münaqişələrdə döyüş və taktiki imkanlarının artırılmasını nəzərdə tutur. Net-sentrik yanaşmanın hərbi məqsədlər üçün istifadəsində müəyyən problemlər ola bilər (məsələn, şəhər şəraitində döyüşlər zamanı) və yanaşma haqqında bir sıra tənqidi fikirlər də mövcuddur [26]. Bunlara baxmayaraq, bu yanaşmanı informasiya təhlükəsizliyi sisteminin bütün elementlərini informasiya ilə təmin etməyə xidmət edən qlobal informasiya şəbəkəsinin yaradılması konsepsiyası kimi e-dövlətin informasiya təhlükəsizliyinin monitoringi üçün də tətbiq etmək olar.

Sistemlərin sistemi (System of Systems, SoS) – ayrı-ayrı hissələri avtonom mövcud ola bilən, bir-birindən asılı olmadan yaradılan və tam sistem təşkil edən sistemlərdir [27]. Sistemlərin sistemində hər bir sistemin öz sahibi var, adi altsistemlərin sistemində isə bütün sistemin yeganə bir sahibi var.

Sistemlərin sistemini aşağıdakı növlərə ayırırlar [28]:

- idarə edilən (ing. directed) – təyin olunmuş arxitektora mövcuddur; o, sistemlərə əmrlər və resurslar barədə sərəncamlar verə bilər.
- təsdiqlənən (ing. acknowledged) – qəbul edilən arxitektora var; lakin o, sistemləri özünün hazırladığı arxitektura əsasında özlərini dəyişməsinə inandırmağa çalışa bilər.
- əməkdaşlıq edən (ing. collaborative) – bütün sistemlər hər bir şey haqqında bir-biri ilə razılıq əldə edir; arxitektora, layihə meneceri, yaxud analoji idarəetmə orqanı yoxdur.
- virtual – sistemlər, ümumiyyətlə, bir-biri haqqında heç bir şey bilmir və bir-birinə təsir etmir (məsələn, İnternet).

Dövlətin informasiya təhlükəsizliyinin təmin edilməsində dövlət və qeyri-dövlət subyektləri – özəl sektor, vətəndaş cəmiyyəti institutları və vətəndaşlar iştirak edirlər. Buna görə, təklif edilən monitoring arxitekturasında idarə edilən (dövlət təşkilatları) və təsdiqlənən arxitektora (qeyri-dövlət subyektləri üçün) uyğun funksiyalarını birləşdirən hibrid model istifadə edilir.

Big Data [29,s.30] real zaman rejimində daxil olan böyük həcmli və müxtəlif formatlı verilənlərin paylanmış klaster sistemlərində saxlanması və dərin analitik və maşın təlimi metodları ilə analizi üçün nəzərdə tutulmuş texnologiyalar sistemidir. Bu texnologiyalar təhlükəsizlik domenlərindən hər dəqiqə daxil olan milyonlarla hadisə barəsində informasiyanı operativ emal etməyə, verilənlərə qranulyar girişi təmin etməyə, müxtəlif idarəetmə səviyyələri üzrə monitoring məlumatlarını vizuallaşdırmağa, çevik reaksiya qərarlarını operativ qəbul etməyə imkan verir. Qeyd etmək lazımdır ki, Big Data texnologiyalarını bulud servisləri əsasında asanlıqla reallaşdırmaq olar.

Təklif edilən konseptual arxitekturanın əsas xüsusiyyətləri aşağıdakılardır:

- informasiya təhlükəsizliyinin vəziyyəti barədə məlumatlar informasiya təhlükəsizliyi domenlərindən Big Data texnologiyaları əsasında qurulmuş ortaq informasiya-analitikə fəzasına ötürülür (informasiya-analitikə fəzası təhlükəsizlik domenlərini əhatə edən paylanmış arxitektura malikdir);

- ortaq informasiya-analitikə fəzasında verilənlər operativ analiz edilir və situasiya qiymətləndirilir, əlaqədar domenlər situasiya barəsində məlumatlandırılır və presedentlər bazası əsasında seçilmiş/yeni yaradılmış həll variantı təklif edilir;

- lokal qərarların razılaşdırılması və koordinasiyası prosedurları reallaşdırılır;

- informasiya təhlükəsizliyi hadisələri və cavab tədbirləri haqqında məlumatların mübadiləsi üçün müvafiq vahid verilənlər formatlarından istifadə edilir;

- sistemlərin sistemi arxitekturunun (vahid arxitekturun) bütün məlumatlara çıxışı var və domenlərə mövcud situasiya barədə özünün zəruri hesab etdiyi məlumatları verə bilər;

- informasiya təhlükəsizliyi domenlərinin təkcə öz məlumatlarına deyil, onlarla qonşu və ya əlaqəli olan domenlərdəki informasiya təhlükəsizliyi situasiyası barədə olan məlumatlara da çıxışı var (məsələn, vahid arxitektora vasitəsilə);

- monitoring sisteminin bütün istifadəçilərinin, o cümlədən arxitekturun əksər hərəkətləri qeydə alınır (protokollaşdırılır);

- monitoring sistemində etibarlı üçüncü tərəfin həyata keçirdiyi arbitraj mexanizmi və münaqişələrin həlli prosedurları mövcuddur;

- təklif edilən inteqrasiya üsulu güclü inteqrasiya üsulunu xatırladır və əsas nöqsanı idarədən altsistem (vahid arxitektora) sıradan çıxarıqda sistemin işinin bütövlükdə pozulmasıdır. Bu nöqsanı idarədən altsistemin ehtiyat variantını yaratmaqla aradan qaldırmaq olar.

Bu konseptual arxitektura əsasında APT-hücumların aşkarlanması sisteminin çoxsəviyyəli strukturunu təklif etmək olar. Verilənlərin toplanması səviyyəsində verilənlər hədəf sistemlərdə olan müxtəlif sensorlardan toplanır:

- əməliyyat sistemləri (loq-fayllar, fayl sistemi, konfigurasiya məlumatları);

- tətbiqi proqramlar (vəb, şəbəkə, verilənlər bazası loqları);

- şəbəkə qurğuları (konfigurasiya, sistem loqları, SNMP, netflow);

- təhlükəsizlik vasitələri (IDS/IPS, SIEM, DLP, VPN, anti-virus, şəbəkə ekranları) və s.

Bu verilənlər Big data saxlanma/emal texnologiyaları ilə reallaşdırılan verilənlərin saxlanması və emalı səviyyəsində Hadoop fayl sistemində və ya HBase NoSQL sistemində saxlanılır. Verilənlər real zamanda MySQL klasterində və ya paket rejimində MapReduce sistemində emal edilir.

APT-hücumların analizi səviyyəsi siqnaturalar, şəbəkə/host davranışları və Big Data analitikası əsasında anomal hadisələrin aşkarlanması funksiyaları və anomal hadisələrin müxtəlif kontekstləri, hücum mərhələlərinə görə korrelyasiyasının tapılması mexanizmlərindən təşkil olunur.

Nəhayət, inteqrasiya səviyyəsi korrelyasiya analizinin nəticələrini istifadəçilərə intuitiv anlaşılacaq şəkildə təqdim edən vizuallaşdırma vasitələrindən və analiz nəticələri əsasında hücumun mənbəyini müəyyən edən APT-aktorların izlənməsi mexanizmlərindən ibarətdir.

Nəticə

APT kiber-təhdidlərin xüsusi növüdür, konkret dövlət strukturlarına, şirkətlərə, təşkilatlara və hətta şəxslərə qarşı yönəlidir. Bu növ təhdidlərin əsas fərqli cəhəti yalnız onların hədəflərinin konkretliyi və uzunmüddətli olmaları deyil, həm də qabaqcıl informasiya texnologiyaları ilə yanaşı, psixologiya, sosial mühəndislik və s. metodlarına əsaslanan ən müasir yanaşmalardan istifadə etməsidir. Bu hücumlar kiber-casusluq, informasiya müharibəsi, kiber-sabotaj, siyasi təsir, kiber-terrorizm məqsədləri üçün istifadə edilə bilər. APT-hücumlar sahəsində müşahidə edilən yeni tendensiyalar arasında “kiber-muzdlular”ın meydana çıxmasını fərqləndirmək olar və onlar “ildırımsürətli” kiber-hücumların həyata keçirilməsi üzrə xidmətlər təklif edirlər.

Unikal olmaları səbəbindən hədəfyönlü hücumların qarşısının alınması üçün ənənəvi yanaşmalar, o cümlədən antivirus proqramları yetərli deyil. Belə şəraitdə APT-hücumlardan müdafiə üçün təşkilati, hüquqi, texnoloji tədbirləri əhatə edən kompleks yanaşma zəruridir. Həmçinin istifadəçilərin təlimi və məsul qurumlar arasında uzlaşdırma, koordinasiya təmin edilməlidir. Bu işdə APT-hücumlardan müdafiə üçün konseptual arxitektura təklif edilmişdir. Gələcək tədqiqatlarda bu arxitekturanın elementlərinin işlənməsi və eksperimental qiymətləndirilməsi nəzərdə tutulur.

Ədəbiyyat

1. İmamverdiyev Y.N., Kiberqoşunlar: funksiyaları, silahları və kadr potensialı // İnformasiya cəmiyyəti problemləri, 2015, №2, s.15-25.
2. Sood A. K., and Enbody R. J., Targeted cyberattacks: a superset of advanced persistent threats // IEEE security & privacy, 2013, vol. 11, no. 1, pp. 54-61.
3. Shane H., @War: The rise of the military-internet complex. Eamon Dolan/Houghton Mifflin Harcourt; 1st edition. 2014, 288 p.
4. Thonnard O., Bilge L., O’Gorman G., Kiernan S., Lee M., Industrial espionage and targeted attacks: Understanding the characteristics of an escalating threat. In: Balzarotti, D., Stolfo, S.J., Cova, M. (eds.) RAID 2012. LNCS, vol. 7462, pp. 64–85. Springer, Heidelberg (2012).
5. Li F., Lai A., and Ddl D., Evidence of Advanced Persistent Threat: A case study of malware for political espionage / 6th International Conference on Malicious and Unwanted Software (MALWARE), 2011. pp. 102-109.
6. Tankard C., Advanced persistent threats and how to monitor and deter them / Network security, 2011, vol. 8, pp. 16-19.
7. NIST. Managing Information Security Risk: Organization, Mission, and Information System View. SP 800-39, 2011.
8. Chen P., Desmet L., and Huygens C., A study on advanced persistent threats / IFIP International Conference on Communications and Multimedia Security, 2014, pp. 63-72.
9. Li M., Huang W., Wang Y., Fan W., Li J., The study of APT attack stage model / IEEE/ACIS 15th International Conference on Computer and Information Science (ICIS), 2016, pp. 1-5.
10. McAfee Labs. Protecting your critical assets: Lessons learned from Operation Aurora. 2010.
11. Chen T.M., Abu-Nimeh S., Lessons from Stuxnet // Computer, 2011, vol. 44, no. 4, pp. 91–93.
12. Bencsáth B., Pék G., Buttyán L., Felegyhazi M., The cousins of Stuxnet: Duqu, Flame, and Gauss // Future Internet, 2012, vol. 4, no. 4, pp. 971–1003.
13. Lemay A., Calvet J., Menet F., M.Fernandez J., Survey of publicly available reports on advanced persistent threat actors // Computers & Security, 2018, vol. 72, pp. 26-59.
14. Kaspersky Labs, “Red October” Diplomatic Cyber Attacks Investigation, 2015.
15. Dehlawi Z., and Abokhodair N., Saudi Arabia's response to cyber conflict: A case study of the Shamoon malware incident / IEEE International Conference on Intelligence and Security Informatics (ISI), 2013, pp. 73-75.
16. APT1. Exposing One of China’s Cyber Espionage Units. Mandiant, 2013. 74 p.
17. Brogi G., Tong V.V.T., Terminaptor: Highlighting advanced persistent threats through information flow tracking / 8th IFIP International Conference on New Technologies, Mobility and Security (NTMS), 2016, pp. 1-5.
18. Friedberg I., Skopik F., Settanni G., Fiedler R., Combating advanced persistent threats: from network event correlation to incident detection // Computers & Security, 2015, vol.48, pp. 35–57.
19. Bertino E., Ghinita G., Towards mechanisms for detection and prevention of data exfiltration by insiders: keynote talk paper / Proceedings of the 6th ACM Symposium on Information, Computer and Communications Security, 2011, pp. 10–19.

20. Liu Y., Corbett C., Chiang K., Archibald R., Mukherjee B., Ghosal D., Sidd: A framework for detecting sensitive data exfiltration by an insider attack / 42nd Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS'09), 2009, pp. 1–10.
21. Giura P., and Wang W., A context-based detection framework for Advanced Persistent Threats / Proceedings of the International Conference on Cyber Security, 2012, pp. 69-74.
22. Sexton J., Storlie C., and Neil J., Attack chain detection // Statistical Analysis and Data Mining: The ASA Data Science Journal, 2015, vol. 8, no.5-6, pp. 353-363.
23. Kurucz G. Á., Balázs Z., Bencsáth B., Buttyán L., Kamarás R. et al., An independent test of APT attack detection appliances. 2014.
24. Cebrowski A. K., Garstka J. J., Network-centric warfare: Its origin and future. US Naval Institute Proceedings, 1998, vol. 124, no. 1, pp. 28-35.
25. Alberts D. S., Garstka J. J., Stein F. P., Network centric warfare: Developing and Leveraging Information Superiority. – Assistant Secretary of Defense (C3I/Command Control Research Program) Washington DC, 2000.
26. Wilson C., Network centric operations: background and oversight issues for congress. Library of Congress. Washington DC Congressional Research Service, 2007.
27. Maier M., Architecting principles for systems-of-systems // Systems Engineering, 1998, vol. 1, no. 4, pp. 267-284.
28. Seo D. et al. Modeling and verification for different types of system of systems using PRISM / Proc. of the 4th International Workshop on Software Engineering for Systems-of-Systems, 2016, pp. 12-18.
29. İmamverdiyev Y.N., Big Data texnologiyalarının böyük perspektivləri və problemləri // İnformasiya cəmiyyəti problemləri, 2016, №1, s.23–34.
30. Kim H., Kim I., & Chung T. M., Abnormal behavior detection technique based on big data. Frontier and Innovation in Future Computing and Communications.). Dordrecht: Springer, 2014, pp. 553-563.

Аннотация

Концептуальная архитектура для обнаружения АРТ-атак Ядигар Имамвердиев

В настоящее время в связи с формированием и деятельностью кибервойск в разных странах создается и применяется кибероружие нового поколения. В результате за последнее десятилетие наблюдается тенденция изменения вектора угроз в национальном киберпространстве в сторону целенаправленных атак. Эти атаки направлены против конкретных организаций, компаний и частных лиц, в отличие от обычных кибератак, нацеленных на массовые цели. Основной целью целенаправленных атак является не нанесение ущерба кибер-инфраструктуре, а получение доступа к ценным данным и сохранение ее как можно дольше - месяцы или даже годы. АРТ-атаки (Advanced Persistent Threats) – это широкий класс целенаправленных атак, нацеленных на стратегически важные объекты, они характеризуются высокой сложностью, профессиональной организацией и долгосрочностью. Эти типы атак уникальны, поэтому обнаружение их весьма проблематично обычными средствами информационной безопасности, такими как, антивирусы, межсетевые экраны, IDS/IPS, SIEM и т.д. Важное значение имеет разработка и внедрение комплексного подхода, охватывающего правовые, организационные и технологические меры по созданию системы обнаружения и предотвращения АРТ на национальном уровне. Кроме того, обеспечение эффективной координации между ответственными сторонами в этой области, просвещение и обучение пользователей является одной из основных проблем. В этой работе анализируются характер и ключевые особенности атак АРТ, известных АРТ-кампаний и их возможностей,

подходы к обнаружению АРТ-атак, а также предлагается концептуальная архитектура для системы защиты АРТ на национальном уровне.

Ключевые слова: кибер-войска, кибер-атака, целенаправленная атака, АРТ, концептуальная архитектура.

Abstract
Conceptual architecture for detecting APT attacks
Yadigar Imamverdiyev

Currently, in connection with the formation and activities of cyber-warfare in different countries, a new generation of cyber weapons is being created and is being used. As a result, over the past decade there has been a trend of changing the threat vector in the national cyber space towards targeted attacks. These attacks are directed against specific organizations, companies and individuals, unlike conventional cyber-attacks aimed at mass targets. The main goal of targeted attacks is not to damage the cyber infrastructure, but to gain access to valuable data and preserve it for as long as possible - for months or even years. APT-attacks (Advanced Persistent Threats) - this is a wide class of targeted attacks aimed at strategically important objects, they are characterized by high complexity, professional organization and long-term. These types of attacks are unique, so their detection is very problematic with conventional information security tools, such as anti-virus, firewall, IDS / IPS, SIEM, etc. It is important to develop and implement an integrated approach that encompasses legal, organizational and technological measures to create an APT detection and prevention system at the national level. In addition, ensuring effective coordination between responsible actors in this field, educating and training users is one of the main problems. This paper analyzes the nature and key features of APT attacks, known APT campaigns and their capabilities, approaches to detecting APT attacks, and proposes a conceptual architecture for the APT protection system at the national level.

Keywords: cyber-attack, targeted attack, APT, Advanced Persistent Threats, conceptual architecture.

LİDERLİYİN SƏCİYYƏVİ XÜSUSİYYƏTLƏRİ

polkovnik Rəşad Tahirov

Silahlı Qüvvələrin Hərbi Akademiyası

E-mail: rashad_tahirov1975@yahoo.com

Xülasə. Çoxsaylı ədəbiyyata istinad edilərək, məqalədə liderliyin mahiyyət etibarilə əsas anlayışları, liderin idarəetmə prosesində yeri, lider və rəhbər arasında olan fərq məsələləri və liderin keyfiyyətləri açıqlanır. Müasir şərtlərdə idarəçilik məharətlərini müvəffəqiyyətlə tətbiq etmək üçün, rəhbərlər, peşə bilik, qabiliyyət və vərdişlərlə yanaşı, müəyyən liderlik keyfiyyətlərinə malik olmalıdırlar.

Açar sözlər: lider, liderlik, rəhbər, idarəetmə, mövqe, proses, vəzifə, anlayış, əsas, təsir, tərəfdar, qrup, məqsəd.

Liderlik - cəmiyyətin inkişafı ilə birlikdə dəyişən, qaçılmaz, hərtərəfli və çoxşaxəli bir anlayışdır. O, hər yerdə mövcuddur - kiçik və böyük təşkilatlarda, iş dünyasında və dini icmalarda, həmkarlar ittifaqında, xeyriyyə cəmiyyətlərində, şirkət və universitetlərdə, futbol komandasında və silahlı dəstədə və s. Liderlik qeyri-formal təşkilatlarda, küçə dəstələrində və kütləvi nümayişlərdə də özünü büruzə verir. Liderlik öz niyyət və məqsədlərilə hər bir təşkilatın birinci əlamətidir. İki nəfərdən artıq insanın olduğu qrupda birinin liderlik etməsi, digərinin isə onun arxası ilə getməsi müşahidə olunur. İnsanlar hər zaman liderin ətrafında toplanmış və onun yönləndirdiyi istiqamətdə irəliləyərək, ya müvəffəqiyyət qazanmış, ya da uğursuzluğa düşər olmuşlar.

Liderlik problemi insanlar arasında münasibətlərin yaranma tarixi ilə yaşiddir və əksər insanlar üçün cəlbədicə məsələdir. Liderliyin cəlbədicə olmasının səbəbi onun tarix boyu insanların həyatlarına təsirinin olmasıdır. Ənənəvi olaraq liderlik məsələsi sadəcə elmi cəmiyyətlərin deyil, sadəcə insanların da diqqətini cəlb edir. Alimlər liderliyin inkişafı, tətbiqi proseslərini müəyyən edən qanunauyğunluqları, həmçinin onun effektivliyinin artırılması yollarını öyrənirlər. İşçi seçiminə cəlb olunan mütəxəssislər potensial liderlərin aşkaredilmə, liderlik keyfiyyət və bacarıqlarının inkişafetdirmə yollarını işləyib hazırlayırlar. Liderliyə can atan şəxslər tez müvəffəqiyyət əldə etməyə və liderlik mövqeyini tutmağa çalışırlar. İnsanlar liderin hakimiyyətinə tabe olmağa vadar edən səbəblərlə yanaşı, ona təsiretmə yollarını öyrənmək istəyirlər. Hər bir insan həyatının bütün sahələrində: peşə fəaliyyətində, ailədə, dostluqda, ən azı bir dəfə lider-tərəfdar münasibətlərində olur. İnsanlar siyasi, iqtisadi, mədəni proseslərə qoşularaq hökmən liderlik problemləri ilə qarşılaşır.

Qədim dövrlərdə liderliyin problemi – xilaskarı və havadarı tapmaq məsələsi idi. O vaxtlar lider və liderlik məkrli düşmənlə müharibədə qalib gəlmiş, cəmiyyəti və ölkəni böyük bələdan xilas etmiş, öz tərəfdarlarının gurultulu alqışları əhatəsində olan qəhrəman və yenilməz bir obraz yaratmışdı. Məhz həmin dövrlərdə böyük imperiyalar yaradan, düşmənlərə və haqsızlıqlara qarşı amansız mübarizə aparan Makedoniyalı İsgəndər, Yuli Sezar, Atilla, Osman, Oğuz xan, Koroğlu kimi liderlər haqqında çoxlu sayda əsərlər, dastanlar yazılmışdır. Həqiqətən də, dahi şəxsiyyətlər öz liderlik bacarıqları ilə insanları ruhlandırmağa, ölkədə və cəmiyyətdə baş verən hadisələrə təsir edərək, onları arzu edilən tərəfə istiqamətləndirməyə qadirdir. Liderlik anlayışı qədim zamanlardan bu günə kimi alim və filosofların diqqət mərkəzində olmuş və bununla bağlı elmi araşdırmalar aparmışlar. Qədim dövrlərdən XX əsrin ortalarına qədər liderlik bacarığı anadangəlmə, ilahi bir keyfiyyət kimi qəbul edilirdi. Buna görə də həmin dövrlərdə liderlik məsələsinə dahi şəxslərin fəaliyyəti və əməlləri kontekstində baxılırdı. XX əsrin ikinci yarısından etibarən aparılan tədqiqatlar nəticəsində liderlik, hər bir insanda olan, müəyyən təlim prosesində üzə çıxan bir keyfiyyət kimi qəbul edildi. Beləliklə, liderlik keyfiyyətini meydana gətirən şəxsi qabiliyyət və bacarıqların formalaşma, inkişaf və tətbiqedilmə prosesləri tarix boyu tədqiqatçıların diqqətini cəlb etmişdir və həmin məsələ öz aktuallığını müasir dövrdə də qoruyub saxlamaqdadır.

XX əsrin 70-80-ci illərində iqtisadi cəhətdən inkişaf etmiş ölkələrdə rəhbərlər işçilərdə məhsuldar əməyə təkan verən maddi stimullaşdırmanın əhəmiyyətinin azalmasını müşahidə etdilər.

