

AZƏRBAYCAN UĞRUNDA!



HƏRBİ BİLİK

HƏRBİ ELMİ - NƏZƏRİ, PUBLİSİSTİK JURNAL

HAVA MÜDAFİƏÇİLƏRİMİZLƏ FƏXR EDİRİK



№ 1

2017

“BÜTÜN AZƏRBAYCAN ÇİNGİZLƏ FƏXR EDİR”



Ç.S.Qurbanova “Azərbaycanın Milli Qəhrəmanı” adının verilməsi haqqında Azərbaycan Respublikası Prezidentinin Sərəncamı

Azərbaycan Respublikası Konstitusiyasının 109-cu maddəsinin 32-ci bəndini rəhbər tutaraq qərara alıram:

Azərbaycan Respublikasının ərazi bütövlüyünün qorunub saxlanılmasında xüsusi xidmətlərinə və döyüş tapşırığını yerinə yetirərkən göstərdiyi şəxsi igidliyə görə əsgər Çingiz Salman oğlu Qurbanova “Azərbaycanın Milli Qəhrəmanı” adı verilsin (ölümündən sonra).

İlham Əliyev
Azərbaycan Respublikasının Prezidenti
Bakı şəhəri, 7 fevral 2017-ci il.

Azərbaycan Respublikasının Prezidenti İlham Əliyev: “Çingiz böyük qəhrəmanlıq, igidlik göstərmişdir. Düşmənlə üz-üzə qalaraq qeyri-bərabər döyüşdə bir daha düşməyə göstərdi ki, Azərbaycan əsgəri nəyə qadirdir. O, geri çəkilmədi, qorxmadı, baxmayaraq ki, təkbaşına böyük diversant qrupu ilə üz-üzə qalmışdı. Son nəfəsinə qədər vuruşmuş, bir neçə işğalçını məhv etmiş, şəhidlik zirvəsinə ucalmışdır.

Biz Çingizlə fəxr edirik. Bütün Azərbaycan Çingizlə fəxr edir. Bu, bir daha göstərdi ki, Azərbaycan vətəndaşı, Azərbaycan gəncləri, əsgəri heç vaxt bugünkü vəziyyətlə barışmayacaq. Bu, bir daha göstərdi ki, Azərbaycan dövlətinin güclü əsgərləri var. O, böyük vətənpərvərlik, peşəkarlıq, rəşadət göstərmişdir. Bax, Çingiz kimi övladlarımız bizim üstünlüyümüzü bir daha göstərir. Onun üz-üzə qaldığı diversantların sayı 10-dan çox idi. Yəqin Çingiz bilirdi ki, o, ölümə gedir. Yəqin bilirdi ki, o, qeyri-bərabər döyüşdən sağlam çıxmayacaq. Ancaq buna baxmayaraq, o, Vətən torpağını müdafiə etmək üçün ölümə getdi və şəhidlik zirvəsinə qalxdı. Ancaq Çingiz ölməyib, o, bizim ürəyimizdə yaşayır, yaşayacaqdır. O, hərbi üçün ən yüksək mükafatla təltif olunub, ona Milli Qəhrəman adı verilib. O, bizim qəhrəmanımızdır. Onun adı əbədləşdiriləcək və o, həmişə bizim ürəyimizdə yaşayacaqdır”.



AZƏRBAYCAN UĞRUNDA!
HƏRBİ BİLİK

HƏRBİ ELMİ-NƏZƏRİ, PUBLİSİSTİK JURNAL

№ 1 (145) YANVAR-FEVRAL 2017-ci il

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI MÜDAFİƏ NAZİRLİYİNİN ORQANI

Jurnalın əsası 1 sentyabr 1922-ci ildə qoyulmuşdur.
1993-cü ilin yanvarından yenidən nəşr edilir.

BAŞ REDAKTOR

Polkovnik-leytenant Zakir HÜSEYNOV

BAŞ REDAKTOR MÜAVİNİ, MƏSUL İCRAÇI

Polkovnik-leytenant İsmayıl ABDULLAYEV

REDAKSİYA KOLLEGİYASI

E.CƏFƏROV, N.OSMANOV, E.ORUCOV, Z.HÜSEYNOV, İ.MAZANOV,
M.HƏMİDOV, Ə.ƏFƏNDİYEV, H.PİRİYEV, R.ƏLİYEV, M.EMİNOV

MÜNDƏRİCAT

▼ **AKTUAL MÖVZU**

“Metsamor” AES-dən atmosfərə atılan radioaktiv maddələr
Q.Mənsiyev, A.Bayramov 3

▼ **DÖYÜŞ HAZIRLIĞI**

Düşməne atəşlə zərərvurmanın planlaşdırılmasında informasiya
texnologiyalarının tətbiqi
T.Mikayılov, A.Bayramov, S.Valehov 13
Hərbi hiylənin müasir hərbi fəaliyyətlərdə tətbiq prinsipləri
və onlara qarşı tədbirlər
İ.Məhərrəmov 22

▼ **HƏRBİ NƏZƏRİYYƏ**

Müdafiə olunan düşməni məhv etmək üçün taktiki qrupların
(bölmənin) silahlandırılması qaydası
S.Babayev 39
İdarəetmə və hərbi idarəetmə nəzəriyyəsinin əsasları
Ş.Sultanov, E.Quliyev 52

▼ HƏRBİ TOPOQRAFIYA

“Global Mapper” proqramında rastr xəritənin hazırlanması Y.Nəsibov	61
---	----

▼ RADİOTEXNİKA VƏ ELEKTRONİKA

Diskret kanallı telekommunikasiya sistemlərinin buraxma qabiliyyətinin yüksəldilməsi üsulları Y.İsayev, Ə.İsayev	72
Optik-lifli sistemlərin qurulma prinsipi və tətbiqi A.Ağayev	79
Aerodrom ərazisində elektromaqnit şüalanmasını ölçmə qurğusu və nəticələrin təhlili S.Həsənov	88

▼ MADDİ-TEXNİKİ TƏMİNAT

Radioaktiv maddələrlə çirklənmiş ərazilərdə şəxsi heyətin qidalanmasının təşkili A.Nəcəfov, R.Səfərov	93
--	----

▼ HƏRB TARİXİMİZDƏN

402-ci Milli diviziyanın tarixindən M.Süleymanov	104
---	-----

Redaksiyaya daxil olmuş əlyazmalar, fotolar, illüstrasiyalar geri qaytarılmır. Müəllif hərbi elmi-nəzəri və tarixi faktlara görə məsuliyyət daşıyır. Jurnalda verilmiş materiallardan istifadə zamanı “Hərbi bilik” jurnalına istinad edilməlidir.

“Hərbi bilik” jurnalı elmi tədqiqatların əsas müddələrinin nəşr edilməsi üçün Azərbaycan Respublikası Prezidenti yanında Ali Attestasiya Komissiyası tərəfindən tövsiyə olunan nəşrlər siyahısına daxil edilmişdir.



“METSAMOR” AES-dən ATMOSFERƏ ATILAN RADİOAKTİV MADDƏLƏR

**Polkovnik Qəhrəman MƏNSİYEV – dosent,
Azad BAYRAMOV – fizika-riyaziyyat elmləri doktoru, professor**



Mənsiyev Qəhrəman Qəribəli oğlu 1970-ci il iyul ayının 15-də Bakı şəhərində anadan olub. Bakı Ali Ümumqoşun Komandanlıq Məktəbini (1992), Silahlı Qüvvələrin Hərbi Akademiyasını (2007) bitirmiş, taqım komandirindən hərbi hissə komandiri vəzifəsinə kimi yüksəlmişdir. Hal-hazırda Silahlı Qüvvələrin Hərbi Akademiyasında Hərb məharəti kafedrasının dosenti vəzifəsində xidmət edir. 2015-ci ildən Hərbi Akademiyanın adyunkturasında qiyabi təhsil alır. Bir çox elmi məqalələrin, metodiki və dərs vəsaitlərinin müəllifi, eyni zamanda beynəlxalq elmi-konfransların iştirakçısıdır.



Bayramov Azad Ağalar oğlu 1953-cü il iyul ayının 4-də Bakı şəhərində anadan olub. Azərbaycan Dövlət Universitetinin fizika fakültəsini (1975), Azərbaycan Xarici Dillər İnstitutunu (ingilis dili) (1988) bitirib. Uzun müddət Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası Fizika İnstitutunda (1975-2011), Birləşmiş Nüvə Tədqiqatları İnstitutunda (Dubna ş., Rusiya) və bir sıra Avropa, həmçinin Amerika elmi mərkəzlərində çalışıb. Heydər Əliyev adına AAHM-in Riyaziyyat və fizika kafedrasında professor vəzifəsində işləmişdir (2011-2014). 2014-cü ildən Silahlı Qüvvələrin Hərbi Akademiyasının Adyunktura və elm şöbəsində professor-məsləhətçi vəzifəsində fəaliyyətini davam etdirir.

Açar sözlər: “Metsamor” AES, nüvə reaktoru, radioaktiv tullantı, radionuklid, aktivlik.

Ключевые слова: “Мецаморская” АЭС, ядерный реактор, радиоактивные выбросы, радионуклид, активность.

Keywords: “Metsamor” nuclear power station, nuclear reactor, radioactive waste, radionuclide, activity.

e-mail: qahraman.mansiyev@mail.ru

Nüvə təhlükəsizliyinin əsas aspektlərindən biri də ekoloji təhlükəsizlikdir. Hazırda “Metsamor” AES bütövlükdə regionda ətraf mühitin çirklənməsinə səbəb olan infrastruktur kimi qiymətləndirilir. Hal-hazırda bu AES sanitar normalara cavab vermir və region üçün qorxulu bir amil də məhz onun təhlükəsizlik məsələsi ilə bağlıdır. AES-də qəza baş verməsə belə, reaktorun fəaliyyəti zamanı hər gün ətraf mühitə radioaktiv maddələr atılır ki, nəticədə Kür və Araz çaylarının çirklənməsi baş verir. Radionuklidlər yerüstü və qrunt suları vasitəsilə qısa müddətdə Azərbaycan ərazisinə daxil olaraq ətraf mühiti radioaktiv çirklənməyə məruz qoyur. [1]

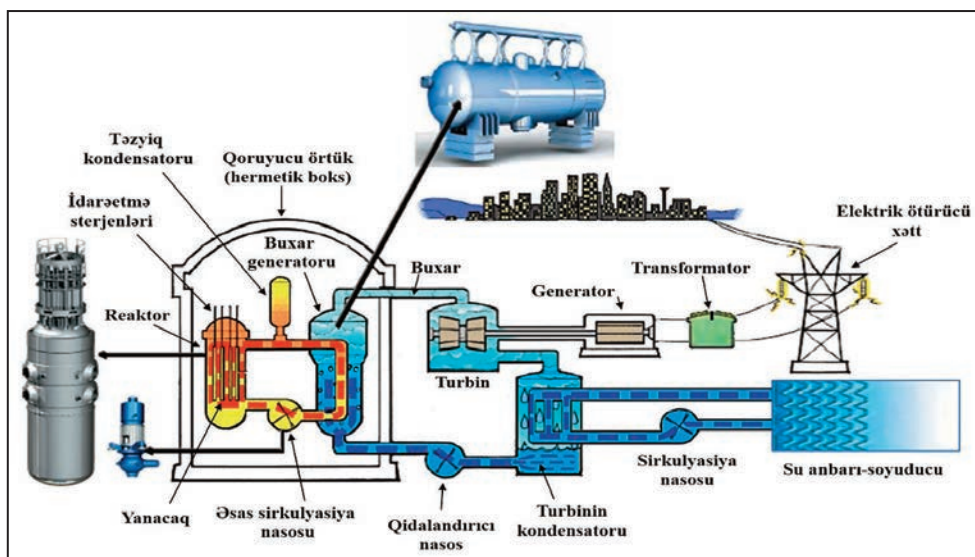


AKTUAL MÖVZU

REAKTORDAN ƏTRAF MÜHİTƏ YAYILAN QAZAOXŞAR RADİONUKLİDLƏR VƏ ONLARIN XARAKTERİSTİKALARI

İstismarda olan istənilən AES ətraf mühitə güclü təsir göstərir və radioaktiv tullantılar (RT) əmələ gətirir. Müasir atom reaktorlarının üç əsas tipi mövcuddur: təbii uran-qrafit-qaz sxemi, zənginləşdirilmiş uran-ağır su sxemi və zənginləşdirilmiş uran-qaynayan su sxemləri üzrə işləyən reaktorlar. “Metsamor” AES zənginləşdirilmiş uran-ağır su sxemi ilə işlədiyindən, bu tiptə olan reaktorlar (BBƏP-440) ətraf mühiti ciddi şəkildə çirkəndirir. [2. 3-12] Reaktorlar qapalı dövrə üzrə işləmələrinə baxmayaraq, bəzən örtüyün hermetikliyi pozulur. Bundan əlavə, bu tipli reaktorlarda birinci dövrdə suyun dəyişdirilməsi lazım gəlir. Nadir elementlərin radioaktiv izotopları və ^{131}I atmosferə, ^3H isə çaylara tullanır. Hidrogenin radioaktiv izotopu olan ^3H reaksiyanın üçüncü mərhələsində əmələ gəlir. [3]

“Metsamor” AES-də fəaliyyət göstərən reaktor yüksək təzyiqlə malik BBƏP-440 sulu reaktordur və bu reaktorda (şəkil 1) aktiv zonada istilikyaradıcı elementlərdən ayrılan istilik enerjisi birinci dövrdə yüksək təzyiqlə altındakı suya verilir. [4] 160 atmosfer təzyiqlə birinci dövrdəki suyun 300°C -dən yuxarı temperaturda qaynamasının qarşısını almaq üçün yaradılır. İstilikdəyişdirici vasitəsilə birinci dövrdəki su enerjisini ikinci dövrdəki suya verməklə bərabər, ikinci dövrdəki su 330°C temperaturda buxara çevrilərək 12-60 atmosfer təzyiqlə turbinə hərəkətə gətirir. Birinci dövrdəki su, istilikdaşıyıcı və neytron yavaşıcısı funksiyasını yerinə yetirir. Dünyada ən çox (istismar olunan sənaye reaktorlarının yarısından çoxu) fəaliyyət göstərən su-sulu enerji reaktorlarıdır. [5]



ŞƏKİL 1. “METSAMOR” AES-in PRİNSİPİAL TEXNOLOJİ SXEMİ



Bu reaktorun işləmə prosesində bölünən materialların toplam fəallığı milyon dəfə artır. ^{131}I və ^{85}Kr ayrıldığı üçün yüksək aktivliyə malikdirlər. ^{85}Kr -nin yarımparçalanma müddəti 10 ilə bərabər olduğu üçün o, atmosferdə yığılır. Reaktor tam doldurularkən (30 tondan çox uran) ^{235}U üzrə 3% zənginləşdirilmiş yanacağıın toplam aktivliyi $6 \cdot 10^{11}$ Bk (16 Ku) təşkil edir. Bir il istismardan sonra işə nüvənin bölünməsi prosesində yaranmış məhsulların aktivliyi $4 \cdot 10^{19}$ Bk (10^9 Ku) olacaq, il ərzində 1 QVt elektrik enerjisinin istehsalı zamanı işə AES-in reaktorunda 10^{19} Bk (300 mln. Ku) məhsulun bölünməsi prosesi baş verəcəkdir. [6]

“Metsamor” AES-in reaktorunda urandan atomların bölünməsi nəticəsində 300-ə yaxın müxtəlif radionuklid yaranır ki, bunlardan da 30-dan çoxu atmosferə atılır: ^{129}I ($T_{1/2} = 16$ mln. il), ^{14}C ($T_{1/2} = 5730$ il), ^{137}Cs ($T_{1/2} = 30$ il), ^3H ($T_{1/2} = 12,3$ il), ^{85}Kr ($T_{1/2} = 10,76$ il), ^{131}I ($T_{1/2} = 8,05$ gün), ^{133}Xe ($T_{1/2} = 5,27$ gün), ^{133}I ($T_{1/2} = 20,3$ gün), ^{41}Ar ($T_{1/2} = 1,83$ saat), ^{87}Kr ($T_{1/2} = 76$ dəq), ^{138}Xe ($T_{1/2} = 17,5$ dəq.), ^{16}N ($T_{1/2} = 7,35$ san.) və s.

AES işləyərkən 3 növ radioaktiv tullantı yaranır: bərk, maye və qazaoxşar. BBƏP-440 tipli reaktorlar il ərzində 40000 Ku qazaoxşar radioaktiv tullantı əmələ gətirir. Onlardan çoxu süzgəc vasitəsilə saxlanılır və ya radioaktivliyini itirərək tez parçalanır. Qazaoxşar tullantıların radioaktivliyinin çox hissəsi qısamüddətli radionuklidlərlə generasiya olunur və ətraf mühitə zərər vurmadan bir neçə saat və ya gün ərzində parçalanır. AES-dən adi qazaoxşar tullantılardan başqa müəyyən zamanlarda atmosferə az miqdarda radionuklid (reaktorun korroziyaya uğramış məhsulları (tullantıları, parçaları)), eyni zamanda uranın nüvə parçalanma qəlpələri – ^{51}Cr , ^{54}Mg , ^{60}Co , ^{95}Nb , ^{106}Ru , ^{144}Ce və s. buraxılır.

Reaktorlarda radioaktivlik mənbəyi induksiya edilmiş (neytronların təsiri nəticəsində yaranmış) radioaktivlik sayılır. İstilikdaşıyıcıların əsas aktivlik məhsulları Ne, Ar, F, Cl, Na, K, Mn, Co, Fe, Cu, Zn, Ag, ^3H , C və s. elementləridir.

Reaktorun istismarı zamanı birinci dövrənin (konturun) istilikdaşıyıcısı genişlənmiş qazların müəyyən miqdarını saxlayır. Bu qazların mənbəyinə aiddir: suyun radioloji; konstruksiyalı materialların korroziyası; tutumun qaz kompensatorları; istilikdaşıyıcının qidalandırılması; nasaz istilikayıncı elementlər (tvellər); verilmiş su rejiminin saxlanması üçün kimyəvi əlavələr; nüvə reaksiyaları; birinci dövrənin təmizləmə sistemi ionitlərinin radioloji və termoradioloji.

Suyun radioloji. Müxtəlif növ ionlaşdırıcı şüanın təsiri altında su molekulları və onda həll olunan qatışıqlar parçalanır və ionlaşdırılır. Bundan sonra suyun radioloji baş verir ki, nəticədə H, OH, H_2 , H_2O , O_2 və HO_2 əmələ gəlir. Onlardan çoxu istilikdaşıyıcıda olan qatışıqlar, temperatur və birinci dövrdəki təzyiqdən və s. asılı olaraq oksidləşdirici və ya bərpaedici xüsusiyyətlərə malikdir.



AKTUAL MÖVZU

Nüvə reaksiyası. Nüvə reaktorunun işləmə prosesində az miqdarda qazlar – nüvə reaksiyası məhsulları əmələ gəlir: yanacaqda üçqat bölünmə zamanı, yanacağın və istilikdaşıyıcının tərkibində qatışıq halında olan azotun və oksigenin aktivləşməsi prosesində – ^{14}C ; yanacaqda üçqat bölünmə zamanı və istilikdaşıyıcıda qatışıq halında olan Li, B, D aktivləşməsi hesabına – ^3H ; suyun və natrium nüvəsinin aktivləşməsi zamanı – ^{18}F , ^{20}F ; natrium nüvəsinin aktivləşməsi zamanı – ^{23}Ne ; natriumda ^{40}K , suda və havada ^{40}Ar aktivləşməsi zamanı – ^{41}Ar .

Qazaoxşar radioaktiv tullantıların xarakteri reaktorun tipi və bu tullantıların davranış sistemindən asılıdır. Radioaktiv inert (təsirsiz) qazlarda (RİQ) (Kr, Xe radionuklidlər), ^3H və ^3H buxarlarının qazaoxşar formaları, ^{41}Ar , ^{14}C , ^{13}N , ^{16}N aktivləşdirici qazlar, holoidlər və bərk halda radioaktiv maddələr (bölünmə və aktivləşdirmə məhsulları) olur.

Radioaktiv inert qazlar. Yanacağın bölünməsi zamanı 10-dan çox ağır inert qaz Xe və Kr yaranır (cədvəl 1).

QAZAOXŞAR NUKLİDLƏRİN ƏSAS YARIMPARÇALANMA MÜDDƏTİ

Nuklid-lərin adı	^3H	^{14}C	^{41}Ar	$^{83\text{m}}\text{Kr}$	^{85}Kr	$^{85\text{m}}\text{Kr}$	^{87}Kr	^{88}Kr	^{89}Kr	^{133}Xe	$^{133\text{m}}\text{Xe}$	^{135}Xe
$T_{1/2}$	12,26 il	5730 il	1,83 saat	1,86 saat	10,76 il	4,4 saat	76 dəq.	2,8 saat	3,18 dəq.	5,27 gün	2,3 gün	9,14 saat

Nuklid-lərin adı	$^{135\text{m}}\text{Xe}$	^{137}Xe	^{138}Xe	^{139}Xe	^{140}Xe	^{131}I	^{132}I	^{133}I	^{134}I	^{135}I
$T_{1/2}$	15,6 dəq.	3,9 dəq.	17,5 dəq.	43 san.	16 san.	8,05 gün	2,26 saat	20,3 gün	52 dəq.	6,68 saat

CƏDVƏL 1.

Normal təzyiq və otaq temperaturunda onların 1 MVt hesabıyla sutka ərzində ümumi həcmi 25 sm^3 -ə bərabərdir. Onlar istilikdaşıyıcıya istilikayıncı elementlərin (tvellərin) hermetikliyi pozulduğu zaman düşür. Reaktiv inert qazlar (RİQ) reaktordan ətraf mühitə birinci dövrdən (konturdan) suyun sızması ilə daxil ola bilər. Onların ümumi aktivliyi il ərzində 0,3 TBk/MVt-a (reaktorun elektrik gücü) bərabərdir (cədvəl 2 və 3). Bu tullantıların aktivliyində əsas yeri ^{133}Xe tutur (cədvəl 4).



RADİOAKTİV QAZAOXŞAR TULLANTILARIN ATMOSFERƏ DAXİL OLMASI

Reaktorun tipi	Aktivliyi, MBk [MVt (reaktorun elektrik gücü)*il		
	RİQ, TBk	Yod	Aerozollar (yodsuz)
BBƏP-440	0,11-0,28	0,74 -9,25	0,37- 11

CƏDVƏL 2.

REAKTORDAN ATILAN RADİOAKTİV QAZAOXŞAR TULLANTILARIN ORTA MİQDARI (İstehsal olunan QVt elektrik enerjisinə düşən QBk)

Reaktorun tipi	RİQ*	¹³¹ I	UMN**	³ H
BBƏP- 440	220	1,7	4,5	5,9

CƏDVƏL 3.

(*Radioaktiv inert qazları; **Uzunmüddətli radionuklidlər)

Kr süzgəclərdən çətin keçir və atmosferdə olduqca hərəkətlidir (məhz buna görə də dünya okeanları və süxurlar tərəfindən udulmur). ⁸⁵Kr-in yaranma miqyası qalan bütün radionuklidlərə nisbətən bir neçə səviyyə yüksəkdir. Bu, il ərzində 375 Ku-MVt deməkdir və atmosferdə ⁸⁵Kr miqdarı ilbəil artır. Hazırda atmosferdə olan ⁸⁵Kr-in miqdarı atom erasının başlanğıcına qədər olan dövrdəkindən 1 000 000 dəfə çoxdur.

AES-in QAZAOXŞAR TULLANTILARINDA RİQ VƏ YODUN MİQDARI

Nuklidlər	Nisbi tərkibi, %
⁴¹ Ar	0,2
⁸⁵ Kr	6
^{85m} Kr	5,4
⁸⁷ Kr	1
⁸⁸ Kr	2,2
¹³³ Xe	72



AKTUAL MÖVZU

^{133m}Xe	–
^{135}Xe	13,2
^{135m}Xe	–
Xe-nin digər izotopları	–
Ümumi RİQ	100
^{131}I	58,9
^{133}I	31,9
^{135}I	8,3
Ümumi	100

CƏDVƏL 4.

Radioaktiv karbon ^{14}C nüvə reaktorunda $^{14}\text{N}(\text{n}, \text{p})^{14}\text{C}$ reaksiyası (yanacaqda azotun fəallaşması) nəticəsində, həmçinin üçqat bölünmə reaksiyası zamanı yaranır: $^{17}\text{O}(\text{n}, \alpha)^{14}\text{C}$ və $^{13}\text{C}(\text{n}, \gamma)^{14}\text{C}$ hansı ki, digərlərinə nisbətən praktiki olaraq daha əhəmiyyətli sayılır. Praktiki cəhətdən digərlərinə nisbətən daha əhəmiyyətli sayılan radioaktiv karbon ^{14}C nüvə reaktorunda $^{14}\text{N}(\text{n}, \text{p})^{14}\text{C}$ reaksiyası (yanacaqda azotun fəallaşması) nəticəsində, həmçinin üçqat bölünmə reaksiyası zamanı $^{17}\text{O}(\text{n}, \alpha)^{14}\text{C}$ və $^{13}\text{C}(\text{n}, \gamma)^{14}\text{C}$) yaranır.

Biosferdə adi karbonu əvəz edərək üzvi birləşmələrdə çoxlu miqdarda ^{14}C toplanır. Parçalanma zamanı karbon azota çevrilir və üzvi molekullar parçalanır. Belə hesab edilir ki, ^{14}C -nin toplanması ağacların gec böyüməsinə səbəb olur. Hazırda atmosferdə ^{14}C -nin miqdarı atom erasına qədər olan müddətlə müqayisədə 25% artmışdır.

Tritium (^3H). Təbiətdə ^3H qazaoxşar halda, H^3HO və $^3\text{H}_2\text{O}$ -nun oksidləşmiş formasında mövcud olur, həmçinin daha mürəkkəb üzvi və qeyri-üzvi birləşmələrin tərkibinə də daxil ola bilər. Reaktorda istilikayırıcı elementlərdə il ərzində üçqat bölünmə hesabına 0,37-0,74 TBk/MVt-a (reaktorun elektrik gücü) yaxın ^3H yaranır. İl ərzində ^3H -in maye və qazaoxşar tullantılara keçidi 74 və 7,4 QBk/MVt-a (reaktorun elektrik gücü) bərabər qəbul edilir. ^3H parçalandıqda H-ya çevrilir və β – şüalarını buraxır. Hüceyrələrin genetik aparatı zədələndiyi üçün bu transmutasiya canlı orqanizm üçün olduqca təhlükəlidir.

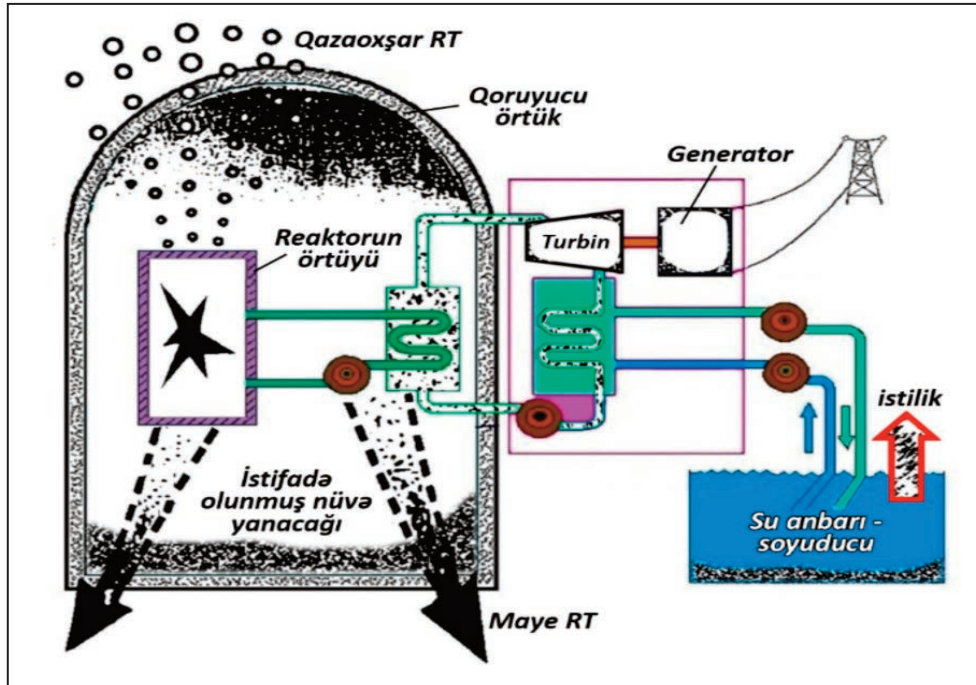
Yod radionuklidləri. Bölünmə reaksiyasında, eyni zamanda bölünmə məhsullarının parçalanması zamanı yodun bir neçə radionuklidi yaranır. ^{129}I , ^{131}I , ^{132}I , ^{133}I , ^{134}I və ^{135}I daha çox şüalanma dozası radionuklidləridir. Yod radionuklidləri ətraf mühitə yalnız istilikayırıcı elementlərin hermetikliyi pozulmuş

örtüyündən və birinci dövrədən daxil ola bilər. ^{131}I şüalanma mənbəyi kimi daha mühüm yod nuklidi sayılır. AES-in ətrafında ətraf mühitdə uzunmüddətli ^{129}I müəyyən edilmir və onun tullantıları digər yod radionuklidləri tullantılarından daha azdır. ^{131}I ya aerosol, ya da qaz halında mövcuddur. Reaktordan ^{131}I -nin orta tullantıları il ərzində 74-185 və 1,85-22,2 MBk/MVt (reaktorun elektrik gücü) təşkil edir. Radioaktiv yod insanda hormonal dəyişikliyə, letargiya və piylənməyə səbəb olur.

Aerozollar. Bölünmə məhsullarının bir hissəsi, radioaktiv inert qazların parçalanma məhsulları və induksiya edilmiş aktiv nuklidlər aerosollar əmələ gətirir və onlar hava axınları ilə ətraf mühitə daxil olur. Reaktordan tullanan aerosolların tərkibində onlarla nuklid eyniləşdirilir ki, bu tiptən olanlara ^{131}I , ^{89}Sr , ^{90}Sr , ^{91}Sr , ^{103}Ru , ^{137}Cs , ^{141}Ce , ^{144}Ce , ^{51}Cr , ^{54}Mn , ^{55}Mn , ^{59}Fe , ^{58}Co , ^{60}Co , ^{95}Zr , $^{110\text{m}}\text{Ag}$, ^{22}Na , ^{24}Na , ^{88}Rb , ^{99}Mo və s. aiddir.

Reaktordan atılan tullantıların bərk fraksiyasının toplam tərkibi il ərzində təqribən 2,2 MBk/MVt (reaktorun elektrik gücü) təşkil edir.