Aydın oldu ki, müasir dövrdə maddi stimullaşdırma, işçilərin yüksək məhsuldarlığı onlarda peşə mədəniyyətinin yaranmasından və kollektivdə olan müsbət psixoloji mühitdən asılıdır. Sonuncu amillər isə təşkilatda inzibati və digər formal təsir üsullarına müraciət etmədən işçilərə təsir edə bilən liderlərin olması ilə birbaşa əlaqəlidir. Müasir idarəetmədə liderin fəaliyyəti yalnız idarəetmənin əsas vəzifələri ilə (planlama, təşkilatlandırma və nəzarət) bitmir. Müasir rəhbərlik üslubu tərəfdarlarını inandırmaq, tabeliyində olanlara kömək etmək, mənəvi dəyərləri təyin etmək, başqa sözlə, lider olmaq kimi keyfiyyətləri tələb edir. Təcrübə göstərir ki, tabeliyində olanların etibarını və hörmətini əldə edən, onlar üçün davranışın və peşə dəyərlərinin nümunəsi kimi baxılan liderlər kollektivdə sosial-psixoloji mühitə əhəmiyyətli dərəcədə təsiretmə və arzu edilən peşəkar və mənəvi-etik normaların formalaşdırılması imkanına malikdir. Liderlik qabiliyyəti olan rəhbərlər dəyişiklik və islahatlar aparmağa qadirdirlər. Liderlik tərəfdarların gələcəyə inamlarını möhkəmləndirir və onlarda sistemin bir parçası olma hissini yaradır, səylərini bir nöqtəyə yönəldir. Liderin qarşısında duran çətin və məsuliyyətli vəzifələr: işgüzarlıq, məsuliyyəti öz üzərinə götürmək, məqsədləri dəqiq müəyyən etmək, fikirlərini düzgün çatdırmaq, faydalı görüşləri sistemin xeyrinə istifadə etməkdir.

Liderlik və lider anlayışlarının mahiyyətini başa düşmək üçün, ilk növbədə həmin sözlərin mənasına baxmaq, sonra isə müxtəlif dillərdə oxşar mənaları verən sözlərlə müqayisə etmək.

“Lider” qədim qərbi alman tayfalarının “laithjan” sözündən meydana gəlir, hansı ki tədricən ingilis dilində to lead - “aparmaq” felinə, XIII əsrdə isə a leader - “aparıcı” isminə çevrildi.

Əvvəllər “a leader” sözü qoşun başçılarını tərif etmək üçün istifadə edilirdi - sərkərdələri (military leader), ümumqoşun komandirləri (troop leader), dəniz komandanlarını (flotilla leader). Sonralar İngiltərə dəniz dövləti olduğu üçün gəmiləri (donanmanı) müəyyən istiqamətə səmmləşdirən insanlara və ya gəmilərə “a leader” (lider) deyilməyə başlandı.

Tədricən cəmiyyətdə və ya qrupda, müəyyən keyfiyyətlər nəticəsində insanların davranış, fəaliyyət və münasibətlərini istiqamətləndirən, tənzimləyən, şərtəndirən bir mövqe əldə edən insanlara lider deyildi, həmin mövqeyin özü isə leadership - “liderlik” sözü ilə ifadə edilməyə başlandı. XIX əsrdə dünyada baş verən qlobal dəyişikliklər nəticəsində bütün sahələrdə səmərəli idarəetmə üsullarına ehtiyac yarandı. Həmin üsullar barəsində dünyada, əsasən İngiltərədə genişmiqyaslı tədqiqatlar aparıldı və məhz, bu səbəbdən elmə bir termin kimi ingilis mənşəli sözlər (“lider” və liderlik”) daxil oldu. Bu terminlər idarəetmə nəzəriyyəsi, sosial, idarəetmə və siyasi psixologiya, politologiya və insan davranışı haqqında olan digər elm sahələrində istifadə olunur.

“Lider” və “liderlik” fəaliyyətlərini təsvir edən sözlərin həm Azərbaycan, həm də digər dillərdə oxşarı mövcuddur. Aşağıdakı cədvəl 1-də bu sözlərin mənası göstərilir:

Cədvəl 1

Dil	Söz	Mənası
Azərbaycan	Öndər	1. rəhbər; 2. başçı
Latın	Dux	dəstə başçısı, bələdçi; öndəgedən; rəis, komandir, sərkərdə; başçı, ataman; səbəbkar, təşəbbüskar; rəhbər, hökmdar.
Alman	Führer	öndər, rəhbər; dəstə başçısı, sürücü, pilot, sükançı; komandir, komandan; bələdçi; aparıcı, lider.
Fransız	Guide	bələdçi, dəstə başçısı; rəhbər, məsləhətçi, ruhlandırıcı; istiqamətləndirici
İtalyan	Capo	baş; ağıl, idrak, şüur; öndər, öndəgedən; məsul, rəhbər; rəis, komandir.
İspan	Jefe	başçı, rəis, müdir; baş zabit; rəis, komandir, komandan; rəhbər, lider.
Rus	Вождь	rəhbər, öndər; başçı; aparıcı.

Cədvəldən göründüyü kimi, Azərbaycan, həmçinin digər dillərdə, lider və liderliyə mənaca bənzəyən sözlər əsasən rəsmi hakimiyyət mövqeyini bildirir. Cəmiyyətdə liderlik və rəhbərlik anlayışları kimi idarəetmə ilə bağlıdır. Əlbəttə, hakimiyyət xüsusi təsir üsulu kimi liderliyin və rəhbərliyin əsasını təşkil edir, amma bu o demək deyil ki, hakimiyyətin mövcudluğu liderlik anlayışının dəyişməyən təməlidir. Hakimiyyət hər bir rəhbərin əlindədir (onun lider olub-olmamasından asılı olmayaraq). O, idarəetmənin əsasını təşkil edir, ünsiyyət və digər insanlarla məlumat mübadiləsi kimi, insan təbiətinin ən zəruri xüsusiyyətlərindən biridir. Hər bir insan özünü idarə etməklə yanaşı, elə bir şəraitdə ola bilər ki, digərlərin yerinə qərar qəbul etməli olar.

İdarəetmədə rəhbərlik və liderlik arasında orta qəhət insanlar arasında qarşılıqlı münasibətlərin və onun vasitəsilə təsiretmənin olmasıdır. Bu baxımdan, liderlik və rəhbərlik anlayışının eyni olduğuna dair fikirlər var, lakin bu, düzgün deyil. Doğrudur, həm lider, həm də rəhbər məqsədlərə nail olmaq üçün təşkilatın işini istiqamətləndirir, prosesləri və insanları idarə edir, qarşılıqlı münasibətləri tənzimləyir və onların fəaliyyətlərinə təsir edirlər. Lakin bu fəaliyyətlərin icrasında, nümayiş etdikləri şəxsi keyfiyyətlər və əldə ediləcək nəticələrə baxışlarında liderlik və rəhbərlik arasında fərqli cəhətlər vardır.

Rəhbər tutduğu rəsmi mövqenin səlahiyyətlərindən istifadə edərək tabeliyində olanlarla münasibət qurur və onlara təsir edir. İdarəetmənin spesifik növünü təmsil edən liderlikdə isə münasibətlər ən çox sosial və psixoloji təsire əsaslanır. Rəhbərlikdən fərqli olaraq, liderlik tabelikdə olan və ya köməkçi deyil, tərəfdarların olmasını nəzərdə tutur. Çox vaxt liderliyə müəyyən fəaliyyətlərə həvəs oyatma bacarığı kimi baxılır. Təcrübə göstərir ki, tabeliyində olanlar üçün lider hörmət və etibar əldə edən, davranış və peşəkar dəyərlərin nümunəsini götürən kollektivdə sosial-psixoloji mühitə kökündən təsir edir, işçilərdə arzuolunan peşəkar və mənəvi-etik normaları formalaşdırma imkanına sahibdir. Rəhbərlik vəzifəyə təyin olunmaqla əldə edilir, liderlik isə qazanılmış keyfiyyətdir. Lider olan rəhbərlər dəyişiklik və islahatların səbəbkarı ola bilərlər.

Yuxarıda deyildiyi kimi, liderlik rəsmi mövqe deyil, o, etibara, öhdəliyə, hisslərə, birgə məqsəd və dəyərlərə əsaslanan insanlar arasındakı qarşılıqlı əlaqədir. Yəni, liderlik insanın öz şəxsi keyfiyyət və qabiliyyətləri ilə hər hansı bir mövqedən tərəfdarlarını inandıraraq, istiqamətləndirmə və hərəkətə keçirmə bacarığıdır. Rəhbərlik isə vəzifəli şəxsin olduğu mövqenin səlahiyyətlərinə əsaslanaraq, tabeliyində olanları təlimat, əmr, göstərişlərlə idarəetmə prosesidir. İnsanlar lideri sevdikləri, saydıqları və qəbul etdikləri üçün onun arxasınca gedir, rəhbərin əmrlərini isə ona tabe olma məcburiyyətində olduqları üçün yerinə yetirirlər.

2007-ci ildə təşkilati liderlik sahəsində tanınmış alim Uoren Bennis “Liderlər: Məsuliyyət daşımanın strategiyaları” (Leaders: The strategies for taking charge) kitabında lider və rəhbərlər arasında olan fərqi qısa olaraq belə təsvir etmişdir: “Liderlər düzgün iş görür, rəhbərlər isə işləri düzgün yerinə yetirirlər” [1].

Rəhbərlik və liderlik arasındakı fərqi fotoqraf və rəssam timsalında göstərə bilərik. Fotoqraf bir müddət ərzində və cihaz vasitəsilə yalnız qarşısında olan obyekt və hadisələrin həqiqətə uyğun mexaniki sürətini təsvir edir, yəni “işləri düzgün yerinə yetirir”. Rəssam isə qarşısında və xəyalında olan obyekt və hadisələri öz yaradıcılıq qabiliyyətindən istifadə edərək, arzuladığı şəkildə təsvir edir, yəni “düzgün iş görür”. Fotoqraf yalnız “bir dəfə” kağız üzərində yaradarkən, rəssam həm zehində, həm də rəsmində olmaq üzrə “iki dəfə” yaratmaqdadır [2, s. 22].

Qrupda işin istiqamətləndirilməsi, idarə edilməsi, münasibətlərin qurulması, əldə olunan nəticələrə baxış və şəxsi keyfiyyətlərdə lider və rəhbər arasında olan fərqlilik aşağıdakı cədvəl 2-də göstərilmişdir:

Cədvəl 2

Lider	Rəhbər
İstiqamətləndirmə	
<ul style="list-style-type: none"> - Gələcəyə və strategiyaya uyğun hərəkət edir - Fərsətlərdən maksimum istifadə edir - Təyin olunmuş məqsədlərlə kifayətlənir - Uzunmüddətli inkişafa istiqamətlənir - Qərar qəbuletməni asanlaşdırır - Qətiyyətli hərəkət edir 	<ul style="list-style-type: none"> - Plana və büdcəyə uyğun hərəkət edir - Nəticələrin əldə edilməsində riskləri minimuma endirir - Təyin olunmuş məqsədlərlə kifayətlənir - Qısamüddətli inkişafı kifayətlənir - Qərar qəbuletməni çətinləşdirir - Ehtiyatla hərəkət edir
İdarəetmə	
<ul style="list-style-type: none"> - Səlahiyyət verir - Yenilik yaradır - Komanda və dəyərlər yaradır - Təlqin edir - Məsuliyyəti öz üzərinə götürür - Ziddiyyətləri istifadə edir - Həqiqəti araşdırır - İdarə edir - Rəsmi mövqeyinə arxalanır 	<ul style="list-style-type: none"> - Nəzarət edir - Standartlardan kənara çıxmır - Qayda və qanunlar yaradır - Rəsmi mövqeyindən istifadə edir - Məsuliyyətdən boyun qaçırır - Ziddiyyətlərdən qaçır - Reallığı qəbul edir - Təşkil edir - Özünə arxalanır
Münasibətlərin qurulması	
<ul style="list-style-type: none"> - İnsana istinad edir - Təbiiyində olanlara arxalanır - Öyrədir və öyrənmə imkanları ilə təmin edir - Təbiiyində olanları iş yoldaşı, tərəfdar kimi görür - Məsləhət və tövsiyə verir - Dinləməyə meyilli və təkliflərə açıqdır - Əlaqələri səmimiyyət üstündə qurur - Təbiiyində olanların problemləri ilə maraqlanır 	<ul style="list-style-type: none"> - Sistemə istinad edir - Rəislərinə arxalanır - Tələb edir və öyrənməyə məcbur edir - Təbiiyində olanları, işçi, qulluqçu kimi görür - Əmr və göstəriş verir - Danışmağa meyilli və təkliflərə qapalıdır - Əlaqələri maraqlı üstündə qurur - Təbiiyində olanların problemlərinə biganədir
Şəxsi keyfiyyətlər	
<ul style="list-style-type: none"> - Yaradıcıdır - Təşəbbüskardır - Açıq fikirlidir - Özünü olduğu kimi göstərir - İnam yaradır - Nöqsanın səbəbini və mənbəyini axtarır - Ruhlandırır 	<ul style="list-style-type: none"> - İnadkardır - Mühafizəkardır - Özünə qapalıdır - Təqlid edir - Nəzarət edir - Nöqsanlarda günahkar axtarır - Tapşırıq verir
Nəticələr	
<ul style="list-style-type: none"> - Əldə edilən nailiyyətləri inkişaf etdirir - Dinamik mühit yaradır - Məqsəd gələcəkdir 	<ul style="list-style-type: none"> - Əldə edilən nailiyyətlərlə kifayətlənir - Sabitliyi qoruyub saxlayır - Məqsəd nəticədir

Liderlik və rəhbərlik arasında olan fərqləri ümumiləşdirsək, aşağıdakı nəticələrə gəlmək olar:

– hər ikisi təşkilatın düzgün idarə edilməsi və istiqamətləndirməsinə maraqlıdır (lakin fərqli üsullarla). Rəhbərlikdə müəyyən nəticələrin əldə edilməsi üçün təfərrüatlı planlar və cədvəllər tərtib edilir, sonra isə nəzərdə tutulmuş işləri yerinə yetirmək üçün vasitələr icraçılar arasında bölüşdürülür. Liderlikdə isə uzunmüddətli inkişaf əsas götürülür və gələcəkdə arzuolunan nəticələrə çatmaq üçün lazımı dəyişikliklər aparılır və tətbiq edilir. Bir sözlə, rəhbər planda olan qısamüddətli nəticələrin əldə edilməsi üçün çalışır və gündəlik işlərlə məşğul olur, liderin isə baxışları gələcəyə və uzunmüddətli nəticələrin əldə edilməsinə yönəlir;

– rəhbərlik olduqca sərt və formal rəis-təbə olanlar münasibətlərini nəzərdə tutur. Lider birliyin rəmzi və qrup davranışının nümunəsidir. O, bir qayda olaraq, qeyri-mütəşəkkil surətdə irəli çəkilir və tərəfdarları tərəfindən qəbul olunur;

– rəhbərlikdə idarəetmə rəsmi səlahiyyət və öhdəliklər əsasında aparılır. İşçiləri idarə etmək, onların fəaliyyətinə və planın icrasına nəzarət etmək məqsədilə müəyyən vəzifələri komplektləşdirir, qaydalar, prosedur və üsullar inkişaf etdirilir, əlavə təşəbbüs xoş qarşılanmır. Liderlikdə isə işçilərə öz sahələri üzrə fəaliyyətlərin icrasında sərbəstlik verilir, peşə mədəniyyəti, dəyərlər və empatik münasibətlər yaradılır. Rəhbərlər işin necə və nə vaxt olmasından danışıq, liderlər isə nəyin və nə üçün olmasını söyləyirlər;

– liderlikdə işçiləri vəzifələrinin öhdəsindən tam gələ bilmələri üçün idarə və nəzarət etməkdən çox, onların peşə səriştəsinin, biliklərinin artmasına və özlərinə inamın yaranmasına köməklik edilir. Rəhbərlikdə isə ünsiyyət prosesi əsasən məlumatlandırılma, cavablandırılma, problemlərin həll olunması üçün birtərəfli yaradılır və əmr, göstəriş, bildiriş verməklə aparılır. Liderlikdə bu proses qarşılıqlı aparılır, insanların təklifləri və üzvləşdikləri çətinliklər dinlənilir, tövsiyə, məsləhət və məqsədəuyğun təkliflər verilir və problemin qarşısını almaq üçün zəruri tədbirlər görülür. Liderlikdə əsas şərt insanları deyilən sözlərin və icra olunacaq fəaliyyətlərin düzgünlüyünə inandırmaqdır;

– rəhbərlər tabeliyində olanlarla qarşılıqlı münasibətlərdə qaydanın olmasını üstün tuturlar. Onlar münasibətləri, insanların təşkilatın iyerarxiq quruluşunda və ya qərar qəbul edilməsi və reallaşdırılması prosesində tutduqları vəzifəyə uyğun qururlar. Bu ondan irəli gəlir ki, çox vaxt rəhbərlər özlərini təşkilatın fərqli bir hissəsi və ya xüsusi sosial qurumun üzvü kimi görürlər. Liderlər isə işçilərin ehtiyaclarını, qəbul etdikləri dəyərləri və onları hərəkətə gətirən hissələri nəzərə alırlar. Liderlər hissələrin və intuisiyanın istifadəsinə meyillidirlər və həmişə öz tərəfdarlarında sevgi və ya nifrət kimi güclü hissələr yarada bilirlər. Liderlər özlərinə olan hörməti müəyyən quruma mənsub olmaları ilə əlaqələndirmirlər;

– rəhbərlər tabelikdə olanların fəaliyyətlərinə nəzarət edib və plandan yayınma hallarına reaksiya verərək məqsədlərinə nail olmalarını təmin edirlər. Liderlər tabelikdə olanlarla münasibətləri qarşılıqlı inam üzərində quraraq, onları motivasiya edir və ruhlandırır. Onlarda qrup, müştərək işin əsasında inam yaradırlar;

– rəhbərlikdə əlaqələr məqsədlərin vaxtında icra olunması üçün inzibati üsullardan istifadə etməklə insanlardan daha çox iş tələb edilməsinin üzərində qurulur, nəticələrin qiymətləndirilməsində statistik məlumatlar və yekun cədvəllər əsas götürülür. Liderlikdə keyfiyyətli və uzunmüddətli nəticələrin əldə edilməsi üçün sağlam əlaqələr yaradılır və əsas səylər insanları motivasiya etmək və ruhlandırma üzərində cəmləşir;

– rəhbərlikdə məqsədlərə yanaşmada passiv mövqe meyilliliyi vardır. Çox vaxt rəhbərlər kiminsə tərəfindən təyin olunmuş məqsədlərə səmtləşir və onları dəyişməyə cəhd etmirlər. Liderlikdə isə əksinə olaraq, lider özü şəraitə uyğun məqsədlərini təyin edir və dəyişir.

– rəhbərliyin güc mənbəyi təşkilatda olan rəsmi hakim mövqedir. Liderliyin gücü liderin şəxsi keyfiyyətlərindən irəli gəlir. Liderlikdə rəsmi hakim mövqe tutmaq vacib deyil. Hakim mövqeni tutan bir çox insan liderliyi təmin etmir. Rəhbər çox vaxt özünü müdir, nəzarətçi hesab edərkən, lider özünü təlimatçı və ya köməkçi kimi görür. Yəni, rəhbərlikdən fərqli olaraq, liderlikdə təbə olanların və ya işçilərin deyil, tərəfdarların olması vacibdir.

– rəhbərlər öz peşəkarlığından istifadə edərək bütün səylərini qərarların qəbulu prosesinə cəmləşdirir və problemlərin həlli yollarını daraltmaq istəyirlər. Qərarlar çox vaxt köhnə təcrübənin əsasında qəbul olunur. Liderlər isə əksinə daima problemin yeni və birmənalı olmayan həllini tapmağa çalışırlar.

Təşkilatda rəhbər eyni vaxtda lider ola bilər. Lakin bəzən reallıqda bunun əksi olur, ya rəhbər mövqeyində olan şəxs lider deyil, ya da təşkilatda öz tərəfdarları tərəfindən lider kimi qəbul edilən şəxs rəhbər mövqeyində olmur. Tədqiqatlar göstərir ki, rəhbərlərin bir çoxunda liderlik keyfiyyətləri müşahidə olunmur. Ümumiyyətlə, təşkilatda təsiretmə üsuluna görə idarəetmə prosesini üç kateqoriyaya bölmək olar:

1. Formal rəhbərlik - təşkilatda rəsmi rəhbər vəzifəni tutan şəxsin sadəcə həmin vəzifənin təsiretmə mexanizmlərindən istifadə etdiyi və səlahiyyətlərinə arxalandığı idarəetmə prosesidir.

2. Formal liderlik - təşkilatda rəsmi rəhbər vəzifəni tutan şəxsin təsiretmədə daha çox inandırma və motivasiyaetmə üsullarından istifadə etdiyi və öz biliyinə, bacarığına arxalandığı idarəetmə prosesidir.

3. Qeyri-formal liderlik - rəsmi rəhbər vəzifə tutmadan şəxsin öz bacarıq, qabiliyyət və ya digər vasitələrlə təsir etdiyi idarəetmə prosesidir.

Bunların arasında ən effektiv və arzu edilən idarəetmə üsulu formal liderlikdir, yəni bir şəxsin təşkilatda rəsmi rəhbər mövqeyində olması ilə yanaşı, kollektivdə lider kimi qəbul edilməsidir. Çünki belə bir vəziyyət rəhbərə təşkilatda müsbət mənəvi-psixoloji mühit yaratmaq imkanı verir. Liderlik məharətinə əsaslanan idarəetmə rəhbərə üstünlük qazandırır və onun potensialını artırır. Amma çox vaxt təcrübədə bu iki tip idarəetmə üsulları üst-üstə düşür. Tədqiqatlar göstərir ki, rəhbərlərin bir çoxunda liderlik keyfiyyətləri müşahidə olunmur. Müşahidə olunan bu uyğunsuzluğu Uoren Bennis belə ifadə etmişdir: “Bu gün həddindən artıq idarə edən və az miqdarda liderimiz var” [3].

Rəhbərin, təşkilatda lider kimi qəbul edilməməsi, qeyri - formal liderin yaranması üçün zəmin yaradır və belə olan halda onların arasındakı qarşılıqlı münasibətlər çox vaxt münaqişəli xarakter daşıyır. Hesab edək ki, hər hansı bir müəssisədə, onun rəhbərindən fərqli olaraq lider kimi nüfuza malik, amma səlahiyyəti az olan müavinlərdən biri işçilər arasında daha çox ehtiram və etibara malikdir. Həmin müavin mürəkkəb şəraitdə və ya müəssisə üçün mühüm qərarların qəbulunda öz səriştəsinə, biliyinə, insanlara olan münasibətinə və rəhbərdə olmayan bu kimi digər keyfiyyətlərinə görə dəstək, etimad və hörmət əldə edəcək. Belə bir vəziyyətdə müəssisənin çətin vəziyyətdən çıxması və onun inkişafı rəhbərlə həmin müavin arasındakı münasibətlərdən asılı olacaq.