Nüvə reaktorunda yüksək radioaktiv məhsullar əmələ gəlir ki, bu da öz növbəsində ətraf mühitə ciddi ziyan vurur (şəkil 2). Gizlin şüa verdiyindən onların təsir xüsusiyyəti insan tərəfindən hiss olunmur və buna görə də əsas diqqət radiasiya təhlükəsizliyinə yönəlməlidir. [6]



ŞƏKİL 2. AES-dən XARİC OLAN QAZAOXŞAR, MAYE VƏ BƏRK TULLANTILARIN VƏ İSTİLİK (BUXARLANMA) NƏTİCƏSİNDƏ ÇIRKLƏNMƏNİN YARANMA SXEMİ



AKTUAL MÖVZU

Hazırda “Metsamor” AES-də bərk radioaktiv tullantılar üçün ümumi saxlanma 4939,1 m³ təşkil edir. [7]

1. Orta aktivliyə malik bərk tullantılar:

a) tullantıların ümumi həcmi – 1659,2 m³ təşkil edir, eyni zamanda:

– kağız, ağac, rezin əşyaları, geyim və s. 1146,0 m³;
– maye tullantıların uzun müddət buxara verilməsindən sonra yaranmış bərk tullantılar – 513,20 m³.

b) tullantıların toplam aktivliyi – $\cong 3,1 \times 10^6$ Bk/kq.

c) β və γ radionuklidlərinin dəqiq aktivliyi:

– ^{137}Cs və $^{137\text{m}}\text{Ba}$ – $\cong 1,5 \times 10^6$ Bk/kq;

– ^{60}Co – $\cong 1,2 \times 10^6$ Bk/kq;

– $^{110\text{m}}\text{Ag}$ – $\cong 3,7 \times 10^6$ Bk/kq.

2. Maye radioaktiv tullantılar:

a) tullantıların ümumi həcmi – 2097 m³

b) β və γ radionuklidlərinin dəqiq aktivliyi:

– ^{137}Cs / $^{137\text{m}}\text{Ba}$ – $1,2 \times 10^6$ Bk/kq;

– ^{60}Co – $5,7 \times 10^6$ Bk/kq;

– ^{134}Cs – $1,2 \times 10^5$ Bk/kq.

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI ƏRAZİSİNƏ UZUNMÜDDƏTLİ RADİONUKLİDLƏRİN YAYILMASI

“Metsamor” AES-in reaktorundan Azərbaycan Respublikasının şərq (Abşeron yarımadasına qədər) və Naxçıvan Muxtar Respublikası ərazilərinə qazaoxşar radionuklidlər atılır. Meteoroloji şərt kimi atmosferin şaquli dayanıqlığını 2 m/san (konveksiya) qəbul edərək Azərbaycan Respublikası ərazisinə daxil olan uzunmüddətli ($T_{1/2} > 10$ saat) radionuklidlərin yayılması prosesini izləyək.

“Metsamor” AES-dən Naxçıvan Muxtar Respublikası ərazisinə qədər məsafə $60 \div 75$ km, Abşeron yarımadasına qədər isə ≈ 600 km-dir. Deməli, verilmiş meteoroloji şərtə görə uzunmüddətli radionuklidlər Naxçıvan MR-in ərazisinə ≈ 10 saata, Azərbaycan Respublikasının şərq hissəsinə isə (Bakı şəhəri) ≈ 84 saata və ya 3,5 sutkaya gəlib çatacaqdır. Uzunmüddətli radionuklidlər üçün reaktordan atılan radioaktiv qazaoxşar tullantıların orta miqdarı AES-in hər 1 QVt elektrik enerjisinə görə 4,5 QBk təşkil edir (cədvəl 3).

Naxçıvan MR ərazisinə yayılan radionuklidlər sadalananlardır: ^{129}I , ^{14}C , ^{137}Cs , ^3H , ^{85}Kr , ^{131}I , ^{133}Xe , ^{135}Xe , ^{133}Xe , $^{133\text{m}}\text{Xe}$, ^{135}I . Azərbaycan Respublikasının şərq



hissəsinə yayılan radionuklidlər isə: ^{129}I , ^{14}C , ^{137}Cs , ^3H , ^{85}Kr , ^{131}I , ^{133}Xe , ^{133}Xe , ^{133}Xe , $^{133\text{m}}\text{Xe}$, $^{133\text{I}}$ -dir.

Aparılmış təhlillər göstərir ki, “Metsamor” AES-dən ətraf mühitə fasiləsiz halda radionuklidlər daxil olur və səmt küləyi istiqamətində Azərbaycan ərazisinə yayılır.

NƏTİCƏ

1. “Metsamor” AES-də reaktorun fəaliyyəti zamanı ($T_{1/2} \geq 16$ san.) ^3H , ^{14}C , ^{41}Ar , $^{83\text{m}}\text{Kr}$, ^{85}Kr , $^{85\text{m}}\text{Kr}$, ^{87}Kr , ^{88}Kr , ^{89}Kr , ^{133}Xe , $^{133\text{m}}\text{Xe}$, ^{135}Xe , $^{135\text{m}}\text{Xe}$, ^{137}Xe , ^{138}Xe , ^{139}Xe , ^{140}Xe , ^{131}I , ^{132}I , ^{133}I , ^{134}I , ^{135}I radionuklidləri ətraf mühitə daxil olmaqla fauna-floraya ciddi zərər vurur.

2. Verilmiş meteoroloji şərtə (konveksiya, 2 m/san) əsasən uzunmüddətli ($T_{1/2} > 10$ saat) ^{129}I , ^{14}C , ^{137}Cs , ^3H , ^{131}I , ^{133}I , ^{133}Xe , $^{133\text{m}}\text{Xe}$, ^{133}I , ^{133}I , ^{85}Kr radionuklidləri ilk olaraq Naxçıvan MR-ə (75 km məsafəni ≈ 10 saata qət edir), daha sonra Azərbaycan Respublikasının şərq hissəsinə (Bakı şəhəri ≈ 84 saata qət edir) daxil olaraq yayılır. ^{41}Ar , $^{83\text{m}}\text{Kr}$, $^{85\text{m}}\text{Kr}$, ^{87}Kr , ^{88}Kr , ^{89}Kr , ^{135}Xe , $^{135\text{m}}\text{Xe}$, ^{137}Xe , ^{138}Xe , ^{139}Xe , ^{140}Xe , ^{132}I , ^{135}I radionuklidləri isə qısamüddətli olduğundan onların ölkə ərazisinə daxilolma ehtimalı sıfıra bərabərdir.

ƏDƏBİYYAT

1. Paşayev A.M., Bayramov A.A., Ağayeva S.H. Radiasiyadan mühafizə. Bakı, “Çaşıoğlu”, 2001
2. Mənsiyev Q.Q., Bayramov A.A. Ermənistanın Metsamor Atom Elektrik Stansiyasının təhdidlərinin analizi. Bakı, “Hərbi bilik” jurnalı, № 1, 2015-ci il
3. www.google.az/radioaktiv çirklənmələr və onun aradan qaldırılması yolları
4. Веников В.А., Журавлев В.Г., Филиппинова Т.А. Энергетика в современном мире. Москва, “Знание”, 1986
5. Камерон И. Ядерные реакторы. Москва, “Энергоатомиздат”, 1987
6. www.google.az/ И.Н.Бекман. Ядерная индустрия
7. Национальный доклад о состоянии окружающей среды Армении в 2002 году. Министерство Охраны Природы Республики Армения. Ереван, “Информационный Аналитический Центр” ГО, 2003



AKTUAL MÖVZU

РЕЗЮМЕ

ВЫБРОСЫ РАДИОАКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ АЭС “МЕЦАМОР” Г.Г. МАНСИЕВ, А.А. БАЙРАМОВ

В статье представлены результаты анализа кратких характеристик газообразных радиоактивных выбросов из АЭС “Мецамор” и процесса распространения долгоживущих ($T_{1/2} > 10$ час) радионуклидов на территорию Азербайджанской Республики при метеорологическом условии атмосферной конвекции (2 м/сек).

SUMMARY

ATMOSPHERE RADIOACTIVE POLLUTION WHEN “METSAMOR” NPS OPERATION G.G. MANSIYEV, A.A. BAYRAMOV

The results of analysis of the gaseous radioactive materials pollution when “Metsamor” Nuclear Power Station operation and process of propagation of the long-lived ($T_{1/2} > 10$ hours) radionuclides on the territory of the Azerbaijan Republic at meteorological conditions of atmosphere convection (2 m/sec).

XARİCİ ORDULARDA

“AKKOR” AKTİV MÜDAFİƏ SİSTEMİ

Yaranmasından xeyli vaxt keçməsinə baxmayaraq, müasir müharibələrdə öz əhəmiyyətini qoruyub saxlayan tankların mövcud təhlükələrə qarşı müdafiə sistemində malik olması döyüş səhnəsində ona əlavə üstünlüklər qazandırır. Türkiyənin yeni nəsil elektron cihaz və sistemlər istehsalında birinci olan “Aselsan” şirkəti bu təhlükələrin aradan qaldırılması üçün “Akkor” aktiv müdafiə sistemini hazırlamışdır. Tankın üzərinə quraşdırılan, yüksək texnologiyalara əsaslanan radar sayəsində “Akkor” platformaya istiqamətlənən raket və mərmiləri qısa zamanda müəyyənləşdirərək mərkəzi kompüter sistemində ötürür və dərhal həmin istiqamətə fiziki məhvetmə sursatı göndərməklə bu təhlükəni sovuşdurur. Eyni zamanda birdən çox hədəfi məhv etmək iqtidarında olan “Akkor”, bu üstünlüyü sayəsində tankın ətrafında 360° altında sanki tam qoruma qalxanı yaradır. Sursat, daxilə quraşdırılmış sensorun köməyi ilə hədəfə ən yaxın olduğu anda partlamaqla havadaca onu məhv edir. Mini radar kimi çalışan bu sensorlu sursata malik “Akkor”un dünyadakı analoqları arasında daha üstün nəticə qazanacağı şübhə doğurmur. Sistem istər qeyri-nizami və partizan hərbi birləşmələri ilə mübarizədə keçirilən əməliyyatlarda yaxın məsafədən atılan mərmilərə, istərsə də nizami orduya qarşı aparılan döyüşlərdə istifadə olunan termal və lazer başlıqlı raketlərə olduqca cəld şəkildə reaksiya vermək imkanına malikdir. İstənilən hava şəraitində çalışa bilən “Akkor” yığcam dizaynı sayəsində nəinki tanklar, habelə digər zirehli maşınlar üzərində quraşdırıla bilər.



DÜŞMƏNƏ ATƏSLƏ ZƏRƏRVURMANIN PLANLAŞDIRILMASINDA İNFORMASIYA TEXNOLOGİYALARININ TƏTBİQİ

Polkovnik Telman MİKAYİLOV ,

Azad BAYRAMOV – fizika-riyaziyyat elmləri doktoru, professor,

Sənən VALEHOV – iqtisadiyyat üzrə fəlsəfə doktoru, dosent

SİLAHLI QÜVVƏLƏRİN HƏRBİ AKADEMİYASI

Açar sözlər: qoşunları avtomatlaşdırılmış idarəetmə sistemi, xüsusi riyazi təminat, informasiya texnologiyaları, planlaşdırma prosesi, riyazi metod, model və alqoritmlər.

Ключевые слова: автоматизированное система управления войсками, информационные технологии, процесс планирования, математические методы, модели и алгоритмы.

Keywords: automated system management of troops, information technologies, planning processes, mathematical methods, models and algorithms.

e-mail: telman.mikayilov@yahoo.com

Müasir əməliyyatların (döyüş fəaliyyətlərinin) mürəkkəbliyi və dinamizmi, idarəetmə orqanlarının vəzifəli şəxsləri tərəfindən qərarın qəbul edilməsi zamanı vaxtın məhdudluğu düşməyə atəslə zərərvurmanın planlaşdırılmasında qabaqcıl informasiya texnologiyalarının istifadəsini zəruri edir. İdarəetmə orqanlarında planlaşdırma prosesinin təşkilində səmərəliliyin artırılması istiqamətlərindən biri də qoşunları avtomatlaşdırılmış idarəetmə sisteminin tətbiq olunmasıdır. Bu sistemin əsas təyinatı ümumqoşun birliyinin (birləşməsinin) keçirdiyi əməliyyatın (döyüşün) məqsədlərinə nail olmaq üçün qoşunlar tərəfindən atəslə zərərvurma tapşırıqlarının keyfiyyətli yerinə yetirilməsinin təmin edilməsidir.

Qoşunları avtomatlaşdırılmış idarəetmə sisteminin (QAİS) əsas xüsusiyyəti planlaşdırma orqanının vəzifəli şəxslərinin intellektual səylərinin informasiya proqramları ilə dəstəklənməsidir. QAİS-in təminat növləri (texniki, riyazi, proqram, informasiya və s.) arasında prioritet olan riyazi təminata diqqət yetirmək daha məqsədəuyğundur. Riyazi təminat bilavasitə proqram təminatında həyata keçirilərək onun keyfiyyətini əhəmiyyətli dərəcədə artırır. [1]

MƏSƏLƏNİN QOYULMASI

QAİS-in riyazi təminatı dedikdə tapşırıqların həlli və informasiyanın təhlili



DÖYÜŞ HAZIRLIĞI

üçün hesablama texnikasında və avtomatlaşdırılmış idarəetmə sistemlərində riyazi metodlar, modellər və alqoritmlər məcmusunun istifadəsi başa düşülür. Əməliyyatlar zamanı qoşunları (qüvvələri) idarəetmə prosesində atəşlə zərərvermanın riyazi modellərinin, informasiya və hesablama tapşırıqlarının təsvir və alqoritmlər toplusu **xüsusi riyazi təminat** (XRT) adlanır. Bunun hazırlanmasında icraçılardan hərbi kibernetika, informatika, sistemli təhlil, riyazi modelləşdirmə və idarəetmə sahəsində dərin biliklər tələb olunur. Nisbətən avtonom, lakin təşkilati, texniki və informasiya cəhətdən qarşılıqlı əlaqəli sistemlərdən ibarət vahid **avtomatlaşdırılmış idarəetmə sisteminin** (AİS-in) yaradılması zamanı onun XRT-nin hazırlanmasında bütün qoşun növü və qisimlərinin xüsusiyyətlərinin, həmçinin mürəkkəb sistemlərin quruluşunun ümumi prinsiplərinin nəzərə alınması lazımdır.

Müasir əməliyyatlarda (döyüş fəaliyyətlərində) düşməyə atəşlə zərərvermə (DAZ) tapşırıqlarının real döyüş imkanlarına uyğun olmaması əsas problemlərdən birinə çevrilmişdir. İnformasiya həcminin artması şəraitində, DAZ-ın effektivliyinin yüksəldilməsinin perspektiv istiqaməti kəşfiyyat-zərbə (atəş) sistemlərinin yaradılması ilə zərərvermə, kəşfiyyat və idarəetmə vasitələrinin avtomatlaşdırılması hesabına atəşlə zərərvermə vasitələrinin tətbiqində zəruri olan nəticələrin əldə edilməsidir. [2]

Əməliyyatın (döyüşün) hazırlığı prosesində, həmçinin onun gedişində hədəflərin vaciblik dərəcəsinə, nəticələrin tez əldə edilməsinə və qərargah tərəfindən keçirilən ümumi tədbirlər sistemində roluna görə DAZ-ın planlaşdırılmasına xüsusi yer ayrılır. DAZ-ın məqsədlərinə nail olmaq üçün razılaşdırılmış fəaliyyətlərin hazırlanması və həyata keçirilməsinə idarəetmə orqanlarının vəzifəli şəxsləri xeyli vaxt sərf edirlər. Bu, DAZ prosesinin idarə olunmasının təkmilləşdirilməsinə olan zərurəti göstərir və aşağıdakı funksiyaların mərhələlərlə həll edilməsini nəzərdə tutur:

- ilkin idarəetmədə məqsədlərin seçilməsi, proqnozlaşdırılması və planlaşdırılması;
- operativ idarəetmənin təşkilini, koordinasiyası və motivasiyanı;
- qəbul edilmiş qərarlara nəzarəti, qeydedilmə və təhlili.

DÜŞMƏNƏ ATƏŞLƏ ZƏRƏRVURMANIN PLANLAŞDIRILMASI PROSESİ

DAZ-ın planlaşdırılması qərargahların vəzifəli şəxsləri tərəfindən qarşılıqlı əlaqəli tapşırıqların həlli prosesində həyata keçirilən kifayət qədər mürəkkəb və çox zəhmət tələb edən idarəetmə funksiyalarından biridir.

Bu, DAZ-ı planlaşdırma məqsədlərinə nailolma əməliyyatı (döyüş) zamanı atəşlə zərərvermə üzrə optimal qərarın vaxtılı-vaxtında qəbul edilməsini, işlənilməsini və tabelikdə olanlara çatdırılmasını təmin edən informasiya və hesablama proseslərinin səmərəli təşkili və həyata keçirilməsi ilə əlaqədardır.



Buna görə də DAZ-ın planlaşdırılma effektivliyinin artırılması üzrə tədqiqatların aktuallığı və prioritetliyi xüsusi diqqət tələb edir. [9]

DAZ-ı planlaşdırmanın avtomatlaşdırılmasının təminat vasitəsi qismində, XRT atəşlə zərərvurma tapşırıqlarının həlli prosesinin effektivliyinin artırılması məqsədilə qərargahın vəzifəli şəxslərinin və elektron hesablama vasitələrinin intellektual imkanlarının inteqrasiya olunması nəzərdə tutulmuşdur. Hal-hazırda DAZ-ı planlaşdırmanın XRT-sinin qurulması nəzəriyyəsinin əsasları və onun hazırlanma, yayılma, tətbiq edilmə texnologiyası inkişaf mərhələsindədir. Onun yaradılması aşağıdakı prinsipləri nəzərə almaqla aparılmalıdır:

- riyazi təsvirlərin və həll alqoritmlərinin tətbiqində vahidlik;
- müxtəlif əməliyyatlarda və döyüş fəaliyyət növlərində XRT-ni istifadə etməyə imkan verən universallıq;
- düşmən haqda məlumatların, informasiyanın toplanılması, təhlili, saxlanması və tabelikdə olanlara çatdırılması üzrə tapşırıqların kompleks həlli;
- qərarın qəbul edilməsi üçün təkliflərin hazırlanma prosesinin avtomatlaşdırma səviyyəsinin artırılması.

DAZ-ın planlaşdırılmasının XRT-sinin bu prinsiplərlə qurulması planlaşdırma proseslərinin effektiv təmin edilməsində fəaliyyətlərin mərkəzləşdirilməsi ilə xarakterizə olunan vahid alt sistemin yaradılmasına imkan verir. [3]

XRT-nin QURULMASI

DAZ-ın planlaşdırmasının XRT-si qoşunların avtomatlaşdırılmış idarə olunma təminatının alt sistemi kimi mövcud məlumatları bu prosesin əsas mərhələlərinin avtomatlaşdırılması üçün uyğun olan formaya çevirir. XRT-nin tətbiqi qərargahın vəzifəli şəxslərinin işinin operativliyinin artırılması və DAZ-ın planlaşdırılmasının bütün mərhələlərində qəbul edilən qərarların əsaslandırılması məqsədilə məlumatötürmə, qəbuletmə və işlənilməsinin avtomatlaşdırma vasitələrini effektivliklə istifadə edərək nəzəri metodları və planlaşdırma təcrübəsini birləşdirir.

XRT müəyyən əməliyyat-taktiki və texniki sistem tələblərini təmin etməlidir. Əməliyyat-taktiki tələblər DAZ-ın planlaşdırılması prosesinin məzmununu əks etdirir və aşağıdakılardan ibarətdir:

- fəaliyyətin operativliyi – informasiyanın vaxtlı-vaxtında yoxlanılması, işlənilməsi və DAZ üzrə təkliflərin ümumqoşun birliyi komandanına (komandirinə) və SQ-nin qoşun növü, qisimləri və xüsusi qoşun rəislərinə (komandanlarına) çatdırılmasının təmin edilmə imkanındır. Fəaliyyətlərin operativliyinin yüksəldilməsində XRT-nin əsas rolu avtomatlaşdırma vasitələrinin köməyi ilə hazırlanan məlumatların və komandirə qərar qəbul etmək üçün zəruri olan nəticələrin göstərilməsidir;



DÖYÜŞ HAZIRLIĞI

– təkliflərin əsaslandırılması – informasiya bankından istifadə etməklə alternativ qərarların hazırlanması və müxtəlif nəticəli variantları yoxlamaqla DAZ-ın planlaşdırılması prosesində bütün xüsusiyyətlərin nəzərə alınmasıdır. XRT-nin DAZ-a təkliflərin əsaslandırılmasına təsiri qərarqahın vəzifəli şəxslərinə ilk növbədə müəyyən edilməsi daha vacib olan məlumatların aşkar olunmasında köməyin göstərilməsidir;

– dinamiklik – XRT-nin köməyi ilə yerinə yetirilən konkret funksiyaların sayının artırılması hesabına keyfiyyətin yüksəldilməsi, həmçinin bu alqoritmlərin işinin yaxşılaşdırılması, ilkin funksiyaların modifikasiyası, köhnəlmişlərin ixtisar edilməsi və informasiya bazasının təkmilləşdirilmə imkanlarıdır;

– real vaxt miqyasında iş – idarəetmə orqanlarının vəzifəli şəxslərinin tələbatına görə müəyyən olunan tempdə, qərarqahda əsas tədbirlərin yerinə yetirilməsi qrafikini pozmadan, fəaliyyət göstərmə imkanındır.

Texniki sistem tələbləri DAZ-ın planlaşdırılmasının konkret proseslərinin xüsusiyyətlərini, habelə qoşunları idarəetmənin avtomatlaşdırma vasitələri ilə texniki təchizatını nəzərə alaraq XRT-nin qurulma texnologiyasını müəyyən edir. Bunlara DAZ-ın planlaşdırma prosesinə “intellektual” dialoqun daxil edilməsi, real QAİS şəraitində XRT-nin imkanlarının həyata keçirilə bilməsi, onun texniki vasitələrin təkmilləşdirilməsinə adaptasiya olunması, digər təminat elementləri ilə uyğunlaşdırılması və istismarının etibarlılığı tələbləri aiddir. [10]

Funksional cəhətdən QAİS-də XRT-nin köməyi ilə üç əsas tapşırıq yerinə yetirilir:

– informasiyanın toplanılması, işlənilməsi və əks etdirilməsi;
– əməliyyat, əməliyyat-taktiki və xüsusi hesablamaların aparılması;
– tabelikdə olan qərarqahlara və qoşunlara tapşırıqların verilməsi üçün məlumatların hazırlanması.

Buna uyğun olaraq DAZ-ın planlaşdırılmasının XRT-si təyinatına və həyata keçirilmə üsullarına görə iki hissəyə bölünür:

– riyazi metodlar əsasında qurulmuş DAZ-ın planlaşdırma tapşırıqlarının riyazi modeli;
– DAZ-ın avtomatlaşdırılmış planlaşdırılması texnologiyasının formalaşdırılmış təsviri.

DAZ-ı planlaşdırmanın XRT-sinin strukturunun əsasını məntiqi olaraq bir-biri ilə təyinatına, əməliyyat fəaliyyətlərinə, effektivlik kriteriyalarına və digər parametrlərinə görə bağlı olan riyazi modellər, hesablama və informasiya tapşırıqları kompleksi təşkil edir. Belə komplekslər DAZ-ın planlaşdırılması prosesinin tam və ya qismən avtomatlaşdırılmasına imkan yaradır və aşağıdakılardan ibarətdir:

– modellər – DAZ-ın qüvvə və vasitələrinin döyüş imkanlarının daha tam istifadəsi məqsədilə onların tətbiqinin çoxvariantlı planlaşdırılmasını təmin edir,



müxtəlif döyüş şəraitlərində DAZ-ın effektivliyinin proqnozlaşdırılması və qiymətləndirilməsini həyata keçirir;

– hesablama tapşırıqları – DAZ-ın qüvvə və vasitələrinin döyüş tətbiqinin planlaşdırılması zamanı idarəetmə orqanlarına zəruri olan əməliyyat, əməliyyat-taktiki, taktiki və digər hesablamaların avtomatik aparılmasını təmin edir. Onların köməyi ilə DAZ-ın planlaşdırılması zamanı idarəetmə orqanlarının vəzifəli şəxslərinin hesablama və analitik funksiyaları həyata keçirilir. Bunlar ilkin informasiyanın hazırlanmasına və onun DAZ-a qərarların qəbul edilməsi, sonra isə tabelikdə olanlara çatdırılması üçün formalaşdırılaraq müvafiq vəziyyətə gətirilməsinə imkan verir;

– informasiya tapşırıqları – vəzifəli şəxslərin avtomatlaşdırılmış işçi yerlərində öz qoşunları, düşmən, döyüş fəaliyyətlərinin aparılması şəraiti və DAZ üzrə tapşırıqlar haqqında informasiyanın toplanılması, qəbulu, işlənməsi, sistemləşdirilməsi, saxlanması və ötürülməsinin avtomatlaşdırılmasına imkan yaradır. Bunlar DAZ-ın planlaşdırılması üçün ilkin məlumatları və onun nəticələri üzrə işlənən sənədləri (DAZ-ın planı, zərbələrin hazırlanma və endirilmə qrafiki, atəş və zərbələr cədvəli, əməliyyat direktivləri, əmrlər, sərəncamlar və komandalar) formalaşdırır. [4]

Beləliklə, DAZ-ın planlaşdırılmasının XRT-si yaranmış döyüş şəraitinə uyğun olaraq DAZ üzrə təkliflərin kəmiyyət və keyfiyyət cəhətdən əsaslandırılması, DAZ planlarının əhatəliliyinin və operativliyinin yüksəldilməsi, əməliyyatın gedişində onun nəticələrinin qiymətləndirilməsi və tərəflərin zərbələrinin effektivliyinin müəyyən edilməsi üçün nəzərdə tutulmuş mürəkkəb riyazi təminat sistemidir. Xüsusi riyazi təminatın tərkibinə daxil olunan modellərin seçilməsinə növbəti xüsusiyyətlər təsir edir:

– DAZ-ın vaxta və yerə görə dinamik məqsədlərinin ziddiyyətli olması;
– DAZ planlaşdırma prosesinin elementləri arasında qarşılıqlı münasibətlərin xarakterinin çəxtərəfliliyi;
– DAZ-ın planlaşdırılmasında şəraitə dair məlumatların ziddiyyətli xarakteri və məhdudiyyətlərin qeyri-müəyyənliyi.

Bu xüsusiyyətlər DAZ-ın planlaşdırma proseslərinin təhlilinə əhəmiyyətli yanaşmanın tətbiqini çətinləşdirir. Burada süni intellekt sahəsinə aid məntiqi metodlara əsaslanan və prinsipə yeni sxemlərin istifadəsi tələb olunur. Məntiqi metodların tətbiqi ilə qurulmuş modellər növbəti xüsusiyyətlərə malikdir:

– informasiya adi dilə yaxın olan simvol formasında istifadə edilir;
– ilkin məlumatların qeyri-müəyyənliyi şəraitində bir çox variantlar arasında seçim etmək imkanı yaranır. [5]



DÖYÜŞ HAZIRLIĞI

DÖYÜŞ FƏALİYYƏTLƏRİNİN MODELƏRİ

DAZ-ın planlaşdırılması zamanı istifadə olunan döyüş fəaliyyət modelləri, əks etdirilən əməliyyatların (döyüş fəaliyyətlərinin) miqyasına görə – strateji, əməliyyat və taktiki səviyyəli, təyinatına görə isə – qərargah və təhqiqat modelləri kimi təsnifatlandırılır. Qərargah modelləri – qərargahlarda tətbiq olunaraq, yaranan döyüş situasiyalarında (əməliyyatlarda, vuruşlarda, zərbələrdə və s.) DAZ-ı idarəetmə prosesində onun nəticələrinin qiymətləndirilməsi, silahlı qarşıdurmanın gedişi və sonunun proqnozlaşdırılması üçün nəzərdə tutulmuşdur. Onların köməyi ilə DAZ planlarının hazırlanması və həyata keçirilməsinə qərarların qəbul edilməsi zamanı komandanlar (komandirlər) və qərargahlar qarşısında duran əsas sualların həlli təmin olunur. Təhqiqat modelləri – daha çox şəraitin təfsilatlanması, ilkin məlumatların müxtəlifliyi, xeyli vaxt sərfiyyatı ilə fərqlənərək elmi-tədqiqat təlimlərində istifadə olunur. [6] Bundan əlavə, onlar məqsədlərinə görə də müxtəlif olub aşağıdakı qaydada fərqlənir:

– qiymətləndirici – DAZ planları variantlarının elementləri qabaqcadan müəyyən edilsə də, modelləşdirmənin yekunu tərəflərin fəaliyyətinin gözlənilən nəticələri hesab olunur;

– optimallaşdırıcı – qəbul edilmiş effektivlik kriteriyası üzrə qüvvə və vasitələrin ən yaxşı nəticələrini tapmağa imkan verir.

DAZ planlaşdırılmasının XRT tərkibinə daxil edilən kompleks hesablama tapşırıqları aşağıdakı orqanların vəzifəli şəxsləri tərəfindən həll olunur:

– DAZ planlaşdırma və koordinasiya mərkəzində (qrupunda) qoşunların əməliyyat (taktiki) tapşırıqlarını DAZ-ın konkret formalarında yerinə yetirərkən müxtəlif qoşun növü və xüsusi qoşunların atəş vasitələrinin əməliyyatlarda (döyüş fəaliyyətlərində) effektiv və razılaşıdırılmış tətbiqi məqsədilə;

– SQ-nin növü, qisimləri və xüsusi qoşunların idarəetmə orqanlarında qoşunların əməliyyat (taktiki) tapşırıqlarının yerinə yetirilməsi, kütləvi və ya toplanılmış atəş zərbələrinin endirilməsi, həmçinin mövcud qoşun növü, xüsusi qoşunlar üçün nəzərdə tutulmuş formada DAZ-ın həyata keçirilməsi məqsədilə;

– atəşlə zərərvermə qurumlarının idarəetmə orqanlarında onların əməliyyatda effektiv tətbiqi marağında.

DAZ-ı planlaşdırmanın hesablama tapşırıqları kompleksinin əsasını növbəti məsələlər təşkil edir:

– əsas əməliyyat (taktiki) tapşırıqlarında qoşunların fəaliyyət istiqamətləri və ümumqoşun qurumlarının zolaqları üzrə DAZ tapşırıqlarının həcminin müəyyənləşdirilməsi;

– qoşun növü və xüsusi qoşunların atəş imkanlarının müəyyən edilməsi;

– qoşunların fəaliyyət istiqamətləri və yerinə yetirilən əməliyyat (taktiki) tap-



şırıqları üzrə DAZ-ın strukturu, metod və formalarının müəyyən edilməsi;
– ümumqoşun qurumları, qoşun növü və xüsusi qoşunlar arasında DAZ tapşırıqlarının bölüşdürülməsi.

Bu məsələlər planlaşdırmanın hər bir növü, səviyyəsi və mərhələsi üçün tapşırıqların həlledilmə alqoritmini formalaşdırmağa imkan verir.

Hesablama tapşırığının həll edilməsi onun formalaşdırılmış təsvirinin və riyazi həlli metodunun məcmusundan ibarət müvafiq riyazi aparatın istifadəsinə əsaslanmış hesablama aparma metodikasına uyğun olaraq həyata keçirilir. [7]

Hal-hazırda DAZ-ı planlaşdırmanın sadə tapşırıqlarına daha çox diqqət yetirilir. Onların hər birinin məzmunu planlaşdırmanın əsas komponentləri arasındakı qarşılıqlı əlaqəni nəzərə almadan hazırlanır. DAZ proseslərinin modelləşdirilməsində qoşunların AİS-i üçün riyazi təminatın hazırlanma və təşkili nəzəriyyəsinə də diqqət yetirilməlidir.

Qoşunlarda kəşfiyyat-zərbə (atəş) sistemlərinin yaradılması ilə əlaqədar olaraq XRT-nin hazırlanmasına xüsusi zərurət duyulur. Burada bir sıra növbəti tapşırıqların yerinə yetirilməsi tələb edilir:

- kəşfiyyat və aşkaretmə proseslərinin idarə olunması;
- real vaxtda fəaliyyət zamanı hədəflərin avtomatik müşayiəti;
- geniş spektrdə kəşfiyyat vasitələri ilə bilavasitə qarşılıqlı fəaliyyət;
- AİS elementlərinin silahlı tuşlama tapşırıqlarının həllində iştirakı.

Qeyd etmək lazımdır ki, DAZ-ın avtomatlaşdırılmış planlaşdırma proseslərinin formalaşdırılması ayrıca tapşırıqların alqoritmləşdirilməsi və proqramlaşdırılmasından da mürəkkəbdir. Burada bütün DAZ-da planlaşdırma prosesi və idarəetmə orqanlarının vəzifəli şəxslərinin bir-biri ilə qarşılıqlı fəaliyyəti formalaşdırılmalıdır. [8]

NƏTİCƏ

DAZ-ın planlaşdırılmasında informasiya texnologiyalarının tətbiqini təhlil etdikdə aşağıdakı nəticələrə gəlmək olar:

1. Müxtəlif səviyyəli qərarlarda DAZ planlaşdırma tapşırıqlarının optimal variantda həllinə imkan yaradır;
2. Əməliyyatlarda (döyüş fəaliyyətlərində) qərarların DAZ vasitələrinin idarə olunması üzrə işinin effektivliyini artırır;
3. Qoşun növü, qismi və xüsusi qoşunlar DAZ-ın qüvvə və vasitələrinin imkanlarının səmərəli istifadə olunmasını təmin edir.

Bundan əlavə, müasir əməliyyatda (döyüşdə) DAZ-ın vacibliyini, əhəmiyyətini və onun təşkil edilməsinin spesifikasiyasını nəzərə alaraq DAZ-ın planlaşdırılması



rilmasının riyazi təminatı AIS-in XRT elementlərindən biri kimi qəbul edilə bilər.

ƏDƏBİYYAT

1. Выпасняк В.И. Автоматизация общего планирования огневого поражения противника. “Военная мысль”, № 4, Москва, 2004
2. Кежаев В.А., Ефимов Н.Е., Васильковский С.А. Специальное математическое обеспечение процесса планирования огневого поражения противника. “Военная мысль”. № 1, Москва, 1998
3. Грачев И.А. Принципы построения специального математического и программного обеспечения АС войсками (силами). “Военная мысль”, № 2, Москва, 2002
4. Калиновский О.Н. Об оценке огневых возможностей войск в операции. Москва, “Военная мысль”, № 5, 1996
5. Ольховиков Л. Л. Выпасняк В.И. О повышении эффективности планирования огневого поражения противника в операции (бою). Москва, “Военная мысль”, № 7, 1994
6. Паршин С., Кожанов Ю. Коалиционные операции НАТО, проблемы взаимодействия автоматизированных систем управления и пути их решения. <http://factmil.com>
7. Рубцов К.В., Баунов С.Р., Тиханычев О.В. Информационно-аналитическая система планирования огневого поражения группировки противника. <http://poleznayamodel.ru>
8. Жуков В. Информационное обеспечение военных операций в ВС США и ОВС НАТО. Москва, “Зарубежное военное обозрение”, № 4, 2000
9. Молитвин А. О реализации концепции единого информационного пространства НАТО. Москва, “Зарубежное Военное Обозрение”, №1, 2008
10. Department of Defense. Global Information Grid. Architectural Vision. Vision for a Net-Centric, Service-Oriented. DoD Enterprise. June 2007

РЕЗЮМЕ

ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПЛАНИРОВАНИИ ПОРАЖЕНИЯ ОГНЕМ ПРОТИВНИКУ Т.МИКАИЛОВ, А.БАЙРАМОВ, С.ВАЛЕХОВ

В статье показано рациональное организация и осуществление органами управления информационных и вычислительных процессов обеспечиваю-



щих своевременного принятия, обработку и доведения до подчинённых оптимального решения по огневому поражению противника. Рассмотрены вопросы применения специального математического обеспечения в построении математических моделей, описание и алгоритмы информационных и вычислительных задач огневого поражения в процессе управления войсками при проведении операций.

SUMMARY
USING INFORMATION TECHNOLOGY IN
PLANNING BU SIZE ENEMY
T.MIKAILOV, A.BAYRAMOV, S.VALEHOV

In the paper there has been shown a rational organization and realization of information and computing processes by staff management in time providing making, development and leading to subordinates optimal decisions about enemy destruction fire. There have been considered problems of application of the especial mathematical software for construction of mathematical models, description and algorithms of information and computing tasks of destruction fire in the troops management processes during carrying out battle operations.



DÖYÜŞ HAZIRLIĞI

HƏRBİ HIYLƏNİN MÜASİR HƏRBİ FƏALİYYƏTLƏRDƏ TƏTBİQ PRİNSİPLƏRİ VƏ ONLARA QARŞI TƏDBİRLƏR

Polkovnik-leytenant İlkin MƏHƏRRƏMOV – dosent



Məhərrəmov İlkin Teymur oğlu 1974-ci il may ayının 28-də Quba rayonunda anadan olub. Türkiyə Quru Qoşunları məktəbini (1996), Çin Xalq Respublikasının Quru Qoşunları Akademiyasını (2003) bitirib. Silahlı Qüvvələrdə bir çox mühüm vəzifələrdə xidmət edib.

Hal-hazırda Silahlı Qüvvələrin Hərbi Akademiyasında Döyüş və maddi-texniki təminat kafedrasının mühəndis təminatı silsiləsinin dosenti vəzifəsində xidmətini davam etdirir.

Açar sözlər: hərbi hiylə, aldatma tədbirləri, maskalanma, gözlənilməzlik, qəfillik, müharibə, vuruş, döyüş.

Ключевые слова: военная хитрость, мероприятия по введению в заблуждение, маскировка, неожиданность, внезапность, война, сражение, бой.

Keywords: stratagem, deception measures, camouflage, unexpectedness, suddenness, war, battle, combat.

Karl fon Klauzevitsə görə "...qələbə qanla satın alınır, tam qələbə isə düşmən qüvvələrinin məhv edilməsi ilə təmin olunur". Onun yazdığına görə: "Müharibə son həddə çatdırılmış zorakılıqdır. Bundan əlavə, bu zorakılıq aktı millətin siyasi həyatından ayrılmır, bu anormal vəziyyət deyil, sadəcə siyasi məqsədlərin zorakı üsullarla həyata keçirilməsi, yəni məntiqi baxımdan həmin siyasətin digər vasitələrlə davam etdirilməsidir". [1]

Hərbi hiylə tarixin bütün dövrlərində bu və ya digər dövlət tərəfindən digərinə qarşı fəal istifadə olunmuş və bu gün də aktuallığını itirməmişdir. Hərbi hiylənin ən əsas faktorları qəfillik və gözlənilməzlikdir. Gəlin onların hər birini ayrı-ayrılıqda nəzərdən keçirək.

Qəfillik, qoşunların gözlənilən sürətdən daha yüksək sürətlə hərəkət etməsi və ya müdafiədə olan qüvvələrin birdən hücumə keçməsi kimi ehtimal edilən hadisələrin gözlənilməyən anda baş verməsidir. Yəni bizim tərəfimizdən düşmən tərəfin qüvvə və imkanları tam öyrənilir, onun ehtimal edilən fəaliyyətləri qiymətləndirilərək qəfildən hücumə keçilir, manevr edilir və ya digər bir fəaliyyət növü seçilir. Nəticədə qəfillik hansısa bir taktiki üsul və vaxt baxımından əldə edilir.



Gözlənilməzlik isə, düşmənin qüvvə və qruplaşmasının, silah və texnikasının bizim üçün gözlənilməyən şəkildə, xəbərimiz olmadan hazırlanaraq qəfildən fəaliyyətə keçməsidir. Yəni, gözlənilməzlik özü bir anlayış kimi qəfilliyi də əhatə edir. Məsələn, biz bilirik ki, düşmən hansısa istiqamətdə öz qüvvələrini cəmləşdirib hücum edə bilər. Günlərin birində düşmənin gözlənilən istiqamətdən böyük qüvvə ilə hücumu keçməsi, bizim üçün qəfildən hücumu keçməsi, mənasına gəlir. Amma eyni döyüş düzülüşündə düşmən bizim üçün gözlənilməyən istiqamətdən qəfil hücumu keçərsə, bu, düşmən tərəfindən gözlənilməzliyin təmin edilməsi anlamını verir.

Gözlənilməzlik komandanlıq və qərargahların məqsədyönlü fəaliyyəti nəticəsində təmin edilir. Uğurun əldə edilməsi üçün bu tədbirlərin təşkili vəziyyətin və düşmənin hərtərəfli öyrənilməsinə, öz qoşunlarımızın hazırlıq səviyyəsi və yuxarı komandanlığın məqsədinin nəzərə alınmasını tələb edir. Eyni zamanda hər bir komandir başa düşməlidir ki, gözlənilməzlik hərbi hiylənin məharətlə tətbiq edilməsilə təmin olunur. Hərbi hiylənin tətbiqində əsas məqsəd, bizim düşməyə qarşı həyata keçirdiyimiz bütün fəaliyyətlərin gözlənilməzliyini təmin etməkdir.

2500 il bundan əvvəl **Sun Szi** müharibədə hiylədən istifadə barədə yazırdı: *“Müharibə, aldatma yoludur. Buna görə də, əgər sən bir şeyə qadirsənsə, düşməyə qadir olmadığını göstər; əgər hansısa bir vasitədən istifadə edirsənsə, elə göstər ki, guya bundan istifadə etmirsən; yaxındasansa, özünü uzaqdakı kimi göstər; uzaqdasansa, elə göstər ki, guya yaxındasan; onun üçün “mənfə” yarat və onu öz maraqlarının tələsinə sal; onu ruhdan sal və ələ keçir; əgər onun hər hazırlığı tamdırsa, sən də hazır ol; səndən güclüdürsə ondan yayın; onda qəzəb hissi yarat və ruh düşkünlüyü vəziyyətinə gətir; özünü üzüyola aparmaqla onda özünə inam yarat; qüvvələri yenidirsə, onu taqətdən sal; öz aralarında mehribandırlarsa, onları böl; o hazır olmadığı vaxt, ona hücum et; gözləmədiyi vaxt fəaliyyət göstər.*

Bütün bunlar qələbəni təmin edir, amma əvvəldən heç nəyi dəqiq bilmək olmaz. Kim ki vuruşdan əvvəlki hesablamalar əsasında qalib görünür, onun şansı böyükdür. Kim ki vuruşdan əvvəlki hesablamalarda qalib gəlmir, onun qalibolma şansı azdır. Kimin şansı çoxdur – qalib gəlir, kimin şansı azdır – qalib olmur; qalibgəlmə şansı olmayan isə, ümumiyyətlə nəzərə alınmır. Buna görə, mənim üçün bu parametrlər kifayətdir ki, qələbə və ya məğlubiyyət aydın olsun”. [2]

Hərbi hiylə problemi aparıcı dövlətlərin hərbi nəzəriyyəçiləri üçün həmişə birinci dərəcəli əhəmiyyət daşıyırdı. Düşməni çaşdırmaq, gizlilik, qəfillik və gözlənilməzlik sualları hərbi nəşrlərdə geniş müzakirə olunmaqla bu gün də öz aktuallığını qoruyub saxlamaqdadır.

Hərbi hiylənin öyrənilməsinə insanların bəzi davranışlarının öyrənilməsi ilə



DÖYÜŞ HAZIRLIĞI

başlanmışdır. Aldadanlar və aldananlar arasındakı qarşılıqlı münasibətlər nəzərdən keçirilmiş, insanları baş verən hadisələri başqalarının gözü ilə görməyə məcburetmə məharəti araşdırılmış, yanımlar, aldatma, yalan və s. təhlil olunmuşdur. Belə bir nəticəyə gəlinmişdir ki, hiylə – dərkətmə formalarından biri, daha dəqiqi isə səhv dərkətmədir.

Hərbi nəzəriyyəçilərin çoxu tərəfindən hərbi hiylə suallarının açıqlanması və onun hərbi məharətindəki rolu göstərilən qaydada xarakterizə olunur:

– **birinci**, hərbi hiylə bir çox hallarda gözlənilməzliyin təmin olunması məqsədilə tətbiq edilir;

– **ikinci**, əsasən düşməndə yanlış təsəvvürün yaradılması və ya ən azı aktiv fəaliyyətlərin əsas məqsədi, vaxtı və miqyası haqqında qeyri-müəyyənliyin yaradılması məqsədilə hazırlanan tədbirlər kompleksi kimi nəzərdə tutulur;

– **üçüncü**, “birbaşa olmayan fəaliyyətlər” strategiyası, hərbi hiylənin bir vasitəsidir. Gələcəkdə öz maraqlarımıza uyğun istifadə etmək üçün bizə qarşı “düşmən” münasibətdə olan dövlətlərdə “beşinci kolonun” (bizim maraqlarımıza xidmət edəcək kateqoriyanın) yaradılmasını nəzərdə tutur.

Hərbi hiylənin üç əsas məqsədi olur: **birinci məqsəd** – düşmənin doğru olmayan fəaliyyətlərə təhrik edilməsi; **ikinci məqsəd** – düşmənin bizim üçün əlverişli olan fəaliyyətlərə yönəldilməsi; **üçüncü məqsəd** – düşmən fəaliyyətlərindən faydanın əldə edilməsi. Hiylənin uğur dərəcəsi əmsalının ölçülməsi üçün son məqsədə nail olmanın uğur dərəcəsi əsas götürülməlidir (şəkil 1).



ŞƏKİL 1. HƏRBİ HİYLƏNİN MƏQSƏDİ

Hiylənin nəzərə alınmasını məqsəduyğun edən əsas prinsiplər bunlardır:
– aldatma əməliyyatı çox ciddi və mərkəzləşdirilmiş hazırlıq, koordinasiya və



nəzarət tələb edir. Koordinasiya edilməmiş hiylə sxemləri öz qoşunlarımızda qarışıqlığa səbəb ola bilər;

– hərbi hiylə dərin və detallı hazırlıqdır. İstənilən aldatma əməliyyatının uğuru onun hədəf və fəaliyyətlərinin dəqiq planlaşdırılmasından asılıdır. Adətən bu fəaliyyət hərtərəfli və uzunmüddətli planlaşdırma tələb edir. Hiylənin niyyəti və sxemi ən kiçik detallarına qədər, hətta aldatma sxeminin hər mərhələsində düşmənin əks-təsirinə qədər fikirləşilməlidir;

– aldatma tədbiri heç bir halda yersiz və ya məntiqsiz görünməməli, mümkün olduğu qədər düşmən tərəfindən gözlənilən hadisələrə uyğun gəlməlidir. Bu mümkün olmadıqda, düşmən komandanlığına onun diqqətini çəkməyə və reaksiya verməyə məcbur edəcək yalan məlumatlar ötürülür;

– yalan məlumatlar düşməne çatdırılmaq üçün çoxsaylı informasiya mənbələrindən keçməklə ötürülməlidir. Mənbələrlə təsdiq olunan bu məlumatlar elə miqdarda olmalıdır ki, onlar düşməndə tam və aydın şəkil formalaşdırmaqla şübhə yaratmasın;

– hiylə şəraitin tələbinə uyğun həyata keçirilməlidir. Yəni hiylənin uğursuz və ya qismən uğurlu alınan hallarında, əsas məqsədi açmadan ondan imtina və ya düzəlişlər etmək imkanına malik olmaq çox vacibdir;

– hərbi hiylənin baş tutması üçün zaman məfhumu nəzərdə saxlanmalıdır. Aldatma planının əhatə etdiyi vaxt elə seçilməlidir ki, düşmənin reaksiyası üçün kifayət edəcək vaxtla yanaşı, araşdırma və təhlillərin keçirilməsinə, bizim əsl məqsəd və planlarımızın aşkarlanmasına imkan verməsin;

– hiylənin digər prinsiplərindən biri də gizliliyin təmin edilməsidir. Seçilmiş hiylə üsulu düşməne yanlış məlumat ötürülməsini nəzərdə tutsa belə, yenə də məxfilik qorunmalıdır. Məlumat düşməne elə ötürülməlidir ki, nəzərə çarpan məxfiliyin yoxluğu onda şübhələr yaratmasın. Ötürülən məlumat yanlış fikir yaratmağın əsas məqsədini düşməndən gizlətməlidir. *General Hans fon Qriffenberg* deyir: “*Tam gizliliyə riayət olunmadıqda, bütün aldatma planları hələ başlanğıcdan uğursuzluğa məhkumdur. Gizliliyin təmin olunması naminə öz qoşunlarımızın da aldadılması, hərbi hiylənin əlavəsindən başqa bir şey deyildir*”;

– sayıq olmaq vacibdir. Döyüş fəaliyyətləri və aldatma tədbirlərinin planlaşdırılmasına girişi məhdudlaşdırmaq və bu fəaliyyətlərə yalnız o adamları buraxmaq lazımdır ki, yerinə yetirilən fəaliyyətin onlar tərəfindən tam həcmdə bilinməsi məcburiyyəti olsun. Planlaşdırılan hərbi hiylə əməliyyatını tam şəkildə bilən şəxslər, çox vaxt ətrafdakıların ciddi diqqəti və marağına səbəb olurlar. Eyni zamanda, hərbi hiylə düşməni aldatdığı kimi, dost qüvvələrin də yanlış istiqamətə sövq olunmasına səbəb ola bilər. Bunu nəinki bilmək və nəzərə almaq, hətta lazımı xeyir götürməyi bacarmaq lazımdır.

Hərbi hiylənin uğuru üçün *general Hans fon Qriffenberg* tərəfindən bu düstur



DÖYÜŞ HAZIRLIĞI

təqdim edilmişdir: **birinci** – gizlilik (məxfilik), təşkil etmək və koordinasiya; **ikinci** – həqiqətə uyğunluq və təsdiqini tapma; **üçüncü** – uyğunlaşa bilmək; **dördüncü** – düşmənin ötürülən məlumatla meyli; **beşinci** – strateji faktorlar. Hərbi mütəxəssislər tərəfindən ümumiləşdirilən hərbi hiylə üsulları böyük əhəmiyyət kəsb etməkdədir. Həmin üsullardan bəziləri bunlardır:

– “**daha aşkar**”, bu üsul məqsədinə nail olmaq üçün düşmən tərəfindən mövcud vəziyyətdə ən doğru qərar qəbul edildiyi inamını stimullaşdırmanı, bununla da onun diqqətini alternativ yollardan yayındırmağı nəzərdə tutur;

– “**tələ yemi**”, bu üsul düşmənin tələyə salınması məqsədilə ona istifadə edə biləcəyi ideal fürsət kimi görünən şəraitin yaradılmasıdır;

– “**təkrar olunan proses**” üsulu düşmən sayıqlığının azaldılması, onda əminlik və təhlükəsizlik hissənin yaradılmasını nəzərdə tutur (təkrar olunan çoxsaylı təlimlər, qoşunların dövrü yerdəyişmələri və s.);

– “**qəsdən edilməmiş səhv**” üsulunda düşmən qiymətli məlumatın diqqətsizlik, səhv, laqeydlik və ya gizlilik tədbirlərinin səmərəsizliyi nəticəsində onun əlinə keçdiyinə inandırılır;

– “**uğursuz taleyin qəlpəsi**” üsulunda düşmən həyati əhəmiyyətli məlumatların onun əlinə düşməsinin onun iradəsi xaricində baş verən hadisələr nəticəsində olmasına (bizim ordunun zabit forması geyindirilmiş cəsədin çantasından qiymətli döyüş sənədlərinin çıxması və s.) inandırılır.

Bundan əlavə, aldatma üsulları hissiyyat üzvlərinə təsir etməklə görmə, eşitmə, iyibilmə və lamisə hisslərini də əhatə edə bilər. [3]

Hərb işində hərbi hiylənin bir çox üsulları ayrılıqda və ya birlikdə tətbiq edilə bilər. Əsas fərsət hiyləni tətbiq etməklə yanaşı, düşmən tərəfindən tətbiq edilən hiylənin aşkarlanması və özünün düşmənin hiyləsinə aldandığını göstərməklə həmin vəziyyəti düşmən əleyhinə çevirə bilməkdir.

Aldatma tədbirləri əməliyyat niyyətinin tərkib hissəsi olmalıdır. Onun həyata keçirilməsi üçün nəzərdə tutulan tədbirlər əməliyyat (döyüş) planının əlavələrində öz əksini tapmalıdır. Bu tələb müvafiq nizamnamə, təlimat və digər rəhbər edici sənədlərdə göstərilmişdir. Bundan başqa komandır, qərargah və qoşunlar müxtəlif təsadüflərdən, düşmən səhvlərindən, eləcə də ərazinin, havanın, günün vaxtının əlverişli şərtlərindən istifadə etmə bacarığına sahib olmalıdırlar. Elə hallar olur ki, bütün qüvvə və vasitələr itirilmək təhlükəsi ilə üzləşir. Bu zaman hərbi hiylənin tətbiq edilməsi zəruriyyəti ortaya çıxır, düşmən tərəflər hər bir imkan və üstünlüyü qələbə əldə etmək və ya məğlubiyyətdən yaxa qurtarmaq naminə istifadəyə hazır olur. Öz hərbi zəifliklərinə görə tərəflərdən biri fəaliyyətlərin gözlənilən nəticəsinin onun xeyrinə olmayacağını düşündüyü zaman, hərbi hiyləyə əlatma reallığa çevrilir. Bu çatışmazlıqları əvəz etməyə çalışaraq hiylələr vasitəsilə qarşı tərəfin sayıqlığını azaltmağa, öz imkanları haqqında yanlış təsəvvür yaratmağa və ya onu öz qüvvələrini yanlış istiqamət-



lərdə cəmləşdirməyə sövq etməyə səy göstərilir.

Fəaliyyətlərin uğurlu nəticəsindən əmin olduğu halda belə, uzaqgörən komandirlərin hərbi hiyləyə əl atmaqla öz qüvvə və vasitələrini qoruma, hərbi fəaliyyətin maliyyəsini (məsrəflərini) azaltma ehtimalları olduqca yüksəkdir. Bundan əlavə, təcavüz etmiş tərəf ilk həmlənin düşmən tərəfindən edildiyi haqqında yanlış məlumat yaymaqla beynəlxalq müstəvidə özünü təmizə çıxara bilər. [3]

Məsələn, I Qarabağ müharibəsinin acı təcrübəsi erməni separatçıları tərəfindən ardı-arası kəsilməyən hiylələrin beynəlxalq aləmə “uddurulması” təcrübəsi ilə zəngindir. Hətta ABŞ kimi böyük kəşfiyyat və digər məlumat əldə etmə sistemlərinə sahib olan dövlət belə, erməni hiyləsi qarşısında aciz qalaraq, bu dezinformasiyanı həqiqət kimi qəbul etmişdir. Torpaqları işğal edilmiş, əhalisi öldürülmüş, girov götürülmüş və doğma yurd-yuvasından qaçmağa məcbur edilmiş Azərbaycan Respublikasına qarşı ABŞ dövləti “907-ci düzəliş”i qəbul etmişdir. Düşmən tərəf bu üstünlüyə strateji səviyyədə həyata keçirdiyi uğurlu hərbi hiylənin tətbiqi nəticəsində müvəffəq olmuşdur. Uzun müddət ərzində ardıcıl istifadə olunmuş, hərtərəfli düşünülmüş, çoxkanallı və çoxpilləli hiylənin ölkəmizə vurduğu zərərləri aradan qaldırmaq üçün böyük vaxt və vəsait sərf edilmişdir.

“Ən yaxşı müharibə – düşmənin niyyəti və ittifaqını pozmaq, qoşunlarını darmadağın etməkdir. Ən pisi isə onun qalalarını (istehkamlarını) mühasirədə saxlamaqdır.” [2]

Hərbi nəzəriyyəçilərə görə, hərbi hiylənin məqsədi, zərbənin endirilməsi üçün düşmən tərəfindən təsirli tədbirlər alınmasına imkan verməyən gözlənilməz şəraitin yaradılmasına xidmət edir. Məqsəd təkə qəfilliyin təmin edilməsi deyil, hiylə tədbiri eyni zamanda əsas niyyətin çox gec ortaya çıxmasını, bununla da düşmən tərəfindən əks-tədbirlərin görülməsinin gecikməsinə təmin etməlidir. Qəfillik faktoru, hücum fəaliyyətlərində qüvvə nisbətini dəyişməyə, təşəbbüsü ələ keçirməyə, düşmən qüvvələrinin bütünlüyünü və döyüş qabiliyyətini pozmağa imkan verən faktor kimi qiymətləndirilir. Hücumun gözlənilməzliyini təmin edən tərəf məhvetmə vasitələrinin tətbiqi üzrə öndə olmaqla, təşəbbüsü əldə saxlayacağına görə, eyni səviyyəli resurslara sahib olan iki dövlətin silahlı münaqişəsində strateji qəfillik həlledici faktor ola bilər.

Vaxt faktorunun düzgün seçilməsi gözlənilməzliyin təmin edilməsi üçün əlverişli şərait hesab edilir. Düşmən ölkədə siyasi qeyri-stabillik olduqda, onun müttəfiqlərinin birbaşa yardımlarına arxalanma imkanı olmadıqda, onun silahlı qüvvələri döyüş hazırlığına görə, xüsusən də birləşmələrinin açılma tempi, miqdarı və lazımi istiqamətə sürətlə çıxarılması imkanlarına görə geri qaldıqda, havada tam üstünlük bizim tərəfdə olduqda, onun silahlı qüvvələri yenidən təşkilatlanma və ya yenidən silahlanma mərhələsində olduqda qəfildən hücum edilməsi hərbi hiylənin ən üst pilləsi sayılır.



DÖYÜŞ HAZIRLIĞI

Məsələn, II Dünya müharibəsində Almaniyanın SSRİ-yə hücumu tam gözlənilməzlik şəraitində baş vermişdir. Hərbi hiylənin strateji və əməliyyat tədbirləri sayəsində SSRİ rəhbərliyi aldadılmış, xeyli ərazi və yüz minlərlə insan məhv edildikdən və ya düşmən əlinə keçdikdən sonra ölkə rəhbərliyi müharibənin başladığına inanmışdır (belə ki, müharibə 22 iyunda başlanmasına baxmayaraq, xalqa müharibənin başlanması ilə bağlı **I. Stalinin** müraciəti 3 iyul tarixində olmuşdur.). Bu, müasir dövr üçün “*hərbi hiylənin triumfu*” adlana bilər. Bu qədər irimiqyaslı və uğurlu hərbi hiylə insanlıq tarixində misli görülmemiş bir nümunədir. Bu kampaniyanın tam qələbə ilə başa çatmamasının əsas səbəbi isə yuxarıda göstərilmiş, “hər iki dövlətin eyni resursa sahib olması” prinsipinin kobud şəkildə pozulmasıdır. Belə ki, SSRİ-nin olduqca böyük resursları (ərazi, insan, xarici dövlətlərin hərbi və humanitar yardımları) və insanların böyük bir qismini qurban verməyə hazır olması, bu müharibənin genişmiqyaslı hiylə tətbiq etmiş təcavüzkar dövlət tərəfindən “*ıldırım sürətli*” (*bliskriq*) yekunlaşdırılmasına mane olmuşdur.

Sun Szu deyir: “*Beş halda qələbə qazanılır: nə vaxt döyüşməyin lazım olduğunu və ya “nə vaxt döyüşmək olmaz” prinsipini bildikdə; böyük və kiçik qüvvələrdən necə istifadə etməyi bildikdə; yuxarıdakıların və aşağıdakıların istəkləri eyni olduqda; özləri ehtiyatlı olub, düşmənin ehtiyatsızlığını (tədbirsizliyini) gözlədikdə; sərkərdə istedadlı olub, padşah onu idarə etmədikdə*”. [2]

Hərbi hiylənin uğurlu olması üçün döyüş və əməliyyatların planlaşdırılmasında təyin edilmiş şablonlara əsaslanan konsepsiyalardan imtina edilməlidir. Hesab edilir ki, komandir və qərargahların dəqiq riayət etməyə çalışdığı təlimat və nizamnamələr düşmən tərəfə də yaxşı bəlli olduğu səbəbindən gözlənilməz fəaliyyətin ortaya çıxarılması üçün əlverişli deyil. Hiylənin uğurlu olması üçün hər bir tapşırıq, hər bir vəziyyət orijinal həllini tapmalıdır.

İtalyalı hərbi mütəxəssislərin fikrincə, hücumun qəfilliyinin təmin edilməsi və əməliyyatın qısa müddətdə uğurla başa çatdırılması üçün, düşmənin mühafizə qoşunlarının məhv edilməsi və düşmən tərəfindən müdafiənin təşkil olunmasından əvvəl, strateji obyektlərin ələ keçirilməsi məqsədilə hücumun gizli hazırlanması və başlanması (zərurət olduqda səfərbərliyin başa çatmasını gözləmədən) daha məqsədəuyğundur. [3]

Gözlənilməzliyin təmin edilməsi baxımından daha doğru yol özünü sülh tərəfdarı kimi göstərmək, qüvvə və vasitələri gizli şəkildə cəmləşdirməklə zərbə endirməkdir. ABŞ hərbi mütəxəssislərinin fikrinə görə, gizliliyin təmin edilməsinin birinci tapşırığı hərbi fəaliyyətlərə hazırlığın gizlədilməsi, buna nail olmadıqda, fəaliyyətin niyyətinin (qüvvə vasitələrin tərkibinin, əsas zərbə istiqamətinin, əməliyyatın başlanmasının dəqiq vaxtının və əməliyyatın böyüklüyünün) gizlədilməsi və düşmən tərəfindən hücumun qarşısını qəti tədbirlərlə almağa imkan verəcək qərarların qəbul edilməsinə yol verməməkdir.

DÖYÜŞ HAZIRLIĞI



Məsələn, II Dünya müharibəsində “*Kursk qövsü*”ndə alman qoşunlarının hücum əməliyyatı hazırlıqları təxminən üç ay əvvəldən SSRİ rəhbərliyi tərəfindən dəqiq bilinirdi. Əməliyyatdan bir gün əvvəl ələ keçirilmiş alman əsiri isə, hücumun başlanmasının dəqiq vaxtını da (gecə saat 2:00) təsdiq etdi. Bununla, hücum haqqında Sovet hərbi rəhbərliyində bilinməyən heç bir sual qalmadı. Düşmənin gözlənilən hücumda artilleriya hazırlığına başlamasından əvvəl, Sovet artilleriyası alman qoşunlarına sarsıdıcı əks-atəş zərbələri vurdu. Artilleriya zərbəsinin təsiri nəticəsində düşmən ordusunda çoxsaylı itkilərlə yanaşı, qoşunları idarəetmə bir müddət tam itdi. Almaniyanın hücum hazırlıqları planı (*Sitadel*) tam şəkildə Sovet Baş Qərargahına məlum olduğu üçün, həmin planın qarşısını alacaq bütün tədbirlər əvvəlcədən görüldü. Nəticədə, həmin vuruşma müharibənin istiqamətini Almaniya torpaqlarına doğru dəyişdi.