Başqa bir misal gətirək. Əgər tağım komandiri işini sadəcə cəzalandırma və digər sərt tədbirlərin üzərində qurursa və ya səriştəsizlik, savadsızlıq nümayiş etdirirsə, tağımda qeyri-formal liderlərin fəaliyyəti aktivləşəcəkdir. Həmin qeyri-formal lider tağımın şəxsi heyəti arasında nüfuza malik olan tağım komandirinin müavini, manqa komandirlərindən və ya təcrübəli əsgərlərdən biri ola bilər. Yenə belə bir vəziyyətdə tağımda mənəvi-psixoloji mühitin formalaşmasına tağım komandirindən daha çox həmin qeyri formal lider təsir edəcək və nəticə etibarlı ilə mürəkkəb şəraitlərdə tağımda münaqişəli vəziyyət yaranacaqdır.

Deməli, liderliklə rəhbərliyi əlaqələndirsək, belə bir nəticəyə gəlmək olar ki, hər ikisi bir-birini tamamlayan və effektivliyini artıran idarəetmə üsuludur. Bu əlaqəni effektiv idarəetmə sahəsində mütəxəssis John Kotter belə ifadə etmişdir: “Liderlik rəhbərlikdən fərqlidir, amma əksər insanın düşündüyü kimi, mifik və sirli fəaliyyət növü deyil. Onun cazibə və ya digər qeyri-adi şəxsi keyfiyyətlərlə heç bir əlaqəsi yoxdur. O, seçilmiş insanın fəaliyyətini əks etdirmir. Liderlik nə zəruri olan rəhbərlik səlahiyyətlərini daha yaxşı əks etdirir, nə də onu əvəz edir. Liderlik və rəhbərlik daha çox iki fərqli və bir-birini tamamlayan fəaliyyət növüdür. Hər ikisi mürəkkəb və dəyişkən iş mühitində uğur üçün zəruri anlayışlardır” [4].

Liderliklə rəhbərliyin oxşar və fərqli cəhətlərini müəyyənləşdikdən sonra liderliyin əsas tərifini və komponentlərinə diqqət yetirək. Bu günə qədər müxtəlif sahələrdə liderlik haqqında çox tədqiqatlar aparılmış və onun 300-dən artıq tərifini mövcud olmuşdur. Bu səbəbdən, bütün tədqiqatları razı salan liderlik fenomeninin birmənalı tərifini tapmaq mümkün olmamışdır. Yəni liderliyin

məzmunu o qədər genişdir ki, onun bütün sahələri əhatə edən vahid tərifini vermək mümkün deyil. Belə ki, liderlik çoxölçülü fenomen kimi davranış, üslub, ustalıq, cavabdehlik, təcrübə, təsiretmə istedadı, idarəetmə funksiyası, səlahiyyət, bacarıq və s. keyfiyyətləri özündə birləşdirir.

Liderlik haqqında bəzi tərif və tezislər mövcuddur. Buna aşağıdakıları misal göstərmək olar:

– müəyyən şəxsin qrup və ya cəmiyyət daxilindəki elə bir mövqeyidir ki, ona nail olan şəxs tərəfdarlarına təsiretmə imkanından istifadə edərək, onların söylərini müəyyən bir məqsədin yerinə yetirilməsinə istiqamətləndirir [5, s.4];

– mədəniyyəti, tərəfdarların ümumi və fərdi tələbatları, maraq və gözləmələrinin təmin edilməsi şərti ilə liderin kollektivin qarşısında duran vəzifələrinin həllinə yönəldilən bilik, bacarıq, mütəşəkkillik, etika və idarəetmə fəaliyyətidir [6, s.528];

– liderin qrup məqsədlərinə nail olmaq üçün sərgilədiyi qabiliyyət, keyfiyyət və bacarıqlardır;

– məqsəd və istəklərə nail olmaq istiqamətində bilik, bacarıq və qabiliyyətlərin sayəsində qrupa təsiretmə və onu hərəkətə keçirə bilmə prosesidir [7, s.15];

– şəxsi nüfuza, liderin şəxsiyyətinin qəbul edilməsinə əsaslanan qrupa təsiretmə vasitəsidir [8, s.13];

– məqsədin müəyyən olunması və onlara nail olmaq üçün təşkilatlanmış qrupun fəaliyyətlərinə təsiretmə prosesi kimi başa düşülür [9, s.4];

– maneələri aşmaq üçün motivasiya və ruhlandırma ilə tərəfdarlarını həvəsləndirmə və onların ehtiyaclarını qarşılama prosesidir [10, s.654];

– liderin qeyri-formal təsiretmə qabiliyyətinə əsaslanan prosesdir [11, s.170];

– ümumi məqsəd naminə qrup fəaliyyətlərini istiqamətləndirmək üçün müəyyən şəxsin nümayiş etdirdiyi davranışların məcmusudur [12];

– qarşılıqlı təsir və istəklə qrupu hərəkətə keçirmək və bu hərəkəti davam etdirmək bacarığıdır;

– təşkilatlanmış qrupu müəyyən bir məqsədi yerinə yetirmək məqsədilə insan davranışlarına təsiretmə fəaliyyətidir [12];

– təşkilatın gündəlik direktivlər əsasında formalaşan münasibətlərdən daha çox təsirli addımdır [13];

– bir nəfərin digər şəxslərə əsaslı təsir etməsinə imkan verən keyfiyyətlərin toplusudur;

– qeyri-formal təsiretmə vasitəsidir.

ABŞ-ın keçmiş prezidenti Harri Truman liderliyi insanların adi hallarda bacara bilmədiklərini istəyərək yerinə yetirməsini təmin edən inandırma məharəti kimi tərif vermişdir [14, s.25]

Yuxarıda qeyd olunan tərif və tezislər liderliyin təbiəti və mahiyyəti haqqında anlayışların nə qədər geniş olduğunu göstərir. Fərqlərə baxmayaraq, liderliyin müxtəlif təriflərə əsasən aşağıdakı komponentləri mövcuddur:

– qrup və ümumi məqsəd;

– qrup daxilində iyerarxiya;

– lider və tərəfdarlar;

– qarşılıqlı təsir və inandırma.

Əsasən sosial fenomen kimi liderlik, qrup fəaliyyətinin bir təzahürüdür, yəni liderliyin meydana gəlməsi üçün qrupun olması zəruridir. Belə ki, insanın bütün həyatı sosial kontekstdə keçir, o, müxtəlif qrupların tərkibində yaşayır və fəaliyyət göstərir, bütün həyatı boyu cürbəcür rəhbər və liderlərin təsirinə məruz qalır.

Qrup eyni və ya oxşar məqsəd, dəyər, şərait və aralarında qarşılıqlı əlaqələri olan insanların təşkil etdiyi sosial mühitdir. Başqa sözlə, aralarında formal və qeyri-formal münasibətlər olan, təşkilatın bir bölməsindəki insanların müəyyən bir hissəsidir [5, s.13]. Qrup, liderlik fəaliyyətinin yaranması üçün birinci və əsas komponentdir.

Qruplar müəyyən məqsədlər üçün yaranır, fəaliyyət göstərir və liderlik həmin məqsədlərə nail olmaq və fərqli insanların davranışlarını nizama salmaq üçün təsirli bir vasitədir. Müxtəlif sahələrdə müştərək həyat fəaliyyətlərinin tənzimlənməsi, qrup dəyərlərinin tərtib edilməsi və saxlanılması, məqsədlərin müəyyən olunmasını və əldə edilməsi, kənar qruplarla əlaqədə qrupun təmsil edilməsi, qrup fəaliyyətlərinin nəticələrinə görə cavabdehliyin daşınması və qrupda əlverişli sosial-psixoloji

münasibətlərin saxlanılması liderliyin əsas vəzifələrindən hesab edilir. Qrup üzvləri öz aralarında yaxşı uzlaşdırılmış fəaliyyət tələb edən hər hansı təhlükə, maneə, təhdid və ya böhranla üzləşdikdə, liderin rolu əhəmiyyətli dərəcə artır. O, bu vəziyyəti idarə etmək qabiliyyətinə malik olmalıdır. Belə vəziyyət mürəkkəb döyüş şəraitlərində, təbii fəlakətlərdə və müəssisələrin yenidən təşkilatlanması zamanı yaranır. Bu hallarda məqsədlərə nail olmaq və ya təhlükəni dəf etmək üçün atılacaq addımlarda qrup üzvləri arasında çaşbaşıq yaranır. Qrupun bu vəziyyətdən müvəffəqiyyətlə çıxması və qoyulmuş tapşırıqları yerinə yetirməsi bir çox hallarda liderin nümayiş etdirdiyi şəxsi keyfiyyətlər və təşkilatçılıq qabiliyyəti ilə ölçülür. Bu işlərin öhdəsindən gələn şəxsin qrupda liderlik mövqeyi möhkəmlənir və o, qrup daxilində daha çox etibar və inam qazanır.

Qrupun formalaşması və fəaliyyəti prosesində onun bəzi üzvləri digərlərindən daha çox aktiv fəaliyyət göstərir, onlar hamıdan üstün tutulur, sözlərinə diqqətlə qulaq asılır, qisası onlar üstün mövqe əldə edirlər. Belə şəraitdə qrup üzvlərinin fəaliyyətlərindən, bir-birinə qarşı davranışlarından və qarşılıqlı istəklərindən asılı olan iyerarxiya yaranır və həmin iyerarxiyada rəhbər və əməkdaşlar müəyyən yer tuturlar. Burada vacib olan, rəhbərin, hansı iyerarxik səviyyədə olursa olsun lider keyfiyyətlərinə malik olması və tərəfdarların mövcudluğudur.

Lideri təşkilat daxilində şəxslərə və qruplara şəxsi keyfiyyət və bacarığı ilə təsiretmə imkanına malik, məqsədlərin təsis edilməsində onlara köməklik edən, həmin məqsədlərə nail olmaq üçün onları inandıran və istiqamətləndirən, onların fəaliyyət effektivliyini artıran bir şəxs kimi adlandırmaq olar. Və ya lider:

– müxtəlif bacarıq, qabiliyyət və istedadla malik olan tərəfdarları bir araya gətirən, ehtiyaclarını təmin edən, öyrədən, təsir edən, onların diqqətini təşkilatın tapşırığına və məqsədinə yönəldən, həmin tapşırıq və məqsədlərə nail olunmasında tərəfdarlarını həvəs və ruh yüksəkliyi ilə mənəvi-fiziki güclərini sərf etdirən şəxsdir [15, s.7];

– hər hansı bir qrupda (təşkilatda) sayılan, böyük etibar qazanan və idarəetmədə təsiretmə imkanına malik olan şəxsdir;

– faktiki olaraq qrupda qarşılıqlı əlaqələri qaydasına salan və müştərək fəaliyyətləri təşkil edən, qrup tərəfindən həlledici məqamlarda mühüm qərarları qəbul etmə hüququ verilən bir üzvdür [16, s.7];

– müəyyən şəxsi keyfiyyət, bacarıq və qabiliyyətləri ilə qrupu meydana gətirən şəxslərə təsir edərək onları təyin olunmuş məqsədlərə istiqamətləndirən şəxsdir;

– qrupun idarə edilməsində hədə-qorxudan istifadə etmədən başqalarının davranışına təsir edən və onları istiqamətləndirən şəxsdir.

Avropanın idarəetmə sahəsində aparıcı ekspertlərindən Kete de Vris Manfred lider haqqında belə bir fikir irəli sürmüşdür: “Cəmiyyət avtomobillərə bənzəyir. Onlar özbaşına sadəcə yoxuşdan aşağı hərəkət edə bilər. Onları hərəkətə gətirmək üçün insanlara ehtiyac vardır. Adi insanlara deyil, səriştəli, avtomobili idarəetməni bacaran insanlara. “Avtomobilin” keyfiyyətini cəmiyyəti təşkil edən insanların, əsasən liderlərin məhsuldarlığı müəyyən edir” [17, s.20].

Lideri tərəfdarlırsız təsəvvür etmək qeyri-mümkündür. Digər tərəfdən, lidersiz qrup heç bir məqsədi olmayan və qeyri-iradi bir araya gəlmiş insanların toplusu kimi təsəvvür edilir. Qrup daxilindəki insanlar arasındakı münasibətlərdə məqsədyönlülük, məntiqilik və qayda-qanun lider tərəfindən yaradılır. Deməli, liderlik qrup fəaliyyətlərini bir araya gətirən və birləşdirən bir vasitədir. Həmin vasitənin köməyi ilə lider qismində olan şəxs onun davranışlarını qəbul edən və dəstəkləyən tərəfdarlarının fəaliyyətlərini tənzimləyir və istiqamətləndirir. Liderlik mövqeyi kənardan zorla deyil, qrup tərəfindən müəyyən edilir. Kənardan təyin edilən hər hansı bir rəisin hakimiyyətini (əgər o liderlik mövqeyini əldə etməyibsə) qrup üzvləri cəzalandırma qorxusu altında qəbul edirlər. Qəlbən liderə bağlı tərəfdarların olması liderliyin sosial-psixoloji anlayışını meydana gətirir. Həmin anlayış tərəfdarlarına təsiretmədə liderin sərgilədiyi şəxsi keyfiyyət, qabiliyyət və bacarıqları ilə bağlıdır. Lider qrupdakı digər insanların fəaliyyət və davranışlarını səmərəli idarə etmək üçün can atmalıdır. Bunu etmək üçün lider tərəfdarlarının düşüncə tərzini bilməli, onlarda stimül yaratmalı və öz hərəkətlərinə qarşı onların davranışlarını qabaqcadan görməlidir. Liderliyin əsasını lider və tərəfdarları

arasında olan münasibətlər təşkil edir. Bu münasibətlərin əsasında inam, səmimiyyət, qarşılıqlı hörmət dayanır. Lider öz işçilərini tərəfdar kimi görməli, tərəfdarlar isə rəhbəri lider kimi qəbul etməlidirlər.

Hər bir qrup müəyyən məqsədlər üçün yaranır, fəaliyyət göstərir. Liderlik həmin məqsədlərə nail olmaq üçün təsirli bir vasitədir. Lider qrupda elə bir şərait yaratmalıdır ki, tərəfdarlar onlara verilmiş tapşırıqları həvəslə yerinə yetirsin. Liderlik nə bir və ya bir neçə şəxsin üstün mövqeyi, nə də bir tək liderin bacarığı və ya dəyişməz keyfiyyətləri deyil. Lider və onun tərəfdarları arasındakı münasibətləri dərk etmədən liderliyin mahiyyətini başa düşmək çətindir. Lider və onun tərəfdarları arasındakı qarşılıqlı əlaqələr dinamik təbiətə malikdir. Bu kimi sosial dinamika qrupun bütün üzvləri məqsədlərinə nail olmaq üçün davamlı olaraq bir-birlərinə təsir etməyə çalışırlar. Belə davamlı prosesdə lider qrupun əsas səylərini bir və ya bir necə əsas məqsədlərə yönləndirməyi bacarmalıdır. Bu prosesdə həmin məqsədlərə nail olmaq üçün lider şəxsi keyfiyyətlərinə əsaslanaraq təsir imkanlarından istifadə edir. İnsanların liderə olan inamı və sevgisi çox böyük əhəmiyyət kəsb edir. Liderə inam aşağıdakı kimi ifadə olunur:

- yüksək ləyaqət, xidmət, səlahiyyətlərinin qəbul edilməsi ilə;
- fəaliyyətlərinin zəruriliyi, onların düzgünlüyü və səmərəliyinin qəbul edilməsi ilə;
- liderlə razılaşmaq və onun göstərişlərinə uyğun hərəkət etməyə hazır olması ilə;
- məcburiyyət olmadan şəxsi istək, əqidə və inamla liderin arxasınca getməyə hazır olması ilə.

Lider olmağın əsas şərtlərindən biri müəyyən keyfiyyət və əlamətlərin olması, inkişaf etdirilməsi və onların nümayiş etdirilməsidir. Hətta qədim sivilizasiyaların mənbələrində liderlər qeyri-adi keyfiyyətlərə malik olan, müdrik, fiziki cəhətdən güclü, iradəli və cəsarətli insan kimi göstərilirdi. O dövrdən indiyədək filosoflar, alimlər liderə xas olan keyfiyyətləri müəyyənləşdirməyə və onların siyahısını tərtib etməyə çalışırlar. Həmin siyahı daim yenilənir, çünki hər bir dövrün və şəraitin öz tələbatı var və liderlər həmin tələbata uyğun davranmalıdır.

Şəxsdə liderlik keyfiyyətlərinin formalaşmasına əsasən demoqrafik amillər, dəyərlər, şəxsi keyfiyyətlər, qabiliyyət və bacarıqlar təsir edir [18, s.129]. Həmin səciyyəvi xüsusiyyətlərə görə liderlik keyfiyyətləri aşağıdakı kimidir:

1. Demoqrafik amillər:

– münasib təhsil səviyyəsi və yaşda olmalı, özünün və tərəfdarlarının milli, dini və cinsi mənsubiyyətinə uyğun davranmalıdır;

2. Dəyərlər:

– yüksək ləyaqət, ədəbli, ədalətli, dürüst, səmimi, etibarlı və peşə dəyərlərinə bağlı olmalıdır;

3. Şəxsi keyfiyyətlər:

– özünə inanmalı, üzərində daim çalışmalı, müvəffəqiyyətə can atmalı, dözümlü, cəsarətli, qətiyyətli, xarizmatik, fəal, qayğıkeş, işgüzar, məsuliyyətli, sağlam, səbirli, soyuqqanlı, psixoloji dayanıqlı, pozitiv düşüncəli və empatik olmalıdır;

4. Qabiliyyət və bacarıqlar:

– istənilən şəraitə uyğunlaşmalı, tərəfdarlarını inandırmalı və motivasiya etməli, gələcəyi görə bilməli və gələcəkdə baş verəcək neqativ hallara qarşı tədbirli olmalı, ünsiyyət qurmağı və dinləməyi bacarmalı, təşəbbüskar, yaxşı təşkilatçı, yaradıcı, məqsədyönlü, bəsirətli, bilikli, səriştəli və dərrakəli olmalıdır.

Liderlik fəaliyyəti üçün sadəcə bir neçə keyfiyyətin varlığı yetərli olmasa da, onlardan bəzilərinin olması əsas şərt sayıla bilər. Müasir dövrdə həmin keyfiyyətlərə aiddir:

- savadlı və bilikli olmaq;
- dürüst və səmimi olmaq;
- özünə inanmaq;
- yüksək təşkilatçılıq;
- tərəfdarlarını inandırma və motivasiya etmək;
- ünsiyyət qura bilmək;
- işində səriştəli olmaq.

Şəxsin liderlik keyfiyyətləri müxtəlif fəaliyyət proseslərində formalaşır və inkişaf edir. Məsələn, savad, bilik, dürüstlük kimi keyfiyyətlər uyğun təhsil və tərbiyə prosesində özünəinam, şəriştə isə zamanla və təcrübə ilə əldə edilir.

Onu da qeyd etmək lazımdır ki, hər hansı bir şəxsə bir və ya bir neçə keyfiyyətlərin olması, onun lider olmasını müəyyən etmir. Liderliyin təbiətini və mənasını dərk etmək üçün sadəcə liderlərin keyfiyyətlərini deyil, həmçinin onların nə etdiklərinə, necə və nə məqsədlə özlərinə xas olan xüsusiyyət və vərdişləri istifadə etdiklərinə baxmaq lazımdır. Çünki nəticə etibarlı ilə tərəfdarlar liderlərin sadəcə davranış və hərəkətlərini müşahidə edib, qiymətləndirə bilərlər. Liderin davranışları tərəfdarlarının şəxsi keyfiyyətləri, məqsədləri, fəaliyyətləri, ehtiyacları və ümumi şəraitlə uyğun olmalıdır. Lider öz keyfiyyətlərini hansı şərtlərdə və necə göstərməsi və qrup öz liderinin davranışlarını necə qəbul etməsi əsasdır.

Nəticə

Mövzu ilə əlaqədar aşağıdakı nəticəyə gəlmək olar:

- liderlik və rəhbərlik bir-birlərinə sıx bağlı olan və fərqli problemlərdir.
- liderlik effektiv idarəetmənin ən vacib komponentidir.
- hər bir rəhbər özündə liderlik keyfiyyətlərini inkişaf etdirməlidir. İşçilər rəhbərini bu vəzifəyə kənardan təyin edilən və məcburiyyətdən təbə olduqları şəxs kimi deyil, bir dost, məsləhətçi, daim çətin vəziyyətlərdə köməyə gələn kimi qəbul edərlərsə, təşkilat müvəffəqiyyətlə işləyəcək. Rəhbərlər həm idarə edən, həm də öz tərəfdarları üçün arxa və tərbiyəçi olan şəxs olmalıdırlar;
 - liderlik təşkilatın inkişafı üçün stimül verir;
 - təşkilatın rəhbəri liderlik keyfiyyətlərinə malikdirsə, həmin təşkilat bütün çətinliklərə qarşı dura və müvəffəqiyyətlə inkişaf edə bilər. Əgər rəhbər liderliyin əhəmiyyətini nəzərə almırsa, həm özü həm də təşkilat üçün zərərli nəticələrlə üzləşə bilər;
 - liderlik anadangəlmə bir keyfiyyət deyil. Hər bir şəxs lider ola bilər və özündə liderlik keyfiyyətlərini inkişaf etdirə bilər. Vacib olan həmin keyfiyyətlərin hansı şərtlərdə və necə nümayiş etdirilməsidir.

Ədəbiyyat

1. Journal of Management Policies and Practices, Vol. 2(3), September 2014.
2. Yrd. Yrd. Doç. Dr. Sinan ÜNSAR, Liderlik Özəllik ve Davranışlarının Belirlenmesi ve Konuyla İlgili Olarak Yapılan Bir Araştırma, Edirne, Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Temmuz, 2006, 172 s.
3. Тахировна К.Б. Социально-Психологические Факторы Развития Лидерских Качеств Руководителя, автореферат. www.psy.msu.ru.
4. www.leadershipsouthwest.com, What is Leadership?
5. Равино А.В. Основы лидерства: тексты лекций для студентов специальности «Экономика и управление на предприятии», Минск: БГТУ, 2014, 85 с.
6. Məmmədov F.T. İdarəetmə mədəniyyəti xarici ölkələrin təcrübəsi. Bakı: Apostrof çap evi, 2013, 672 s.
7. Askeri Liderlik: Kavramlaştırma ve askeri liderin etkinliğinin ölçümüne ilişkin bir ölçek geliştirme çalışması, yüksek lisans tezi, Ankara 2014, 165 s.
8. Селезнева Е.В. Лидерство: учебник и практикум для академического бакалавриата, Издательство Юрайт, 2016, 429 с.
9. Stogdill R.M. Leaders, membership and organization, Psychological Bulletin, 1950, 25 p.
10. Andrzej A. Huczynski, David A. Buchanan, Organizational behaviour, Eighth edition, 2013, PDF, 889 p.

11. Евтихов О.В. Лидерский потенциал руководителя: специфика, содержание и возможности развития: монография, Красноярск: СибЮИ МВД России, 2011, 288 р.
12. <http://ders.es/99-124>, pdf, Liderlik.
13. <https://repository.up.ac.za>, Leadership theories and models.
14. Хессельбайн Ф. О Лидерстве, пер. с англ. В.И.Суприна. Н: ФСПИ «Тренды», 2004, 184 с.
15. International Journal of Leadership Studies, Vol. 1 Iss. 2, 2006, p.66, School of Leadership Studies, Regent University.
16. Евтихов О.В. Эффективное лидерство: учеб. пособие / О.В. Евтихов; Сиб. гос. аэрокосмич. ун-т, Красноярск, 2012, 132 с.
17. Кете де Врис Манфред, Мистика лидерства. Развитие эмоционального интеллекта, пер. с англ. М.: Альпина Бизнес Букс, 2004, 311 с.
18. Nahavandi A. The art and science of leadership, 7th edition, by Pearson Education 2015, 417 p.

Аннотация
Характерные черты лидерства
Рашад Тагиров

В современных условиях руководители должны обладать не только профессиональными знаниями, умениями и навыками, но и иметь определенный набор лидерских качеств, которые позволят им успешно реализовать свои управленческие задатки в практической деятельности. В данной статье рассматривается база основных понятий лидерства в контексте их сущностного значения, роли, которые они играют в процессе управления, различие между лидером и руководителем, а также качества лидера.

Ключевые слова: лидер, лидерство, руководитель, управление, позиция, процесс, роль, понятие, основа, влияние, последователь, группа, цель.

Abstract
Leadership traits
Rashad Tahirov

Under modern conditions managers should possess not only professional knowledge, skills and abilities, but also have a specific set of leadership skills that will enable them to successfully implement their management inclinations in practice. In this article it has been examined the basis of the main concepts of the leadership in the context of their essential values, the roles that they play in the governance process, a comparison of management and leadership and individual characteristics of leader.

Keywords: leader, leadership, manager, management, position, process, role, concept, the principles, influence, supporter, group, goal.

UOT 159.9

KURSANT ŞƏXSİYYƏTİNİN FORMALAŞMASINDA HEYDƏR ƏLİYEV İRSİNİN ƏHƏMİYYƏTİ

baş-leytenant Reyhan Maniyeva
Silahlı Qüvvələrin Hərbi Akademiyası
E-mail: psixo_logiya@mail.ru

Xülasə. Məqalədə kursant şəxsiyyətinin formalaşması sosial və psixoloji baxımdan təhlil edilir. Həmçinin kursant şəxsiyyətinin formalaşmasına təsir edən müxtəlif amillər-irsyyət, mühit, təlim-tərbiyə amilləri nəzərdən keçirilir. Məqalədə təlim-tərbiyə amilinə xüsusi olaraq diqqət yetirilir. Tərbiyə amili kimi, Heydər Əliyev irsinin kursant şəxsiyyətinin formalaşmasında rolu aydınlaşdırılır.

Açar sözlər: kursant, şəxsiyyət, hərbi təhsil, tərbiyə, Heydər Əliyev irsi.

Yüzlərlə, minlərlə şəhidimizin qanı bahasına əldə edilmiş müstəqilliyin ən vacib şərtlərindən biri də onu qorumaq, inkişaf etdirmək bacarığıdır. Bu vacib vəzifəni isə dövlətimiz üçün mühüm əhəmiyyət kəsb edən Silahlı Qüvvələr həyata keçirir. Silahlı Qüvvələrin döyüş hazırlığının yüksək səviyyəyə çatdırılması müasir hərbi texnika ilə yanaşı, bu texnikanı idarə edə biləcək savadlı zabıt korpusundan da əhəmiyyətli dərəcədə asılıdır. Bu baxımdan, Azərbaycanda beynəlxalq standartlara cavab verən hərbi təhsil sisteminin formalaşdırılması ordu quruculuğunda önəmli bir addım olmuşdur.

Azərbaycan Silahlı Qüvvələrində bu gün sağlam və bacarıqlı zabıt korpusu var və fəaliyyət göstərir. Bunun üçün Azərbaycan xalqı öz Ümummilli Liderinə hər zaman minnətdardır.

Bu gün Silahlı Qüvvələrimizdə xidmət edən zabıt heyətinin əksəriyyəti bir vaxt təməli Ulu öndərimiz Heydər Əliyev tərəfindən qoyulmuş Cəmsid Naxçıvanski adına hərbi məktəbdə ilk addımlarını atan gənclərdir.

Doğurdan da, Azərbaycan Respublikasının müasir döyüş texnikası ilə təchiz edilmiş Silahlı Qüvvələrinin savadlı və bacarıqlı zabıt kadrlarına ehtiyacı yüksək səviyyədə təmin olunmalıdır. Bu mühüm məsələdir. Unutmamalıyıq ki, ilk növbədə, hərbi-texniki, mənəvi-siyasi və psixoloji-pedaqoji baxımdan hazır rəhbər (komandır) müasir ordunu möhkəmləndirə bilər.

Qeyd etmək lazımdır ki, Ulu öndərimiz Heydər Əliyevin monumental hərbi abidəsi olan Hərbi Liseylər hərbi şəxsiyyətinin formalaşmasında mühüm rol oynayır. Hərbi liseylər ordumuzun güc strukturunu təşkil edən zabıt korpusunun yaradılmasına xidmət edir. Bu hərbi təhsil müəsisələrinin əsas məqsədi yalnız kursant şəxsiyyətinin tərbiyə olunması deyil, onların intellektual və peşəkar zabıt şəxsiyyəti kimi formalaşdırılmasıdır. Peşəkar zabıt kimi kursant şəxsiyyətinin formalaşmasına təsir edən amillərin öyrənilməsi aktualıq kəsb edir.

Bir fərd kimi insan cəmiyyətdə müəyyən etik, estetik və sosial keyfiyyətləri mənimsədikdən sonra şəxsiyyətə çevrilir. Lakin şəxsiyyət mürəkkəb anlayışdır. Onun psixoloji baxımdan müxtəlif xüsusiyyətləri vardır. Onlardan aşağıdakıları göstərmək olar:

- şəxsiyyət, fəaliyyət dairəsini daimi genişləndirməklə öz həyat yolunu müəyyən edir;
- şəxsiyyətin həyat istiqamətini-onun maraq, əqidə və davamlı motivlər sistemi müəyyənləşdirir;
- şəxsiyyətin fəallığının mənbəyi olan tələbatlar sisteminə uyğun gələn obyektlər, onun həyat mövqeyində, maraq və meyillərində, emosiya və hisslərində özünün aydın ifadəsini tapır;
- şəxsiyyətin əməyə, onu əhatə edən insanlara, özünə münasibətləri, onun şəxsiyyətini xarakterizə edir.

Şəxsiyyətə çevrilmək müəyyən həyat mövqeyi, hər şeydən əvvəl, əxlaqi mövqe tutmaq, cəmiyyətin üzvü kimi öz mövqeyini aydın dərk etmək və onun üçün məsuliyyət daşımaq, özünün əməlləri, işləri, bütün həyatı ilə onu təsdiq etmək deməkdir. Cəmiyyətin üzvü kimi, şəxsiyyətin

inkişafı çoxcəhətlidir. Burada iki cəhətə, xüsusilə diqqət yetirmək lazımdır. Birincisi-şəxsiyyətin insanlarla, ictimai həyatın müxtəlif sahələri ilə əlaqələrini genişləndirir, ictimai təcrübəni öz sərvətinə çevirir. Şəxsiyyətin inkişafının bu cəhəti onun ictimailəşməsi adlanır. İkinci tərəfdən şəxsiyyət ictimai inkişaf prosesində şəxsiyyətə çevrildikcə özünəməxsus həyat tərzini formalaşdır ki, bu da fərdiləşmə prosesi adlanır.

İnsanın inkişafı və onun şəxsiyyət kimi formalaşması üç başlıca amilin qarşılıqlı təsiri ilə həyata keçirilir. Bunlar irsiyyət, mühit və təlim-təربiyədir. Yeni elmi ədəbiyyatların təhlilini apardığımız zaman aydın olur ki, fəaliyyət amili də insanın şəxsiyyət kimi formalaşmasında müəyyən rol oynayır [2, s.236.].

İnsanın malik olduğu irsi və anadangəlmə əlamətlər onun şəxsiyyətinin inkişafı üçün müəyyən fizioloji imkan rolunu oynayır. İrsiyyətin daşıyıcısı genlərdir. Müasir elm sübut etmişdir ki, orqanizmin xassələri gen kodunda şifrələnmişdir. Orqanizmin xassələri haqqında bütün informasiyalar, məhz orada toplanmışdır. Valideynlərdən uşaqlara həm fiziki əlamətlər (bədənin quruluşunun xüsusiyyətləri, saçın, gözün, dərinin rəngi və s.), həm də fizioloji əlamətlər (ali sinir sisteminin xüsusiyyətləri, sinir hüceyrələrinin sayı, psixi pozğunluqları yaradan patoloji qüsurlar, bəzi xəstəliklər – hemofiliya, şəkər və s.) irsən keçir.

Şəxsiyyətin inkişafında ictimai mühit, ictimai münasibətlər də əsas yer tutur. İctimai mühit özü də iki yerə bölünür:

- a) makromühit (kollektiv, küçə, ictimai yerlər);
- b) mikromühit (ailə mühiti, kursantın kiminlə oturub-durması və s.).

Sosial mühit şəxsiyyətin inkişafına birbaşa deyil, həyat tərzini vasitəsilə təsir göstərir. Əgər belə olmasaydı, onda mühitin təsiri hamıya eyni cür olardı.

Döyüşdə çox şeyi silah və texnika həll etsə də, yaddan çıxarmaq olmaz ki, son anda hərbiçi bu və ya digər səbəbdən düyməni basmasa və yaxud tətiyi çəkməsə, həmin qorxunc silahlar bir dəmir yığıntısı kimi təsirsiz qalacaqdır. Bu səbəbdən, kollektivdə mövcud olan sosial-psixoloji iqlim, məhz qələbənin taleyini həll edir. Sosial-psixoloji iqlimin əsas göstəricilərindən biri kimi, mənəvi ruh önəmli faktorlardan biridir. Ordunun yüksək mənəvi ruhu məğlubiyyəti qələbəyə çevirməyi bacaran bir vasitədir [4, s.106].

Kursant şəxsiyyətinin formalaşmasına təsir edən amillərdən təlim və tərbiyəyə diqqət yetirək: Təlim-tərbiyə milli dəyərlərimiz olan adət-ənənələrə uyğun əsas keyfiyyətləri insanda formalaşdırır. Cəmiyyətdə yeni nəslin milli adət-ənənələrimiz ruhunda tərbiyə edilməsi hərtərəfli mənəvi keyfiyyətlərin formalaşmasında mühüm rol oynayır. Müstəqilliyimizin hazırkı mərhələsində gənc nəslin əxlaq tərbiyəsinin rolu və əhəmiyyəti xeyli artır. Milli şüurun artması, onun əxlaqi keyfiyyəti cəmiyyətin inkişafında vacib və önəmlidir. Məhz, buna görə də təlim-tərbiyə məsələsi ön planda durmalıdır. Gəncləri milli adət-ənənələrimiz ruhunda tərbiyə etmək, onları mərd və cəsur tərbiyə etmək deməkdir.

Cəmiyyətdə yeni nəslin əxlaq tərbiyəsi gələcəyimiz üçün zəruri şərtidir. Ən mütərəqqi və insani əxlaqı olan Azərbaycan xalqının adət və ənənələri çox zəngindir.

Mühüm problemlərdən birincisi insanın cəmiyyətə münasibətidir, milli dəyərlərimizə və xalqımıza sədaqət, müstəqil respublikamıza məhəbbət, dövlətçiliyimizin xeyrinə vicdanla işləmək, milli sərvətlərimizi qoruyub saxlamaq, artırmaq və qayğısına qalmaqdır.

İkinci məsələ, insanların cəmiyyətdə bir-birinə qarşılıqlı münasibətidir. Buraya kollektivçilik və qarşılıqlı yoldaşlıq yardımı, vətəndaşlar arasında insanpərvərlik münasibətləri və qarşılıqlı hörmət daxildir.

Üçüncü məsələ, insanın cəmiyyətdə mənəvi xasiyyətini təşkil edir, düzlük, mənəvi saflıq, ictimai və şəxsi həyatda çətinlik və təvazökarlıqdır. Bu prinsiplər elə yüksək mənəvi-əxlaqi keyfiyyətləri ifadə edir ki, bunlara yiyələnmədən ümumi əxlaq prinsiplərinə yiyələnmək olmaz.

Təlim vasitəsilə insanlar cəmiyyətdə baş verən təbii və ictimai hadisələrin qanunauyğunluqlarını dərk edirlər. Onların beynində maddi aləmin, obyektiv gerçəkliyin elmi görünüşü yaradılır. Beləliklə, onlar dərk olunmuş obyektiv gerçəklik qanunlarından cəmiyyətin və

şəxsiyyətin xeyrinə istifadə yollarını öyrənir. Dərs prosesində biliklərə yiyələnmə kursantlarda psixi hadisələri, idrak proseslərini səmərəli şəkildə inkişaf etdirir. Biliyə yiyələnməklə kursantlarda elmi dünyagörüşü inkişaf edir ki, bu da onlarda müsbət şəxsi keyfiyyətlərin inkişafına təkan verir. Elmi dünyagörüşü kursantın sosial mövqeyindən asılı olmayaraq özündə elmi biliklərlə yanaşı, əqidə, baxış və davranışı da əks etdirir. Kursant şəxsiyyətinin formalaşmasında zəruri amil kimi təlimlə yanaşı, tərbiyəni də qeyd etmək lazımdır. Tərbiyə işinin əsas məqsədi kursantda peşəkar zabit keyfiyyətlərini formalaşdırmaq olmalıdır. Milli tərbiyənin mühüm komponentlərindən danışarkən, Azərbaycan xalqının Ümummilli lideri Heydər Əliyevin bu müdrik kəlamını xatırlatmaq yerinə düşər: “Tərbiyə geniş mənə daşıyır. Tərbiyə təkcə o deyil ki, gedib vətəni silahla müdafiə edəsən. İnsan gərək həyatının hər dövründə, fəaliyyətinin bütün sahələrində öz Vətəninin, ölkəsinin qayğısı ilə yaşasın, həm iqtisadiyyatının, həm siyasətinin, həm də mədəniyyətinin qayğısı ilə yaşasın. Bunlar hamısı tərbiyədən doğan şeydir. İnsan öz mədəniyyətinin də, iqtisadiyyatının da, öz dilinin də, təhsilinin də inkişaf etməsini istəyir” [3, s.175].

Hərbi Liseydə təhsil alan kursantlar həm ümumtəhsil fənləri öyrənməli, həm də hərbi iş sahəsində biliklərə yiyələnməli, möhkəm fiziki mətinlik əldə etməlidirlər. Kursantların mədəni səviyyəsinin yüksəldilməsinə diqqətin ayrılması da vacib məsələlərdən biridir. Silahlı Qüvvələrimizin gələcək zabitləri hərbi işi bilməklə, fiziki mətinliklə yanaşı, həm də yüksək mədəni şəxslər olmalıdırlar. Məhz, bu səbəbdən hər tərəfli inkişaf etmiş şəxsiyyət formalaşdırmaq üçün onun inkişafına təsir edən amillərin hər birinə diqqət ayrılmalıdır.

Kursantların liseydə təhsilə başlamasının ilk günlərindən tərbiyə işi düzgün qurulmazsa, kursant şəxsiyyətində arzuolunmaz keyfiyyətlərin formalaşma bilər. Bu cür mənfi keyfiyyətlərin aradan qaldırılması isə yenidəntərbiyə işi tələb edir ki, bu da əvvəlcədən yeni keyfiyyətləri formalaşdırmaqdan qat-qat çətindir. Tərbiyə prosesində müvəffəqiyyət qazanmaq üçün, ilk növbədə kursantların yaş dövrü xüsusiyyətlərini və fərdi xüsusiyyətlərini öyrənmək və nəzərə almaq vacibdir. K.D.Uşinski insanı hərtərəfli tərbiyə etmək üçün onu hərtərəfli öyrənməyi tövsiyə edirdi. Bu səbəbdən də müəllimlər, tərbiyəçilər və komandirlər hər hansı tərbiyəvi tədbiri həyata keçirməzdən öncə tərbiyə etdiyi kursantın xüsusiyyətlərini aşkara çıxarmalı, tərbiyəvi tədbiri ona müvafiq şəkildə tətbiq etməyə çalışmalıdır.

Kursant şəxsiyyətinin inkişafında həlledici yeri yalnız onların fəaliyyətinin nizamnaməyə uyğun təşkili tutmur, eyni zamanda düzgün əxlaqi davranış motivlərinin tərbiyə edilməsi mühüm rol oynayır. Motivdən asılı olaraq eyni fəaliyyət nəticəsində kursantda müxtəlif əxlaqi keyfiyyətlər formalaşma bilər. Məsələn, bir kursant yoldaşının düzgün olmayan hərəkəti haqqında komandirə xəbər verir. Kursantı buna vadar edən, başqa sözlə, onun bu cür hərəkətinin motivi müxtəlif ola bilər. Ola bilsin ki, kursant öz yoldaşını bu vəziyyətdən çıxarmaq, ona kömək etmək məqsədilə komandirdən kömək gözləyir. Yaxud komandirinin yanında özünü uca tutmaq, onun hörmətini qazanmaq üçün bu cür hərəkət edir. Lakin ola bilsin ki, kursant öz yoldaşından qisas almaq üçün bu yola əl atır. Məhz, bu səbəbdən tərbiyə prosesində səmərəli nəticə əldə etmək üçün kursantın fərdi xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi əhəmiyyət kəsb edir.

Elkoninə görə şəxsiyyətin inkişaf dövrlərinə nəzər yetirdikdə yeniyetməlik, cinsi yetişkənlik dövrünün (11-20 yaş) həyat yolunun və gələcək planlarının müəyyən edilməsi, özünü müxtəlif rollarda yoxlamaq, təlim fəaliyyəti, dünyagörüşünün artması, dost və yoldaşlar arasında liderliyi ələ almağa çalışmaq kimi dəyərlərin olduğunu aydın görə bilərik.

Şəxsiyyət ikinci dəfə yeniyetməlik yaşı dövründə doğulur. Bu dövrdə kursantın bir şəxsiyyət kimi formalaşması prosesində mənlik şüuru əxlaqi şüurla qarşılıqlı əlaqədə inkişaf edir. Mənlik şüuru və əxlaqi şüur - şəxsiyyətin “Mən-konsepsiyası” mahiyyətə bu ölçülərə söykənir. Onun başqa insanlara, əməyə, özünə münasibətləri sistemli şəkildə formalaşmağa başlayır. Kursantın davranış və rəftarında onun məhz bu münasibətlər sistemini bilavasitə əks etdirən xarakter əlamətləri daha aydın şəkildə özünü göstərir, kursant bir şəxsiyyət kimi inkişaf edərək müxtəlif yollarla özünü təsdiq etməyə başlayır.

Kursantların mülki həyatda formalaşmağa başlayan şəxsiyyəti Hərbi Liseydə təhsili dövründə də davam edir. Bu zaman, şəxsiyyətin inkişafına təsir edən amillərin hər biri özünü müxtəlif istiqamətdən göstərir.

Kursantın şəxsiyyəti liseydə təhsilinə qədər artıq formalaşmağa başlamış olsa da, bu proses hərbi təhsil müddətində davam edir. Hərbi Liseydə kursantın şəxsiyyətinə təsir edən amillərdən biri kimi, təlim və tərbiyə prosesinin əsas məqsədi aşağıdakılardır:

- kursantların intellektual, mədəni, əxlaqi və fiziki inkişafını təmin etmək;
- hərbi işin ilkin bilik və bacarıqlarının kursantlara öyrədilməsi;
- kursantlarda Vətənpərvərlik hissənin tərbiyə olunması və Vətənin müdafiəsinə hazırlanması;
- hərbi borca sədaqət hissənin və təlimə intizamlı münasibətin formalaşdırılması;
- kursantlarda yüksək mənəvi-psixoloji, işgüzar və təşkilat keyfiyyətlərin, fiziki dözümlü və möhkəmliyin inkişaf etdirilməsi.

Kursant şəxsiyyətinin formalaşması üçün önəmli olan bu məqsədlərin həyata keçirilməsində Heydər Əliyev irsinin xüsusi əhəmiyyəti vardır. Heydər Əliyev irsi kursantlarda bir çox müsbət keyfiyyətlərin formalaşmasına təkan verir.

Qeyd etmək lazımdır ki, uzaqgörənliyi ilə seçilən, xalqı öz arxasınca aparmağı bacaran Ulu öndər daim ruh yüksəkliyinin saxlanılmasına önəm vermiş və nitqlərində bu amilə diqqət ayırmışdır. Ordu quruculuğunda əsas faktorlardan olan hərbiçi şəxsiyyətinin formalaşmasında məhz Ulu Öndərin qoyduğu irs çox böyük rol oynayır. Bu irsin ideyalarından biri də kursantlarımızın vətənpərvər ruhda tərbiyə olunması və bu tərbiyədə yaşlı nəslin hünərinin gözəl nümunə olmasıdır.

Hərbi Liseyin uğurlarından daim fərəhlənən Ulu Öndər kursant və müəllim kollektivini daha da böyük nailiyyətlər qazanmağa səsləyirdi: “Siz həyatda düzgün yol seçmişiniz. Silahlı qüvvələrin sıralarında xidmət etmək üçün möhkəm bilik, yüksək ideya- siyasi mətinlik, fiziki kamillik tələb olunur. Siz bütün bu keyfiyyətlərə yorulmadan, böyük səmərə ilə yiyələnmişiniz ki, hərbi məktəblərə qəbul imtahanlarınızı müvəffəqiyyətlə verəsiniz, həm də bu məktəbləri uğurla bitirəsiniz” [1, s.102].

Heydər Əliyev vətənpərvərlik hissələrinin insanlara hələ uşaqlıq illərindən aşılmasının vacibliyini göstərmiş və daim bu vacib ideyaya dayaqlanmışdır.

Ümummillə Liderimiz Azərbaycan gənclərini həmişə vətəni odlu bir ürəklə sevməyə, ona sədaqətlə xidmət etməyə səsləmiş, gənclərə xitabən söyləmişdir: “Sizin ən ümdə vəzifəniz Vətənə, ölkəmizə, doğma torpağımıza daim sədaqətli olmaqdır. Heç bir gənc bunu heç vaxt unutmamalıdır. Nə olursa olsun, Vətənə, xalqına, ölkəsinə, dövlətinə sədaqət hər bir gənci yaşadacaq və ona cəmiyyətdə özünə layiq, özü istədiyi yeri tapmağa imkan verəcəkdir. Siz bilməlisiniz ki, indi bizim müstəqil ölkəmiz, dövlətimiz var, doğma Azərbaycanımız var. Bu bizindir, bu sizindir, bu daim Azərbaycan xalqınıdır. Hər bir gənc, hər bir azərbaycanlı, Azərbaycanın hər bir vətəndaşı da, eyni zamanda öz doğma Azərbaycan torpağını, Azərbaycan Respublikasını qorumalı, göz bəbəyi kimi, saxlamalıdır” [5].

Azərbaycanın bugünkü gəncləri indi özlərini müstəqil Azərbaycan dövlətinin gəncləri kimi hiss edirlər. Onların əksəriyyəti vətənpərvər gənclərdir. Biz də çalışmalıyıq ki, bu gənclərin hamısı vətənpərvər olsun və vətənə xidmət etməyi özlərinin ən şərəfli vəzifəsi hesab etsinlər. Beləliklə bizim dövlətimiz də, ordumuz da inkişaf edəcəkdir. Azərbaycan ilbəl inkişaf yolu ilə gedəcəkdir. Bütün bunların içərisində Azərbaycan Silahlı Qüvvələri xüsusi yer tutur.