Hərbi fəaliyyətlərə hazırlıq zamanı gizliliyin təmin edilməsinin dəyişilməz tələbi budur: bilavasitə aidiyyəti olmayan şəxslər planlaşdırmada iştirak etməməli; öz vəzifələrinin icra edilməsi üçün tələb olunan məlumatdan artıq məlumat heç kimə verilməməli; döyüş fəaliyyətlərinin iştirakçıları planın yalnız onlara aid olan hissəsi ilə ən son anda tanış edilməlidir. Niyəti nəinki düşməndən, eyni zamanda öz qoşunlarımızdan və müttəfiq qoşunlarından da gizlətmək lazımdır (şəkil 2).

Silahlı qüvvələrimizdə düşmənin aldadılması üzrə əsas tədbirlər maskalanma adı altında ümumiləşdirilir. Maskalanma – qoşunların və obyektlərin düşmən-



ŞƏKİL 2. SAXTA ZENİT-RAKET KOMPLEKSİNİN START MÖVQEYİ



DÖYÜŞ HAZIRLIĞI

dən gizlədilməsini, onun varlığı, tərkibi, fəaliyyəti və məqsədləri baxımından düşmənin aldadılmasını özündə əks etdirən kompleks tədbirlərlə həyata keçirilən fəaliyyətdir. [4]

Maskalanma taktiki, əməliyyat və strateji mərhələlərə bölünür.

Taktiki maskalanma – birləşmə, hissə və bölmələrin maskalanması üzrə komandirlər və qərargahlar tərəfindən həyata keçirilən kompleks maskalanma tədbirləridir.

Əməliyyat maskalanması – əməliyyatın gözlənilməzliyinin təmin edilməsinə nail olmaq üçün əsas vasitələrdən biridir. Onun uğuru vəziyyətin konkret şəraitlərinə uyğun planın hazırlanması, nəzərdə tutulan tədbirlərin dəqiq və vaxtında yerinə yetirilməsi, qoşunlar tərəfindən maskalanma üzrə tədbirlərə ciddi əməl edilməsi və fasiləsiz nəzarətdə saxlanmasıyla təmin edilir. Bu tədbiri yerinə yetirmək üçün quru qoşunları, HHQ və HHM qoşunları, sahilyanı ərazilərdə isə HDQ-nin birləşmə və hissələri cəlb edilir.

Strateji maskalanma – strateji əməliyyat hazırlıqlarının gizli aparılması, eləcə də SQ-nin əsl niyyəti və fəaliyyətləri haqqında düşməni çaşdırma tədbirləridir. Əsas maskalanma üsulları: gizləmə, təqlid, nümayişkaranə hərəkətlər və yanlış məlumatlar verməklə yerinə yetirilir: [6]

– **gizləmə** – heç bir əlavə göstəriş verilmədən daima yerinə yetirilən və maskalanma əlamətlərini büruzə verən nöqsanların aradan qaldırılmasıdır;

– **təqlid** – düşməni aldatmaq məqsədilə saxta mövqe və rayonlar, saxta qurğular, texnika maketlərinin qurulması və s. tədbirlərdir (şəkil 2, 3);



ŞƏKİL 3. MÜASİR TANK MAKETİ



– **nümayişkarənə hərəkətlər** – saxta istiqamətlərdə real bölmələrin hərəkəti, cəmləşdirilməsi, döyüş və digər fəaliyyətlər zamanı bilərəkdən saxta hərəkətlər göstərməkdən ibarətdir;

– **yanlış məlumatvermə (dezinformasiya)** – düşməne yanlış məlumat ötürməklə həyata keçirilən tədbirlərdir. [4]

Taktiki səviyyədə gizliliyin təmin edilməsi üçün əsasən məhdudgörmə şəraitindən və maskalanma tədbirlərindən istifadə etmək lazımdır. Gecə, duman, qar yağması, fırtına görmə məsafəsini azaldır və gizliliyə imkan verir. Buna görə də qoşunlar gecə və pis hava şəraitində fəaliyyət göstərmək üçün əvvəldən hazırlanmalıdır. Belə ki, qruplaşma və qoşunların az itkilərlə cəmləşdirilməsinin gizli şəkildə keçirilməsi, qaranlıqda və məhdudgörmə şəraitlərində daha əlverişlidir.

Düşməni çaşdırmaq hərbi məharətində mərkəzi yer tutur. Müasir dövrün hərbi mütəxəssislərinin fikrincə, düşməni çaşdırmaq üzrə tədbirlər əsasən onun diqqətini, qüvvə və vasitələrini dağıtmaq (müxtəlif istiqamətlərə yönəltmək), qoşunlarımızın əsas qruplaşması, planları, məqsəd və fəaliyyətlərindən yayındırmaq, qarşıya qoyulmuş tapşırıqları qoşunlarımız tərəfdən minimal itkilərlə yerinə yetirmək, eləcə də düşmən qoşunlarına nisbətən daha əlverişli vəziyyətə keçmək üçün lazımı şəraitin yaradılması məqsədlə keçirilir.

Düşməni çaşdırma tədbirlərinin uğurlu olmasının əsas və məcburi şərtləri qismində həqiqətə uyğunluq, sirin ciddi qorunması və həyata keçirilən tədbirlərin dəqiq koordinasiyası irəli sürülür. Fəaliyyətlərdə həqiqətə uyğunluq şərti xüsusi əhəmiyyətə malikdir. Düşməni çaşdırmaq üzrə əməliyyatın uğurlu keçirilməsi üçün biz onu hərtərəfli tanımalı, konkret vəziyyətə münasibətini bilməli və hədisələrə onun gözü ilə baxmalıyıq. Onun doktrinasını anlamalı və keçmiş fəaliyyətlərini araşdırmalıyıq. Yalnız bu hazırlıqdan sonra düşməni duyuq salmadan onun çaşdırılması əməliyyatını həyata keçirə bilərik. [3]

Nümayişkarənə fəaliyyətlərin düşmən tərəfindən həqiqi döyüş fəaliyyətləri və niyyəti kimi qəbul olunması üçün sisteməlik icra edilməlidir. Bu məqsədlər üçün təyin olunmuş qüvvə və vasitələr bizim nəzarətimizdə olan ərazilərdə saxta yerdəyişmələr, hücumlar (həmlələr) və digər fəaliyyətlərlə, eləcə də düşmən nəzarətində olan ərazilərə keçməklə, ikinci dərəcəli obyektlərə hücumla düşmənin diqqətini əsas hədəflərdən yayındıra bilər. Bunun üçün saxta yük daşımaları, qoşunların yenidən qruplaşdırılması, artilleriya manevrləri, sudan saxta keçidlərin hazırlanması, saxta radioşəbəkə və radiolokasiya stansiyalarının açılması və s. kimi tədbirlər nümayiş etdirilir.

Dezinformasiya (yanlış məlumatların ötürülməsi) öz niyyətimiz (xüsusən də qüvvələrin qruplaşması, əsas zərbənin yeri, vaxtı və s.) barəsində düşməne yanlış məlumat verməklə onu əsas məqsəddən yayındırmağı nəzərdə tutur. Düşmən yanlış məlumatlara diqqət yetirməli və inanmalıdır. Bu məqsədlə, yanlış



DÖYÜŞ HAZIRLIĞI

məlumatlar həqiqətlə qarışdırılmış ciddi və vacib məsələləri əhatə etməlidir. Bu baxımdan, 80-90% həqiqi məlumatın olması yolveriləndir.

Məsələn, 2016-cı ildə “Aprel döyüşləri” vaxtı ordumuz tərəfindən tətbiq edilən tank əleyhinə vasitə düşməndə şok effekti yaratdı. Düşmən tərəfindən həmin vasitənin nə olması istiqamətində məlumat əldə edilməyə çalışıldı. Amma düşmən çox da gözləməli olmadı. Azərbaycanın “dəqiq və qərəzsiz” xəbər yaydığı düşünən özəl media orqanı qısa müddətdə düşməni və bütün dünyanı bu silah sistemi haqqında tam və dəqiq məlumatlandırdı. Bu hərbi hiylə prinsiplərinin kobud şəkildə pozulması idi. Bəs hərbi hiylə daha necə məqsədəuyğun həyata keçirilə bilər? Media orqanları Azərbaycan ordusunun öz Müdafiə Sənayesi Nazirliyinin istehsal etdiyi “Çinar”, “Qartal” və s. tank əleyhinə məxfi silahı sınaqdan keçirdiyini elan etsəydi, bu düşməndə çaşqınlığa və özünəinam hissənin daha da zəifləməsinə səbəb olardı. Yəni hərbi hiylənin ikiqat tətbiqi imkanı yaranardı. Birincisi, biz düşmən üçün gözlənilməyən bir silah növü tətbiq edərək gözlənilməzliyi təmin edə, yanlış məlumat verməklə isə onda çaşqınlığın yaranmasına nail ola bilərdik.

Təqlid fəaliyyətləri düşmənin aldadılması məqsədilə, çoxsaylı saxta obyektlərin hazırlanmasını və “qeyri-müəyyən vəziyyəti”n yaradılmasını nəzərdə tutur. Ağacdan hazırlanmış top və tank maketləri dövrü geriyə dönüşü olmadan keçib getmişdir. Bugünkü müharibədə təqlidin effekti üçün müasir texnologiyalardan geniş istifadə edilməlidir (şəkil 2, 3). Təqlid vasitələrinin səs, görünüş, radioşüalandırma və istilik xassələri real obyektlərlə eyni olmalıdır. [3]

Təqlid vasitələrinin tətbiq edilməsi üçün çəkilən xərclər öz qoşunlarımızın qorunması baxımından qısa müddətdə özünü doğrultmaqla yanaşı, düşmənin silah və sursat baxımından böyük itkilər verməsinə səbəb olur. [5]

Nümunə kimi, 1991-ci ilin 17 yanvar - 28 fevral tarixini əhatə edən dövrdə İraq dövləti və beynəlxalq koalisiya qüvvələri arasında olan müharibədəki təqlid tədbirlərini göstərmək olar. 1990-cı ilin noyabr ayından etibarən digər aldatma tədbirləri ilə yanaşı, İraq ordusu tərəfindən irimiqyaslı təqlid tədbirlərinin yerinə yetirilməsinə xüsusi diqqət verilmişdir. Qoşunların təmas xətti və müdafiənin dərinliyində müqəvvalardan (maketlərdən), sıradan çıxmış texnika və vasitələrdən istifadə etməklə, eləcə də zenit-raket kompleksləri üçün saxta mövqələrin və taktiki aviasiya aerodromlarının ayrı-ayrı elementlərinin mühəndis cəhətdən təchiz edilməsilə saxta vəziyyət yaradılmışdır.

Düşməni çaşdırmaq məqsədilə İraq komandanlığı silah və döyüş texnikalarının maketlərindən yamsılama tədbirlərində geniş istifadə etmişdir. İraq ordusu tərəfindən saxta müdafiə mövqələri və rayonlarının yaradılması hərbi tarixi və hərbi hiylənin effektivliyi baxımından ibrətamiz təcrübədir. Müdafiə əməliyyatına hazırlıq zamanı İraq komandanlığı tərəfindən 700-ə qədər saxta artilleriya atəş mövqeyi və 750-yə qədər saxta HHM vasitələri mövqeyi hazırlanmış-



dı. Başqa sözlə, 1 həqiqi atəş mövqeyi üçün 3 saxta mövqe yaradılmışdı.

Həyata keçirilmiş aldatma tədbirləri müttəfiq qüvvələrin aviasiya və raket zərbələrinin zərərvermə effektivliyinin kifayət qədər aşağı salınmasına imkan verdi. 10 günlük fasiləsiz hava zərbələrindən sonra aydın oldu ki, hesablamalara görə 100%-i sıradan çıxarılması hesablanılan İraq aerodromlarının 65%-i sıradan çıxarılmamış, radiolokasiya stansiyalarının 20%-i, 9 000 zenit qurğusu və mövcud olan 30 dəst “Skad” raketlərini buraxma qurğusundan 22-si məhv edilmişdir. [3]



ŞƏKİL 4. HƏRBİ HIYLƏ KOMPLEKSİ

Hərbi hiylə aldatma tədbirləri planı kimi, xüsusi planda əks olunmalıdır. Bu plan növbəti sualları əhatə etməlidir: gizlilik və aldatmanın məqsədini, həmçinin nail olma üsulunu; hərbi hiyləyə düşmənin reaksiyasını; gizlilik və hərbi sirrin qorunmasını, maskalanma və məxfiliyi, nümayişkarənə fəaliyyətləri, dezinformasiya və təqlidlə yanlış fikir yaratmanın təmin edilməsi üzrə konkret tapşırıqları.

Xarici hərbi mütəxəssislərin fikrincə: “Biz özümüzü düşmənin yerinə qoymağı bacarmalı, vəziyyəti onun baxışları ilə qiymətləndirməliyik. Bunun üçün onun kəşfiyyat orqanlarının imkanlarını bilmək kifayət etmir, eləcə də rabitə vasitələrinin, məlumat əldə etmə sistemlərinin imkanlarını bilməliyik. Bundan əlavə, onun milli xüsusiyyətlərini, psixologiyasını, doktrinasını bilmək və tarixi təcrübəni nəzərə almaq lazımdır. Düşməni inandırmaq istədiyimiz versiya məntiqli olmalı, onun düşüncə tərzinin xarakteri və vəziyyətin dəyişməsinə cavab verməlidir. Əks halda o, anlaya bilər ki, onu aldatmağa çalışırlar. Bütün hallarda



DÖYÜŞ HAZIRLIĞI

qarşımızdakı düşmənin təcrübəli, ağıllı, hiyləgər, həmçinin bizim əsl niyyətimize üzə çıxarılması üçün nəhəng imkanlara malik olduğunu düşünmək və nəzərə almaq lazımdır.” [3]

Keçmiş müharibələrin təcrübəsi göstərir ki, hərbi hiylənin bütün formalarından məharətli istifadə gözlənilməzliyi təmin etməyə imkan verir. Bu da düşməni təşəbbüsdən məhrum edir, hazırlanmış planlarını şübhə altına alır, ona dərin psixoloji təsir göstərməklə çəşqinliyə və çaxnaşmaya səbəb olur. Psixoloji təsirin vurduğu zərəri qeydiyyatla almaq çətindir, ancaq onun verdiyi zərər məhvetmə vasitələri ilə vurulmuş maddi zərərdən dəfələrlə çox ola bilər. [3]

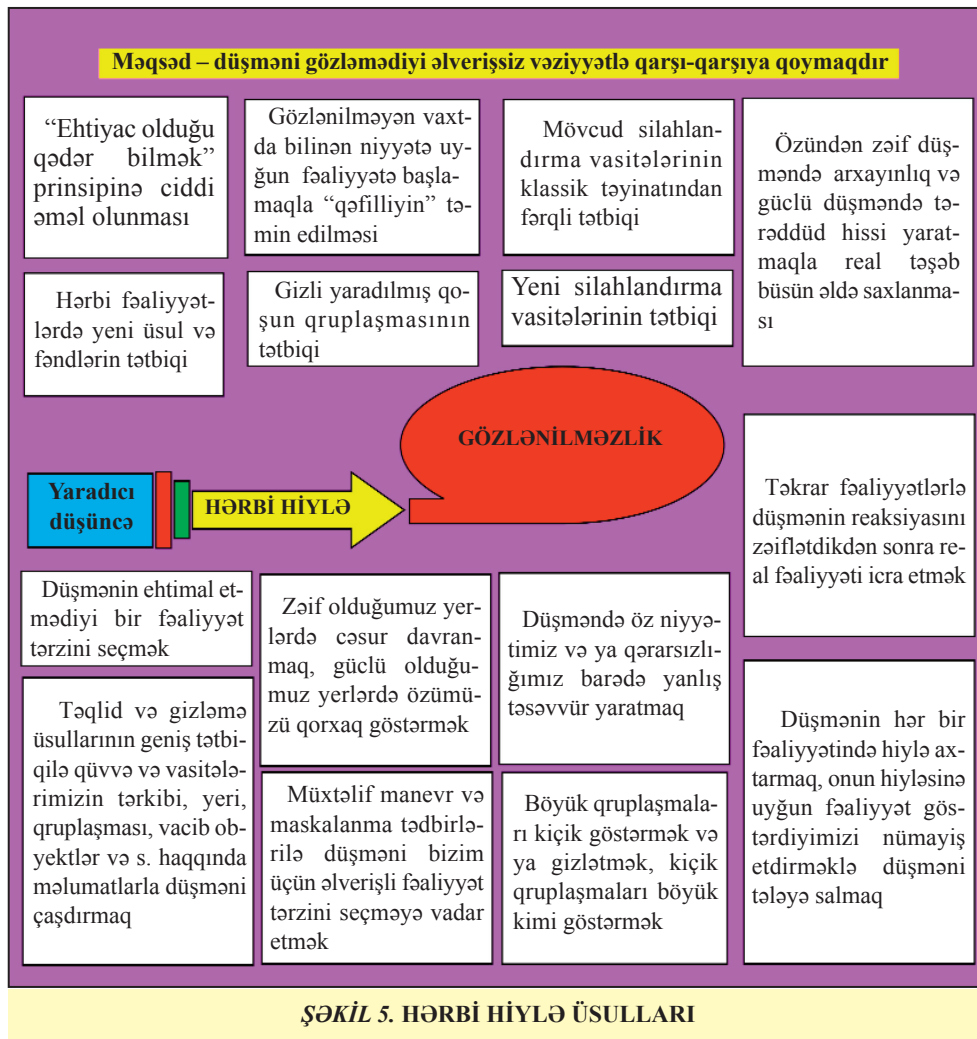
Hərbi hiylənin uğurlu olub-olmaması və ya nə dərəcədə uğurlu olması, düşmən tərəfindən qarşı tədbirlərin görülməsi, onun nəticələrinin aradan qaldırılması, qarışıqlığın qarşısının alınması və mənəvi-psixoloji vəziyyətin, həmçinin maddi itkilərin bərpası üçün lazım olan müddətlə müəyyən edilir.

Qoşunların gözlənilməz fəaliyyətlərinin təmin edilməsi, yeni silah və texnikanın, eləcə də yeni silahlı mübarizə üsul və qaydalarının düşmən üçün gözlənilmədən və effektivlə tətbiqinə zəruri fürsəti hərbi hiylə yaradır. Hərbi hiylə olmadan gözlənilməzlik yoxdur. Gözlənilməzlik effektinin əldə edilməsi isə, qoşunların tərkibi, qruplaşması, silahlanması, onların niyyəti və hərbi fəaliyyətlərin başlanması vaxtı düşməndən etibarlı surətdə gizlədilərək, eyni zamanda düşməndə yanlış fikir formalaşdırılan zaman mümkündür. Yeni silahların və silahlı mübarizə üsullarının tam gizli şəraitdə hazırlanaraq gözlənilmədən tətbiq edilməsi də düşməne ağır təsir göstərir. 1945-ci ildə Yaponiyanın *Xirosima* və *Naqasaki* şəhərlərinə atılmış iki ədəd nüvə bombası sarsılmaz iradəsi və özünü fəda etmə xasiyyətilə tanınan yapon xalqını tam mənasıyla mənəvi cəhətdən sındırmış, bununla da ABŞ qələbəni özünə təmin etmişdir. Nüvə silahının insanlıq tarixində görünməmiş şiddəti, məxfi şəkildə hazırlanması və qəfildən tətbiqi bütün dünya dövlətlərində ABŞ-dan qorxmanı və çəkinməni yaratdı. Bununla da, hərbi hiylənin tətbiqilə ABŞ həm “**Perl Harbor**”un qisasını aldı, həm Yapon imperiyasını tam təslim etdi, eyni zamanda da bütün dünyada “supergüc” kimi qəbul edildi.

Bütün hərbi fəaliyyətlərdə olduğu kimi, aldatma fəaliyyətləri zamanı da “strateji səviyyədə buraxılan səhvləri taktiki səviyyədə düzəltmək mümkün deyil” prinsipi mütləq nəzərə alınmalıdır. Məsələn, 1974-cü il 20 iyul tarixində Türkiyə Cümhuriyyətinin Silahlı Qüvvələri Kipr adasına desantçıxarma fəaliyyətinə tam gizli və qəfildən başlamaqla, gözlənilməzliyi təmin etdi. Amma Türk ordusu hələ ada istiqamətində gəmilərlə hərəkətdə olduğu vaxt, daha dəqiq olaraq, desantçıxarma fəaliyyətinin başlanma vaxtından bir saat əvvəl, həmin dövrdə *Kipr Türk icmasının lideri Rauf Denktaş* özünün radio çıxışında hərbi fəaliyyətlərin başladığını aşkar edəcək bəyanat vermişdir. Bu səhvin əsl səbəbi çox sadə idi, cənab *Denktaş* Türkiyə ilə Kipr arasındakı saat fərqini nəzərə al-



mamışdı, amma kiçik görünən səhvin fəsadları fəlakətə səbəb ola bilərdi. Qarşı tərəfin etinasızlığı və özündən arxayınlığı nəticəsində, bu məlumat dezinformasiya kimi qəbul edilmiş və Türk ordusunun hərbi fəaliyyəti planlaşdırıldığı şəkildə başlanılmışdı. Əgər qarşı tərəf bu bəyanata lazımi reaksiyanı versəydi, desantçixarma fəaliyyəti pozula bilərdi.



NƏTİCƏ

Hərbi hiylənin uğuru onun qarşı tərəf üçün nə qədər gözlənilməz olmasından asılıdır. Gözlənilməzliyə, seçilmiş fəaliyyət üsulunun düşmən tərəfindən ehtimal edilən fəaliyyətlərindən qüvvə, müddət, vasitə, istiqamət və niyyət baxımından fərqlənməsi ilə nail olmaq olar. Düşmən tərəfindən ehtimal edilən



DÖYÜŞ HAZIRLIĞI

fəaliyyətlərin, gözlənməyən vaxtda bizim tərəfimizdən başladılması nəticəsində yaranan qəfillik faktoru sayəsində də, gözlənilməzliyi təmin etmək mümkündür (şəkil 5).

Hərb tarixi təcrübəsi ordu və komandanlarda yaranmış özünəinamın onların sayıqlıq hissənin korlaşmasına səbəb olduğunu göstərir. Belə olduqda, onlar əldə olunmuş kəşfiyyat məlumatlarına, aşağı səviyyəli komandirlərin və s. xəbərdarlıqlarına lazımi diqqət göstərmirlər. Bu vəziyyət hərbi avamlıq adlandırıla bilər. Hərb tarixində həmin qayğısızlığın nəticəsində kiçik qoşunların böyük orduları, tanınmamış başçıların böyük sərkərdələri məğlub etdiyi barədə çoxsaylı nümunələr vardır.

Sovet generalı M. Tuxaçevski: “Müharibənin məqsədi düşmənin məhv edilməsidir. Amma, hansı yolla? Ardıcıl olaraq hər kəsin qətl edilməsi, qırğınların törədilməsi yolu ilə deyil, kütləyə psixoloji təsir göstərərək, “bundan sonrakı müqavimətin mənasız və məqsədsiz olduğu üçün düşmənin iradəsinə tabe olmaq lazım olduğu” fikrini onlara təlqin etmək yoluyla.”

Qoşunlarda çaxnaşma yaranması hallarını araşdıran **P. Simanski** yazırdı: “... insanların gözləmədiyi bir hadisə baş verdikdə, onlar həmişə başlarını itirirlər...; müharibədə bu, bütün vuruşları və bütün fəaliyyətləri həll edən qaydadır”.

V. Bexterev hələ 1908-ci ildə yazırdı: “Çaxnaşma – hər hansı gözlənilməyən təhdid xarakterli təəssürat qarşısında inkişaf edən və ətrafdakı bir çox insana psixoloji təsir nəticəsində qeyri-adi sürətlə yayılan əzici faktordur. Bu elə bir haldır ki, ən kəskin yoluxucu xəstəlik kimi, demək olar ki, bütün kütləni qarşı-sialınmaz təhlükə hissi ilə əhatə edir...” [3]

Rəhbər şəxslər düşmən sıralarında yaradılmış çaxnaşmanın bir müddət sonra aradan qaldırılacağını və düşmənin əvvəlki vəziyyətini bərpa edəcəyini nəzərə almalıdırlar. Buna görə də düşmən qoşunlarında çaxnaşma yaranmasına nail olmuş komandir, digər aktiv və ardıcıl fəaliyyətlərlə bu vəziyyəti kritik həddə çatdırmalı, düşmənin döyüş düzülüşünün pozulması və şəxsi heyətinin xaosa sürüklənməsinə nail olaraq, onu darmadağın etməlidir. Çaxnaşmanın kritik həddi elə bir vəziyyətdir ki, bu vəziyyətdə idarəetmə itmiş, aşağı səviyyəli (bölmə) komandirlər də daxil olmaqla şəxsi heyətin əsas hissəsi uğursuzluğu və qeyri-müəyyənliyi qəbul etmiş, amma tam olaraq nə baş verdiyini, növbəti təhlükənin nə vaxt və nə şəkildə gələcəyini bilmir, komandir və rəhbərlərin aciz və ya satqın olduğunu düşünür, tabesizlik və linc etməyə meyl göstərir, özünüqoruma hissi digər hissələrə qalib gəlir, ən əsası isə hal-hazırda nə etməli olduğunu bilmirlər.

Müasir zaman tələb edir ki, hərbi kadrlar öz rütbə və vəzifələrinə uyğun elə düşüncə və fəaliyyət üslubunda formalaşmalıdır ki, bu onlara mürəkkəb manevrli və yüksək sürətli döyüş fəaliyyətlərində qoşunları uğurlu idarə etməyə,



öz niyyətlərini düşməndən gizlətməyə, düşməndə yanlış fikir yaratmağa və qəfilliyi təmin etməyə imkan versin. Sadalananlarla yanaşı müasir hərbi doktrina, təlimat və nizamnamələrdən irəli gələn tələblərdə də hərbi hiylənin müxtəlif forma və üsulları şəxsi heyətə əvvəldən öyrədilməklə düşmən tərəfindən belə hiylələrin tətbiqi imkanının istisna edilməsinin, hərbi hiylənin əsas təlim və tədris fənlərindən biri kimi dərinədən öyrənilməsi və sistemləşdirilməsinin, tək əsgər səviyyəsindən başlamaqla hər səviyyədəki komandir və rəislərə tutduğu vəzifələrə uyğun olaraq mərhələli şəkildə tədris edilməsinin vacibliyi vurğulanır.

Müasir komandir qələbə üçün silahlı mübarizəyə atılan zaman, “nəyin bahasına olursa-olsun, qələbə əldə etmək” prinsipindən uzaq durmalı, yüksək peşəkarlıq, mükəmməl taktika, silah və texnikadan, əlverişli faktorlardan öz xeyrinə faydalanma və hərbi hiylədən istifadə etməklə ən az qüvvə, vasitə və vaxt ərzində qələbəyə nail olmalıdır. Komandirlər qələbənin bir “Pirr qələbəsi” olmasına yol verməməli, yol verilən itkilərin ən aşağı olmasını əsas götürməlidirlər.

Aldatma tədbirləri bütün taktiki fəaliyyətləri uğurla əhatə etdikdə, qələbə böyük ölçüdə təmin edilmiş hesab olunur. Hərbi hiylənin bacarıqla tətbiqi təşəbbüsü bizə verir, şahmat oyunundakı kimi, gedişləri və fəaliyyətlərin son məqsədini planlaşdırmağa və görməyə imkan yaradır. Silah və texnikanın imkanları, şəxsi heyətin mənəvi-psixoloji vəziyyəti, vərdişləri, əvvəlki hərbi fəaliyyətlərdə hərəkət tərzləri kimi düşməni xarakterizə edən xüsusiyyətlər nə qədər dərinədən bilinərsə, ona qarşı müvafiq hiylə tədbirinin hazırlanması bir o qədər asan olar.

Yuxarı komandanlıqdan gəlmiş hansısa aldatma planı ilə kifayətlənmək doğru deyildir. Tək əsgər və ya heyət tərəfindən də hiylə tədbirləri konkret vəziyyətlər üzrə yaradıcı şəkildə tətbiq edilməlidir. Sırası əsgərin maskalanması, düşməne müvafiq məsafəyə yaxınlaşdıqdan sonra atəş açması, sıçramalar və yerdəyişmələr etməsi, düşmən atıcılarının yerini müəyyən etmək üçün müqəvvalardan istifadə və s. aldatma üsulları tək əsgər, heyət, manqa və taqımlar səviyyəsində də tətbiq edilməlidir.

Hərbi hiylə üsullarının dərinədən araşdırılması, sistemləşdirilməsi və bütün şəxsi heyətə ixtisası və tutduğu vəzifəsinə uyğun şəkildə öyrədilməsi, düşmən tərəfindən bizə qarşı tətbiq edilən hərbi hiylələrin vaxtında aşkarlanmasına, ona qarşı kompleks aldatma və əks-aldatma tədbirlərinin təşkil edilməsinə imkan verəcəkdir (şəkil 4).

Tətbiq edilən aldatma tədbirlərinin kompleksliyi və yuxarıdan aşağıya doğru tamamlanması, eləcə də məxfiliyin təmin edilməsində “ehtiyacı olduğu qədər bilmək” prinsipinə ciddi əməl olunması nəzərdə tutulan tədbirlərin uğurlu olmasına birbaşa təsir edəcəkdir.



DÖYÜŞ HAZIRLIĞI

ƏDƏBİYYAT

1. Карл фон Клаузевиц. Принципы ведения войны. Москва, “Центрполиграф”, 2009
2. Sun Szi. Müharibə məharəti
3. Лобов В. И. Военная хитрость. Москва, “Логос”, 2001
4. Maskalanma üzgə əsasnamə. Bakı, “Hərbi nəşriyyat”, 2004
5. Маскировка действий подразделений сухопутных войск. Москва, “Воениздат”, 1976
6. Мацуленко В.А. Оперативная маскировка войск. Москва, “Воениздат”, 1975

РЕЗЮМЕ

**ПРИНЦИПЫ И ПРИЕМЫ ПРИМЕНЕНИЯ ВОЕННОЙ ХИТРОСТИ
В СОВРЕМЕННЫХ БОЕВЫХ ДЕЙСТВИЯХ И МЕРЫ ПРОТИВОДЕЙСВИЯ
И.МАГЕРРАМОВ**

В статье рассматривается историческая роль, принципы, приемы и примеры военной хитрости, отношение зарубежных военных теоретиков по применению и эффективности принципов и приемов военной хитрости в современных условиях ведения боевых действий и противодействия.

SUMMARY

**PRINCIPLES AND METHODS OF APPLICATION OF STRATAGEM IN MODERN
COMBAT AND COUNTERMEASURES
I.MAGERAMOV**

The article discusses the historical role, principles, methods and examples of stratagems; the ratio of foreign military theorists on the application and effectiveness of the principles and techniques of stratagem in modern conditions of warfare and countermeasures.



MÜDAFİƏ OLUNAN DÜŞMƏNİ MƏHV ETMƏK ÜÇÜN TAKTİKİ QRUPLARIN (BÖLMƏNİN) SİLAHLANDIRILMASI QAYDASI

Polkovnik Siyavuş BABAYEV



Babayev Siyavuş Məmməd oğlu 1965-ci il yanvar ayının 1-də Lənkəran rayonunda anadan olub. Bakı Ali Ümumqoşun Komandanlıq Məktəbini (1987) bitirib. Silahlı Qüvvələrdə bir çox vəzifələrdə, o cümlədən briqada komandiri vəzifəsində xidmət edib. Hal-hazırda Silahlı Qüvvələrin Hərbi Akademiyasının Hərb məharəti kafedrasının rəisi vəzifəsində xidmət edir. 2014-cü ildən Hərbi Akademiyanın adyunkturasında təhsil alır.

Açar sözlər: təşkilatlanma, gücləndirilmiş tabor, taktiki qruplar, inzibati-ümumqoşun taktiki vahidi, ümumi atəş tezlik qabiliyyəti, poqon metr, atəş sıxlığı, atəş təminatı, cəbhənin genişliyi.

Ключевые слова: организация, усиленный батальон, тактические группы, административная-общевойсковая тактическая единица, способность общей скорострельности, погонный метр, плотность огня, огневое обеспечение, ширина фронта.

Keywords: organization, reinforced battalion, tactic groups, administrative-general tactic unit, possibility of rate of fire, running meter, fire density, fire support, width of front.

e-mail: bsmo1965@mail.ru

XX əsrin axırı, XXI əsrin əvvəllərində hərbi texnologiyaların inkişafı ilə əlaqədar baş verən dəyişikliklər silahlı mübarizənin yeni formalarının yaranmasını tələb edir. Bu forma, qoşunların dəqiq təyin edilmiş təmas xətti olmadığı halda düşmənin əməliyyat düzülüşünün bütün dərinliyində eyni vaxtda atəşlə təsir etməsi və onun arxa bölgədəki rayonlarında yüksək tempdə hərbi əməliyyatların keçirilməsini, düşmənin öldürülməsi və qəfillik faktorunun rolunun yüksəlməsini, həmçinin gecə fəaliyyətlərini və düşmən qüvvələrinin uzaq məsafədə məhv edilməsini nəzərdə tutur. [1; 27; 5]

Silahlandırmanın inkişafının keyfiyyət səviyyəsi taktiki səviyyəli döyüş fəaliyyətlərində də öz rolunu yüksəltməyə imkan verir. Belə şəraitdə taborlar döyüş meydanında qarşıya çıxan bir sıra tapşırıqları operativ həll etməyə qadir olan



HƏRBİ NƏZƏRİYYƏ

müstəqil taktiki vahid kimi çıxış edirlər. Briqadanın tərkibində ştatda olan tabor əsas *inzibati-ümumqoşun taktiki vahidi* hesab olunur.

Tabor taktiki tapşırıqları kifayət qədər geniş dairədə yerinə yetirmə qabiliyyətindədir, lakin çox məhdud atəş gücünə və öz döyüş fəaliyyətlərinin təminatı üzrə cüzi təminat imkanlarına malikdir. Təşkilati-ştat strukturuna görə taborun imkanları onun *müstəqil* döyüş fəaliyyətləri aparmasını məhdudlaşdırır. [2]

Buna görə də, tabor, bir qayda olaraq, hər hansı bir birləşmənin tərkibində (cavabdehlik zonasında) fəaliyyət göstərir və daim birləşmə komandirinin tabeliyində olan qüvvə və vasitələrlə dəstəklənir. Tabora həvalə edilmiş döyüş fəaliyyəti rayonunda (cavabdehlik zonasında) konkret müddətdə *müstəqil* tapşırıqların yerinə yetirilməsi üçün inkişaf etmiş ölkələrin ordularında, o cümlədən son vaxtlar bizim *SQ-də də tabor taktiki qrupları* (TTQ) təyin edilir. Bu qruplar tərkibinə müxtəlif gücləndirmə vasitələrinin verilməsi yolu ilə taborun bazasında yaradılır.

Döyüş təcrübələri göstərdi ki, taktiki səviyyədə döyüş fəaliyyətlərinin yeni formasının əsas prinsiplərinin tam həyata keçirilməsinə TTQ-də birləşdirilmiş ümumqoşun bölmələrinin tətbiqi yolu ilə nail olunur. Belə hesab edirik ki, məhz TTQ-də müasir silah sistemlərinin, tankların, PDM-lərin özüyəriyən artilleriya və minaatan sistemlərinin, tank əleyhinə raket komplekslərinin, həmçinin ağır piyada silahlarının döyüş imkanlarından daha effektiv istifadə etmək mümkündür.

Hücum döyüşünü təşkil edərkən düşmənin mövcud güc və vasitələrini məhv etmək, onun üzərində tam qələbə qazanmaq məqsədilə hücumda tətbiq olunacaq bölməni (taktiki qrupları) formalaşdırmaq üçün komandirlər – birinci növbədə düşmənin tanklarını, PDM-lərini və şəxsi heyətini məhv etmək üçün ona nə qədər tank əleyhinə vasitə, döyüş texnikası və atıcı silah lazımdır? sualına cavab tapmağa məcburdurlar.

Biz məqaləmizdə komandirlərin bu sualına cavab tapmağa çalışaraq, Azərbaycan SQ-nin birlik və birləşmələrinin imkan və qabiliyyətini nəzərə almaqla gələcəkdə aparılacaq əməliyyatlarda TQ-dən geniş istifadə edilməsi baxımından onun təşkilatlanması mexanizminin mümkün variantını irəli sürəcəyik.

MƏSƏLƏNİN HƏLLİ KONSEPSİYASI

Motoatıcı və tank bölmələri motoatıcı, dağ-atıcı, mexanikləşdirilmiş və tank birləşmə və hissələrinin (briqada və əlahiddə taborların) əsasını təşkil edir və əsasən aşağıdakı iki taktiki fəaliyyət üzrə tapşırıqları yerinə yetirir:

– *müdafiədə* – düşmən zərbələrinin dəf edilməsi və onun hücum edən bölmələrinin darmadağın edilməsi, tutulmuş rayonların, hədlərin və mövqelərin əldə saxlanılmasını;



– *hücumda* – düşmən müdafiəsinin yarılması, onun müdafiə olunan bölmələrinin darmadağın edilməsi, mühüm rayonların, hədlərin və obyektlərin ələ keçirilməsi, su maneələrinin döyüşlə keçilməsi, geri çəkilən düşmənin təqib edilməsi və qarşılaşma döyüşlərinin aparılmasını. Bundan başqa, motoatıcı (tank) birləşmə və hissələrin tərkibinə artilleriya, hava hücumundan müdafiə, kəşfiyyat, rabitə, radioelektron mübarizə, mühəndis, kimya, maddi-texniki təminat bölmələri daxildir.

Motoatıcı və tank bölmələri müstəqil şəkildə və ya digər qoşun növlərinin bölmələri və aviasiya ilə, sahilyanı istiqamətlərdə isə həm də hərbi dəniz qüvvələrinin hissə və bölmələri ilə, həmçinin başqa silahlı birləşmələrin bölmələri ilə qarşılıqlı əlaqədə döyüş tapşırıqlarını yerinə yetirmək üçün təyin edilir.

Motoatıcı və tank bölmələri öz tapşırıqlarını silahlı qüvvələrin digər növləri və qoşun qisimlərinin bölmələri ilə qarşılıqlı əlaqədə yerinə yetirir. Müdafiə sahəsində bəzi tapşırıqların yerinə yetirilməsi, o cümlədən dövlət sərhədinin və ərazinin müdafiəsi çərçivəsində başqa silahlı birləşmələrin bölmələri motoatıcı və tank bölmələri ilə birgə fəaliyyət göstərirlər.

Ümumqoşun döyüşü zamanı motoatıcı (tank) tabora (bölüyə) əlavə olaraq və ya dəstəkləmək üçün silahlı qüvvələrin qoşun növlərinin, başqa silahlı birləşmələrin bölmələri təhkim edilə bilər.

Motoatıcı (tank) tabora artilleriya divizionu (batareyası), tank əleyhinə bölmələr, mühəndis və kimya bölmələri, əsas qüvvələrdən ayrı fəaliyyət zamanı isə əlavə olaraq zenit-raket (raket-artilleriya, artilleriya) bölmələri də verilə bilər.

Motoatıcı bölüyə artilleriya batareyası, tank əleyhinə qumbaraatan, mühəndis-istehkam və odsaçan bölmələri, əsas qüvvələrdən ayrı fəaliyyəti zamanı isə əlavə zenit-raket (raket-artilleriya, artilleriya) bölmələrinin verilməsi mümkündür.

Motoatıcı tabora (bölüyə) tank, tank taboruna (bölüyünə) isə əlavə motoatıcı bölmələr verilə bilər. Tabor (bölük) döyüşdə, artilleriya atəşi, cəbhə və ordu aviasiyasının zərbələri və yuxarı komandanlığa aid digər zərərvermə vasitələri ilə dəstəklənə bilər.

Digər qoşunların əməliyyat tabeliyinə verilmiş ümumqoşun bölmələri, əsas təyinatlarına uyğun olaraq, fəaliyyət taktikaları və döyüş imkanlarına görə tətbiq olunurlar. [3.9-11]

Ümumi tapşırığın müvəffəqiyyətlə yerinə yetirilməsi məqsədilə tapşırıq, düşmən, ərazi, dost bölmələr, həmçinin zaman amilləri nəzərə alınaraq yuxarı komandanlıq tərəfindən zəruri hesab edilən mexanikləşdirilmiş (motoatıcı) və tank bölmələrinin döyüş imkan və qabiliyyətləri, bir-birinin tabeliyinə verilməklə TTQ-lər (BTQ) şəklində təşkilatlanaraq artırıla bilər.

TTQ-nin tərkibinə tank əleyhinə, artilleriya, kəşfiyyat və mühəndis bölmələri, rabitə, təminat güc və vasitələri də daxil edilə bilər. TTQ-yə verilə biləcək ştat



HƏRBİ NƏZƏRİYYƏ

dankənar döyüş, döyüş təminatı və maddi-texniki təminat bölmələri taktiki vəziyyətdən, alınmış tapşırıqdan asılı olaraq aşağıdakılardan ibarət ola bilər: [3.131; 4.2-10]

– **tank əleyhinə təqım**: tank əleyhinə təqımlar TTQ-nin birbaşa dəstəyinə və ya tabeliyinə verilə bilər. TTQ-nin dəstəyinə və ya tabeliyinə verilən tank əleyhinə təqımlar TTQ-də olan tank əleyhinə digər vasitələrlə koordinasiyalı şəkildə istifadə oluna bilər;

– **artilleriya batareyası**: artilleriya batareyası (divizion) tabor taktiki qrupunun birbaşa dəstəyinə və ya tabeliyinə verilə bilər;

– **briqadanın tərkibində olan zenit-raket artilleriya batareyasının (ZRAB)** bir təqımı, tabor taktiki qrupu komandirinin birbaşa dəstəyinə və ya tabeliyinə verilə bilər;

– **mühəndis-istehkam təqımı**: briqadaların tərkibində olan mühəndis-istehkam bölüklərindən bir mühəndis-istehkam təqımı tabor taktiki qrupunun birbaşa dəstəyinə və ya tabeliyinə verilə bilər.

Qoyulmuş tapşırıqdan asılı olaraq qrupu **bölük təmsalında atəş dəstək helikopterləri, divizion (batareyaya) təmsalında artilleriya, təqım (mənzərə) zenit qurğuları və ordu aviasiyası dəstəkləyə bilər.**

Tabor taktiki qrupunun tərkibinə daxil olan müxtəlif qoşun növü güc və vasitələrinin vahid idarəetmə altında birləşdirilməsi, onların yüksək manevr etmə (mobillik) qabiliyyətinə malik olmaları, yeni silah sistemləri və hərbi texnikanın tətbiqi effektivliyinin artırılmasına və konkret cavabdehlik rayonlarında döyüş fəaliyyətlərinə yönəltməyə imkan verir. Tabor taktiki qruplarının fəaliyyətlərinin **əsas prinsipləri** – təşəbbüskarlıq, cəldlik, dərinlik, səylərin cəmləşdirilməsi – taktiki səviyyədə ümumqoşun bölmələri və digər qoşun növü bölmələrinin düzgün və uzlaşdırılmış döyüş tətbiqi nəticəsində əldə olunur. [3,132; 4,2-10]

Məsələ və şərtləri. Düşmənin bir gücləndirilmiş motoatıcı bölüyü ona təhkim olunmuş dayaq məntəqəsində müdafiə olunur. Bölüyün müdafiəsi qabaqcadan hazırlanmış və mühəndis-istehkam işinin tələblərinə uyğunlaşdırılmışdır. Ərazi orta keçiləndir. Bu dayaq məntəqəsini hücumla ələ keçirmək nəzərdə tutulur. Hesab olunur ki, əməliyyat gündüz həyata keçiriləcək və əməliyyat dövrü üçün hava şəraiti yaxşıdır. Düşmənin qüvvələrinin strukturu, silah təminatı və statik gücü də bizə məlumdur. Yuxarıda göstərilən tələbləri əsas tutaraq, bəlli bir gücə malik düşmənin qüvvələri üzərində təminatlı qələbə əldə etmək üçün taktiki qrupun (bölmənin) tərkibini formalaşdırmaq tələb edilir.



MƏSƏLƏNİN HƏLLİ

Bölməni təşkil etmək üçün bizə təklif olunan güc və vasitələrin tətbiqini nəzərdən keçirək. Hesab edək ki, bölüyü məhv etmək üçün bizə arsenaldan veriləcək güc və vasitələrə heç bir məhdudiyyət yoxdur (**tank, PDM-2, top və minomyot, atıcı silahlar və s.** tətbiq etməklə).

Birinci növbədə müdafiə olunan düşmənin bizə vura biləcəyi zərəri qiymətləndirək. Bu məqsədlə şərtə görə verilmiş düşmənin gücləndirilmiş bölüyünün tərkibini açıqlayaq:

Sıra sayı	Vasitənin adı	Vasitənin sayı
1.	T-72	3
2.	PDM-2	10
3.	AK-74	46
4.	RPK-74	3
5.	PKM	1
6.	SVD	3
7.	RPQ-7	9

İlk növbədə müdafiə olunan gücləndirilmiş bölüyün atıcı silahlarının atəşi ilə hücum edən tərəfin zərbəsini dəf etmə imkanlarının hesablanma metodikasına baxaq.

Atıcı silahların atəşi ilə qarşı tərəfin zərbəsinin dəf edilməsi üzrə bölüyün imkanlarının əsas göstəriciləri qarşı tərəfin canlı qüvvəsinə vurulan ziyanın riyazi göstəriciləridir. Hesablamanın metodikası vahid (dəqiqə) zamanda atəş aparılan sektorda cəbhənin *bir poqon metrində* (1 p.m-nə) düşən güllə sayı ilə ifadə olunan tərəflərin atıcı silahlarının atəşinin sıxlığı nisbətində əsaslanır. **Atəşin sıxlığı** silahın miqdarından, onun növündən, **atəş tezliyi qabiliyyətindən** və atəş aparılan sahənin genişliyindən asılıdır.

1. Atıcı silahlarla hücum edən bölmənin məhv edilməsi üzrə düşmən bölüyün imkanlarının hesablanma belədir:

1.1. Bölüyün ümumi atəş tezliyi qabiliyyəti ($\dot{U}ATQ_b$) hesablanır: [6.198]



HƏRBİ NƏZƏRİYYƏ

$\ddot{U}ATQ_b = Ma \times TQ_a + Mp1 \times TQp1 + Mp2 \times TQp2 + Mp3 \times TQp3 + Msvd \times TQsvd$
burada:

- $\ddot{U}ATQ_b$ – bölüyün ümumi atəş tezliyi qabiliyyəti;
- Ma – bölükdə avtomatların miqdarı;
- $Mp1$ – bölükdə RPK-74-lərin miqdarı;
- $Mp2$ – bölükdə PKT-lərin miqdarı;
- $Mp3$ – bölükdə PKM-lərin miqdarı;
- $Msvd$ – bölükdə SVD-lərin miqdarı;
- TQa – bölükdə avtomatların atəş tezliyi qabiliyyəti;
- $TQp1$ – bölükdə RPK-74-lərin atəş tezliyi qabiliyyəti;
- $TQp2$ – bölükdə PKT-lərin atəş tezliyi qabiliyyəti;
- $TQp3$ – bölükdə PKM-lərin atəş tezliyi qabiliyyəti;
- $TQsvd$ – bölükdə SVD-lərin atəş tezliyi qabiliyyəti.

$\ddot{U}ATQ_b = 46 AK \times 100 a/d + 3 RPK \times 150 a/d + 13 PKT \times 250 a/d + 1 PKM \times 250 a/d + 3SVD \times 30 a/d = 8640$ atış/dəqiqə.

1.2. Hücümün atəş hazırlığı dövründə müdafiə olunan düşmən bölüyünün şəxsi heyət və silahlarının itkisini (30%-ə qədər) nəzərə alaraq bölüyün atəş tezliyi qabiliyyəti (TQ_{bi}) müəyyən edilir: [8.17]

$$TQ_{bi} = TQ_b \times 0,7; \quad TQ_{bi} = 8640 \times 0,7 = 6048 \text{ atış/dəqiqə.}$$

1.3. Müdafiə olunan bölüyün atəş təminatı cəbhəsinin genişliyi müəyyən edilir:

$$C_g = C + 0,5 (A1 + A2)$$

burada:

- C_g – bölüyün atəş təminatı cəbhəsinin genişliyi;
- C – bölüyün dayaq məntəqəsinin cəbhəsi, m;
- $A1$ və $A2$ – qonşularla ara məsafələri, m.

$$C_g = 1000 + 0,5 (500 + 500) = 1500 \text{ m.}$$

1.4. İtkilər (30%-ə qədər) nəzərə alınaraq cəbhənin 1 p.m-nə dəqiqə ərzində atıcı silahlardan açılan atəşlərin sıxlığı (SAAS) hesablanır:

$$SAAS = TQ_{bi} / C_g$$

burada:

- $SAAS$ – bölüyün atəş sıxlığı;
- TQ_{bi} – itkini nəzərə alaraq bölüyün atəş tezliyi qabiliyyəti;
- C_g – bölüyün atəş təminatı cəbhəsinin genişliyi, m.



30%-ə qədər itkini nəzərə alaraq bölüyün atəş sıxlığı: $SAAS = 6048/1500 = 4,032$ güllə (cəbhənin 1 p.m-nə 1 dəqiqədə 4 güllə).

Əgər 30%-ə qədər itkini nəzərə almasaq, bölüyün atəş sıxlığı: $SAAS = 8640/1500 = 5,76$ güllə (cəbhənin 1 p.m-nə 1 dəqiqədə 6 güllə düşəcək).

1.5. İndi isə hücum edən bölmənin zirehli texnikaları ilə mübarizədə müdafiə olunan gücləndirilmiş bölüyün atəş imkanlarını hesablayaq:

Şərtə görə, düşmənin müdafiədə tank əleyhinə atəş vasitələri bizə məlumdur:

T-72 – 3 ədəd; PDM-2 – 10 ədəd; RPQ-7 – 9 ədəd

Bizə məlum düsturdan istifadə edərək müdafiə olunan bölmənin nə qədər zirehli texnikamızı məhv edə biləcəyini müəyyən edək: [7.34]

$$(3 \times 3 + 10 \times 2 + 9 \times 0,3) = 9 + 20 + 3 = 32 \text{ ədəd}$$

burada:

- 3 – tankın müdafiədə effektivlik əmsalı;
- 2 – PDM-2-nin müdafiədə effektivlik əmsalı;
- 0,3 – RPQ-7-nin müdafiədə effektivlik əmsalı.

Müdafiə olunan düşmənin gücləndirilmiş bölüyü müdafiədə 22 tank və 10 PDM məhv etmək qabiliyyətindədir. Əgər hücumun atəş hazırlığı zamanı 30%-ə qədər itkini nəzərə alsaq, düşmən $(2 \times 3 + 7 \times 2 + 6 \times 0,3) = 6 + 14 + 2 = 22$ ədəd zirehli texnikamızı məhv edə bilər.

Beləliklə, 30%-ə qədər itkini nəzərə alsaq, müdafiə olunan gücləndirilmiş bölük müdafiədə 15 ədəd tank və 7 ədəd PDM məhv etmək qabiliyyətindədir.

II. İndi isə yuxarıda qeyd edilən gücə malik düşmənin gücləndirilmiş bölüyünü məhv etmək üçün tələb olunan taktiki qrupun (bölmənin) güc və vasitələrini müəyyənliyirik:

2.1. Birinci növbədə düşmənin döyüş potensialının qarşıya qoyulmuş döyüş tapşırığının yerinə yetirilməsini təmin edəcək səviyyəyədək zəiflədilməsi məqsədilə 30%-ə qədər itkiyə nail olmaq üçün artilleriya vasitəsinin sayını müəyyən edək. [8.8] Düşmənin mexanikləşdirilmiş bölüyünü məhv etmək və sonrakı tapşırıqların icrasına hazır olmaq məqsədilə hücumun atəş hazırlığı dövründə müdafiə olunan bölüyün şəxsi heyət və silahlarının itkisini 30% -dən az olmadığını nəzərə alaraq aşağıdakılara diqqət edilməlidir:

1. Hesablanmış döyüş sursatı (HDS) – atəş effektivliyinə görə gücü artırılmış 152 mm-lik top-haubitsa təmas partladıcısı olan qəlpəli-fuqas mərmisinə bərabər döyüş sursatıdır. Əməliyyat hesabatlarını sadələşdirmək üçün ştat atəş vasitələrinin real döyüş sursatlarını orta əmsalların köməyi ilə hesablanmış döyüş sursatına və ştat artilleriya tələfat vasitələrini orta götürülmüş atəş vasitələrinə çevirirlər.



HƏRBİ NƏZƏRİYYƏ

2. Hesablanmış atəş vasitələri (HAV) – öz atəş rejimində, orta atımda, təmas partladıcılı və qəlpəli-fuqas mərmilərilə atış aparan 152 mm-lik D-20 top-haubitsanın atış effektivliyinə malik vahid yükləmə əmsalına bərabər vasitədir. [8.19] Cədvəl 1-ə əsasən 1 hektar ərazidə müdafiə olunan düşməni susdurmaq üçün 120 ədəd 152 mm-lik mərmə lazımdır. [9] Bu cədvələ uyğun olaraq $300 \times 200 \text{ m}^2$ (6 ha) taqımın dayaq məntəqəsində müdafiə olunan düşməni susdurmaq üçün 720 ədəd 152 mm-lik, üç taqımın dayaq məntəqəsinə isə 2160 ədəd mərmə lazım olacaq.

Cəlb olunan vasitələr	Miqdarı	Bir döyüş dəstinin miqdarı	Döyüş dəsti	Briqadada olan mərmilərin sayı		152 mm-lik top üçün lazım olan hesablanmış mərmə sayı
				Bir top üçün	Ümumi	
122 mm-lik D-30 topu	18	80	1	$80 \times 1 = 80$	$18 \times 80 = 2160$	$1440 \times 0,5 = 720$
CƏMİ	18	–	–	80	1440	720

CƏDVƏL 1. ORTAQ ÖLÇÜLÜ ƏMSALIN KÖMƏYİ İLƏ HESABLANMIŞ DÖYÜŞ SURSATINA ÇEVİRMƏ CƏDVƏLİ

Hücumun atəş hazırlığı dövründə müdafiə olunan bölüyün şəxsi heyət və silahlar üzrə itkisini 30%-dən az olmayaraq nəzərdə saxlamaqla bizə 122 mm-lik silahla silahlanmış 3 divizion lazımdır.

Nəticə: təşkil olunacaq taktiki qrupa (bölmə) dəstək qismində 1 122 mm-lik silahla silahlanmış 2S1 “Qvozdika” özüyəriyən və 2 122 mm-lik D30-la silahlanmış artilleriya divizionu vermək məqsədə uyğundur.

2.2. Düşmənin zirehli texnikalarını məhv etmək üçün tank əleyhinə vasitənin (TƏV) miqdarını müəyyən edək.

Düşməne zərərvermə dərəcəsinin 70%-dən az olmamasını, öz qoşunlarının itkilərinin isə 30%-dən çox olmamasını nəzərə alaraq düşmənin mühəndis tədbirləri cəhətdən hazırlanmış və möhkəmləndirilmiş müdafiəsinə hücum zamanı, düşməni darmadağın etmə imkanlarının hesablanması belə bir düsturla ($TƏV_{öz} \times 0,7 \times 0,3$):($\text{tank}_{düş} \times 0,7$) ifadə olunur. [7.101] Bu düsturdan istifadə edərək düşmən tanklarını məhv etmək üçün bizə lazım olan tank əleyhinə vasitələrin sayını müəyyənləşdirməkdən ötrü belə bir tənlik yaradaq:

$$X \times 0,7 \times (0,3) \geq (3 \times 0,7); X = 3 \times 0,7 : 0,7 \times 0,3 = 2,1 : 0,21 = 10 \text{ ədəd}$$

burada:

– **X** – bizə lazım olan tank əleyhinə vasitələrin (TƏV) sayı;



– 0,7 – düşmənin mühəndis-istehkam işinin tələblərinə uyğun möhkəmləndirilmiş müdafiəsinə hücum zamanı tankların məhv edilməsi üzrə tankların və uzaqvuuran tank əleyhinə vasitələrin effektivlik əmsalı;

– 0,3 – öz atəş vasitələrimizin 30%-dən çox olmamaqla itki səviyyəsi;

– 3 – düşmən tanklarının sayı;

– 0,7 – düşməne 70%-dən az olmamaqla zərərvermə dərəcəsi.

İndi isə düşmən PDM-ini məhv etmək üçün lazım olan tank əleyhinə vasitələrin sayını müəyyən edək: $X \times 0,7 \times 1,5 \times (0,3) \geq (10 \times 0,7)$; $X = (10 \times 0,7) : (0,7 \times 1,5 \times (0,3)) = 7 : 0,315 = 22$ ədəd

burada:

– X – lazım olan tank əleyhinə vasitələrin sayı;

– 0,7 – düşmənin mühəndis-texniki baxımdan hazırlanmış və möhkəmləndirilmiş müdafiəsinə hücum zamanı tankların məhv edilməsi üzrə tankların və uzaqvuuran tank əleyhinə vasitələrin effektivlik əmsalı;

– 0,3 – öz atəş vasitələrimizin 30%-dən çox olmamaqla itki səviyyəsi;

– 10 – düşmənin PDM-lərinin sayı;

– 0,7 – düşməne 70%-dən az olmamaqla zərərvermə dərəcəsi;

– 1,5 – PDM-lərin məhv edilməsi üzrə effektivlik əmsalı tankların məhv edilməsinə nisbətən 1,5 dəfə çoxdur.

Beləliklə, düşmənin gücləndirilmiş bölüyünün atəş imkanlarını nəzərə alaraq, onun 3 ədəd T-72 tankını və 10 ədəd PDM-2-sini məhv etmək üçün bizə 32 ədəd tank əleyhinə vasitə (22 ədəd PDM-2 və 10 ədəd T-72 tankı) lazımdır. Lakin hücum edən bölüyün verə biləcəyi itkiləri (30%-dən çox olmamaqla 9 ədəd) nəzərə alsaq, sonrakı tapşırıqın yerinə yetirilməsi üçün bölməmizə əlavə 9 ədəd tank əleyhinə vasitənin verilməsinə ehtiyac olacaq. Beləliklə, şərtdə verilən düşmənin zirehli texnikası və canlı qüvvəsini məhv etməklə onun üzərində təminatlı qələbə üçün bizə 31 ədəd PDM-2 (bir mexanikləşdirilmiş tabor) və 10 ədəd T-72 tankı (bir tank bölüyü) – cəmi 41 ədəd tank əleyhinə vasitə lazımdır.

2.3. Düşmənin canlı qüvvəsini məhv etmək üçün atıcı silahların (AS) sayını müəyyən edək.

$(AS_{\text{öz}} \times 0,7 \times 0,3) : (AS_{\text{düş}} \times 0,7)$ düsturuna əsaslanaraq [7.101-102], $X \times 0,7 \times (0,3) \geq (62 \times 0,7)$ tənliyini yaradaq: $X = 62 \times 0,7 \div 0,7 \times 0,3 = 43,4 : 0,21 = 206$ ədəd

burada:

– X – bizə lazım olan atıcı silahların sayı;

– 0,7 – düşmənin mühəndis-texniki baxımdan hazırlanmış və möhkəmləndirilmiş müdafiəsinə hücum zamanı canlı qüvvənin məhv edilməsi üzrə atıcı silahların effektivlik əmsalı;



HƏRBİ NƏZƏRİYYƏ

- 0,3 – öz itkilərimizin 30%-dən çox olmaması;
- 62 – düşmənin döyüşdə iştirak edən atıcı silahlarının sayı;
- 0,7 – düşməne zərərvermə dərəcəsinin 70%-dən az olmaması.

Beləliklə, şərtə verilmiş düşmənin canlı qüvvəsini məhv etmək üçün cəmi 206 ədəd, yəni bir mexanikləşdirilmiş taborda olan atıcı silahlarının sayına bərabər atıcı silah lazımdır.

2.4. Atıcı silahların atəşi ilə düşmənin canlı qüvvəsinin məhv edilməsi üçün taborun imkanlarını hesablayaq.

İlk növbədə atıcı silahların ümumi sayını növlərinə görə müəyyənləşdirək:
AK– 152 əd.; PKM– 9 əd.; RPK–18 əd.; SVD – 27 əd. cəmi 206 əd.

2.4.1. Taborun ümumi atəş tezliyi qabiliyyətini ($\dot{U}TQ_{tb}$) hesablayaq.

$$\dot{U}ATQ_{tb} = Ma \times TQa + Mp1 \times TQp1 + Mp2 \times TQp2 + Mp3 \times TQp3 + Msvd \times TQsvd$$

burada:

- $\dot{U}ATQ_{tb}$ – taborun ümumi atəş tezliyi qabiliyyəti;
- Ma – taborda avtomatların miqdarı;
- $Mp1$ – taborda RPK-74-lərin miqdarı;
- $Mp2$ – taborda PKT-lərin miqdarı;
- $Mp3$ – taborda PKM-lərin miqdarı;
- $Msvd$ – taborda SVD tufənglərinin miqdarı;
- TQa – tabordakı avtomatların atəş tezliyi;
- $TQp1$ – taborda RPK-74-lərin atəş tezliyi qabiliyyəti;
- $TQp2$ – taborda PKT-lərin atəş tezliyi qabiliyyəti;
- $TQp3$ – taborda PKM-lərin atəş tezliyi qabiliyyəti;
- $TQsvd$ – taborda SVD tufənglərinin atəş tezliyi qabiliyyəti.

$$\dot{U}ATQ_{tb} = 152 AK \times 100 a/d + 18 RPK \times 150 a/d + 41 PKT \times 250 a/d + 9 PKM \times 250 a/d + 27SVD \times 30 a/d = 31210 \text{ atış/dəq.}$$

2.4.2. Bölməmizin hücumunun dəf edilməsi üçün düşmənin atəş hazırlığı keçirdiyi dövrdə şəxsi heyət və silahların itkisini (20%-ə qədər) nəzərə alaraq taborun atəş tezliyi qabiliyyətini müəyyən edək.

$$TQ_{tb} \dot{I} = \dot{U}TAQ_{tb} \times 0,8; TQ_{tb} \dot{I} = 31210 \times 0,8 = 24968 a/d.$$

2.4.3. İtkilər nəzərə alınaraq dəqiqədə cəbhənin 1 poqon metrinə atıcı silahlardan açılan atəş sıxlığını (SAAS) hesablayaq:

$$SAAS = TQ_{tb} \dot{I} / Cg$$

burada:

- $SAAS$ – taborun atəş sıxlığı;



– $TQ_{tb}I$ – itki nəzərə alınmaqla taborun atəş tezliyi qabiliyyəti;

– Cg – taborun atəş təminatı cəbhəsinin genişliyi, m.