Milli dəyərlərimizi və milli ənənələrimizi yaxşı bilməyən gənc vətənpərvər ola bilməz. Hər bir gənc vətənpərvər olmalıdır. Vətənpərvərlik böyük bir məfhumdur. Bu sadəcə orduda xidmət etmək deyil. Vətənə sadıq olmaq, vətəni sevmək, torpağa bağlı olmaq- budur vətənpərvərlik.

Ulu öndər Heydər Əliyev gəncliyin tərbiyəsi ilə bağlı müəllimlər, tərbiyəçilər və pedaqoji ictimaiyyət qarşısında mühüm tələblər qoyurdu. Xüsusi olaraq vurğulayırdı ki, valideynlər öz övladlarını tərbiyə edərkən onlara verdikləri nəsihətlər içərisində ən birinci nəsihət, ən birinci valideyn tapşırığı oğlunun orduda xidmət etməsi olmalıdır.

Azərbaycan gənclərinin günümüzün müasir, inkişaf etmiş, yüksək intellektli aparıcı qüvvə kimi formalaşmasında, birmənalı olaraq, dövlətimizin apardığı gənclər siyasətinin mühüm rolu olmuşdur. Bu siyasətin banisi isə xalqımızın Ümummilli Lideri Heydər Əliyevdir. Ulu öndər Heydər Əliyevin gənclər siyasəti əsrlər boyu xalqımızın malik olduğu milli- mənəvi dəyərlər əsasında, müstəqillik, dövlətçilik, azadlıq və onların qorunması uğrunda mübariz ruhlu gənc nəslin yetişdirilməsindən ibarət olmuşdur. Əlbəttə, milli dövlətçiliyin möhkəmləndirilməsi və inkişaf etdirilməsi, demokratik cəmiyyət quruculuğu, siyasi, hüquqi və iqtisadi islahatların həyata keçirilməsi ilə bağlı Ulu Öndərin ideyaları və irəli sürdüyü prinsiplər Azərbaycanın hazırkı və gələcək inkişaf strategiyasının əsasını təşkil edir. Ümummilli Liderimiz həmişə gənclərimizə böyük ümidlər bəsləyir, dəfələrlə qeyd edirdi ki, Azərbaycanın gələcəyi gənclərin əlindədir. Həyatı boyu, respublikaya rəhbərliyinin bütün dövrlərində Ulu Öndər sağlam, normal gəncliyin, bu dövlətə sahib dura biləcək bir nəslin yetişməsinə xidmət edirdi. Ulu Öndərin ən böyük xidmətlərindən biri də o idi ki, gənclərlə bağlı məsələləri həmişə öz siyasətinin əsas tərkib hissələrindən biri hesab edir, gənclərin imkan və bacarıqlarını yüksək qiymətləndirir, onların problemlərinin həlli istiqamətində həyata keçirilən tədbirlərə xüsusi önəm verir, bu siyasəti müstəqil Azərbaycan dövlətinin ən mühüm fəaliyyət istiqamətlərindən biri kimi dəyərləndirirdi.

Heydər Əliyev şəxsiyyətində insanın əks etməli olduğu bütün arzuedilən dəyərlər cəm olunmuşdur. Odur ki, onun şəxsi nümunəsi tərbiyə işinin yönümünü müəyyən etmək üçün əvəzsizdir. Azərbaycanın müstəqilliyinin daha da möhkəmlənməsi uğrunda mücadilə etdiyimiz indiki şəraitdə tərbiyə prosesinin ən ideal modelini Heydər Əliyevin həyat yolunu, təcrübəsini, şəxsiyyətini öyrənmək, onun ideya və baxışlarını mənimsəmək, nəzəri və əməli pedaqoji fəaliyyətdə onlardan faydalanmaqla qurmaq, idarə etmək mümkündür.

Heydər Əliyev böyük bir mütəfəkkir olaraq yaşlı və gənc nəslə öz nəsihətləri ilə müraciət etmiş, öz həmvətənlərinə - bizlərə düzgün yol göstərməyə, bütün müraciət və tələbləri ilə xalqın, millətinin həyatını yaxşılaşdırmağa çalışmışdır.

Kursant şəxsiyyətinin inkişafı üçün Ümummilli Liderimizin şəxsi nümunəsi və irsi önəm kəsb edir ki, bu irsin düzgün çatdırılması tərbiyə işinin qarşısında duran vəzifələrdən biridir.

Nəticə

Beləliklə, kursantların şəxsiyyət dəyərlərinin peşəkar formalaşma prosesinin təmin olunmasının əsas istiqamətlərindən biri də, məhz Heydər Əliyev irsinin onlara düzgün çatdırılmasından ibarətdir. Silahlı Qüvvələrimizin gələcək zabıtları hərbi işi bilməklə, fiziki mətinliklə yanaşı, yüksək mədəni adamlar olmalıdırlar. Məhz bu səbəbdən hər tərəfli inkişaf etmiş şəxsiyyət formalaşdırmaq üçün onun inkişafına təsir edən amillərin hər birinə diqqət ayrılmalıdır. Təhlil edilən ədəbiyyatlardan alınan nəticələr kursant şəxsiyyətinin formalaşmasında irsiyyət, mühit və təlim-tərbiyənin nəzərə çarpacaq dərəcədə təsirinin olduğu qənaətinə gətirdi. Kursant şəxsiyyətinin inkişafında həlledici yeri yalnız onların fəaliyyətinin nizamnaməyə uyğun təşkili tutmur, eyni zamanda düzgün əxlaqi davranış motivlərinin tərbiyə edilməsi mühüm rol oynayır. Heydər Əliyev irsi kursantlarda bir çox müsbət keyfiyyətlərin formalaşmasına təkan verir. Odur ki, onun şəxsi nümunəsi tərbiyə işinin yönümünü müəyyən etmək üçün əvəzsizdir.

Ədəbiyyat

1. Abdulla Q. Heydər Əliyev və Azərbaycan ordusu. Bakı: Əbilov, Zeynalov və oğulları, 2002, 392 s.
2. Bayramov Ə.S. Əlizadə Ə.Ə. Psixologiya. Bakı: Çinar-çap, 2002, 622 s.
3. Əliyev H. Müstəqilliyimiz əbədidir, II kitab. Bakı, 1997, 504 s.
4. Şəfiyeva E.İ. Zabit hazırlığının sosial-psixoloji məsələləri. Bakı: Elm, 2006, 332 s.
5. <http://lib.aliyevheritage.org/az/8359076.html>.

Аннотация

**Важность наследие Гейдара Алиева в формировании личности кадета
Рейхан Маниева**

В статье проанализирована личность кадета с социальной и психологической точек зрения. Также рассматриваются различные факторы- наследственность, окружающая среда, образование и воспитания влияющие на формирование личности кадета. В статье особенно затрагивается на факторе образования и воспитания. В качестве фактора воспитания выясняется роль наследия Гейдара Алиева в формировании личности кадета.

Ключевые слова: кадет, личность, военное образование, воспитание, наследие Гейдара Алиева.

Abstract

**Importance of Heydar Aliyev's heritage in forming the cadet's personality
Reyhan Manieva**

In the article the personality of cadet is analyzed from social and psychological points of view. Different factors - heredity, environment, education and upbringing influencing the cadet's personality are also examined. In the article especial attention is paid to the factors of education and upbringing. As a factor of upbringing the role of Heydar Aliyev's heritage in shaping the cadet's personality is studied.

Keywords: cadet, personality, military education, upbringing, the Heydar Aliyev's heritage.

UOT 37.0

KURSANTLARDA MƏNƏVİ KEYFİYYƏTLƏR TƏRBIYƏ TEXNOLOGİYASI İLƏ ŞƏRTLƏNİR

baş leytenant Günay Həmidova
Silahlı Qüvvələrin Hərbi Akademiyası
E-mail: gunay.hamidova@inbox.ru

Xülasə. Məqalədə özünün fiziki və mənəvi varlığını qoruyub saxlamaq, yaşatmaq üçün hər hansı sosial qrup və ya cəmiyyətin əksər üzvlərinin doğru və lazımlı olduğuna inanıb qəbul etdikləri ortaq dünyagörüşü, məqsəd, əxlaq normaları və inanclar kimi qeyd olunan mənəvi dəyərlərə aydınlıq gətirilmiş, texnologiyanın mənəvi dəyərlər sisteminin formalaşdırılmasında və kursantların şəxsiyyət kimi inkişafında əhəmiyyəti şərh olunmuşdur.

Açar sözlər: mənəvi, tərbiyə, texnologiya, şəxsiyyət, ziddiyyət, ahəngdarlıq.

Azərbaycan xalqının Ümummilli lideri Heydər Əliyev hər bir azərbaycanlının mənəvi keyfiyyətlərinin inkişafını, milli-mənəvi dəyərlərin qorunmasını dövlət siyasətinin mühüm məsələlərindən biri hesab etmişdir. Bu baxımdan, xüsusi təyinatlı təhsil müəssisələrində hərbi pedaqoji prosesin qarşısında duran mühüm vəzifələrdən biridə mənəvi keyfiyyətlərin inkişafının təmin edilməsidir.

Texnologiya, ümumi halda, ətraf aləmin öyrənilməsi və müvafiq dəyişikliklərin aparılması, materiallar istehsalı və mənəvi dəyərlər sisteminin formalaşdırılması ilə bağlı insanlar tərəfindən tətbiq olunan, elmi və praktiki cəhətdən əsaslandırılmış fəaliyyət sistemidir [1, s.9].

Tədris prosesində müasir texnoloji vasitələrin tətbiqi ilə əldə olunan müsbət nəticələr, təlimin keyfiyyətinin yüksəldilməsi ilə kursantların maraq dairələrini daha çox cəlb etməkdə və onları səmərəli fəaliyyətə yönəltməkdədir. Aparılan müşahidələr göstərir ki, proqramlaşdırmanın və kompüterləşdirmənin nəzəri və praktik cəhətdən tərbiyə prosesinə tətbiqi texnoloji cəhətdən mühüm əhəmiyyət kəsb etməklə mənəvi keyfiyyətlərin inkişafını optimallaşdırır. Artıq tərbiyə problemlərinin həllinə İKT-nin tətbiqi ideyası praktiki texnologiya səviyyəsinə qalxmışdır. Kompüterin köməyi ilə tərbiyə texnologiyasının əsasında tərbiyəvi təsirlərin dəqiqliyi diqqəti daha çox cəlb edir. Bu zaman, iki mühüm prinsip həllini tapmalıdır:

- tərbiyənin şəxsiyyət yetişdirmək istiqamətində qurulması;
- kursantın müstəqil fəaliyyəti.

Tərbiyənin şəxsiyyət yetişdirmək istiqamətində qurulması dedikdə, ilk növbədə kursantın mənəvi dəyərlərin vacibliyini və əhəmiyyətini hiss etməsi başa düşülür. Müvəffəqiyyət qazanmaqdan ötrü kursant, şəxsiyyət kimi formalaşmasında mənəvi keyfiyyətlərin əhəmiyyətini dərk etməlidir. O, inanmalıdır ki, zəngin mənəvi keyfiyyətlərə malik olarsa, səriştəli hərbiçi kimi hər zaman uğur qazanacaqdır. Kursantın müstəqil fəaliyyət tələbinə uyğun olaraq tərbiyə texnologiyasından istifadə edərək o, mənəvi keyfiyyətlərin məzmununu ehtiva edən tədris materialı ilə təmin edilməlidir.

Tərbiyənin məzmunu gənc nəslə aşılanacaq tərbiyə keyfiyyətlərinin məcmusudur. O, ahəngdar şəxsiyyət tərbiyəsinin bütün tərkib hissələrini özündə birləşdirir. Bura əqli tərbiyə, elmi dünyagörüş tərbiyəsi, ideya-siyasi tərbiyə, əxlaq tərbiyəsi, estetik tərbiyə, əmək tərbiyəsi, fiziki tərbiyə, hüquq, iqtisadi və ekoloji tərbiyə daxildir. Bu tərbiyə sahələri tərbiyənin ümumi məqsədinin həyata keçirilməsində ahəngdar şəxsiyyətin formalaşmasında mühüm rol oynayır.

Tərbiyə hərbi kadr hazırlığında şəxsiyyətin dialektik olaraq, məqsədyönlü və mütəşəkkil formalaşması prosesində, fasiləsiz inkişafda, dinamikada özünü göstərir. Hərbi təhsildə tərbiyə prosesinin dialektikası onun daxili və xarici ziddiyyətləri ilə bağlı olub, fasiləsiz baş verməsi üçün zəruri olan qüvvəni yaradır. Bu ziddiyyətləri aradan qaldıraraq hərəkətverici qüvvəyə çevrilməsi

məhz, təlim-tərbiyə prosesinin layihələndirilməsinin sistemli metodundan səmərəli istifadə etməklə mümkündür.

Daxili ziddiyyətlər şəxsiyyətin təşəkkülünün bütün mərhələlərində baş verir. Şəxsiyyətdə (kursantda) mənəvi dəyərlərə yeni yaranan tələbatlarla onları ödəmək imkanları arasında ziddiyyətləri qeyd etmək olar. Bu zaman, yaranan uyğunsuzluq kursantı öz bilik və bacarığını, təcrübəsini genişləndirməyə, yeni davranış formalarına yiyələnməyə, norma və qaydaları mənimsəməyə təhrik edir. Qazanılan nəticələr kursantın fəaliyyətindən və həyat mövqeyindən asılıdır.

Xarici ziddiyyətlər də tərbiyə prosesinin istiqamət və nəticələrinə güclü təsir edir. Məsələn; ailə ilə məktəb arasında ziddiyyətlər tərbiyə prosesinə mənfi təsir göstərir. Tərbiyə prosesinin düzgün təşkili, artıq qlobal problemə çevrilmişdir. Dünyada ekoloji tarazlığın pozulması, tərbiyədə ciddi problemlərin üzə çıxmasına səbəb olmuşdur. Texnoloji baxımdan pedaqoji prosesin komponentlərinin vəhdətini təmin etməklə mövcud problemlərin həllinə nail olmaq mümkündür.

Pedaqoji texnologiyalar yalnız təhsilin elementi kimi deyil, həmçinin onun məqsədi, məzmunu, prosesi və nəticəsi kimi də xidmət göstərir. Tərbiyə texnologiyası pedaqoji texnologiyanın tərkib hissəsidir. Pedaqoji texnologiyanın yığcam şəkildə mahiyyəti, təlim-tərbiyə prosesinin layihələndirilməsinin sistemli metodu kimi səciyyələndirilir.

Sənətə sistemli yanaşma mənasında ifadə olunan texnologiya qarşıya çıxan problemlərə və onların həllinə yönəlmiş müəyyən prinsiplər əsasında idarə olunan yollar və vasitələrdir [2, s.16].

Pedaqogika elminə məlum olan müxtəlif tərbiyə etmə üsul və vasitələri mənəvi keyfiyyətlərin aşılmasında iyerarxiya prinsipinə əsaslanan sistemli layihələndirmə texnologiyası üzərində qurulmalıdır.

Özünün fiziki və mənəvi varlığını qoruyub saxlamaq, yaşatmaq üçün hər hansı sosial qrup və ya cəmiyyətin əksər üzvlərinin doğru və lazımlı olduğuna inanıb qəbul etdikləri ortaq dünya görüşü, məqsəd, əxlaq normaları və inanclar kimi qeyd olunan mənəvi dəyərlər insan dünyaya gələndən onunla birgə yaranmağa, inkişaf etməyə başlayır. Belə olan şəraitdə məktəblər, savad, və insanların keyfiyyət meyarları meydana gəlir. İnsanın yalnız özü üçün deyil, mənsub olduğu cəmiyyət və ölkə üçün faydalı olmasının əsas göstəricisi onun mənəviyyətidir. Mənəviyyət insanda olan ən dəyərli keyfiyyətlərin məcmusudur. İnsanın münasibətlərində, davranışlarında nəticə olaraq onun mənəviyyəti təzahür edir. Mənəviyyət insanın ruhunda, qəlbində, duyğusunda, hissində, düşüncəsində mövcuddur. Hərbi təhsildə kursantların bir-birinə ehtiramı, xeyirxahlığı, vətənpərvərliyi, sözbütövlüyü, və bütün bu kimi cəhətlər əxlaqla bağlı olan mənəvi keyfiyyətlərdir. Sadalanan bu keyfiyyətlər tərbiyə texnologiyasından düzgün istifadə etdikdə kursantın ruhunda, düşüncəsində yer alır, həyatında və münasibətində özünü göstərir.

Tərbiyə texnologiyası nisbi, sabit və müntəzəm olaraq ümumiləşən münasibətlərin məqsədyönlü formalaşdırılması üçün əməliyyatlar kompleksidir [3, s.8].

Tərbiyə texnologiyasının tətbiqində müasir təlim prinsiplərindən (şəxsiyyətə yönəlmiş təlim; fəal idrak; inkişafedici təlim; “qabaqlayıcı təlim”; təlim-tərbiyə sisteminin çevikliyi; əməkdaşlıq; dialoji təlim) sistem kimi istifadə olunmalıdır.

Şəxsiyyətə yönəlmiş təlim prinsipinə görə, kursantın fəallaşması üçün, ilk növbədə onun bir şəxsiyyət olaraq təlim prosesinin mərkəzi obyektinə kimi çıxış etməsi, maraq və tələbatları, bilik səviyyəsi, imkan və qabiliyyətləri, fərdi cəhətləri nəzərə alınmalı və hörmət əsasında münasibət göstərməlidir.

Fəal idrak prinsipi əsasında tədris prosesi elə təşkil olunmalıdır ki, o, idrak fəallığı, təbii öyrənmə fəaliyyəti doğursun, kursantda “ilk kəşf” sevinci keçirməyə imkan versin, onda yeni biliklərə yiyələnmək həvəsi yaratsın.

İnkişafedici təlim prinsipinə nail olmaq üçün kursantlara imkanlarına uyğun, lakin bir qədər mürəkkəb tapşırıqları müstəqil həll etmək təklif edilməlidir. İnkişafedici təlim, ilk növbədə təfəkkür və yaradıcılığı formalaşdırmaqdır.

“Qabaqlayıcı təlim” prinsipi, müasir dövrdə baş verən sürətli dəyişikliklər təlimin qarşısında öyrənmələrin həyata hazırlanması məsələsini qoyur. Təlim cəmiyyətin inkişaf meyillərini əks

etdirməli, kursanta zəruri olan informasiyanı müstəqil əldə etməyi, onu yenidən işləməyi, düzgün istifadə və tətbiq etməyi öyrətməlidir.

Təlim-tərbiyə sisteminin çevikliyi prinsipi, kursantın onun real şəraitə uyğunlaşmaq qabiliyyətidir. Təlim-tərbiyə sisteminin çevikliyi bir nəticə olaraq biliklərin daha çox yaradıcı və tətbiqi olmasında öz əksini tapır.

Əməkdaşlıq prinsipi, ilk növbədə təlim prosesinin kollegial və dinamik keçməsində öz əksini tapır. Əməkdaşlıq təlim mühitini kursant üçün daha əlverişli, fəallaşdırıcı və ruhlandırıcı edir.

Dialoji təlim prinsipinə uyğun olaraq məsələlərin birgə həlli gedişində özünün və qrup üzvlərinin fikirlərini, imkanlarını və təcrübələrini bölüşə bilmək və bundan qarşılıqlı faydalanmaq məqsədilə hər bir kursantın müzakirələrdə və qrup işində iştirakı təmin edilməlidir. Təlim prosesində öyrənənlərin müxtəlif nöqtəyi-nəzərlərini və fikirlərini nəzərə almaqla, dialoji təlim fikir müxtəlifliyinə, tədrisin məzmununu daha da zənginləşdirməyə imkan yaradır, nəticə çıxarma prosesinə müsbət təsir edir.

Bu prinsiplərin həyata keçirilməsi kursantda səmərəli həyat fəaliyyətinin formalaşması və onun aramsız dəyişən şəraitə uyğunlaşması üçün təsiredici zəruri bacarıqların əldə olunmasına şərait yaradır. Bütün bu prinsiplərin təlim prosesində ən dolğun şəkildə tətbiqi fəal (interaktiv) təlim metodları vasitəsilə mümkündür.

Mənəvi tərbiyə və mənəvi inkişaf anlayışları mahiyyətinə görə bir-birilə bağlı olsa da, onlar arasında müəyyən fərqlər vardır. Belə ki, mənəvi inkişaf mənəvi tərbiyədə texnoloji prosesinin nəticəsidir. Kursantların mənəvi tərbiyəlilik səviyyəsini göstərir. Kursantların mənəvi inkişafını təmin etmək üçün mənəvi tərbiyənin pedaqoji ədəbiyyatda təsbit olunan üç qrup vəzifələri üzrə texnoloji əməliyyatlar reallaşdırılmalıdır.

Bura daxildir: mənəvi şüur, təsəvvür, anlayış və mühakimələrin, mənəvi hiss və münasibətlərin və mənəvi davranışın formalaşdırılması [4, s.274].

Tərbiyə texnologiyasından düzgün istifadə etdikdə kursantların mənəvi inkişafının idrak maraqları üzərində qurulması təmin olunur. Bu səbəbdən, öyrənənlərin proqram materiallarını mənimsəmələri, bilik, bacarıq və vərdislərə yiyələnmələri üçün idrak maraqları aparıcı motiv rolunu oynayır [5, s.24].

Nəticə

Mövzu ilə əlaqədar aşağıdakıları söyləmək olar:

- hər bir azərbaycanlının mənəvi keyfiyyətlərinin inkişafı, milli-mənəvi dəyərlərin qorunması dövlət siyasətinin ümdə məsələlərindəndir;

- hərbi kadr hazırlığında tərbiyə şəxsiyyətin dialektik olaraq, məqsədyönlü və mütəşəkkil formalaşması prosesində, fasiləsiz inkişafında, dinamikada özünü göstərir, onun daxili və xarici ziddiyyətləri ilə bağlıdır;

- mənəvi keyfiyyətlər, kursantın ruhunda, düşüncəsində tərbiyə texnologiyasından düzgün istifadə etdikdə yer alır və həyatında, münasibətində özünü göstərir;

fəal təlim prinsiplərinin həyata keçirilməsi kursantda səmərəli həyat fəaliyyətinin, mənəvi keyfiyyətlərin formalaşması və onun aramsız dəyişən şəraitə uyğunlaşması üçün təsiredici zəruri bacarıqların əldə olunmasına şərait yaradır.

Ədəbiyyat

1. Mehrabov A. və b. Pedaqoji texnologiyalar. Bakı: Mütərcim, 2006.
2. Ağayev Ş., Həşimov E., Talıbov Ə. Hərbi təhsildə müasir pedaqoji texnologiyalar. Bakı: Hərbi nəşriyyat, 2017.
3. Əliyeva. F., Məmmədova Ü. Müasir təlim texnologiyaları. Bakı: MBM, 2015.
4. Abbasov A. Pedaqogika. Bakı: Mütərcim, 2013.
5. Həsənov M., Ağayev Ş. Ali məktəbdə təlimin təşkilinin didaktik əsasları. Bakı: Nasir, 2003.