20%-ə qədər itkini nəzərə almaqla taborun atəş sıxlığı: $SASA = 24968 / 1500 = 16,64$ güllə (cəbhənin 1 p.m-nə 1 dəqiqədə 17 güllə).

20%-ə qədər itkini nəzərə almadan taborun atəş sıxlığı: $SASA = 31210 / 1500 = 20,80$ güllə (cəbhənin 1 p.m-nə 1 dəqiqədə 21 güllə).

Beləliklə, müəyyən etdik:

1. İtkiləri nəzərə almadan hücum edən bölmənin atıcı silahları ilə 1 p.m-ə 1 dəqiqədə 21 güllə, düşməndə isə 6 güllə düşdüyü halda nisbət 3,5:1, itkiləri nəzərə alsaq hücum edən bölmənin atıcı silahları ilə 1 p.m-ə 1 dəqiqədə 17 güllə, düşməndə isə 4 güllə düşdüyü halda nisbət 4:1 olacaq.

2. Qüvvə və vasitələrin nisbətindən asılı olaraq, hücum edən və müdafiə olunan tərəflərin itkilərini nəzərə alsaq cədvəl 2-yə [11] əsaslanaraq deyə bilərik ki, bizim taktiki qrup (bölmə) düşmən üzərində təminatlı qələbə qazanacaq.

Günün vaxtı	Hücum tempi km/s	Tərəflər	Tərəflərin itkiləri, %					
			1:1	2:1	3:1	4:1	5:1	6:1
Gündüz	5	hücum edən	100	88	49	30	18	10
		müdafiə olunan	20	28	56	84	100	100
	10	hücum edən	100	41	30	20	15	11
		müdafiə olunan	60	20	33	46	60	73
Gecə	5	hücum edən	100	62	37	26	18	13
		müdafiə olunan	30	24	42	60	77	85
	10	hücum edən	70	33	21	15	11	9
		müdafiə olunan	60	15	14	32	41	49

CƏDVƏL 2.

3. Düşmənin şərtə verilmiş gücləndirilmiş bölüyünü məhv etmək və onun üzərində təminatlı qələbəyə nail olmaq üçün bizə arsenaldan cədvəl 3-də göstərilən atəş vasitələri, silah və texnika lazımdır. Bu bizə mexanikləşdirilmiş tabor TTQ-ləri yaratmağa imkan verəcək.



HƏRBİ NƏZƏRİYYƏ

Sıra sayı	Ehtiyac olan vasitələrin adı	Ehtiyac olan vasitələrin sayı
1.	122 mm-lik D-30 ADN-i	3
2.	T-72	10
3.	PDM-2	31
4.	KA-74	162
5.	RPK-74	18
6.	PKM	9
7.	SVD	27

CƏDVƏL 3.

NƏTİCƏ

Bu məqalədə Azərbaycan SQ-nin imkan və döyüş qabiliyyəti nəzərə alınaraq gələcəkdə aparılacaq əməliyyatlarda taktiki qruplardan (TTQ, BTQ) geniş istifadə edilməsi baxımından onun silahlandırılmasının optimal qaydası nəzərdən keçirilmişdir.

Göstərilən bir misalda qüvvə və vasitələrin nisbətindən asılı olaraq hücum edən və müdafiə olunan tərəflərin itkilərini nəzərə alaraq müəyyən etdik ki, hansı taktiki qrup (bölmə) düşmən üzərində təminatlı qələbə qazanacaq. Düşmənin şərtidə verilmiş gücləndirilmiş bölüyünü məhv etmək və onun üzərində təminatlı qələbəyə nail olmaq üçün bizə arsenaldan lazım olan atəş vasitələri, silah və texnikanın miqdarı müəyyənləşdirildi.

ƏDƏBİYYAT

1. Попов В.И. О концепции создания мобильных сил. “Военная мысль”, №11, Москва, 2005
2. Воробьев И.Н. Тактика боевых групп “Военная мысль”, №01(01-02), 2001
3. Quru Qoşunlarının taktiki fəaliyyətləri üzrə Döyüş təlimatı/II hissə. Tabor, bölük, Bakı, 2015
4. KKT 193-2, Tank ve mexanize piyade tabur görev kuvveti. T.C.General Kurmay başkanlığı Kara Kuvvetleri Komutanlığı, Ankara, 1997
5. Babayev S.M., RF-in SQ-də taktiki qrupların döyüşlərdə tətbiqi qaydalarının və prinsiplərinin təhlili, “Hərbi bilik” jurnalı, №6, 2016
6. Тактика мотострелковой, танковой роты и батальона. Москва, 1986



7. Общая тактика оборона (наступление) дивизии (полка). Москва, 1985
8. Əməliyyatda raket və artilleriya qoşunlarının döyüş tətbiqinə qərarın qəbulu zamanı düşməyə atəşlə zərərvurmanı planlaşdırarkən əməliyyat-taktiki hesablamaların sadələşdirilmiş metodikası. Bakı, 2015
9. Правила управления выстрелом и залпом. Москва, 1996
10. Военно-воздушные силы в армейских операциях и общевойсковом бою. Москва, 1985
11. О-280 /Общая тактика: Учебник И.В.Торгованов и др. Красноярск “СФУ”, 2013

РЕЗЮМЕ

ПОРЯДОК ВООРУЖЕНИЯ ТАКТИЧЕСКОЙ ГРУППЫ (ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ) ДЛЯ УНИЧТОЖЕНИЯ ПРОТИВНИКА В ОБОРОНЕ

С.М.БАБАЕВ

В статье дано оптимальное правило вооружения тактических объединений и подразделений Вооруженных Сил Азербайджанской Республики для широкого применения в боевых операциях с учетом возможности, способности и экономической выгоды.

SUMMARY

THE RULE OF ARMING OF TACTIC GROUP (UNIT) FOR ENEMY DESTROY IN DEFENCE

S.M. BABAYEV

In paper there has been presented an optimal rule of arming of the tactic groups and units of the Armed Forces of the Azerbaijan Republic for wide application in military operations with taking account of the possibilities, capabilities and economic profit.



HƏRBİ NƏZƏRİYYƏ

İDARƏETMƏ VƏ HƏRBİ İDARƏETMƏ NƏZƏRİYYƏSİNİN ƏSASLARI

Polkovnik Şahid SULTANOV,
polkovnik Etibar QULİYEV



Sultanov Şahid Şair oğlu 29 noyabr 1975-ci ildə Qusar rayonunda anadan olub. Bakı Ali Birləşmiş Komandanlıq Məktəbini (1997), Silahlı Qüvvələrin Hərbi Akademiyasını (2006) bitirib. Taqım komandirindən birliyin HHM rəisi vəzifəsinə kimi yüksəlib. 2014-cü ildə Silahlı Qüvvələrin Hərbi Akademiyasının Hərb məharəti kafedrası Qərargah fəaliyyətləri silsiləsinin dosenti vəzifəsinə təyin olunub və hal-hazırda həmin vəzifədə xidmət edir.



Quliyev Etibar Şahab oğlu 8 dekabr 1963-cü ildə Bakı şəhərində anadan olub. Bakı Ali Birləşmiş Komandanlıq Məktəbini (1985), Türkiyə Respublikası Quru Qoşunları Akademiyasını (1998) bitirib. Taqım komandirindən briqada komandiri vəzifəsinə kimi yüksəlib. 2003-cü ildən Silahlı Qüvvələrin Hərbi Akademiyasında xidmət edir. Hal-hazırda Hərb məharəti kafedrası Qərargah fəaliyyətləri silsiləsinin rəisi-dosent vəzifəsində xidmətini davam etdirir.

Açar sözlər: idarəetmə, nəzəriyyə, birbaşa əlaqə, əks-əlaqə, idarəetmə sistemləri.

Ключевые слова: управление, теория, прямой связь, обратной связь, системы управление.

Keywords: management, the theory, a straight line communication, return communication, systems management.

e-mail: shahid.sultan@mail.ru

e-mail: elgul16@mail.ru

İDARƏETMƏ NƏZƏRİYYƏSİ HAQQINDA ÜMUMİ ANLAYIŞLAR

İdarəetmə təcrübəsi çoxəsrlik zəngin tarixə malikdir. Misir piramidalarının tikintisi, Şumer dövlətində mürəkkəb vergiödəmə sisteminin tətbiqi, *Makedoniyalı İskəndərin* qədim Romaya hərbi yürüşləri kompleks idarəetmə metodları olmadan baş tuta bilməzdi.

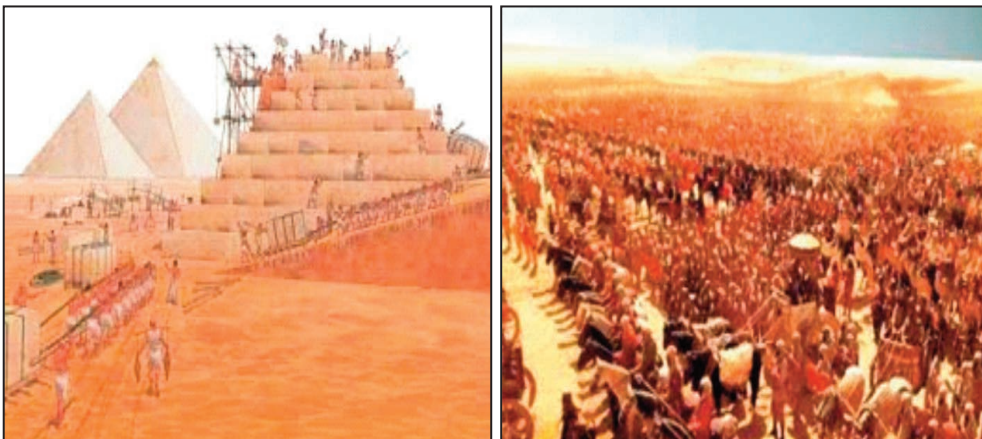
İdarəetmə nəzəriyyəsi tədricən inkişaf etmişdir. Bu nəzəriyyənin bir çox prinsiplərini “*Qurani-Kərim*”də, “*Bibliya*”da, *Konfutsidə*, *Sun-Szıda*, *Platonda*, *Makiavellidə*, həmçinin müasir dövrdə hərbi elmi üzrə mütəxəssislərin ayrı-ayrı əsərlərində tapmaq mümkündür. [4; 6; 7]



İnsanların Yer kürəsində məskunlaşmağa və tayfalar şəklində yaşamağa başladığı zamandan idarəetmə elmi və sənətinə də tələbat yaranırdı. Cəmiyyətdə qaydalara riayət edilməsi üçün ilk növbədə siyasi idarəetməyə tələbat formalaşdı. [1;2;4]

Düşmənlər və vəhşi heyvanlardan (ov, balıqçılıq, yeməyin hazırlanması və bölünməsi, yaşayış yerlərinin tikintisi, geyimlərin hazırlanması, əmək alətləri və silahlar) birgə müdafiə üçün iqtisadi və hərbi idarəetmənin yaranışı stimullaşdı. Daha qədim zamanlardan bizə ancaq qısa və pərakəndə idarəetmə təcrübəsi barədə məlumatlar çatmışdır. 5000 il əvvəl, Şumer dövrünə aid sənədlər tapılmışdır ki, onlarda qədim idarəedicilərin inzibati idarəetmə, inventarlaşma, faktların qeydiyyatı, təşkilati qeydiyyat və nəzarətin nə qədər əhəmiyyətli olduğu aydın başa düşülür.

Qədim dünyanın möhtəşəm qurğuları indinin özündə də yalnız miqyası və tikinti işlərinin genişliyinə görə deyil, həm də qədim memarların 100 000 işçi kollektivinə rəhbərlik istedadı heyranlıq doğurur. Misirdə istehsal proqramlarının yerinə yetirilməsinə nəzarət və planlaşdırma geniş tətbiq olunurdu. [1;4]

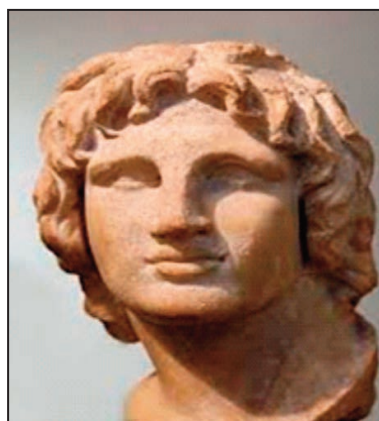


Təqribən 4000 il bundan əvvəl *“Ptaxxotenin nəsihəti”*ndə kollektiv idarəetmə metodu və üsulları haqqında konkret bilgiler verilmişdir (Qədim Misir. 2000-1500 il b.e. ə). İdarəetmə məharətinin yüksək bilicisi olan *Ptaxxoten* deyirdi: *“Əgər sən rəissənsə, səndən xahiş edən sözünü dinləyəndə sakit ol, onu özündən o vaxta qədər kənarlaşdırma ki, sizə deyəcəyi sözlərlə ürəyini tam boşaltmasın. Bədbəxtçiliyə düçar olmuş insan, ürəyini boşaltmağa daha çox meyillidir; nəinki öz məsələsinin müsbət həllinə nail olmağa”*. [1]

Bizim eradan əvvəl 325-ci ildə *Makedoniyalı İsgəndər* qoşunların kollektiv idarəetmə və planlaşdırma orqanı olan qərargahı yaratdı. [1]



HƏRBİ NƏZƏRİYYƏ



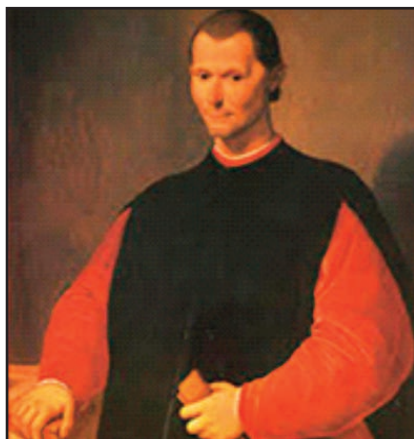
Fərqli mühitlərdə və istiqamətlərdə idarəedici-lərin fəaliyyətini təhlil edərkən onların əmə-yini ümumiləşdirərək **Sokrat** deyirdi: “Əsas məsələ, lazım olan insanı lazımı yerə təyin et-mək və öz tələblərinin yerinə yetirilməsinə nail olmaqdır”.

Makiavelli (1469-1527) idarəçilik fikirlərinin inkişafına əhəmiyyətli dərəcədə təsir göstərmiş-dir. O, deyirdi: “Rəhbərin ağıllı olmasını, ilk növbədə, onun insanları özünə cəlb edə bilmə-si ilə müəyyənləşdirirlər. Əgər rəhbərin yanın-da olanlar ağıllı və sədaqətli idirlərsə, onun müdrik olmasına əmin ola bilərsiniz, çünki o, onların bacarığını aşkar edib və onların sədaqətli olmasını qoruya bi-lib”.

Makiavelli əlavə olaraq deyirdi: “Bir çoxları fikirləşirlər ki, hansısa müdrik hesab edilən rəhbər, şöhrətli olmağına görə özünə deyil, tabeliyində olanların yaxşı məsləhətlərinə borcludur – bu yanlış fikirdir. Çünki özü müdrik olmayan rəhbərə ağıllı məsləhətlərin verilməsi faydasızdır”. [2; 4; 6; 7]

Bütün əsrlərdə ağıllı təsərrüfatçılığın faydalı olmasını yaxşı başa düşürdülər, amma maraqlı faktdır ki, XX əsrə qədər yalnız az sayda mütəfəkkirlər idarəet-mənin vasitə və metodları barədə düşündülər.

Rəhbərlərin işi məntiqə əsaslanan bacarığa daha çox bağlı idi. Yeni texnolo-giyaların yaranması, istehsalın artması, hərbi fəaliyyətin genişlənməsi və hərbi təşkilatların çoxalması idarəetmənin elmi metodlarının formalaşması məsələsinə önə çəkdi. Beləliklə, 1911-ci ildə idarəetmənin elmi əsasları yarandı. Bu gün isə idarəetmə haqqında belə deyilir: “İdarəetmə qədim məharət və ən yeni elmdir”.



İdarəetmə elmi, xüsusi elm sahəsi kimi özündə fəlsəfə, sosiologiya, psixologiya, kibernetika və informatikanın elementlərini birləşdirir. [2; 3] İdarəetmə elmi, inkişafı əvvəlcədən görmək və təklif edilən elmi tövsiyələri tətbiq etmək üçün idarəetmə proseslərini izah edən qanun və qanunauyğunluqlar haqqında biliklər məcmusu yaradır, sistemləşdirir və genişləndirir.

İdarəetmə elminin mövzusu, idarəetmə fəaliyyəti, prinsipləri, üsulları və idarəetmə təcrübəsinin mərhələlərini əhatə edir.

İdarəetmə obyektı, müxtəlif istehsal sahələri (sənaye, nəqliyyat, rabitə), ərazi vahidləri (vilayət, rayon, şəhər), təkrar istehsalın ayrı-ayrı pillələri, iqtisadi fəaliyyətin aspektləri, resurs növləri, həmçinin istehsal xüsusiyyətləri (effektivlik, işə münasibət, keyfiyyət, məşğulluq səviyyəsi) ola bilər.

İdarəetmənin subyektı, idarəetmə obyektinə idarəetməni həyata keçirən vəzifəli şəxs və ya insanlar qrupu aiddir.

İdarəetmə nəzəriyyəsi, mütəxəssisləri bu sahədə idarəetmə sistemlərinin yaradılması və idarəetmə fəaliyyətinin həyata keçirilməsi haqqında peşəkar biliklərlə, müxtəlif şəraitlərdə idarəetmə prosesini proqnozlaşdırmaq, planlaşdırmaq və həyata keçirmək, onun effektivliyini qiymətləndirmək qabiliyyəti ilə zənginləşdirir. O, konkret vəziyyətlər üçün hazır tövsiyələr verə bilməz. Hər bir rəhbər öz məntiqinə, bildiyi qanunlara və şəxsi təcrübəsinə əsaslanaraq, elmi prinsiplərə və dərk edilmiş metodlara söykənərək qərar qəbul edir.

HƏRBİ İDARƏETMƏ NƏZƏRİYYƏSİNİN ƏSAS KATEQORİYA VƏ ANLAYIŞLARI

Hərbi idarəetmə nəzəriyyəsinin əsasları ibarətdir:

1. Hərbi idarəetmənin mahiyyəti, məzmunu və xüsusiyyətlərini təsvir və izah etməyə imkan verən kateqoriya və anlayışların məcmusundan.
2. Hərbi idarəetməyə aid qanunlardan, qanunauyğunluqlardan, prinsiplərdən və ona olan tələblərdən.



HƏRBİ NƏZƏRİYYƏ

3. Qoşunların döyüş hazırlığının saxlanılması, əməliyyatların (taktiki fəaliyyətlərin) hazırlanması və qoşunlara verilmiş tapşırıqların yerinə yetirilməsi zamanı hərbi idarəetmə orqanlarının idarəetmə metodları və işinin məzmunundan.

4. Sülh və müharibə dövründə qoşunların idarə edilməsinin təşkilindən.

5. Qoşunların idarə edilməsi effektivliyinin qiymətləndirilməsindən.

Hərbi idarəetmə nəzəriyyəsinin keçdiyi əsas inkişaf mərhələləri aşağıdakılardır:

1. Hərbi idarəetmə nəzəriyyəsinin ayrıca müddələrinin hərbi elminin tərkib hissəsi kimi yaranması və inkişafı (XX əsrin 50-ci illərinin sonlarına qədər).

2. Qoşunları idarəetmə əsaslarının ayrıca fənn kimi formalaşması (60-cı illərin əvvəlləri 70-ci illərin sonları).

3. Qoşunları idarəetmə nəzəriyyəsinin hərbi idarəetmə nəzəriyyəsinin tərkib hissəsi kimi yaradılması (80-ci illərin əvvəlindən sonuna qədər).

4. Qoşunları idarəetmə nəzəriyyəsinin inkişafı və silahlı qüvvələrin idarə edilməsinin əsaslarının formalaşması (80-ci illərin sonları 90-cı illərin ortaları).

5. Silahlı qüvvələrin idarəetmə nəzəriyyəsinin hərbi idarəetmə nəzəriyyəsinin əsas tərkib hissəsi kimi yaradılması (XX əsrin 90-cı illərinin ortaları XXI əsrin başlanğıcı).

6. Hərbi idarəetmə nəzəriyyəsinin əsaslarının idarəetmənin ümumi nəzəriyyəsinin tərkib hissəsi kimi formalaşması (XXI əsrin başlanğıcından bu günə qədər).

Hərbi idarəetmə nəzəriyyəsinə əsasən dövlətin hərbi təşkilat çərçivəsində idarəetmə fəaliyyəti müəyyən edilmişdir.

Hərbi idarəetmə nəzəriyyəsinin tapşırıqlarına aşağıdakılar aiddir:

1. Hərbi idarəetmənin mahiyyətini, məzmununu və xüsusiyyətlərini təsvir və izah etməyə imkan verən kateqoriya və anlayışların öyrənilməsi;

2. Hərbi idarəetmə qanunlarının, qanunauyğunluqlarının, prinsiplərinin və ona olan tələblərin məzmununun aşkar edilməsi.

3. Dövlətin hərbi təşkilatının quruculuğuna, hazırlığına və fəaliyyətinə rəhbərlik metodlarının müəyyən edilməsi.

4. Hərbi idarəetmə sisteminin xüsusiyyətlərinin təhqiqatı, onun açılma və təkmilləşdirilmə üsulları.

5. Hərbi idarəetmə orqanlarının tapşırıqları və funksiyalarının öyrənilməsi;

6. Hərbi idarəetmənin effektivliyinin qiymətləndirilməsi üsullarının işlənilib hazırlanması.

İdarəetmə – proses kimi müəyyən məqsədə çatmaq üçün idarəetmə obyektinə idarəedici təsir göstərməyin və idarəetmə subyektinin müəyyən ardıcılıqla ye-



rinə yetirilməsi fəaliyyətinin məcmusudur. [1; 3] (“Təsirgöstərmə” termini, təsir nəticəsində lazımı nəticəyə nail olmaq məzmununu daşıyır.)

İdarəedici təsir, subyektin (hərbi idarəetmə orqanı) idarəedici obyektə (bölmələrə) təsiri deməkdir. O, müəyyən məqsədə çatmaq üçün fəaliyyətin xarakterini, vəziyyətini və tərkibini dəyişə bilər.

Müəyyən bir nəticəyə çatmaq üçün məqsədi müəyyənləşdirmək, təsir üsulunu formalaşdırmaq (yəni nə etmək, kimə təsir etməyi müəyyənləşdirmək və s.) və bu təsirin göstərilməsi üçün onu kiməsə həvalə etmək lazımdır (yəni tapşırıq vermək). Tapşırığın təyin olunmuş qaydada yerinə yetirildiyini, nəticələrin məqsədin parametrlərinə müvafiq olduğunu yoxlamaq vacibdir. [1; 3]

İdarəetməyə iki nöqtəyi-nəzərdən baxmaq olar:

1. Bir tərəfdən, təsiretmənin formalaşması prosesi və həyata keçirilən zaman onun korrektə edilməsi.

2. Digər tərəfdən, bu proses kimin və nəyin vasitəsilə həyata keçirilir və korrektə edilir.

İdarəetmə prosesini təmin edən və həyata keçirən elementlərin məcmusu – idarəetmə sistemini formalaşdırır. O, idarəetmə subyekti və obyektindən, birbaşa və əks-məlumat rabitəsindən ibarətdir. Qoşunlar sistem kimi birlik, birləşmə, hissə və bölmələrin hərbi idarəetmə orqanlarının məcmusunu özündə birləşdirir.

İdarəetmə subyekti – sistemaltı idarəedicilər, komandirlər, qərargah və başqa idarəetmə orqanları, qərar qəbul etmək üçün vəzifə və idarəetmə funksiyalarını həyata keçirmək səlahiyyətlərinə malikdirlər. [1; 2; 3]

İdarəetmənin obyektini – hərbi idarəetmə orqanlarının idarəedici təsirlərini qəbul edən idarəetmə alt sistemidir (birlik, birləşmə, hərbi hissələr və onların həyat fəaliyyəti prosesləri).

Birbaşa əlaqə – rabitə kanalı olub idarəetmə subyektinə imkan verir ki, idarəedici təsir barəsində obyektə informasiya ötürsün.

Əks-əlaqə – rabitə kanalı kimi idarəetmə subyektinə imkan verir ki, qoyulmuş tapşırıqların həlli, məqsədə çatmağın nəticələri, idarə olunan sistemin vəziyyəti və onun korrektə edilməsi ehtiyacları barədə məlumat əldə etsin.

İdarəetmə sistemləri idarəedici obyektin fəaliyyət xarakterini, vəziyyətini, halını və onun ətraf mühitə təsiri barədə daxil olan məlumatların işlənilməsi və tətbiqi əsasında məqsədə çatmaq üçün istiqamətlənən qarşılıqlı fəaliyyəti təmin edir və həyata keçirir.

Qoşunları idarəetmə sistemləri qarşılıqlı əlaqəli hərbi idarəetmə orqanları, idarəetmə məntəqələri və idarəetmə vasitələrinin məcmusunu özündə əks etdirir. [1; 3]



HƏRBİ NƏZƏRİYYƏ

İdarəetmə nəzəriyyəsi və təcrübəsində idarəetmə sisteminin tətbiqi idarəetmə fəaliyyəti adlanır.

İdarəetmə fəaliyyəti – müəyyən metod və prinsiplərin tətbiqi ilə məqsədə nail olmaq istiqamətində, idarəetmə sistemlərinin həyata keçirilməsi və fəaliyyətin məqsədlərini müəyyən etmək üçün hər hansı strukturda birləşmiş idarəetmə orqanlarının razılaşdırılmış fəaliyyətlərinin məcmusudur.

İdarəetmə fəaliyyətinin elementlərinə aiddir:

- idarəedici əmək;
- idarəetmə əməyinin predmeti;
- vasitələr və nəticələr.

İdarəedici əmək, idarəetmə orqanlarının məqsədəuyğun fəaliyyəti olub ağıl və fiziki gərginlik, müvafiq biliklər, bacarıq və idarəçilik sahəsində səriştəlilik tələb edir. [4] O, struktur bölmələri və ya bütünlükdə idarəetmə orqanlarının tərkibində fəaliyyətlərin idarəetmə orqanları tərəfindən müstəqil icrası məsələlərini əhatə edir.

İdarəedici əməyin predmeti, mövcud problem və onun həlli üsulları barədə informasiyadır. Onun “məhsul”u – qərardır. İlk informasiya kifayət qədər “dəqiq” olmadıqda təcrübədə tətbiq edilmir. Odur ki, təkmilləşdirilərək, idarəetmə qərarına çevrilir və konkret fəaliyyətlərin həyata keçirilməsi üçün əsas kimi götürülə bilər.

İdarəedici əməyin vasitələri, informasiya əməliyyatlarının həyata keçirilməsinə yardım edən hər şey ola bilər. [1; 3]

İdarəetmə fəaliyyəti prosesində hərbi idarəetmə orqanlarının qrupları və struktur bölmələri arasında birləşən çoxşaxəli əlaqə idarəedici münasibətlərin məcmusundan ibarətdir.

Hərbi idarəetmə orqanlarının idarəetmə fəaliyyətinin əsas mərhələləri bunlardır:

1. İdarəetmə obyektlərində və xarici mühitdə qoşunlar və idarəetmə sistemi haqqında zəruri məlumatların alınması və təhlili.
2. Qoşunların fəaliyyət məqsədinin təyin olunması və idarəetmə sisteminin fəaliyyəti.
3. Təkmilləşdirmə və qərarın qəbulu (tapşırıqların və qoşunların fəaliyyət ardıcılığının təyini, müəyyən məqsədə çatmaq üçün idarəetmə sisteminin fəaliyyəti).
4. Qərarın icra olunmasının təşkili (qoşunlara təsir və onların fəaliyyət prosesi).
5. Qoşunların tapşırıqları yerinə yetirməsi zamanı alınmış məlumatların toplanılması, analizi, təhlili və qiymətləndirilməsi.
6. Qoşunları gələcək fəaliyyətlərin gedişinə doğru istiqamətləndirmək (bilavasitə idarəetmə).



İdarəetmə prosesinin tərkibinə daxil olan kompleks fəaliyyətlərin birdəfəyə həyata keçirilməsi ilə müəyyən məqsədə çatmaq həmişə mümkün olmur, buna görə də o, çox vaxt silsiləli (çoxsaylı təkrarlanan) xarakter daşıyır.

İdarəetmə silsiləsi, müəyyən zaman kəsiyində icranın nəticələrinin qiymətləndirilməsi, icranın təşkili, qərarın qəbul edilməsi üzrə praktiki fəaliyyətlərin ardıcılığının məcmusudur.

İdarəetmə orqanlarının **fəaliyyətinin məqsədyönlülüü** onun ilkin təyinatı və ya mövcud məqsədlə şərh edilir. [1; 2; 3]

Məqsəd, idarəetmə obyektinə və sistemin fəaliyyəti istiqamətinə nail olmaq üçün ehtimal edilən nəticədir.

İdarəetmənin məqsədləri konkret, ölçülən, əlçatan, münasib və zaman üzrə razılaşdırılmış olmalıdır. [2;3]

Konkretlik və ölçüləbilmə mövcud kəmiyyət və keyfiyyət göstəricilərini ifadə edir.

Məqsədin əlçatanlığı onların müvafiq idarəetmə effektivliyinin müəyyən edilməsi ilə seçilmiş fəaliyyət növünün məqsədyönlülüü, mövcud resursun həcmi ilə təyin olunur.

NƏTİCƏ

İdarəetmə nəzəriyyəsinə olan tələblərin maksimal göstəricilərinə nail olmaq qoşunlara qoyulmuş tapşırıqların effektiv icrasının təmin olunmasına imkan verir. İdarəetmə nəzəriyyəsi haqqında biliklərə sahib olmaq, gələcək taktiki fəaliyyətlərin icrası zamanı bütün komandir və rəhbər heyəti üçün tövsiyə olunur.

ƏDƏBİYYAT

1. Воробьев И.Н., Тактика – искусство боя. Учебник. Москва, 2002
2. Фадеев В.А., Цыкалов А.И., Основы науки управления.
3. Алтухова П.К., Основы теории управления войсками. Военное издательство, 1984
4. https://az.wikipedia.org/wiki/Nikkolo_Makiavelli
5. <http://haqqinda.az/umumi+Psixologiya/38331-Makiavelli>
6. <https://az.wikipedia.org/wiki/Sokrat>
7. <https://ru.wikipedia.org>. Концепция управления Н. Макиавелли



HƏRBİ NƏZƏRİYYƏ

РЕЗЮМЕ

УПРАВЛЕНИЕ И ОСНОВЫ ТЕОРИИ УПРАВЛЕНИЯ

Е.ГУЛИЕВ, Ш.СУЛТАНОВ

В данной статье представлены общие сведения управление, наука управления, предмет науки управления, объект управления, практика управления и теории управления.

SUMMARY

MANAGEMENT AND BASES OF THE THEORY MANAGEMENT

E.QULIYEV, S. SULTANOV

In given the general are presented article data management, management science, a management object of science, object of management, practice of management and the management theory.

XARİCİ ORDULARDA

“4900-ATLAS” RƏQƏMSAL XƏRİTƏLİ ƏL RADIOSTANSİYASI

Yaxın dövrdə baş verən hərbi əməliyyatlar araşdırıldığında görürük ki, nəticələrə təsir edən əsas amillər bunlardır: sürətli və dəqiq şəkildə döyüş sahəsindən məlumat toplanılması, informasiyanın təhlil edilməsi, yekun təhlilin əlaqədar bölmələrə göndərilməsi və məlumatın sızmasına maneə törədilməsi. “ASELSAN” şirkəti sadalananları nəzərə alaraq, “4900-ATLAS” rəqəmsal xəritəli əl radiostansiyasını hazırlamışdır. Radiostansiya gün işığında belə rahat görülməyə bilən 2,4 düyümlük rəngli ekrana malikdir. “4900-ATLAS” VHF və UHF olmaqla iki ayrı diapazonlarda işləyir və rəqəmsal, analoq yayımda fəaliyyət göstərir. Cihaz səsle yanaşı məlumat mübadiləsi aparmaq üçün “Linux” əməliyyat sistemi ilə təmin olunmuşdur. Radiostansiya ilə səs, şəkil və video faylların izlənilməsi, şəhər telefonlarına və mobil nömrələrə zəng etmək, qısa mesaj göndərmək mümkündür. İstifadəçilər, həmçinin cihazda olan GPS qəbuledicisi ilə öz coğrafi mövqelərini geniş ekrandakı rəqəmsal xəritədə görə, iki nöqtə arasındakı məsafəni təyin edə bilərlər. Cihaz, eyni zamanda istifadəçinin harada olması barədə məlumatı mərkəzə ötürür. Radiostansiya həm vektor, həm də rastr xəritələri dəstəkləyir və xəritələrin yüklənməsi üçün 8 GB-lıq yaddaşa malikdir. Hər bir cihazın özünə aid xüsusi kodları mövcuddur. İnkişaf etmiş kriptolama texnologiyaları ilə yüksək səviyyədə təhlükəsizliyin təmin edildiyi rabitə vasitəsində mobil telefonlarda olduğu kimi zəng səsi seçmə, mesaj tonu təyinetmə kimi xüsusiyyətlər də var. Geniş LCD ekranı olan radiostansiya 2600mAh tutumlu batareyaları ilə uzun müddət istifadə oluna bilər.



“GLOBAL MAPPER” PROQRAMINDA RASTR XƏRİTƏNİN HAZIRLANMASI

Polkovnik-leytenant Yaşar NƏSİBOV

ƏMƏLİYYAT BAŞ İDARƏSİNİN NAVİQASIYA
VƏ KARTOQRAFİYA İDARƏSİ

Açar sözlər: “Global Mapper” proqramı, rastr xəritə, bağlantı nöqtələri, proyeksiya, zona.

Ключевые слова: “Global Mapper” программное обеспечение, растровые карты, точки подключения, проекции, зоны.

Keywords: “Global Mapper” software, raster map, points of connection, projection, zone.

e-mail: yasharnasibli@yahoo.com

Kağızdan olan topoqrafik xəritələr üzərində ənənəvi üsullarla koordinatların (düzbucaqlı və coğrafi) təyin edilməsi zamanı ortaya çıxan xətlər CİS (Coğrafi İnformasiya Sistemləri) proqramlarından istifadə edilməklə hazırlanan rastr xəritələrin köməkliyiylə aradan qaldırılır, həmçinin coğrafi obyektlər arasındakı məsafələrin və sahələrin hesablanması əməliyyatı qısa zamanda icra olunur. Ərazi profillərinin hazırlanması və analizlərin aparılması mümkün olur. Bu məqalədə “Global Mapper” proqramının imkan və xüsusiyyətlərindən istifadə edərək raster xəritənin hazırlanması izah olunmuşdur.

1. “GLOBAL MAPPER” PROQRAMI

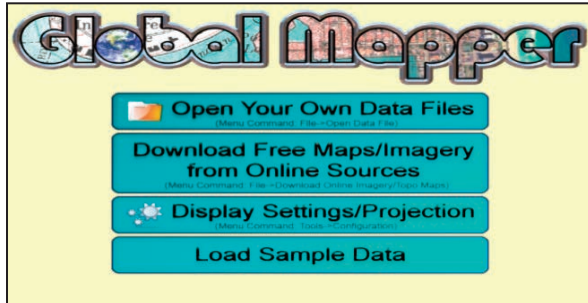
CİS proqramları arasında özünəməxsus yeri olan “Global Mapper” proqramı 250 növdən artıq rəqəmsal və rastr formatın müxtəlif fayl formatlarına çevrilməsi əməliyyatını yerinə yetirir, GPS-in naviqasiya özəlliyini proqram daxilində istifadə edir. Proqramın imkanları içərisində ərazinin sahəsi, həcmnin hesablanması, coğrafi obyektlər arasında məsafənin ölçülməsi, rastr xəritələrin hazırlanması, yüksəklik məlumatlarının “soruşulması”, üçölçülü (3D) model və uçuş simulyasiyalarının hazırlanması və s. yer alır.

TƏTBİQETMƏ

“Global Mapper” proqramını işə salan kimi, proqramın istifadəçi interfeysi iş masasında görünür. Proqramın işçi interfeysi aşağıdakı şəkildə verilmişdir (şəkil 1).



HƏRBİ TOPOQRAFIYA

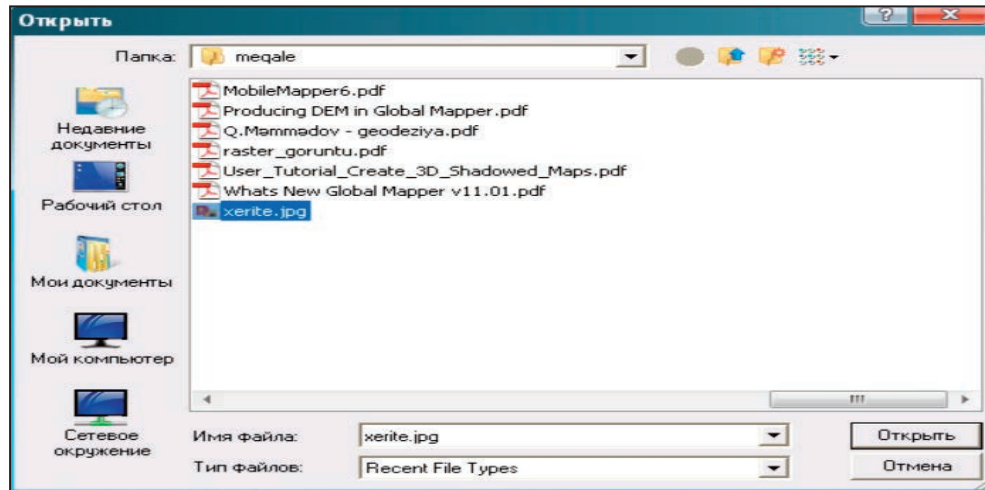


ŞƏKİL 1. "GLOBAL MAPPER" PROQRAMININ İŞ PƏNCƏRƏSİ

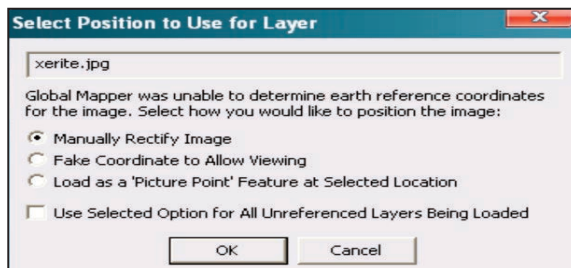
Proqrama məlumatı daxil etmək üçün "Open Your Own Data Files" qoşmasını sıxırıq. Açılan qoşmadan coğrafi məlumatımızın mövcud olduğu yerə getmək surətilə məlumatı seçib "Aç" ("Открыть") düyməsini sıxırıq (şəkil 2).

Coğrafi məlumatımızı (xəritə.jpg) proqrama daxil edirik. Coğrafi məlumatımız (xəritə-

jpg) koordinatsız olduğuna görə "Select Position to Use for Layer" dialoq pəncərəsi açılır. Bu pəncərədən "Manually Rectify Image" əmrini seçirik (şəkil 3). Onun vasitəsilə xəritənin həqiqi koordinata bağlanması əməliyyatını həyata keçiririk. Əmri seçən kimi, "Image Rectifier" dialoq pəncərəsi ekrana gəlir (şəkil 4).



ŞƏKİL 2. MƏLUMATIN PROQRAMA DAXİL EDİLMƏSİ

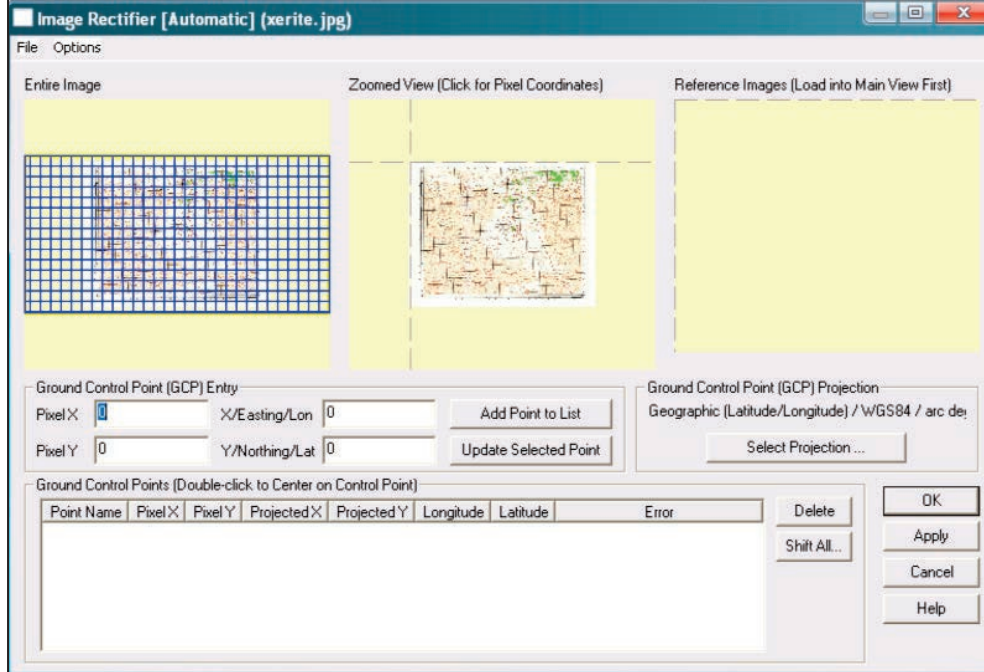


ŞƏKİL 3. XƏRİTƏNİN KOORDİNATA BAĞLANMASI (RECTIFY – DÜZƏLDİLMİŞ) PƏNCƏRƏSİ

Açılan pəncərədə "xəritə.jpg" görüntüsü ən solda və ortada görünür. Sol tərəfdə və ortada nümayiş edilən xəritənin koordinatları bağlanmış olmur. Ən sağda nümayiş edilən görüntü isə hər zaman koordinatları bağlanmış (rectify) şəkildə olur. Biz "Global Mapper" proqramını



ilk dəfə istifadə etdiyimizə görə ən sağda heç bir görüntü olmayacaq, sadəcə ən sol tərəfdə və ortada xəritə nümayiş ediləcəkdir.



ŞƏKİL 4. XƏRİTƏNİN KOORDİNATA BAĞLANMASI (IMAGE RECTIFIER (AUTOMATIC)) PƏNCƏRƏSİ

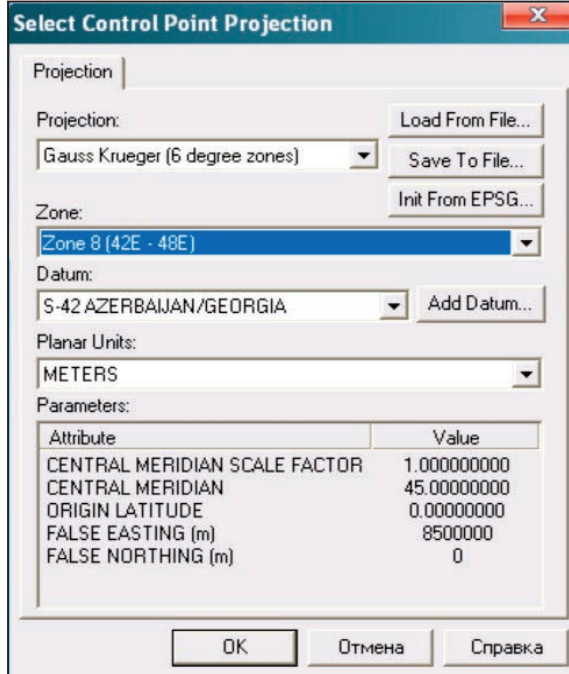
Koordinatlar ortadakı “*X/Easting/Lon*” və “*Y/Northing/Lat*” pəncərələrinə daxil ediləcəkdir. Ancaq bu koordinatları daxil etməmişdən əvvəl koordinatların aid olduğu proyeksiya parametrlərini proqrama tanıtməq lazımdır.

Xəritəyə proyeksiya sisteminin tanıtılması üçün “*Image Rectifier*” dialoq pəncərəsində “*Select Projection*” düyməsini seçirik. Açılan menyudan “*Projection*” düyməsini sıxır və görünən siyahıdan “*Gauss Krueger*” (6 degree zones) proyeksiyasını, sonra isə “*Datum*” düyməsini sıxmaqla açılan siyahıdan “*S-42 Azerbaijan/Georgia*”-nı seçirik. Daha sonra “*Zone*” düyməsini sıxırıq və lazım olan zonanı seçib “*OK*” düyməsini sıxırıq (şəkil 5).

Proyeksiya parametrlərini daxil etdikdən sonra xəritənin sol yuxarı küncü sol pəncərədə yaxınlaşdırılır (“*zoom*” – miqyasın dəyişdirilməsi). İkinci pəncərədə yaxınlaşmış olan sol yuxarı küncə aid olan koordinat əmsalları növbə ilə “*X/Easting*” və “*Y/Northing*” pəncərələrinə yazılır və “*Add GCP to List*” düyməsini basırıq. Çıxan “*Ground Control Point Name*” pəncərəsində “*Point 1*” yerinə ad yazılır (“*Point 1*” yazısı “*default*” (quraşdırılmış) olaraq ekrana gəlir).



HƏRBİ TOPOQRAFİYA



ŞƏKİL 5. PROYEKSİYA PARAMETRLƏRİNİN SEÇİLMƏSİ

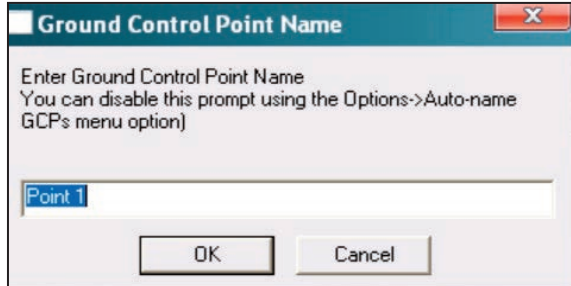
Xəritənin sağ yuxarı küncü sol pəncərədə yaxınlaşdırılır (“*zoom*” edilir). İkinci pəncərədə yaxınlaşmış olan sağ yuxarı küncə aid koordinat əmsalları növbə ilə “*X/Easting*” və “*Y/Northing*” pəncərələrinə yazılır və “*Add GCP to List*” düyməsi sıxılır. Çıxan “*Ground Control Point Name*” pəncərəsində “*Point 2*” yerinə ad yazılır (“*Point 2*” yazısı “*default*” olaraq ekrana gəlir).

Xəritənin sağ aşağı küncü sol pəncərədə yaxınlaşdırılır (“*zoom*” edilir). İkinci pəncərədə yaxınlaşmış olan sağ aşağı küncə aid koordinat əmsalları növbə ilə “*X/Easting*” və “*Y/Northing*” pəncərələrinə yazılır və “*Add GCP to List*” düyməsi sıxılır.

Çıxan “*Ground Control Point Name*” pəncərəsində “*Point 3*” yerinə ad yazılır (“*Point 3*” yazısı “*default*” olaraq ekrana gəlir).



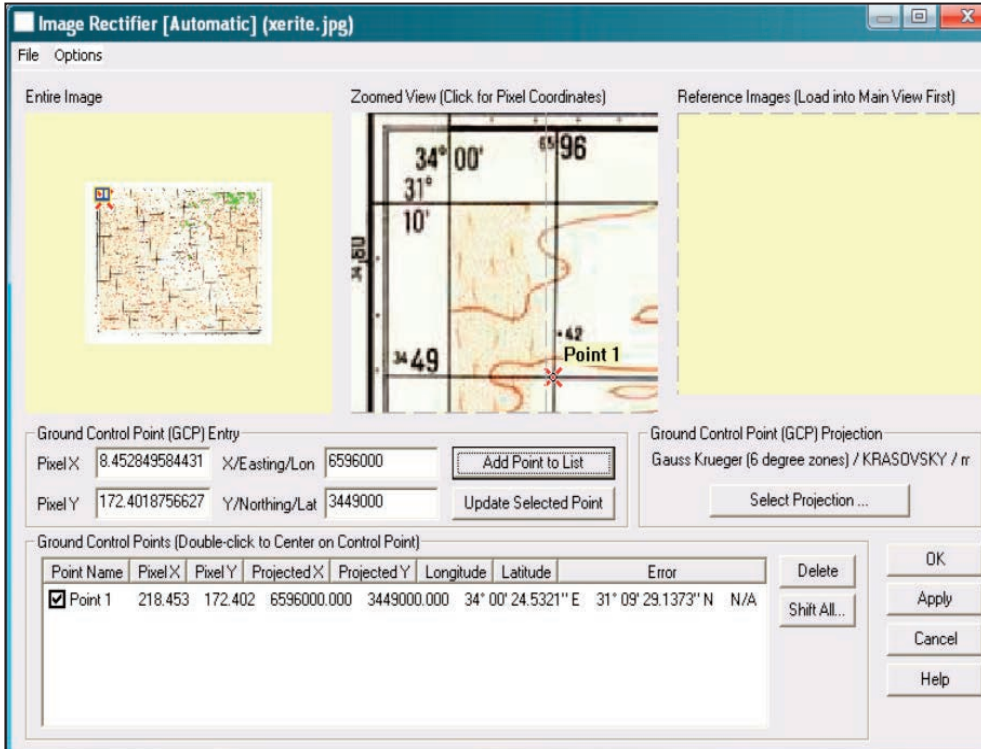
ŞƏKİL 6. SOL YUXARI KÜNCÜN KOORDİNAT ƏMSALLARININ DAXİL EDİLMƏSİ



ŞƏKİL 7. SOL YUXARI KÜNCƏ AİD ADIN VERİLMƏSİ (POINT 1)

Xəritənin sol aşağı küncü sol pəncərədə yaxınlaşdırılır (“*zoom*” edilir). İkinci pəncərədə yaxınlaşmış olan sol aşağı küncə aid koordinat əmsalları növbə ilə “*X/Easting*” və “*Y/Northing*” pəncərələrinə yazılır və “*Add GCP to List*” düyməsi basılır. Çıxan “*Ground Control Point Name*” pəncərəsində “*Point 4*” yerinə ad yazılır (“*Point 4*” yazısı “*default*” olaraq ekrana gəlir).

sində “*Point 4*” yerinə ad yazılır (“*Point 4*” yazısı “*default*” olaraq ekrana gəlir).

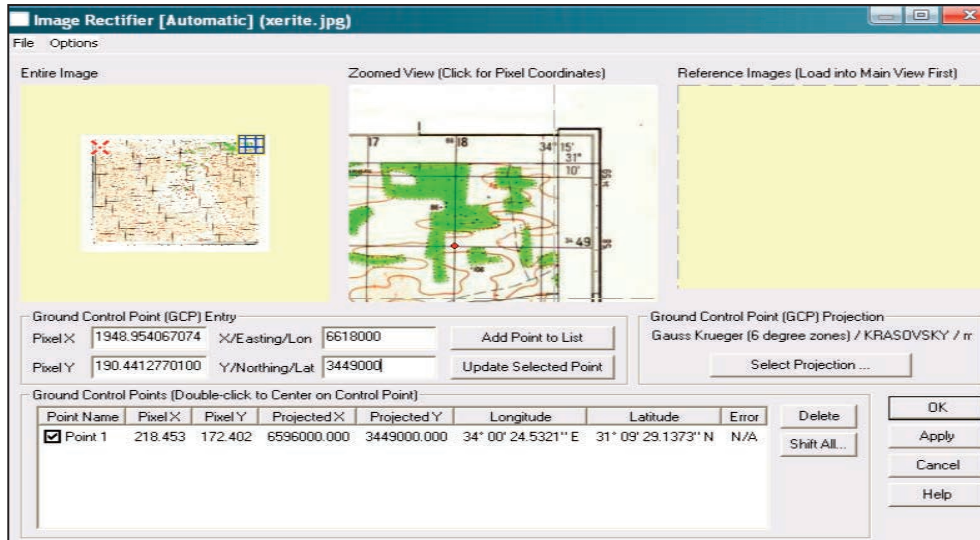


ŞƏKİL 8. KOORDİNATA BAĞLANMIŞ BİRİNCİ NÖQTƏNİN XƏRİTƏ ÜZƏRİNƏ İŞARƏLƏNMƏSİ

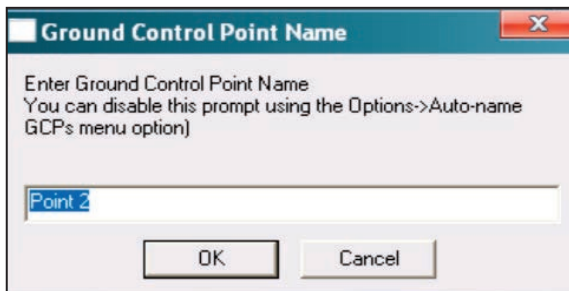
Xəritənin mərkəzi sol pəncərədə yaxınlaşdırılır (“*zoom*” edilir). İkinci pəncərədə yaxınlaşmış mərkəzə aid koordinat əmsalları növbə ilə “*X/Easting*” və “*Y/Northing*” pəncərələrinə yazılır və “*Add GCP to List*” düyməsi basılır. Çıxan “*Ground Control Point Name*” pəncərəsində “*Point 5*” yerinə ad yazılır (“*Point 5*” yazısı “*default*” olaraq ekrana gəlir).



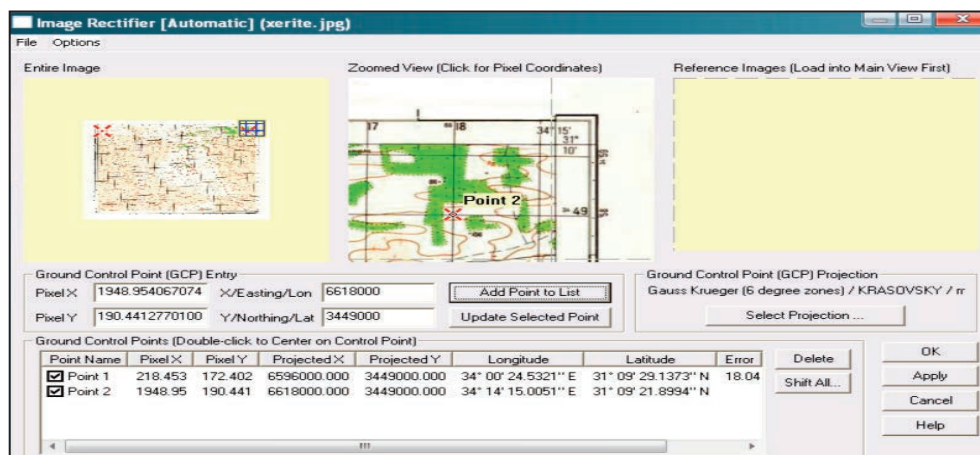
HƏRBİ TOPOQRAFİYA



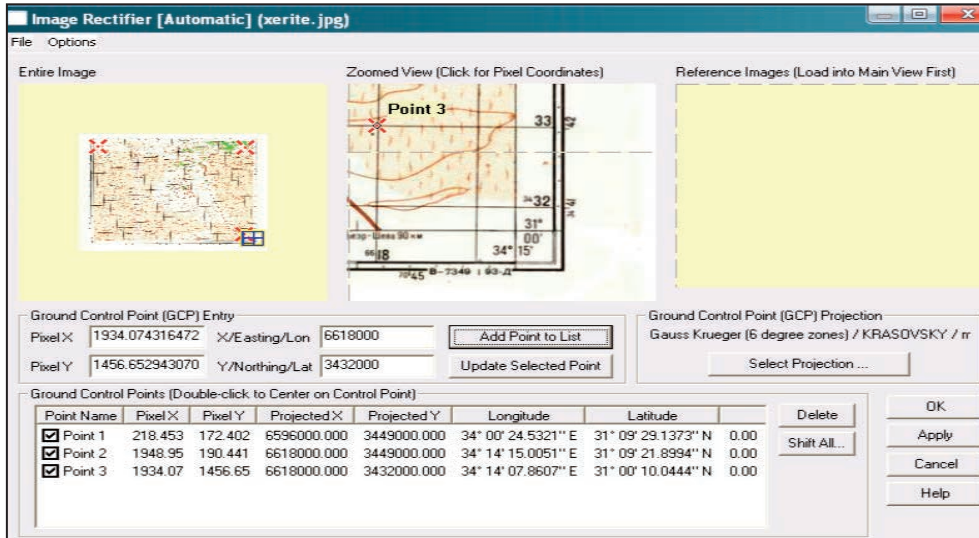
ŞƏKİL 9. İKİNCİ NÖQTƏNİN KOORDİNLARININ PROQRAMA DAXİL EDİLMƏSİ



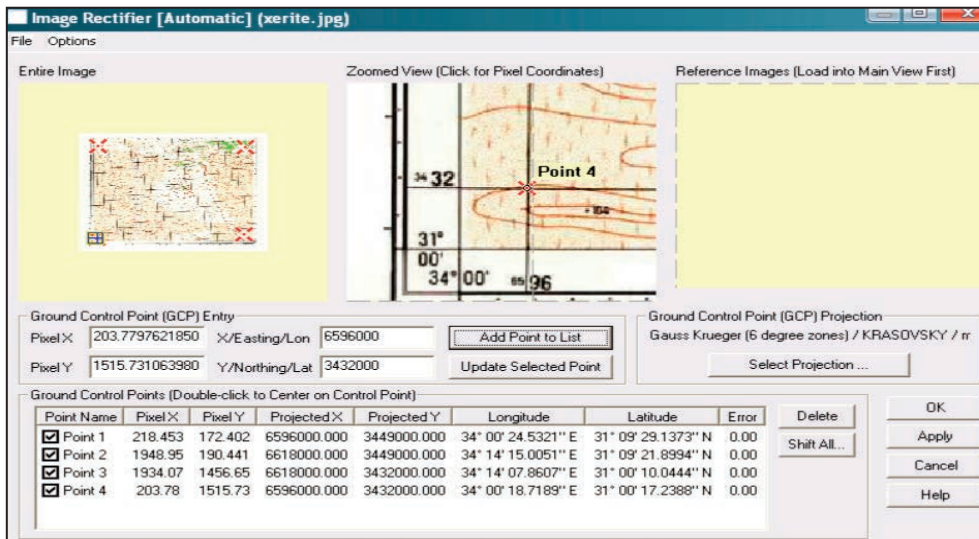
ŞƏKİL 10. KOORDİNATA BAĞLANMIŞ İKİNCİ NÖQTƏYƏ ADIN VERİLMƏSİ (POINT 2)



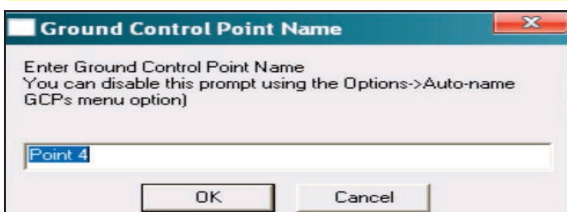
ŞƏKİL 11. KOORDİNATA BAĞLANMIŞ İKİNCİ NÖQTƏNİN XƏRİTƏ ÜZƏRİNƏ İŞARƏLƏNMƏSİ



ŞƏKİL 12. ÜÇÜNCÜ NÖQTƏNİN KOORDİNLARININ PROQRAMA DAXİL EDİLMƏSİ



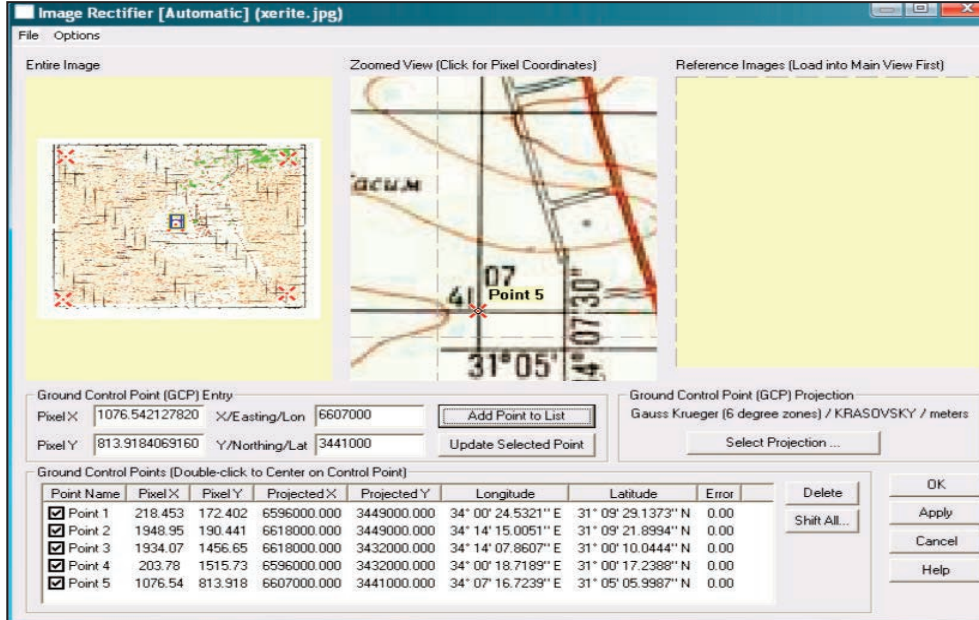
ŞƏKİL 13. KOORDİNATA BAĞLANMIŞ DÖRDÜNCÜ NÖQTƏNİN XƏRİTƏ ÜZƏRİNƏ İŞARƏLƏNMƏSİ



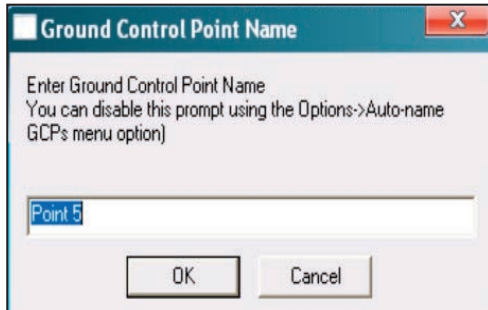
ŞƏKİL 14. KOORDİNATA BAĞLANMIŞ DÖRDÜNCÜ NÖQTƏYƏ ADIN VERİLMƏSİ (POINT 4)