Аннотация

**Моральные качества курсантов обуславливаются технологией воспитания
Гюнай Гамидова**

В статье изложены моральные качества, выраженные в общих мировоззрениях, целях, этических нормах, верах, принятые правильными и необходимыми для проживания и защиты своего физического и морального существа большинством из членов какой-либо социальной группы или общества; система деятельности, обоснованные научно и практически, применимые людьми, в связи с формированием системы моральных ценностей технологии; технология воспитания выяснил понятия, несущие сущность как комплекс операций для формирования целесообразных отношений, обобщенных сравнительно, стабильно и регулярно, значение в развитии курсантов как личности.

Ключевые слова: моральный, воспитание, технология, личность, противоречие, гармонично.

Abstract

**Moral features of cadets are based on an educational technology
Gunay Hamidova**

The article covers moral values mentioned as common worldvision, goals, ethics and beliefs that members of any social group or society have accepted believing in their accuracy and necessity for maintaining their physical and moral subsistence and causing to live and moreover, notions for which an educational technology is essential as a set of operations for expedient formation of relatively, constantly and regularly summarized relationships have been clarified and opportunity of the technology in development of cadets as a personality.

Keywords: moral, education, technology, personality, contrast, harmonious.

UOT 615.1/4

DÖYÜŞ FƏALİYYƏTİ DÖVRÜNDƏ SİLAHLI QÜVVƏLƏRDƏ MÜALİCƏ-TƏXLIYƏ TƏMİNATININ MÜASİR SİSTEMİ

tibb.ü.f.d. general-mayor Natiq Əliyev
tibb xidməti polkovniki Firudin Nəbiyev
Müdafiə Nazirliyinin Tibb Baş İdarəsi
E-mail: firidun-nabiyev@mail.ru

Xülasə. Hazırda Silahlı Qüvvələrdə tətbiq edilən müalicə-təxliyə sisteminin çoxmərhləli (ilk tibbi yardım, həkiməqədərki yardım, ilk həkim yardımı, təkmilləşmiş tibbi yardım, ixtisaslaşmış tibbi yardım, tibbi reabilitasiya) olması yaralılara və xəstələrə ixtisaslı tibbi yardımın göstərilməsində gecikmələrə səbəb olur. Ona görə də 3-səviyyəli sistemin qurulması və “erkən ixtisaslı tibbi yardım göstərmək və təyinatı üzrə təxliyə etməklə mərhləli müalicə” taktikası təklif edilir. Bu sistem müasir dünyanın qabaqcıl taktikalarına uyğun olub, yaralı və xəstələrin müalicəsində çoxmərhləliyin maksimum məhdudlaşdırılmasına, tibb xidmətinin qüvvə və vasitələrinin kütləvi sanitar itkilər rayonuna çıxarılmasına, bununla da tibbi yardımın yaralı və xəstələrə maksimal yaxınlaşdırılması və müalicənin yerində təşkilinə, təxliyənin təyinatı üzrə həyata keçirilməsinə, tibbi yardımın ixtisaslaşmasına və vaxtında göstərilməsinə hesablanır.

Açar sözlər: müalicə-təxliyə sistemi, tibbi təxliyə mərhləsi, tibbi çeşidləmə, mərhləli cərrahi müalicə taktikası.

Son yüz ildə aparılan müharibələrin təcrübəsi göstərir ki, müharibələr adətən koalisiyalar arasında gedir, belə müharibələrə dünyanın onlarla dövləti cəlb olunur və onların qoşunlarının sayı milyonlarla insanı əhatə edir. Bu zaman, döyüş əməliyyatları görünməmiş qəddarlıqla aparılır. Xalqların yaratdığı maddi sərvətlərin dağıdılması ilə yanaşı, döyüşən tərəflər böyük insan tələfatı verirlər. Silahlar və döyüş texnikası təkmilləşdikcə bu itkilərin sayı daha da artır. Hətta adi silahlar çoxdan adi olmaqdan çıxmışdır. İstifadəedilmə miqyasına və insanlara təsirinə görə onun bəzi növləri şəxsi heyət arasında kütləvi itkilərə səbəb ola bilər. Məsələn, həcmli partlayış bombasının təsiri, xarici mütəxəssislərin rəyinə görə, taktiki nüvə silahındaki zərbə dalğasının zərərverici təsiri ilə eynidir [1]. Belə bir şəraitdə döyüş əməliyyatları aparan hərbi hissələr böyük şəxsi heyət itkisinə məruz qalır. Təbii ki, əməliyyatların davam etdirilməsi üçün bu itkilər vaxtında bərpa olunmalıdır. Burada əsas kontingent tibbi hissə və müəssisələrdə müalicə olunmuş və sağalmış yaralı və xəstələrdir [2]. Minlərlə yaralı və xəstənin döyüş qabiliyyətinin bərpa edilməsi üçün Silahlı Qüvvələrdə qəbul olunan hərbi-tibbi doktrinaya uyğun müasir, çox güclü müalicə-təxliyə sistemi yaradılmalıdır.

Müalicə-təxliyə sistemi – döyüşə hazırlıq və döyüş fəaliyyəti dövründə hərbi qulluqçuların fasiləsiz tibbi təminatı, yaralılara və xəstələrə vaxtında və effektiv tibbi yardım göstərilməsi, onların müalicəsi, təxliyəsi və reabilitasiyası məqsədilə tibb xidməti idarəetmə orqanlarının onlara tabe olan qüvvə və vasitələrlə birgə apardığı bir-biri ilə əlaqəli və ardıcıl tədbirlər kompleksidir.

Hərbi təbabətdə müalicə-təxliyə sisteminin 2 tipi mövcuddur: yaralı və xəstələr, adətən, döyüş fəaliyyəti rayonuna yaxın yerdə müalicə olunurlar (yerində müalicə sistemi) və ya döyüş fəaliyyəti rayonundan çıxarılarq mümkün qədər arxaya – müalicə işinin əsas həcmnin cəmləşdiyi zonaya göndərilirlər (təxliyə sistemi) [3, s.4].

“Yerində müalicə” sistemi orduların kiçik şəxsi heyətə, az manevrə malik olduğu, müharibənin taleyinin, adətən bir döyüşdə həll olunduğu dövrlərdə tətbiq edilirdi; qoşunlar azhərəkətli döyüş düzülüşü ilə hərəkət edirdilər, onların atəş gücü zəif idi; hərbi təbabət yeni yaranırdı, müalicə və diaqnostika üsulları primitiv idi; müalicə müəssisələri yerli ehtiyatlar hesabına yaradılırdı. Lakin bu sistem qoşunların sayının və atəş gücünün artması, döyüş fəaliyyətinin manevrli xarakteri, döyüş fəaliyyətinin ölkənin təsərrüfat-iqtisadi mərkəzindən uzağa keçirilməsi, yaralı və xəstələrin sayının

çox olması ilə əlaqədar əlverişli sayılmadı. Yuxarıda sadalanan səbəblər döyüş fəaliyyəti rayonuna bilavasitə yaxın olan ərazidə çoxlu sayda yaralı və xəstənin keyfiyyətli müalicəsinə mane olurdu. Bu şəraitdə “təxliyə” sistemi inkişaf etməyə başladı.

Qoşunların tibbi təminatında bu sistemlərə nadir hallarda “təmiz” variantda rast gəlmək olur. Vəziyyətdən asılı olaraq bunlardan biri – yaralıların yerində müalicəsi və ya arxadakı müalicə müəssisələrinə təxliyəsi üstünlük təşkil edir [2, s.4].

Yaralıların (xəstələrin) sağlamlığının tez və mümkün olduğu qədər tam bərpa olunması üçün inkişaf etmiş dövlətlərin hərbi səhiyyəsinə mərhələli müalicə sistemi tətbiq olunur [4, s.9]. Mərhələli müalicə sisteminin mahiyyətində tibbi yardımın bölünməsi, yaralı və xəstələrin təxliyə yolları üzərində yerləşən və tibbi təxliyə mərhələləri adlanan tibb məntəqələrində və müalicə müəssisələrində ardıcılıqla göstərilməsi durur. Bu zaman, təxliyə onların vəziyyəti və müalicə tədbirlərinə ehtiyacı, müalicə tədbirləri isə yaralıların sonrakı müalicəsi nəzərə alınmaqla aparılır.

Mərhələli müalicə sistemi aşağıdakı tədbirlər kompleksinin yerinə yetirilməsini tələb edir:

– konkret vəziyyətə və yerinə yetirilən tapşırığa uyğun olaraq tibb xidmətinin qüvvə və vasitələrinin, qoşunların əsas zərbə istiqamətində qruplaşdırılması, onun vaxtında yerdəyişməsi və təyin olunmuş rayonda açılması; tibbi təxliyə mərhələlərinin optimal müddətdə tibbi yardım göstərməsini təmin edən dəqiq işi;

– əsas müalicə-diaqnostika tədbirlərinin ən qısa müddətdə aparılması məqsədilə tibb xidmətinin qüvvə və vasitələrinin sanitariya itkilərinin daha çox olduğu rayona maksimal yaxınlaşdırılması;

– yaralıların və zədəlilərin qısa müddətdə axtarılması, toplanması və döyüş meydanından çıxarılması, vaxtında tibbi yardımın göstərilməsi və tibbi təxliyə mərhələlərinə göndərilməsi;

– düşmən kütləvi tələfat vasitələri tətbiq etdikdə onun nəticələrinin aradan qaldırılması zamanı müalicə-təxliyə tədbirlərinin aparılmasına tibbi hərbi hissə və bölmələrin daim hazır olması;

– diaqnostikanın, tibbi yardımın və müalicənin, reabilitasiya (bərpa) və hərbi-həkim ekspertizası keçirilməsinin effektiv metodlarının praktikaya fəal tətbiqi;

– tibbi sənədləşdirmənin dəqiq aparılması.

Hazırda Azərbaycan Respublikasının Silahlı Qüvvələrində tibbi təminatın müasir təşkili – erkən ixtisaslı tibbi yardım göstərmək və təyinatı üzrə təxliyə etməklə mərhələli müalicə sistemi tətbiq olunur. Bu sistemin mahiyyəti döyüş meydanında və tibbi təxliyə mərhələlərində yaralı və xəstələrə lazım olan müalicə tədbirlərini ardıcıl və fasiləsiz yerinə yetirmək, eyni zamanda tam və keyfiyyətli müalicənin aparılmasını təmin edən tibbi hissə və müəssisələrə təxliyə etməkdir.

Müxtəlif təxliyə mərhələlərində tibbi yardımın bölünməsi müasir müalicə-təxliyə sistemində də saxlanılır. Eyni zamanda, müasir müalicə-təxliyə sisteminin əhəmiyyətli fərqlilikləri vardır. Bunlardan biri – yaralıların toplanması və təxliyəsi üçün mexanikləşdirilmiş səyyar vasitələrdən istifadə edilməsi, tibbi hissə, müəssisə və bölmələrin hərəkətliyinin artırılmasıdır. Belə mobillik imkan verir ki, əlverişli şərait yarandıqda onlar kütləvi sanitariya itkilərin olduğu rayonlara və mövqelərə çıxarılsın, arxa cəbhəyə təxliyə edilməsinə ehtiyac olmayan yaralı və xəstələrin sonadək müalicəsi tibbi yardımın göstərildiyi hospitalda təşkil edilsin. Arxa cəbhədə müalicəsinə ehtiyac olan yaralı və xəstələr isə, hərtərəfli (tam) tibbi yardım göstərildikdən və təxliyəyə hazırlıq bitdikdən sonra, müalicənin başa çatdırılması üçün, aralıq mərhələlərdən keçmədən birbaşa müvafiq müalicə müəssisəsinə göndərilirlər. Digər xüsusiyyətləri – sanitariya itkilərin xarakterinə və strukturuna uyğun olaraq tibbi yardımın məzmununun dəyişməsi, təxliyə mərhələlərində tibbi yardımın həcmi ilə geniş manevr, kütləvi sanitariya itkilər baş verdiyi zaman xilasetmə işlərinə hərbi bölmələrin cəlb edilməsidir.

Tibbi təminat tədbirlərinin yerinə yetirilməsində hərbi hissələrin tibb xidməti çox vacib rol oynayır, çünki, o, öz işini birbaşa döyüş mövqeyində yerinə yetirir, yaralılara və xəstələrə tibbi yardımın göstərilməsində, onların axtarışında, toplanmasında, döyüş sahəsindən çıxarılmasında və sonradan təxliyə olunmasında birinci iştirak edir. Bundan əlavə, yaralıların həyatının xilas olunması ilk tibbi yardım elementlərinin vaxtında göstərilməsindən asılıdır.

Tibbi təxliyə mərhələsi – təxliyə yollarında yaralı və xəstələrin qəbulu, çeşidlənməsi, tibbi yardım alması, müalicəsi və sonrakı təxliyəsi üçün tibb xidmətinin açdığı qüvvə və vasitələrdir. Tibbi

təxliyənin əsas mərhələləri tabur tibb məntəqəsi (ilk tibbi yardım məntəqəsi), korpusun hospitalı və arxa hospitallardır.

Qoşunların tibbi təminatı sistemində rolundan asılı olmayaraq tibbi təxliyə mərhələləri aşağıdakı ümumi *tapşırıqları* yerinə yetirir:

1. daxil olan yaralı və xəstələrin qəbulu, qeydiyyatı, tibbi çeşidlənməsi;
2. yaralı və xəstələrin geyim və silahlarının sanitar təmizlənməsi (göstəriş üzrə);
3. yaralı və xəstələrə təyin olunmuş həcmdə tibbi yardımın göstərilməsi;
4. yaralı və xəstələrin hospitalizasiyası və sağalanadək müalicəsi;
5. növbəti mərhələdə müalicəyə ehtiyacı olan yaralı və xəstələrin təxliyəyə hazırlanması;
6. infeksiyon xəstələrin müvəqqəti izolyasiyası.

Bu məsələlərin həlli üçün döyüş vəziyyətindən asılı olaraq hər təxliyə mərhələsində müvafiq funksional bölmənin açılması nəzərdə tutulur:

– idarəetmə

– qəbul-çeşidləmə (tabur tibb məntəqəsində və korpus hospitalında çeşidləmə-təxliyə bölməsi açılır. Bu bölmədə yaralı və xəstələrin qəbulu, tibbi çeşidlənməsi aparılır, eləcə də tibbi təxliyənin növbəti mərhələlərinə göndərilməyə ehtiyacı olan yaralı və xəstələr toplanır. Hospitalda yaralı və xəstələrin qəbulu və tibbi çeşidlənməsi üçün qəbul-çeşidləmə bölməsi açılır).

– diaqnostika bölməsi;

– tibbi yardım və müalicə bölmələri (əməliyyat, intensiv terapiya və s.);

– təxliyə bölməsi;

– nəqliyyat bölməsi;

– köməkçi bölmələr (aptek, yeməxana, anbar, generator və s.).

Ehtiyac yaranarsa, təxliyə mərhələsində sanitariya (xüsusi) təmizləməsi və izolyator bölmələri də açıla bilər.

Hər tibbi təxliyə mərhələsinə aşağıdakı *tapşırıqlar* qoyulur:

– yaralıların qəbulu, qeydiyyatı və tibbi çeşidlənməsi (ayrılması);

– təyin olunmuş həcmdə tibbi yardımın göstərilməsi;

– yaralı və xəstələrin hospitalizasiyası və sağalanadək müalicəsi;

– ehtiyacı olanların sonrakı təxliyəsi;

– sanitariya (xüsusi) təmizləməsinin aparılması (göstəriş üzrə), infeksiyon xəstələrin müvəqqəti izolyasiyası.

Tibbi və döyüş şəraitindən asılı olaraq təxliyə mərhələsinin açıldığı əraziyə irəli sürülən əsas tələblər bunlardır:

a) tibbi təxliyə mərhələsi fəaliyyət göstərən qoşunlardan elə uzaqlıqda yerləşdirilir və onun arxasınca elə hesabla yerini dəyişir ki, yaralı və xəstələrə tibbi yardımını vaxtında təmin edə bilsin;

b) tibbi təxliyə mərhələsi daşıma və təxliyə yollarına yaxın, düşmənin diqqətini cəlb edən strateji obyektlərdən kənarında açılmalıdır;

c) tibbi təxliyə mərhələsinin açıldığı rayon funksional bölmələrin yerləşdirilməsi üçün əlverişli olmalı, onun qorunmasını və yaxşı maskalanmasını, eləcə də müdafiə və mühafizə imkanını təmin etməlidir;

ç) keyfiyyətli (içməli) su mənbələrinin və yerli ehtiyatlarının olması, ərazinin sanitariya-epidemioloji vəziyyəti mütləq nəzərə alınmalıdır;

d) əraziyə tibbi helikopterin enməsi və qalxması üçün imkan yaradılmalıdır;

e) rayon radiasion, bioloji və kimyəvi cəhətdən təhlükəsiz olmalıdır.

Təxliyə mərhələlərində aparılan müalicənin əsas prinsipləri:

– *uyğunluq* – əməliyyatın tibbi təminat planı hazırlanarkən, tibbi dəstəyin taktiki plana uyğunluğu nəzərə alınmalıdır;

– *tibbi yardımın bölünməsi* (qruplaşdırılması) – döyüş vəziyyəti şəraitinə uyğun olaraq hər bir mərhələdə tibbi yardımın həcmi müəyyən olunur;

– *ixtisaslaşma* – yaralı və xəstələrin müalicəsi üçün elmin, həkim kadrların və tibbi təchizatın uğurlarından səmərəli istifadə edilməsinə imkan verir;

– *ardıcillıq* – yaralanma və ya xəstələnmə zamanı orqanizmdə gedən patoloji proseslərə vahid formada yanaşılması prosesidir. Ardıcillıq hər mərhələ üçün tibbi yardımın həcmnin müəyyən olunması, etiologiyaya vahid baxışın olması və vahid tibbi sənədləşmənin aparılması ilə təmin olunur (əks təqdirdə əvvəlki təxliyə mərhələsində hansı tədbirlərin aparıldığını və bundan sonra nələrin ediləcəyini bilmək mümkün deyil);

– *tibbi yardımın vaxtında göstərilməsi* (döyüşən hərbi hissələrə optimal yaxınlıq) – yaralı və xəstələr döyüş meydanından vaxtında çıxarılmalı, onlara tibbi yardım sonrakı sağlamlıqlarının bərpası üçün ən münasib vaxtda göstərilməli, yaralı və xəstələr müalicənin vaxtında başlanılmasına imkan verən müddət daxilində tibbi təxliyə mərhələlərinə çatdırılmalıdırlar. İstifadə olunan tibbi nəqliyyat, əmlak və bölmələr əməliyyat bölgəsinə optimal (taktiki vəziyyətin imkan verdiyi qədər) yaxın olmalıdır. Bunun üçün qüvvə və vəsaitlərin düzgün bölüşdürülməsi, yaralı və xəstələrin döyüş meydanından tez çıxarılması və mərhələlərdə yaxşı təşkil olunmuş çeşidləmənin aparılması lazımdır;

– *fasiləsizlik* (dayanıqlılıq) – tibbi dəstək fasiləsiz (davamlı) olmalı, müalicə tədbirləri hər təxliyə mərhələsində təşkil edilməlidir. Müalicədəki kəsintilər (fasilələr) xəstəliklərin və ölüm faizinin artmasına səbəb ola bilər;

– *qıvrıqlıq* (çeviklik) – tibbi dəstək qıvrıq (plastik, çevik) olmalıdır, dəyişən ehtiyacları qarşılaya bilmək üçün bölmələr əyilməsi (manevr edilməsi) asan olacaq şəkildə yerləşdirilməlidir. Ehtiyat planları olmalıdır. Lazım olduğundan artıq tibbi bölmə döyüşə cəlb edilməməli və açılmamalıdır;

– *hərəkət qabiliyyəti* (imkanı) – tibbi bölmələr dəstəklədikləri bölmələrlə bərabər hərəkət etmək qabiliyyətinə sahib olmalıdır. Xəstələrin toplanması tibbi bölmənin hərəkət qabiliyyətini zəiflədir;

– *nəzarət* (kontrol) – israfçılığa yol verilməməlidir, mövcud tibbi əmlak daha çox sayda insanın faydalanacağı şəkildə istifadə olunmalıdır.

Azərbaycan Respublikasının Silahlı Qüvvələrində tibbi yardımın göstərilməsi 3-səviyyəli sistem əsasında qurulur, ərazi prinsiplərinə və idarəetmənin mərkəzləşdirilməsinə istiqamətlənir.

a) I səviyyəli (*qoşun tibb xidmətinin göstərdiyi*) tibbi yardım yaralanma yerində və ya onun yaxınlığında əsgərlərin özləri (*özünə yardım*), bölmə komandirinin göstərişi ilə digər hərbi qulluqçular (*yoldaşına yardım*), sanitariya-aticılar, sanitariya təlimatçıları və kütləvi qırğın silahının nəticələrini aradan qaldırmaq üçün ayrılmış şəxsi heyət (komanda), eləcə də tibbi yardım məntəqəsində feldşerlər və qoşun həkimləri göstərilər. İlk tibbi yardım göstərilərkən əvvəl yaralının (zərərçəkmişin), sonra ehtiyac olarsa, yardım göstərən fərdi sarğı (kimyaəleyhinə) paketi işlədilir. Yaralının (zərərçəkmişin) əleyhqazı özündə qalır.

I səviyyəli tibbi yardım yaralı və ya xəstənin həyatının xilas olunmasına – zərərverici amilin təsirinin dayanması və ya azalmasına, həyat üçün təhlükəli fəsadların qarşısının alınmasına, yaralının (xəstənin) döyüş meydanından çıxarılmasına yönəldilir.

Tibbi yardımın bu səviyyəsi ciddi yara (zədə) almış hərbi qulluqçuya, mümkün olduğu təqdirdə, 10 dəqiqə müddətində çatdırılmalı və göstərilən yardımdan sonra o, yuxarı mərhələlərə təxliyə olunmalıdır. Yaralının (zərərçəkmişin, xəstənin) döyüş meydanından (ocaqdan) çıxarılması komandirin göstərişi ilə təşkil edilir, bunun üçün qüvvə və vasitələr ayrılır.

I səviyyəli tibbi yardım təmin edən strukturlar ön xətdən orta hesabla: müdafiədə – 10-12 km, hücumda 5-7 km məsafədə açılır.

I səviyyəli tibbi yardım aşağıdakıları əhatə edir:

– hərbi qulluqçunun ölümünə səbəb ola biləcək halların aradan qaldırılması (asfiksiya ilə mübarizə, xarici qanaxmanın müvəqqəti dayandırılması, ağrısızlaşdırma və şoka qarşı tədbirlər, hərəkətsizləşdirmə (immobilizasiya), aseptik sarğının qoyulması, antidotların vurulması, qanəvəzedicilərin köçürülməsi);

– bədənin açıq sahələrinin hissəvi sanitariya təmizlənməsi;

– infeksiya ağırlaşmanın inkişaf etməsinin qarşısının alınması;

- zədələnmə nöqtəsindən (döyüş meydanından) yaralıların toplanması və çıxarılması;
- yaralı və xəstələrin bədəninin qızdırılması və onlara isti mayelər verilməsi;
- tibbi çeşidləmə;
- yüngül yaralılara (xəstələrə) kiçik həcmdə yardım göstərilərək onların tezliklə vəzifələrinin icrasına qaytarılması;
- xəstəliklərin (döyüşlə əlaqəsi olmayan zədələnmələrin, əməliyyat streslərinin) qarşısının alınması tədbirlərinin yerinə yetirilməsi;
- xəstə və yaralıların müşayiəti, təxliyəsi və onlar haqqında məlumatın ötürülməsi.

b) II səviyyəli (*ümumi cərrahi və ümumi terapevtik, ixtisaslaşmış*) tibbi yardımı əsasən formalaşdırılmış tibbi qurumlarda (ərazidəki hospitalda, korpusun hərbi hospitalında, mobil hospitalda) həyat üçün təhlükəli olan nəticələrin aradan qaldırılması, ağırlaşmaların qarşısının alınması və yaralının sonrakı təxliyəyə hazırlanması məqsədi ilə cərrah və terapevt ixtisaslı həkimlər göstərilir. Tibbi yardımın bu səviyyəsi ciddi yara (zədə) almış hərbi qulluqçuya 1 saat (ing: “golden hour”) müddətində çatdırılmalıdır (dağ şəraitində bu 2 saatadək, qış vaxtı hətta 4 saatadək uzana bilər). 2-3 saat müddətində vəziyyəti stabilləşdirilməli və o, növbəti mərhələyə təxliyə olunmalıdır.

II səviyyəli tibbi yardımı təmin edən strukturlar ön xətdən orta hesabla: müdafiədə – 25-30 km, hücumda 12-15 km məsafədə açılırlar.

II səviyyəli tibbi yardım aşağıdakıları əhatə edir:

– I səviyyəli tibbi yardımın bütün tapşırıq və cavabdehlikləri, ehtiyac yarandıqda ona kədr və dərmanlarla dəstək verilməsi;

– tibbi çeşidləmə;

– təxirəsalınmaz cərrahi yardım (asfiksiyanın aradan qaldırılması və adekvat tənəffüsün bərpa edilməsi, daxili və xarici qanaxmanın bərdəfəlik dayandırılması, tənəffüs pozulması yaradan dərin yanıqlar zamanı nekrektomiya, anaerob infeksiyaların müalicəsi, açıq pnevmotoraks zamanı yaranan cərrahi işlənilməsi və bağlanması, qarın yaralanmaları zamanı laparotomiya, kəllənin dekompression trepanasiyası) və təxirəsalınmaz terapevtik yardım (kimyəvi maddələrlə zəhərlənmə zamanı yaralı və xəstələrin sanitariya təmizlənməsi, antidotların, tetanusa qarşı zərdabın, ağrıkəsicilərin, desensibilizəedicilərin və s. vurulması, kəskin ürək-damar və tənəffüs çatışmazlığının kompleks müalicəsi, beyin ödemi zamanı dehidratasiya, turşu-qələvi balansının korreksiyası), əməliyyatdan sonrakı tədbirlər, diaqnostika və yataq (çarpayı) dəstəyi; həyati funksiyaların bərpası; yaralı və xəstələrin əməliyyat zonasından yuxarı tibbi qurumlara təxliyəsi;

– müalicəsi qısa müddət tələb edən, eləcə də təxliyəsi sonraya planlaşdırılan yaralı və xəstələrin stasionar müalicəsi;

– təxirəsalınmaz stomatoloji yardım;

– xəstələrə qulluq, onların müalicəsi və təxliyəsi haqqında məlumatların ötürülməsi;

– bölmədə əməliyyat streslərinə qarşı tədbirlər görülməsi;

– dərmanlarla profilaktik tədbirlərin yerinə yetirilməsi və monitorinqi.

c) III səviyyəli (*ixtisaslaşmış və yüksək texnologiyalı*) tibbi yardım və müalicəni mərkəzi tabelikdə olan hospitallarda, o cümlədən Silahlı Qüvvələrin Baş Klinik Hospitalında mütəxəssis həkimlər (neyrocərrahlar, torakal cərrahlar, psixiatrlar və s.) zəruri tibbi təchizat növlərindən istifadə etməklə göstərilir.

III səviyyəli yardım yaralı və xəstələrin müalicə praktikasında tibb elminin bu və ya digər sahədə ən son uğurlarının tam və geniş istifadə olunmasını nəzərdə tutan ən yüksək tibbi yardım növüdür. Tibbi yardımın bu növü aşağıdakıları əhatə edir:

– I və II səviyyəli tibbi yardım qurumlarından yuxarı mərhələlərə təxliyənin təşkili;

– çeşidləmə, həyati funksiyaların bərpası, təxliyəsi mümkün olmayan yaralılara cərrahi yardım göstərilməsi, onların vəziyyətinin stabilləşdirilməsi və ehtiyac olarsa, Silahlı Qüvvələrin Baş Klinik Hospitalına təxliyəyə hazırlanması;

– tibbi yardımın sona çatdırılması, müəyyən olunmuş vaxt çərçivəsində vəzifələrinin icrasına qayıda biləcək yaralıların (xəstələrin) diaqnostikası və stasionar müalicəsi;

- xəstələr haqqında məlumatın ötürülməsi;
- II və III səviyyəli tibbi yardım bölmələrinə tibbi təminatın arasıkəsilmədən çatdırılması;
- II səviyyəli tibbi yardım bölmələri tibb heyətinin əvəzlənməsi (artırılması).

II və III mərhələlərdə istifadə olunan cərrahi taktikalardan biri, mərhələli cərrahi müalicədir (*“damage control surgery”*) – yaralanmanın və travmanın xoşagəlməz nəticəsinin inkişafının qarşısını almaq məqsədilə birinci cərrahi müdaxilənin həcmi qısaldırılır, zədələnmiş orqan və strukturların yekun bərpası orqanizmin həyati vacib funksiyaları stabilləşənə qədər təxirə salınır [5]. Bu cərrahi taktika adətən tibbi yardım mərhələsinə daxil olduğu anda özünün fizioloji imkanları tükənən və ya cərrahi stolda vəziyyəti pisləşən yaralılarda tətbiq edilir və üç mərhələdə yerinə yetirilir: qanaxmanın müvəqqəti və ya tam dayandırılması, bədən boşluqlarının boşluqlu orqanların möhtəviyyəti ilə çirkənlənməsinin qarşısının alınması, yara və boşluqların müvəqqəti bağlanması (birinci mərhələ); orqanizmin əsas həyati vacib funksiyaları stabilləşənə qədər intensiv terapiya (ikinci mərhələ); bütün zədələnmələrin yekun korreksiyası üçün təkrar cərrahi müdaxilə (üçüncü mərhələ) [6, s.7].

Müalicəsi uzun müddət tələb edən və reabilitasiyaya ehtiyacı olan yaralılar xüsusi təchiz olunmuş xəstəxanalara, elmi-tədqiqat institutlarına və reabilitasiya mərkəzlərinə göndərilirlər.

Müalicə və təxliyədən əvvəl, tibbi təxliyə mərhələsinə (müalicə müəssisəsinə) daxil olan zaman yaralı və xəstələrin aldığı xəsarətin xarakterinə və ağırlığına əsaslanaraq, yaralı və xəstələrin arasında öncəliyin (üstünlüyün) kimə verilməsini təyin etmək, mövcud şəraitdə tibbi göstəriş və yardımın həcminə görə eyni növ müalicə-profilaktika və təxliyə tədbirlərinə ehtiyacı olanları qruplaşdırmaq üçün yaralı və xəstələr tibbi çeşidlənir. Tibbi çeşidləmə, bir qayda olaraq, zədənin (xəstəliyin) diaqnozunun təyin edilməsi və onun proqnozu əsasında aparılır, ona görə də həmişə diaqnostik və proqnostik xarakter daşıyır.

Tərkibi 1 təcrübəli həkim-klinisist, 1 tibb bacısı və 1 qeydiyyatçıdan ibarət çeşidləmə briqadası yaradılır və briqada lazımı cihaz və avadanlıqlar, çeşidləmənin nəticəsini fiksasiya etmə vasitələri, bir sözlə zəruri minimumla təmin olunur.

Çeşidləmə zamanı hiperdiaqnostika yolveriləndir.

Xəsarət almış (yaralanmış, xəstələnmiş) hərbi qulluqçular çeşidləmə prosesində ümumi vəziyyətindən, zədələnmənin xarakterindən, ağırlaşmasından və proqnozundan asılı olaraq 5 (beş) qrupa bölünürlər və bu qrupların hərəsi bir rənglə işarələnir:

- təxirəsalınmaz tibbi yardıma ehtiyacı olanlar – qırmızı;
- təcili tibbi yardım göstərilməsini gözləyənlər – sarı;
- yüngül yaralılar – yaşıl;
- ölümcül yaralılar (aqonal vəziyyətdə olanlar) – göy;
- aldığı xəsarətdən tibbi yardımın göstərildiyi mərhələdə önlənər – qara rəng.

Triaj (tibbi çeşidləmə) apararı şəxs xəsarət almış hərbi qulluqçulardan hər birinin üstünə bu beş rəngdən birini qoymaqla onları qruplara bölür. Bu zaman hər hansı bir forma doldurmağa vaxt itirilmir. Xəsarət almışlar üçün təxliyə kartı (triage tag) tibbi yardım göstərilməyə başladıqdan sonra bu xidməti göstərən heyət tərəfindən doldurulur.

Tibbi çeşidləmə (triage) döyüş (fövqəladə hadisə) meydanında, ambulansda, təcili tibbi yardım stansiyasında, tibbi bölmədə, hospitalda aparılır. Hətta, xəsarət almış iki hərbi qulluqçu (mülki vətəndaş) eyni vaxtda daxil olursa, onlar çeşidlənməlidirlər.

Yerinə yetirilən tapşırıqdan asılı olaraq hər bir təxliyə mərhələsində məntəqə (bölmə) daxili və nəqliyyat-təxliyə tibbi çeşidləməsi aparılır:

Məntəqədəxili tibbi çeşidləmə tibbi yardımın xarakterini, növbəliyini, eləcə də hansı funksional bölmədə göstəriləcəyini müəyyən etmək məqsədilə aparılır.

Nəqliyyat-təxliyə tibbi çeşidləməsi yaralı və xəstələrin haraya, neçənci növbədə, hansı nəqliyyatla və hansı vəziyyətdə (yataq, oturmaq) təxliyə edilməsini müəyyən etmək məqsədilə aparılır.

Ətrafdakılar üçün təhlükə törədən, sanitariya təmizlənməsinə və təcridinə ehtiyacı olan (dərində və geyimində radioaktiv maddələr olan, bakterioloji silahın və zəhərləyici amillərin təsirinə məruz qalan, yoluxucu xəstəlikləri olan və ya yoluxmasına şübhə yaranan) şəxslər aidiyyəti üzrə birinci

növbədə seçilirlər. Sanitar təmizləmədən sonra onların çeşidləmə kartından “sanitar təmizləmə” hissəsi kəsilib götürülür.

Təxirəsalınmaz tibbi yardıma ehtiyacı olanlar: həyat üçün təhlükə törədən ağır zədələnmə və zəhərlənmələr, yəni əsas həyati vacib funksiyalarının tez inkişaf edən, həyat üçün təhlükəli olan orqanizmin pozulması (o patologiyalar ki, aradan qaldırılması üçün təcili müalicə-profilaktika tədbirləri görmək lazımdır). Təxliyəyə müvəqqəti yararsızdır. Tibbi yardım vaxtında göstərilərsə, sağ qalma ehtimalı artır. Bu qrupdan olan yaralılara (xəstələrə) təxirəsalınmaz həyati göstərişlərə görə yardım göstərilir. Tibbi yardım göstərilməsi üçün birinci öncüllük (prioritet) verilir. Vəziyyətləri stabilləşdirildikdən sonra tibbi nəqliyyatla, uzanıq vəziyyətdə təxliyə olunurlar. Təxliyə mərhələsinə daxil olanların təxminən 20%-ni təşkil edirlər və qırmızı rənglə işarələnirlər.

Bu qrup, əsasən aşağıdakı patologiyaları əhatə edir:

- tənəffüsün istənilən tipli pozulmaları;
- döş qəfəsinin dəlib keçən güllə (qəlpə) yaralanmaları;
- ətrafların iri həcmli travmatik amputasiyası;
- orqanizmin vəziyyətinin əsas (həyati) göstəricilərinin kritik həddi;
- daxili qanaxmaya şübhə;
- ciddi, qarşısı alınmaz, xarici (arterial) qanaxma;
- huşun itirilməsi ilə müşayiət olunan kəllə-beyin zədələnmələri;
- bədən səthinin (dərinin) 20-60%-nin qismən və ya tam yanması.

Təcili tibbi yardım göstərilməsini gözləyənlər: həyat üçün birbaşa təhlükə törətməyən orta ağırlıqlı zədələnmə və zəhərlənmələr (yaralının vəziyyəti ciddi olmasına baxmayaraq tibbi yardım müvəqqəti ləngidilə bilər). Həyat üçün təhlükəli ağırlaşmaların inkişafı mümkündür. Bu yaralılara (xəstələrə) bir neçə saata qədər müddətdə yardım göstərilərsə, sağ qalma ehtimalı var. Tibbi yardım üçün çeşidləmə zamanı ikinci (öncüllük) prioritet verilir. Tibbi yardım göstərildikdən və vəziyyətləri stabilləşdirildikdən sonra tibbi nəqliyyatla təxliyə olunurlar. Təxliyə mərhələsinə daxil olanların təxminən 20%-ni təşkil edirlər və sarı rənglə işarələnirlər.

Bu qrup, əsasən aşağıdakı patologiyaları əhatə edir:

- açıq sınıqlar;
- qapalı, çoxsaylı (qəlpəli) sınıqlar;
- kiçik amputasiyalar;
- onurğa sütununun zədələnmələri;
- geniş sahəli yaralanmalar;
- bədən səthinin (dərinin) 10-20%-nin qismən və ya tam yanması.

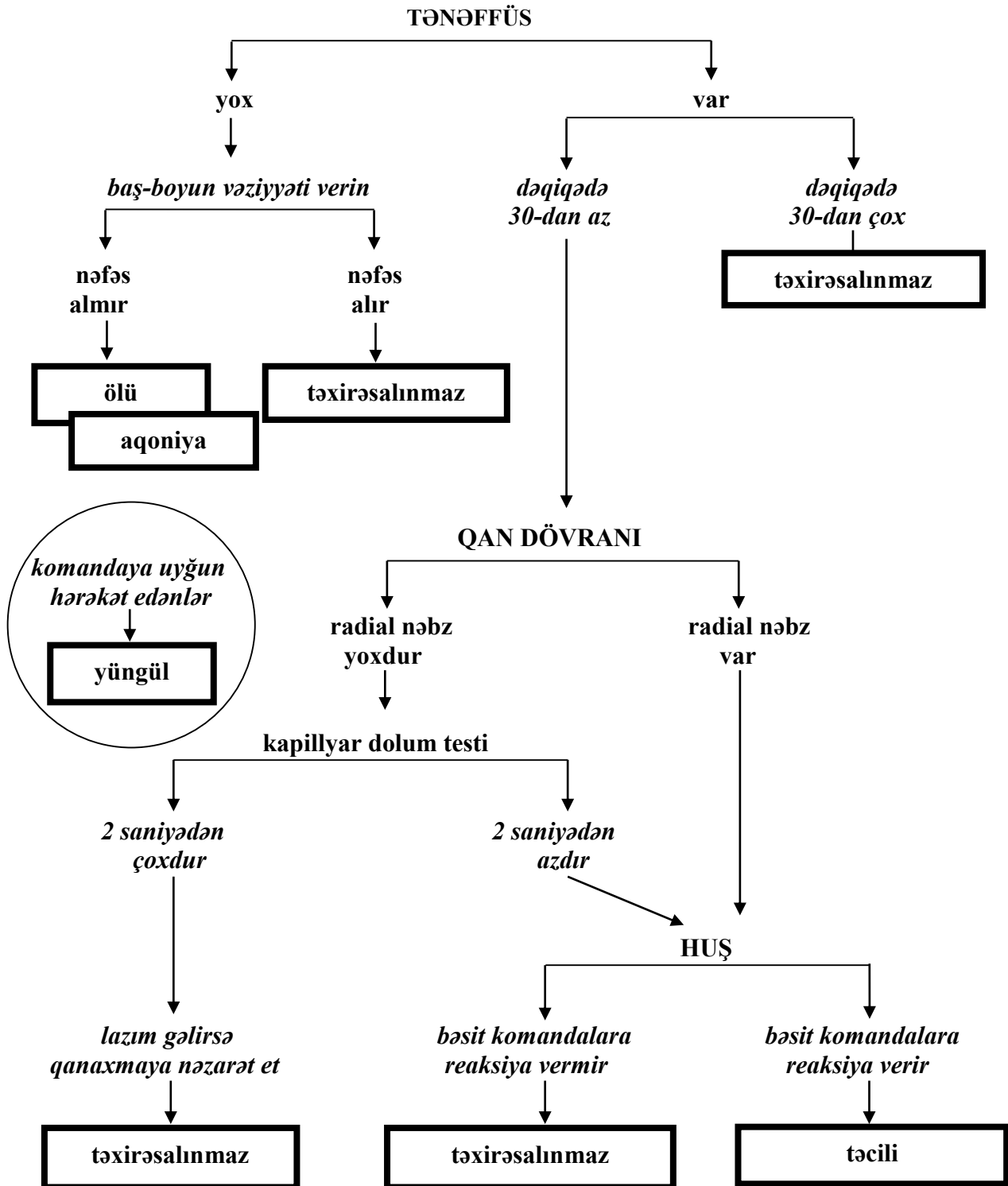
Yüngül yaralılar. Bu qrup “gəzən” yaralılar da adlandırılır. Onlar yaşıl rənglə işarələnirlər. Tibbi yardım göstərilməsi üçün üçüncü öncüllük (prioritet) verilir. Həyatlarına heç bir təhlükə (həyati vacib orqanların, böyük damarların və sinir dəstələrinin zədələnməsi) yoxdur. Müalicə saatlarla, hətta günlərlə ləngidilə bilər. Ərazidə sərbəst hərəkət edirlər və özlərinə xidmət göstərirlər, hətta yoldaşlarına da kömək edə bilirlər. Zəruri tibbi yardım göstərildikdən sonra hərbi hissəyə qaytarılırlar və ya qısamüddətli müalicə üçün saxlanılırlar (kiçik, məhdud yaralar və yanıqlar; qapalı, yerdəyişməmiş sınıqlar; bağların gərilmə və dartılmaları; sıyrıntılar və əzilmələr; psixi sarsıntı keçirmə; soyuqdəymə əlamətləri və s.). Təxliyə mərhələsinə daxil olanların təxminən 40%-ini təşkil edir. Lakin “yaşıl” rənglə işarələnənlərin arasından “sarı” və hətta “qırmızı” işarələnməsi gərəklərin çıxma biləcəyi ehtimalını nəzərə alaraq, ərazidəki bütün xəsarət alanlar dəyərləndirildikdən sonra “yaşıl” kod verilənlərin tənəffüs, qan dövranı və huşunun kriteriyalarına yenidən qayıtmaq lazımdır.

Ölümçül yaralananlar. Aldığı zədədən sağ qalacağına ümid olmayanlar (letal sonluqla nəticələncəyi ehtimal edilən zədələnmələr), o cümlədən, ciddi (ağır) kəllə-beyin zədələnmələri və ya dəri səthinin 80-100%-nin tam qalınlıqlı yanıqları olanlar, kliniki ölüm qeydə alınanlar, canverənlər (aqonal vəziyyətdə olanlar), tənəffüs yolunu təmizlədikdən sonra spontan tənəffüs almayanlar “perspektivsiz” sayılırlar və təxliyə edilmirlər. Lakin bu “müalicə olunmasın” anlamına gəlməməlidir. Bu zaman, tibbi yardımın göstərilməsi kifayət qədər vaxt və güc tələb etdiyindən daha

yüksək prioritetli yaralılara tibbi yardım göstərilənə qədər onlar “gözləyirlər” və yalnız simptomatik müalicə alırlar. Tibbi yardım üçün çeşidləmə zamanı dördüncü öncüllük (prioritet) verilir və onlar göy rənglə işarələnirlər. Təxliyə mərhələsinə daxil olanların təxminən 20%-ini təşkil edir.

Təxliyə mərhələsində həyatını itirənlər qara rənglə işarələnirlər.

Çeşidləmənin bu gün dünyada ən geniş yayılmış tipi START (ing: Simple Triage and Rapid Treatment) modelidir [8]. Bu sistemdə istifadə olunan dəyərləndirmə kriteriyaları yaralının (xəstənin) tənəffüsü, qan dövranı və huşudur (Sxem 1).



Sxem 1. START (ing: Simple Triage and Rapid Treatment) çeşidləmə modeli

Qoşunların “daimi müdafiə” döyüşə hazırlıma dərəcəsində müasir müalicə-təxliyə sisteminin tətbiqi ilə əlaqədar aparılmış təhlillər göstərir ki, tibbi hərbi hissələrdə travma və xəstəliklərdən müalicə olunan hərbi qulluqçular arasında ölüm səviyyəsi iki dəfəyədək azalmışdır.

Qoşunların müalicə-təxliyə təminatının təşkili üzrə yuxarıda göstərilənlər düşmən kütləvi qırğın silahı tətbiq edəcəyi təqdirdə aparılacaq müalicə-təxliyə tədbirləri zamanı da öz əhəmiyyətini tamamilə saxlayır. Amma bu vasitələrin istifadə olunduğu ərazidə şərait o qədər mürəkkəbləşir ki, xəsarət alanlara tibbi yardımın göstərilməsində və onların təxliyəsində tibb xidmətinin başqa forma və metodlarının tətbiqinə də ehtiyac yaranır.

Nəticə

Hərbi hissələrin döyüş fəaliyyətləri dövründə tətbiq edilməsi təklif olunan müalicə-təxliyə tədbirlər sistemi müasir dünyanın qabaqcıl taktikalarına uyğundur, yaralı və xəstələrin müalicəsində çoxmərhləliyin maksimum məhdudlaşdırılması, tibb xidmətinin qüvvə və vasitələrinin kütləvi sanitariya itkilər rayonuna çıxarılması, bununla da tibbi yardımın yaralı və xəstələrə maksimal yaxınlaşdırılması və müalicənin yerində təşkili, təxliyənin təyinatı üzrə həyata keçirilməsini əhatə edir.

Ədəbiyyat

1. Смирнов Е.И. Война и военная медицина. Москва, 1979.
2. trundel.ru/методички/.../современная-система-медицинского-об.html
3. Система эвакуации. Лечебно-эвакуационные мероприятия. prizvanie.su/?p=276.
4. Понятие о лечебно-эвакуационной системе. studopedia.org/1-795773.html.
5. Самохвалов И. М., и др. Применение тактики многоэтапного лечения (“damage control”) в военно-полевой хирургии. Военно-медицинский журнал, 2011, №9, с.30.
6. Тактика, запрограммированного многоэтапного хирургического лечения. Военно-полевая хирургия. Учебник / под редакцией Гуманенко Е.К. 2008.
7. AJP-4.10 (A). Allied Joint Medical Support Doctrine.
8. start.com.en.wikipedia.org/wiki/simple-triage-and-rapid-treatment.
9. Корнюшко И.Г., и др. Опыт применения мобформирований Службы медицины катастроф Минобороны России в локальных войнах и вооруженных конфликтах. Военно-медицинский журнал, 2011, №9, с.13.

Аннотация

**Совершенная система лечебно-эвакуационных мероприятий
в период ведения боевых действий
Натиг Алиев, Фирудин Набиев**

Многоэтапность системы лечебно-эвакуационных мероприятий, принятая в настоящее время в Вооруженных Силах, приводит к задержке оказания специализированной медицинской помощи раненым и больным. В связи с этим, предлагается тактика 3-х уровневой системы лечебно-эвакуационных мероприятий, а также тактика «этапного лечения с оказанием специализированной медицинской помощи на месте и эвакуации по назначению». Для этой системы характерна максимальная минимализация многоэтапности в лечении раненых и больных, выдвигание сил и средств медицинской службы к районам массовых санитарных потерь и этим максимальное приближение медицинской помощи к раненым и больным, стремление к одномоментному и своевременному оказанию исчерпывающей медицинской помощи, с последующей организацией «лечения на месте» и эвакуационными мероприятиями по назначению, что соответствует передовым тактикам в мировой практике.

Ключевые слова: система лечебно-эвакуационных мероприятий, этапы медицинской эвакуации, медицинская сортировка, тактика многоэтапного хирургического лечения.

Abstract

Medical evacuation and treatment system in the Armed Forces

Natig Aliyev, Firudin Nabiyeu

The multistage nature of the system of medical evacuation measures adopted at the present time in the Armed Forces leads to a delay in the provision of specialized medical assistance to the wounded and sick. In this regard, the proposed tactics of the 3-level system of medical-evacuation measures, as well as the tactics of “stage treatment with the provision of specialized medical assistance on site and evacuation for the intended purpose”. This system is characterized by the maximum minimization of multistage in the treatment of the wounded and sick, the deployment of the forces and means of the medical service to the areas of mass sanitary losses, and this maximizes the approach of medical care to the wounded and sick, the striving for one-stage and timely provision of comprehensive medical care “on the spot” and evacuation measures for the purpose, which corresponds to advanced tactics in world practice.

Keywords: system of medical evacuation measures, stages of medical evacuation, triage, tactics of multi-stage surgical treatment.

UOT 616.9

VƏRƏMİN PZR-ə ƏSASLANAN MOLEKULYAR ÜSULLA DİAQNOSTİKASI

tibb xidməti kapitanı Saleh Əhmədov

Silahlı Qüvvələrin Hərbi Akademiyası

E-mail: saleh603@mail.ru, saleh_ahmedov@yahoo.com

Xülasə. Məqalədə *M.tuberculosis complex*inin identifikasiyası, *M.tuberculosis*in molekulyar-genetik strukturu, polimeraza zəncirvari reaksiyaya əsaslanan molekulyar-genetik müayinə üsulu ilə vərəm əleyhinə preparatlara həssaslığın yoxlanılması və çoxsaylı dərmanlara davamlılığa səbəb olan genetik mutantların aşkar olunması araşdırılmışdır.

Açar sözlər: vərəm mikobakteriyaları, polimeraza zəncirvari reaksiya, dezoksiribonuklein turşusu (DNT).

Vərəm müasir dövrün ciddi qlobal problemi olaraq qalır. Təbabət bu gün vərəm probleminin erkən aşkarlanması, effektiv müalicəsi və qarşısının alınması vasitələri ilə təmin olunmasına baxmayaraq, bu problemin tam həllinin tapdığını söyləmək olmaz. Vərəm bu gün də dünyada ölümün başlıca səbəblərindən biri olaraq qalır və hər il təqribən 2 milyon insan bu xəstəlikdən həyatını itirir. Vərəmlə mübarizə xəstələrin erkən və vaxtında aşkarlanması, onların tam müalicəsi, profilaktik tədbirlərin həyata keçirilməsi, əhali arasında sanitariya-maarifləndirici işlərin təşkili və aparılması nəticəsində mümkündür [1, s.16]

Vərəm xəstəliyinin ən əsas xüsusiyyəti tənəffüs yolu ilə yoluxmadır. Xəstəliyin yoluxması üçün infeksiya mənbəyi olan şəxslə eyni mühidə nəfəs almaq kifayət edir. Bu səbəblə də xəstəliyin nəzarət altına alınması üçün infeksiya mənbəyi mümkün olan qədər qısa müddətdə aşkar olunub müalicə edilməlidir [2, s.15].

Ümumdünya Səhiyyə Təşkilatının verdiyi məlumata əsasən, 2016-cı ildə 10,4 mln. insanın (onlardan 90%-i böyüklər, 65%-i kişilər, 10%-i HIV-li xəstələrdir) vərəmlə xəstələnmə halları qeydə alınmışdır və onlardan ən çoxu (45%) Cənub-Şərqi Asiya ölkələrinin payına düşür. 2016-cı ildə dərmanlara davamlı vərəmlə xəstələnmə sayı 490000 nəfər olmuş, bunlardan 110000 nəfəri isoniazidə həssas, lakin rifampisinə rezistentli vərəmlə xəstələnməmişdir [1].

Vərəmin törədicisi 1-4 mikron uzunluqda aerob basil olan vərəm mikobakteriyalarıdır [3] *Mycobacterium*ların mikroskopda müşahidəsi çətindir və kultivasiyada yetişdirilməsi uzun vaxt alır. Çətin və mürəkkəb olduğunu nəzərə alaraq, *mycobacterium*ların molekulyar-genetik tipləndirilməsi mühüm rol oynayır [4].

Tarixən vərəm həm sülh, həm də münaqişələr dövründə hərbi kollektivlər arasında yayılmış bir xəstəlik olmuşdur. Hərbi qulluqçuların məhdud mühitlərdə yaşaması, yığcam məskunlaşması, sanitariya-gigiyenik şəraitlərin eyniliyi, vərəm üçün endemik ərazilərdə yerləşdirilmə ehtimalı, təlim və əməliyyatlar zamanı stressli fəaliyyətlərin həyata keçirilməsi şəxsi heyət arasında vərəm xəstəliyinin ötürülmə riskini artırır bilən amillərdən bir neçəsidir. Bu da vərəm xəstəliyinin hərbi aktuallığını artırır. Hərbi qulluqçular arasında vərəm, sönmüş köhnə ocaqların yenidən aktivləşməsi nəticəsində və ya gənc nəslin hərbi xidmətə çağırışları zamanı adaptasiya müddətində baş qaldıra bilər. Vərəm xəstəliyinin, xüsusilə ağciyərdənkənar vərəmin vaxtında aşkarlanmasının çətinliyi VMB-nin yayılmasına, vərəmlə tək-tək və ya qrupşəkilli xəstələnməyə, vərəm xəstəliyinin epidemik alovlanmalarına gətirib çıxara bilər [5, 6, 7].

***Mycobacterium tuberculosis*in molekulyar-genetik strukturu.** Vərəm törədiciləri *Actinobacteria* sinfi, *Actinomycetales* sırası, *Mycobacteriaceae* ailəsi və *Mycobacterium* cinsinə daxildir. Bakterioloji xüsusiyyətləri və dezoksiribonuklein turşusu (DNT) oxşarlığına görə bir-birinə yaxın olan növlər “complex” olaraq adlandırılır. “*M.tuberculosis complex*”ə *M.tuberculosis*, *M.africanum*, *M.bovis*, *M.Bovis* BCG, *M.canetii*, *M.caprae*, *M.microti*, *M.pinnipedi* növləri daxildir.

Klinik olaraq xəstəliktörətmə və yayılmasına görə *M.tuberculosis* cinsi önəmlidir [8]. İnsanlarda vərəm xəstəliyini 92% hallarda *M.tuberculosis*, 5% hallarda *M.africanum*, 3% hallarda isə *M.bovis*in törətdiyi ədəbiyyatlarda göstərilmişdir [2]. *M.canettii* genetik xəritəsinə əsasən, *M.tuberculosis* ən yaxın olduğu üçün modern *M.tuberculosis*in “atası” adlandırılır. *Mycobacteriaceae* ailəsinə daxil olan bakteriyalar turşuyadavamlı, 70-90 hissə karbon tərkibli mikolik turşulardan ibarət olması, DNT-də yüksək hissə Guanin+Sitozin (G+S) olmasına əsasən ayrı sinifləndirilmişdir [9].

Mycobacterium cinsinin nümayəndələri digər prokariotlarla müqayisədə böyük genoma malikdir. Patogen *mycobacterium*ların genomları digər *mycobacterium*ların genomundan azdır. *M.africanum* və *M.bovis*-dən fərqli olaraq, *M.tuberculosis*'də daha çox gen var [10]. *Mycobacterium tuberculosis complex* genomunda 1 ədəd RNT (ribonuklein turşusu) operonun olması yavaş bölünməsinin səbəbidir. *Mycobacterium*larla əlaqəli aparılan araşdırmalar *M.tuberculosis*, *B.bovis* və *M.lepra* növlərinin gen analizinin müəyyən edilməsindən sonra sürətlənmişdir. Aparılan gen müayinələri *Mycobacterium* genomunun *B.subtulis* və *E.coli* kimi asan və tez yetişən bakteriyalarla müqayisədə daha kiçik olduğunu göstərmişdir. 1998-ci ildə *M.tuberculosis H37Rv* ştamının xromosomunun nukleotid ardıcılığı kəşf olundu. *M.tuberculosis H37Rv* genom analizinin olması dünyada rast gəlinən ştammların bioloji fərqliliklərinin anlaşılmasını və qarşılaşdırılmasını asanlaşdırır [4, s.8].

*M.tuberculosis*in genotipinin təyində vaxt qazanmaq və yeni aşkarlanan törədicilərin identifikasiya olunması üçün daha müasir və sürətli metod olan polimeraza zəncirvari reaksiyaya əsaslanan molekulyar-genetik üsuldən istifadə edilir [11].

Polimeraza zəncirvari reaksiya (PZR). Polimeraza zəncirvari reaksiyaya əsaslanan molekulyar-genetik müayinə üsulunun tətbiqi törədicinin gen strukturunda baş verən dəyişikliklərin öyrənilməsində əldə edilən geniş informasiyaya əsasən, genotipi müəyyən edərək, rezistentliyin səviyyəsini öyrənir, vərəm əleyhinə preparatlara (VƏP) qarşı davamlılığa səbəb olan mutasiyaların spektrini aşkarlayır, rezistent formaların yayılmasının qarşısının alınmasında və həmçinin xəstəliyin etiologiyasını vaxtında təsdiq etməklə vərəm infeksiyasının epidemioloji nəzarət sisteminin gücləndirilməsində mühüm rol oynayır [11].

Polimeraza zəncirvari reaksiyaya əsaslanan molekulyar-genetik müayinə üsulundan istifadə olunmasının əsas məqsədləri aşağıdakı kimidir [8]:

- klinik nümunələrdə *mycobacterium*ların aşkar olunması;
- klinik nümunələrdə olan və ya kulturada yetişdirilən *mycobacterium*ların növlərinin müəyyən edilməsi və tipləndirilməsi;
- *mycobacterium*ların mikrob əleyhinə dərmanlara qarşı rezistentliyinin müəyyənləşdirilməsi;
- molekulyar epidemioloji araşdırmalar ilə *mycobacterium* infeksiyalarının mənbəyinin müəyyənləşdirilməsi.

Polimeraza zəncirvari reaksiyaya ilk dəfə 1985-ci ildə Kary Mullis tərəfindən kəşf edilmişdir [8, s.12]. PZR üsulu bir neçə saat ərzində xarakterik olan spesifik DNT zəncirinin milyon dəfə çoxaldıla bilən nukleotid turşularının spesifik ardıcılığının amplifikasiyasıdır. Amplifikasiya genin və ya onun fraqmentinin təcridi şəkildə çoxalmasıdır. *Mycobacterium tuberculosis complex* üçün xarakterik olan spesifik DNT markerinin və eyni multirezistentliyə (MDR) səbəb olan genetik mutantların aşkar olunmasında polimeraza zəncirvari reaksiyasına əsaslanan molekulyar-genetik müayinə üsullarından (PZR-diaqnostika) istifadə edilir [12]. O, üç əsas mərhələdən ibarətdir [8, s.12]:

1. DNT-nin ayrılması - PZR-in birinci və törədicinin DNT-sinin bioloji materialdan alınma mərhələsidir.

2. Amplifikasiya. Bu özü 3 mərhələdən ibarətdir:

– denaturasiya - Törədicinin DNT-sinin iki zənciri bir-birindən ayrılana qədər nümunə 95⁰C istiliyin təsirinə məruz qalır;

– praymerlərin birləşməsi – temperaturu 50-70⁰C-yə qədər azaldıqda, praymerlər mühitə daxil olub qəlib DNT-nin molekuluna birləşir. Bununla da ikinci etap (annealing) başa çatır.

– DNT-nin sintezi (elonqasiya). 72-74⁰C-də replikasiya olunmuş DNT-nin miqdarı on minlərlə artır.

3. Deteksiya. Bu mərhələdə alınmış amplifikasiya məhsulunun müxtəlif aspektlərdə (elektroforez üsulu və ALA1/4 analizatoru ilə) araşdırılması aparılır.

PZR-diaqnostikanın üstünlükləri. Vərəm xəstəliyinin diaqnostikasında istifadə olunan molekulyar-genetik metodun əsas üstünlükləri aşağıdakılardan ibarətdir [9]:

- törədicinin birbaşa və tez, qısa müddət (4 saat) ərzində müəyyən edilməsi;
- kilinik materialda aşkarlanan və kultivasiyada yetişdirilən mycobacteriumların növlərinin təyini və tipləndirilməsi;
- vərəm mycobacteriyalarının genetik materialın fərdiliyini müəyyən edilməsində yüksək spesifikliyi;
- kilinik materialda vahid bakterial hüceyrə olduğu halda (1-10) törədicini aşkar etməklə yüksək həssaslığı;
- vərəm əleyhinə müalicənin effektivliyinə nəzarət olunmasının mümkünlüyü;
- mycobacteriumların antibiotiklərə qarşı həssaslığının yoxlanılmasının mümkünlüyü;
- gizli gedən infeksiyanın diaqnostikasında (latent mikrobizim) çətin kultivasiya olunan və ya qidalı mühitdə heç yetişməyən, persistə olunmuş formaların aşkar olunmasının mümkünlüyü;
- bütün növ klinik materiallarda analizə aparılmasının mümkünlüyü;
- molekulyar epidemioloji araşdırmalarda vərəm mycobacteriyalarının yoluxma mənbəyinin aşkarlanması.

PZR-diaqnostikanın məhdudiyyətləri [9]:

- yanlış müsbət (+) nəticələr – kontaminasiya nəticəsində əmələ gələ bilər. Kontaminasiya əsasən biomaterialin ilkin işlənməsi zamanı nümunədən nümunəyə, DNT sınaq şüşələrindən, eləcə də amplifikasiya olunmuş məhsuldan laboratoriyada təlim qaydalarına əməl olunmadıqda və ya laboratoriya düzgün qurulmadıqda mümkündür;
- yanlış mənfi (-) nəticələr – material düzgün götürülmədikdə və ya reaksiyada Taq polimerazanın inhibitoru olduqda mümkündür. İnhibitor PZR-nın əsas komponenti olan Taq-polimeraza fermentinin fəaliyyətini zəiflədərək reaksiyanın gedişinə mane olur, DNT replikasiyası pozulur.

PZR metodda keyfiyyətə nəzarət etmək üçün 3 nəzarət nümunəsindən istifadə olunur: müsbət nəzarət nümunəsi (K+), mənfi nəzarət nümunəsi (K-), daxili nəzarət nümunəsi. Bu kontrol nümunələrə əsasən nümunədə PZR analizdə yaranan yanlış nəticələri aşkar etmək olur.

Vərəm əleyhinə preparatların həssaslığının molekulyar-genetik metodla yoxlanılması. Vərəm mycobacteriyasının molekulyar- genetik diaqnostikası üçün Ümumdünya Səhiyyə Təşkilatı tərəfindən tövsiyə olunmuş Hain Lifescience test sistemi unikal DNT Strip texnologiyasına əsaslanıb. Bu, müxtəlif xəstəliklərdə assosiasiyalı polimorfizmlərin, mycobacteriumların və onların antibiotiklərə həssaslığının təyini ilə diaqnostikası və analizi üçün etibarlı üsuldur. Hain Lifescience test sisteminin üstünlükləri işin sadəliyi və nəticələrin qısa zaman ərzində (4-5 saat) əldə olunmasıdır [12]. Xpert TB/RIF faktiki olaraq təkə rifampisin preparatına qoyulmuş dərmanlara həssaslıq testidir (DHT). Xpert TB/RIF üsulu üzrə rifampisinə davamlılığın aşkar edilməsi 94% hallarda izoniazidə də davamlılığın mövcud olduğunu ehtimal etməyə əsas verir. Line Probe Assay (LPA) sınağı bütün I sıra vərəm əleyhinə preparatlara (izoniazid, rifampisinlər, etambutol, pirazinamid, streptomisin) həssaslığı yoxlamağa imkan verir. Aşkar olunmuş rifampisinə davamlılıq, yüksək ehtimal izoniazidə davamlı olmasını göstərir ki, bu da xəstədə çox dərmanlara davamlı (ÇDD) vərəmin olduğunu müəyyən edir [13].

Nəticə

M.tuberculosis kompleksinin identifikasiyasının mürəkkəbliyi mycobacteriumların polimeraza zəncirvari reaksiyaya əsaslanan molekulyar üsuldən istifadə edərək tipləndirilməsinin zəruriliyini yaradır. Vərəm əleyhinə preparatlara qarşı davamlılığın qısa müddətdə aşkarlanması üçün polimeraza zəncirvari reaksiyaya əsaslanan molekulyar-genetik üsulla araşdırmalara üstünlük verilir. Molekulyar-genetik üsul digər müayinələrdən fərqli olaraq, vərəm xəstəliyinin erkən

mərhələsində çoxsaylı dərmanlara davamlılığa səbəb olan genetik mutantları aşkar etməklə müalicənin vaxtında və düzgün seçilməsində mühüm rol oynayır.

Ədəbiyyat

1. Global Tuberculosis Report 2017. World Health Organization, 2017, s.1-33.
2. İnsanov Ə.B. Vərəm. Bakı: "Azərbaycan" nəşriyyatı, 2004, s.28-40.
3. Iceman M.D. A clinician's guide to tuberculosis. Philadelphia. Lippincott. Williams and Wilkins, 2000, s.23.
4. Yüce A. XXI Yüzyılda tüberküloz Sempozyumu ve Samsun. II. Tüberküloz laboratuvar tanı yöntemleri kursu. Haziran 2003, s.35-37.
5. Зиновьев И.П., Поздеева Н.В., Беляева Е.Л. и др. Барьерный механизм в возникновении лекарственной устойчивости микобактерий туберкулеза при интенсивной химиотерапии // Медицинский вестник 2013/1, s.3–5.
6. Tan Q., Min R., Dai G.Q., Wang Y.L., Nan L. Clinical and Immunological Effects of rhIL-2 Therapy in Eastern Chinese Patients with Multidrug-resistant Tuberculosis. Science Report. 2017, 7(1), s.17-20.
7. Тарасова Е.В., Цибулина С.Б. Влияние обучения в «школе здоровья» на приверженность к лечению туберкулеза // Медицинский альянс, 2015, №1, s.210.
8. Saniç A., Kizirgil A. Tüberküloz tanısında klasik PCR. In:VI Tüberküloz Sempozyumu və IX.Tüberküloz laboratuvar tanı yöntemleri uygulamalı kursu kitabı. İzmir, May 2011, s.218.
9. Мəммəдбəyəв E.N, Əliyev K.Ə, Axundova İ.M, Abuzarov R.M, Rüstəməzadə Ç.V, Səlimova N.A. Vərəm xəstəliyinin molekulyar-genetik diaqnostikası. (metodik tövsiyə). Azərbaycan Respublikası Səhiyyə Nazirliyi Elmi-Tədqiqi Ağciyər Xəstəlikləri İnstitutu. Bakı, 2010, s.4-23.
10. Перельман М.И. Фтизиатрия национальное руководство. Москва, 2007, s.82-84.
11. Yılmaz S, Göçmen J.S. Mycobacterium Tuberculosis ve direnç. Ankara 2012, s. 5-6.
12. Vərəm əleyhinə tədbirlərin həyata keçirilməsində iştirak edən tibb işçiləri üçün Rəhbərlik. Bakı 2013, s.23-24.
13. Ağ ciyər vərəminin kimyəvi terapiyası üzrə klinik protokol. Bakı 2011, s.12.

Аннотация

Молекулярно-генетические методы, используемые при диагностике туберкулеза Салех Ахмедов

В статье исследуется идентификация комплекса M.tuberculosis, молекулярно-генетическая структура M. tuberculosis, молекулярно-генетическое исследование на основе полимеразной цепной реакции и идентификация генетических мутантов, которые приводят к множественной лекарственной устойчивости.

Ключевые слова: микобактерии туберкулёза, полимеразная цепная реакция, дезоксирибонуклеиновая кислота.

Abstract

Molecular-genetic methods used in the diagnosis of tuberculosis Saleh Ahmedov

The article examines the identification of the M.tuberculosis complex, the molecular genetic structure of M.tuberculosis, a molecular genetic study based on the polymerase chain reaction, and the identification of genetic mutants that lead to multiple drug resistance.

Keywords: Mycobacterium tuberculosis complex, polymerase chain reaction (PCR), deoxyribonucleic acid (DNA).

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, sətirlərarası 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 aldıqları 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 nömrələnməlidir. 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 “Dissertasiyaların tətbiqi qaydaları” barədə qüvvədə olan Təlimatının “İstifadə edilmiş ədəbiyyat” bölməsinin 10.2–10.4.6 bəndlərinin 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 раздела 10.2-10.4.6 “Использованная литература” положения “О правиле оформления диссертаций” 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 TO COMPILE SCIENTIFIC ARTICLES

Articles, submitted to be published in this magazine must be appropriate to the norms and standards of researches being covered by this magazine (military theoretical sciences, military special sciences, military medicine, national security) The articles can be submitted in three (azerbaijan, russian and english) languages.

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

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 side of the bottom of either page. Schemes, graphics, diagrams, pictures and photos may be included by inserting them in articles.

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 an article is to be in sequence of the references within the article. The sources of latest 10 years should better be preferred in the reference list.

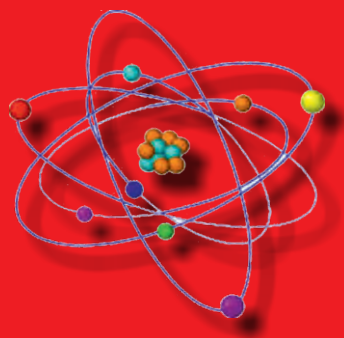
While giving the bibliographic description of the references, the requirements 10.2-10.4.6 “References” which is in force of “Rules for application of Dissertations” instruction of Supreme Attestation Commission of the Azerbaijan Republic attached to the President must be referred.

The summary of the article is to be designed in two more languages besides the language, the article is written. The summaries in various languages must appropriate to the content of the article. Scientific results, topicality for the subject, essence for applicability are to be reflected in the summary. The summaries must be seriously scientifically and grammatically edited. In either summary, 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 adopted to publish in journal after considering by editor. When paper is rejected then author will be informed about it.

Azərbaycan Respublikası Silahlı Qüvvələrinin Hərbi Akademiyası



№ 1(4)