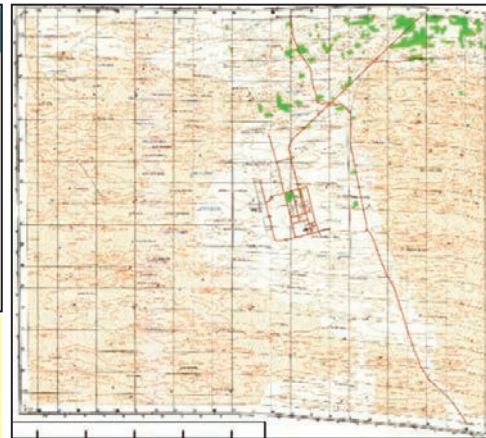
HƏRBİ TOPOQRAFIYA



ŞƏKİL 15. KOORDİNATA BAĞLANMIŞ BEŞİNCİ NÖQTƏNİN XƏRİTƏ ÜZƏRİNƏ İŞARƏLƏNMƏSİ



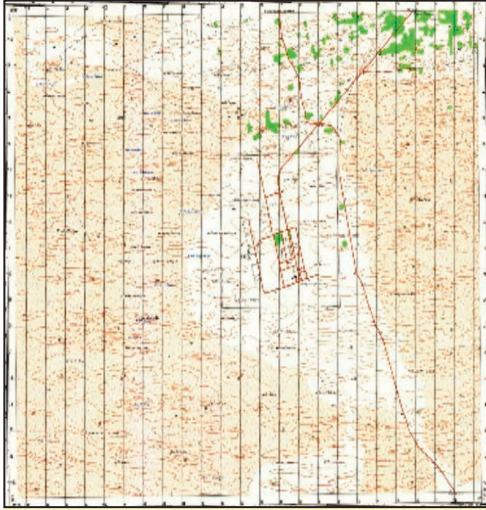
ŞƏKİL 16. KOORDİNATA BAĞLANMIŞ BEŞİNCİ NÖQTƏYƏ ADIN VERİLMƏSİ (POINT 5)



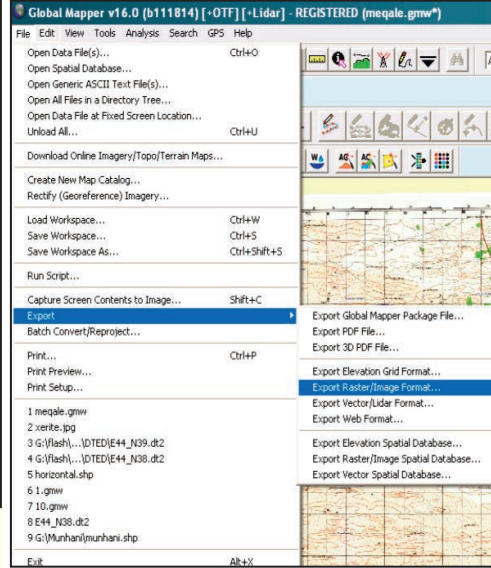
ŞƏKİL 17. BAĞLANTI NÖQTƏLƏRİ SƏHV DAXİL EDİLMİŞ XƏRİTƏ NÜMUNƏSİ

Əslində, xəritənin koordinatlarının müəyyən edilməsi üçün 4 bağlantı nöqtəsi kifayət edir. Biz doğruluğu artırmaq üçün 5-ci bağlantı nöqtəsini də əməliyyata daxil edirik. Əgər bağlantı nöqtələrimizin hər hansı birini proqrama səhv daxil etsək, o zaman xəritənin görüntüsü qeyri-normal vəziyyətə gələcəkdir (şəkil 17).

Şəkil 18-də bağlantı nöqtələri doğru daxil edilmiş xəritə nümunəsi verilmişdir.



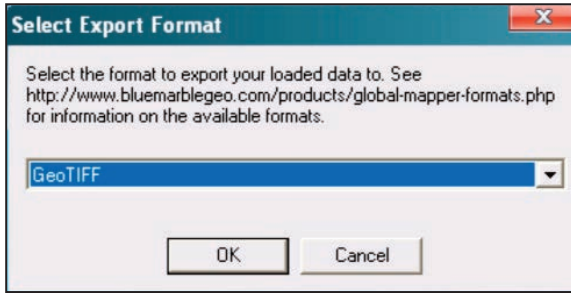
ŞƏKİL 18. KOORDİNATA BAĞLANMIŞ XƏRİTƏNİN EKFRANDA NÜMAYİŞİ



ŞƏKİL 19. XƏRİTƏNİN ŞƏKİL FORMATININ SEÇİLMƏSİ

Bağlantı nöqtələrinin proqrama daxil edilməsi əməliyyatının ardınca biz xəritənin şəkil formatını seçirik. Şəkil formatının seçilməsi üçün **“File”** qoşmasını sıxaraq **“Export”** düyməsini seçirik (şəkil 19).

Açılan **“Select Export Format”** qoşmasından **“GeoTIFF”** formatını seçirik (şəkil 20).

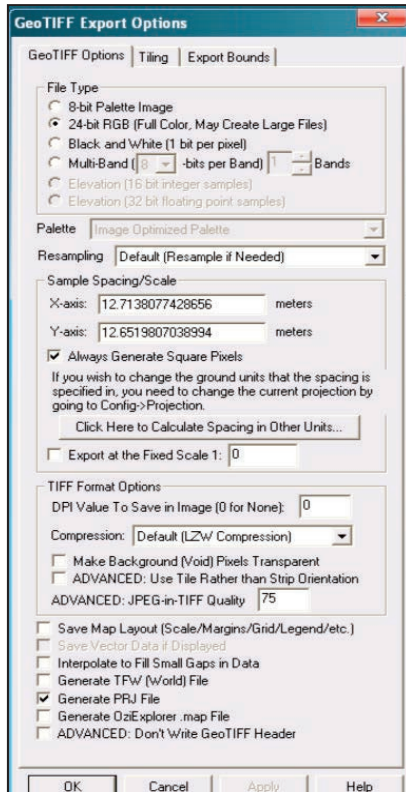


ŞƏKİL 20. XƏRİTƏNİN ŞƏKİL FORMATININ SEÇİLMƏSİ

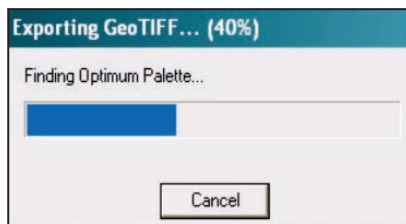
Açılan pəncərədən (şəkil 20) lazım olan funksiyaları seçib (biz funksiyaları **“default”** olaraq qəbul edirik) **“OK”** düyməsini sıxırıq. Şəkil formatının dəyişdirilməsi əməliyyatı (şəkil 21) başlamış olur. Bu əməliyyat kompüterin xüsusiyyətlərindən asılı olaraq bir neçə dəqiqə davam edir.



HƏRBİ TOPOQRAFİYA

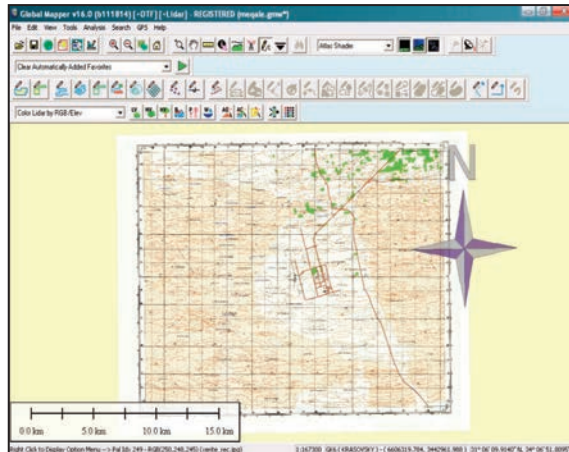


**ŞƏKİL 21. XƏRİTƏNİN ŞƏKİL
FORMATININ PARAMETRLƏRİNİN
SEÇİLMƏSİ**



**ŞƏKİL 22. XƏRİTƏNİN ŞƏKİL
FORMATININ DƏYİŞDİRİLMƏSİ
ƏMƏLİYYATI**

Şəkil formatının dəyişdirilməsi əməliyyatı başa çatdıqdan sonra xəritəmiz istifadəyə hazır olacaqdır (şəkil 23).



ŞƏKİL 23. XƏRİTƏNİN İSTİFADƏYƏ HAZIR OLMASI

NƏTİCƏ

Rastr xəritədə coğrafi və düzbucaqlı koordinatların xətasız olaraq hesablanması mümkündür. Rəqəmsal Ərazi Yüksəklik Məlumatı (DTED) ilə birlikdə istifadə olunduqda isə xüsusi xəritələr (yüksəklik, meyllilik, baxış, üç ölçülü (3d) və s.) və verilən marşruta görə uçuş simulyasiyaları hazırlanır.

РЕЗЮМЕ

ПОДГОТОВКА РАСТРОВЫХ КАРТ С ПОМОЩЬЮ ПРОГРАММЫ

“GLOBAL MAPPER”

Я. НАСИБОВ

При использовании программы ГИС (Географическая Информационная Система) во время определения координат (прямоугольных и географических) традиционными способами на топографических картах с помощью изготовленных растровых карт вытекающие источники человеческих ошибок упраздняются. Также за короткое время выполняются операции расчетов расстояний и площадей между географическими объектами. Есть



возможность изготавливать профили и проводить анализ видимости территорий. В этой статье объяснено использование возможностей и способностей программы “Global Mapper” при изготовлении растровых карт.

SUMMARY
THE PREPARATION RASTER MAP BY USING
“GLOBAL MAPPER” PROGRAM
Y.NASIBOV

GIS (Geographic Information Systems) applications use raster maps prepared by the traditional methods with the help of coordinates on paper topographic maps (rectangular and geographically) that emerged in the appointment is not human-induced errors. The geographical distances between objects and areas of operation as well as the calculation is carried out as soon as possible. Area profiles, it is possible to carry out the development and visibility analysis. In this article, raster maps using “Global Mapper” opportunities and capabilities of the program are explained.

XARİCİ ORDULARDA

“ACAR” YERÜSTÜ MÜŞAHİDƏ RADARI

“ACAR” yerüstü müşahidə radarı quruda və dəniz səthində hərəkət edən, eləcə də alçaqdan uçan hava hədəflərini təyin etmək və izləmək məqsədilə yeni nəsillə texnologiyalardan istifadə edilməklə “Aselsan” şirkəti tərəfindən istehsal edilmişdir. Bu zaman 1990-cı illərdən bəri buraxılan 200 ədəd “Aselsan” mühafizə radarının operatorlarından əldə olunan çatışmazlıqlar nəzərə alınmışdır. Bənzər sistemlərə görə daha yığcam ölçüyə malik cihazın anteni yan səth boyunca 360° dönməklə və şaquli istiqamətdə $\pm 24^\circ$ bucaq altında hərəkət etməklə müşahidə apara bilir ki, bu da nahamar ərazilərdə belə radardan yayınmanı imkansız edir. “ACAR” sistemi, istəyə uyğun olaraq 10-360°-lik bucaq aralığında, daha məhdud ərazidə müşahidə aparmağa qadirdir. Yüngül, iki əsgərin rahatlıqla daşıya biləcəyi çəkiyə malik “ACAR” sistemi xidməti zərurətdən asılı olaraq üçayaq üzərində və ya dağlıq, meşəlik ərazi kimi görünüş sahəsinin məhdud olduğu ərazilərdə avtomobildə və ya sabit yerlərdə (qüllə, dirək) quraşdırılmaqla istifadə olunur. Radar axtarış zamanı izləmə funksiyası sayəsində, xidməti ərazini arayarkən eyni zamanda 50-dən çox hədəfi avtomatik nəzarətdə saxlaya bilir. Operator tərəfindən asan istifadə məqsədilə radar “Microsoft Windows” əməliyyat sistemində işləyən kompüterə istifadəçi interfeysi yazılmaqla idarə oluna bilər. Ku band diapazon (12-18 GHz) aralığında işləyən cihaz hərəkət edən tək hədəfləri 12 km-ə qədər, kolonna kimi böyük hədəfləri isə 40 km-ə qədər məsafədən təyin edir, eyni zamanda onların hərəkət sürətlərini müəyyənləşdirir və piyada, avtomobil və helikopter olması barədə məlumatı operatora bildirir. Qeyd olunan funksiyalar radar vasitəsilə geniş çərçivədə sərhəd, sahil və hava mühafizəsini təşkil etməyə imkan verir. Cihaz atışa nəzarət sistemləri ilə əlaqədə uzaqdan da idarə oluna bilər. Rəqəmsal siqnalötürmə kimi müasir radar texnologiyalarının tətbiq edildiyi “ACAR” sisteminin digər elektron vasitələr tərəfindən olduqca çətin aşkar olunur. Bu, radarın ötürdüyü siqnalları xüsusi şifrələməsi hesabına başa gəlir və müharibə şəraitində düşmən tərəfindən şübhə doğurmayacaq şəkildə, müəyyən edilmədən istifadə edilməsinə imkan verir. “ACAR” sistemi batareyanın tam doldurulmasından sonra 24 saat fasiləsiz fəaliyyət göstərir. Cihazın batareyasının doldurulması elektrik xətləri və eləcə də günəş panelləri vasitəsilə təmin olunur. Radardan fərqli iqlim şəraitlərində – isti, kəskin soyuq, həmçinin nəmli və tozlu havada etibarlı faydalanmaq olar.



DİSKRET KANALLI TELEKOMMUNİKASIYA SİSTEMLƏRİNİN BURAXMA QABİLİYYƏTİNİN YÜKSƏLDİLMƏSİ ÜSULLARI

**Polkovnik-leytenant Yalçın İSAYEV,
ehtiyatda olan polkovnik-leytenant Əhəd İSAYEV**



İsayev Yalçın Sabir oğlu 1973-cü il mart ayının 10-da Bakı şəhərində anadan olub. 1999-cu ildə Xarkov Hərbi Universitetini bitirib. Azərbaycan Ali Hərbi Məktəbinin Hava hücumundan müdafiə fakültəsinin HHM taktikası və döyüş tətbiqi kafedrasının rəis müavini vəzifəsinə kimi yüksəlib. 2015-ci ildən Silahlı Qüvvələrin Hərbi Akademiyasının adyunkturasında qiyabi təhsil alır.



İsayev Əhəd Murtuz oğlu 1962-ci il fevral ayının 5-də Şirvan şəhərində anadan olub. 1985-ci ildə Moskva Energetika İnstitutunu bitirib. Azərbaycan Ali Hərbi Təyyarçılıq Məktəbinin Aviasiya elektronikasi və radiotexnika kafedrasının rəisi vəzifəsinə kimi yüksəlib. Hazırda Heydər Əliyev adına Azərbaycan Ali Hərbi Məktəbinin Hava hücumundan müdafiə fakültəsinin HHM taktikası və döyüş tətbiqi kafedrasında müəllim vəzifəsində çalışır. 2016-cı ildən Silahlı Qüvvələrin Hərbi Akademiyasının adyunkturasında qiyabi təhsil alır.

Açar sözlər: telekommunikasiya, buraxma qabiliyyəti, diskret siqnal, informasiya, küylər.

Ключевые слова: телекоммуникация, пропускная способность, дискретный сигнал, информация, шумы.

Keywords: telecommunication, throughput, discrete signal, the information, noise.

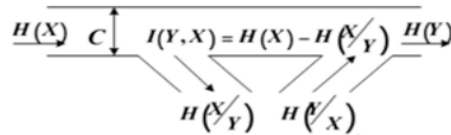
e-mail: yalcin.isayev.73@mail.ru

e-mail: hadisayev@mail.ru

Müasir dövrdə rabitə sistemlərinin inkişaf konsepsiyası, xidmət sferasında istifadəçilərin daim artan tələbatı və perspektiv telekommunikasiya texnologiyaları bazasında sürətli inkişaf informasiyanın daha sürətli ötürülməsi məsələsini gündəmə gətirir. İnformasiyanın diskret kanalla ötürülməsi prosesi, onun daha səmərəli çalışması mütəxəssisləri düşündürən məsələlərdəndir. Rabitə sisteminin əsas vəzifəsi informasiyanı mənbədən alıcıya ötürməkdir. Bu məsələnin həlli yalnız qəbul və emal üçün münasib olan informasiyanın xəbər şəklində təsvir edilməsilə deyil, rabitə xətti ilə ötürülən xəbərin siqnala çevrilməsindəki çətinliklərlə də bağlıdır.



Şəkil 1-də mümkün küy təsirləri nəzərə alınmaqla informasiyanın rabitə kanalı ilə ötürülməsi prosesinin qrafik təsviri verilmişdir. [1]



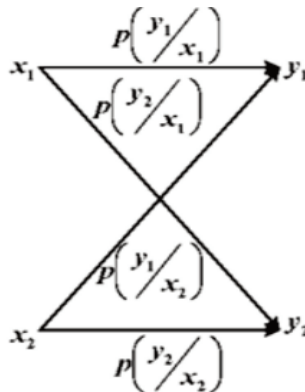
ŞƏKİL 1. İNFORMASIYANIN RABİTƏ KANALI İLƏ ÖTÜRÜLMƏSİ PROSESİ

İnformasiyanın ötürülməsindən danışdıqda diskret telekommunikasiya sistemlərinin buraxma qabiliyyətindən danışmamaq olmur.

Diskret siqnal təyin edilir:

- $\mathbf{X} = \{x_i\}$ – xəbər mənbəyinin əlifbası ilə;
- $\mathbf{Y} = \{y_i\}$ – xəbər alıcısının əlifbası ilə;
- $\mathbf{H}(\mathbf{XY})$ – informasiya itkisi ilə;
- $\mathbf{H}(\mathbf{YX})$ – küy vasitəsi ilə yaradılan yanlış informasiya ilə;
- $\mathbf{I}(\mathbf{Y,X})$ – kanalla ötürülən informasiyanın miqdarı ilə.

Şərti entropiya küylərin təsiri ilə yaranan və qəbul edilən siqnalların orta qeyri-müəyyənlik dərəcəsini xarakterizə edir. Kanalın girişinin istənilən ikili informasiya mənbəyi ilə bağlılığı zamanı girişə $p(x_1)$ və $p(x_2)$ ehtimalına uyğun x_1 və x_2 ikili simvollar daxil ola bilər (şəkil 2).



ŞƏKİL 2. İNFORMASIYANIN ÖTÜRÜLMƏSİNİN EHTİMAL XARAKTERİSTİKASI

İstənilən simvolun ötürülməsi zamanı yaranan xəta ehtimalını $p_{xəta}$ ilə işarə edək.

Bu halda, $p(y_1/x_1) = p(y_2/x_2) = 1 - p_{xəta}$; $p(y_1/x_2) = p(y_2/x_1) = p_{xəta}$ alınacaqdır. [1]



RADİOTEKNİKA VƏ ELEKTRONİKA

Ümumi halda, m-dərəcəli diskret kanal üçün nəticə belə olacaqdır: [5]

$$p\left(y_j/x_i\right) = \begin{cases} \frac{p_{xəta}}{m-1} & i \neq j \text{ olduqda,} \\ 1 - p_{xəta} & i = j \text{ olduqda.} \end{cases}$$

Belə olduqda, “küy” entropiyası aşağıdakı ifadə ilə təyin ediləcəkdir:

$$\begin{aligned} H\left(Y/X\right) &= \sum_{i=1}^m p(x_i) \sum_{j=1}^m (y_j/x_i) \log_2 \frac{1}{p(y_j/x_i)} \\ &= -(1 - p_{xəta}) \log_2(1 - p_{xəta}) - p_{xəta} \log_2 \frac{p_{xəta}}{m-1}. \end{aligned}$$

Alınan ifadədən görünür ki, ancaq küylərlə təyin edilən entropiya simvolların kanalın girişinə gəlib çıxması $p(x_i)$ ehtimalından asılı deyil. Əgər kanalın girişindəki simvollar əvvəlki simvollarından asılı olmayaraq eyni ehtimalla seçilirsə, onda çıxış simvollarının entropiyası özünün ən maksimal qiymətinə $H(Y) = \log_2 m$ -ə çatır. Beləliklə, kanalla ötürülən informasiyanın miqdarı çıxış entropiyası ilə küy entropiyası arasındakı fərqə bərabər olur:

$$\begin{aligned} I(Y, X) = H(Y) - H\left(Y/X\right) &= \log_2 m + (1 - p_{xəta}) \log_2(1 - p_{xəta}) + p_{xəta} \log_2 \frac{p_{xəta}}{m-1}. \end{aligned} \quad (1.1)$$

Rabitə kanalı vasitəsilə ötürülən informasiya miqdarı aşağıdakı əsas xüsusiyyətlərə malikdir:

– $I(Y, X) \geq 0$, kanalda giriş və çıxış xəbərləri bir-birindən asılı olmadıqda $I(Y, X) = 0$ olacaqdır;

– $I(Y, X) \leq H(X)$, giriş ardıcılığı mütləq çıxış ardıcılığı ilə təyin edildikdə, məsələn, kanalda küy olmadıqda $I(Y, X) = H(X)$ olacaqdır;

– giriş və çıxış ardıcılığının yerini dəyişsək informasiyanın miqdarı dəyişməyəcəkdir, yəni $I(Y, X) = H(X, Y) = H(Y) - H(Y/X)$.

Diskret kanalın buraxma qabiliyyəti. Kanalla ötürülə bilən informasiyanın maksimal miqdarı (maksimal miqdar müxtəlif (ixtiyari) ehtimal xarakteristikasına malik, mümkün olan bütün X mənbələrindən axtarılır) bir giriş simvoluna hesablanmış kanalın buraxma qabiliyyəti adlanır.

$$C^* = \max_X I(Y, X) [\text{bit/simvol}]$$



Lakin kanalın bir giriş simvoluna hesablanmış buraxma qabiliyyətindən yox, onun zaman vahidinə hesablanmış buraxma qabiliyyətindən istifadə etmək daha əlverişlidir:

$$C = \frac{1}{T} C^* [\text{bit/san.}]$$

C kəmiyyəti zaman vahidində kanalın buraxma qabiliyyəti və ya sadəcə buraxma qabiliyyəti adlanır.

Kanalın buraxma qabiliyyətinin aşağıdakı xüsusiyyətləri vardır:

– $C \geq 0, C = 0$ olması ancaq və ancaq o halda mümkündür ki, giriş və çıxış kanalları statik olaraq bir-birindən asılı olmasın;

– $C \leq \frac{1}{T} \log_2 m$ küysüz kanal üçün doğrudur.

Buraxma qabiliyyətini təyin edən ifadədən görünür ki, xarakteristika məlum mənbədən informasiyanın ötürülməsini təmin edən kanalın xüsusiyyətlərini təsvir edir.

Aydın məsələdir ki, heç bir mənbə kanal üzrə buraxma qabiliyyətindən artıq informasiya miqdarını ötürməyə qadir deyil və verilmiş xarakteristika da informasiyanın ötürülməsi üzrə kanalın potensial imkanını təsvir edir.

Yaddaşı olmayan simmetrik diskret kanalın buraxma qabiliyyəti. 1.1 ifadəsi nəzərə alınmaqla m diskret siqnalın ötürüldüyü diskret kanalın buraxma qabiliyyəti aşağıdakı formulla hesablanır [4]:

$$C = V_i \left[\log_2 m + (1 - p_{\text{küysüz}}) \cdot \log_2 (1 - p_{\text{küysüz}}) + p_{\text{küysüz}} \cdot \log_2 \frac{p_{\text{küysüz}}}{m-1} \right] \quad (1.2).$$

Burada, $V_i = \frac{1}{T}$ – modulyasiya sürəti, (*bod*) informasiya ötürülməsi vahidi, T – siqnalın davam etmə müddəti $p_{\text{küysüz}}$ – kanalda xəta ehtimalıdır.

Qeyd etmək lazımdır ki, $p_{\text{küysüz}} = 0$, yəni küy olmadıqda diskret kanalın buraxma qabiliyyəti:

$$C_{DK} = V_i [\log_2 m]$$

olacaqdır.

O cümlədən ikili kanalın ($m = 2$) buraxma qabiliyyəti:

$$C_{DK} = V_i [1 + (1 - p_{\text{küysüz}}) \cdot \log_2 (1 - p_{\text{küysüz}}) + p_{\text{küysüz}} \cdot \log_2 p_{\text{küysüz}}] \quad (1.3)$$

olacaqdır.

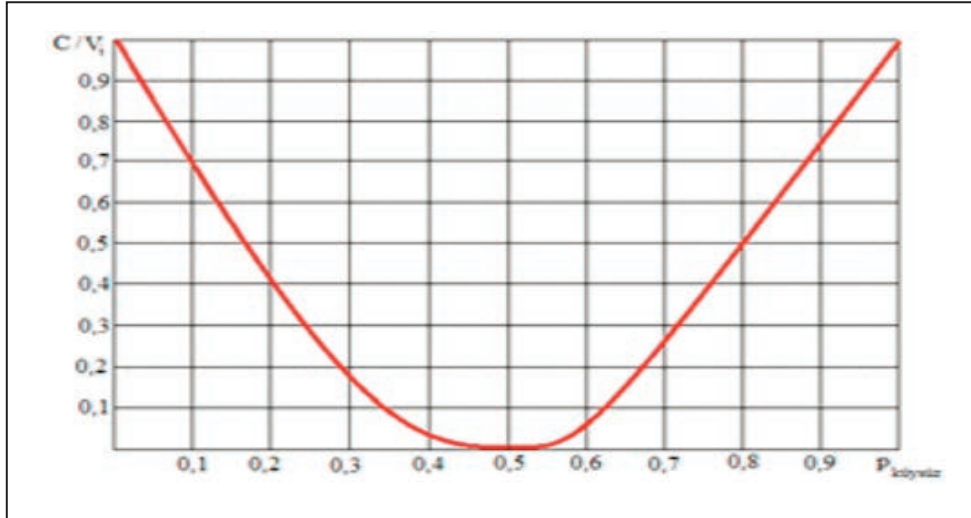
C/V_i nisbətinin $p_{\text{küysüz}}$ xəta ehtimalından (1.3) formulu ilə hesablanmış asılılığı şəkil 3-də göstərilmişdir. Qrafikdən görüldüyü kimi, $p_{\text{küysüz}} = 0,5$ olduqda ikili kanalın buraxma qabiliyyəti sıfıra bərabər ($C = 0$) olur. Bu hadisə kanal “qırılması” adlanır. Həqiqətən də, xəta ehtimalını $p_{\text{küysüz}} = 0,5$ rəbitə



RADİOTEXNİKA VƏ ELEKTRONİKA

kanalına informasiya ötürmədən də almaq mümkündür. $p_{\text{küysüz}} = 1$ olduqda buraxma qabiliyyəti $p_{\text{küysüz}} = 0$ halında olduğu (küysüz kanal) kimidir.

Bu onunla izah edilir ki, $p_{\text{küysüz}} = 1$ olduqda ötürülən signalı mütləq düzgün bərpa etmək üçün sıfırları birlərlə, birləri isə sıfırlarla əvəz etmək kifayət edir.



ŞƏKİL 3. DİSKRET KANALIN BURAXMA QABİLİYYƏTİ

Ötürmə sürəti 1000 *bit/san.*, xəta ehtimalı isə 10^3 olan ikili teleqraf kanalının buraxma qabiliyyətini təyin edək və bu kanalla ideal kanalın buraxma qabiliyyətinin nə qədər fərqləndiyi barədə nəticə çıxaraq.

Verilmiş parametrlərdə (1.3) formuluna uyğun olaraq

$$\begin{aligned} C_{DK} &= 1000 \cdot [1 + 0,001 \cdot \log_2 0,001 + (1 - 0,001) \cdot \log_2 (1 - 0,001)] \\ &= 989 \text{ [bit/san.]} \text{ alınacaqdır.} \end{aligned}$$

İdeal kanal üçün, $p_{\text{küysüz}} = 0$ halında alarıq:

$$C_{DK} = V_i = 1000 \text{ bit/san.}$$

Bu kəmiyyətlərin müqayisəsi göstərir ki, kanalda olan xətlər buraxma qabiliyyətinin 11 *bit/san.* qədər azalmasına (yəni itki 1,1%) gətirir. Statistik kodlaşdırma ilə birləşmiş və istifadəçilərin sayını artıran zaman bölgülü rəqəmli çoxkanallı sistemlər daha perspektivli hesab edilir. Hazırda telekommunikasiyanın sürətli inkişafı nəticəsində çoxkanallı veriliş sistemləri müxtəlif rəqəm iyerarxiyalarının və ya portların bazasında təşkil edilir. Bir port veriliş sürəti və kanalların sayına görə yaradılır. Sadə hal üçün 1 portun veriliş sürəti 2048 *Kbit/san.*, kanalların sayı isə $N_k = 30/32$ olur.



Çoxkanallı telekommunikasiya sistemlərinin buraxma qabiliyyətini yüksəltmək məqsədilə aşağıda adları çəkilən texnologiya növlərindən geniş istifadə edilir [2]: -PDH&SDH,xDSL,WDM&DWDM&HDWDM,ATM,Wi-Fi,Wi-MAX.

NƏTİCƏ

Aparılan təhlilin nəticəsi göstərir ki, çoxkanallı rabitə sisteminin buraxma qabiliyyəti yalnız kanalda olan küy səviyyəsi ilə deyil, həmçinin kanallararası qarşılıqlı küylərin gücü ilə də məhdudlanır. Qarşılıqlı küylərin səviyyəsini azaltmaq üçün qoruyucu aralıqların tətbiq edilməsi lazım gəlir. Bu da öz növbəsində çoxkanallı traktların istifadəsinin effektivliyini azaltsa da, bu istiqamətdə müvafiq elmi-tədqiqatların həyata keçirilməsinin məqsədəuyğun olmasını təsdiq edir.

ƏDƏBİYYAT

1. Теория электрической связи: учебное пособие. Васильев К.К. Глушков В.А. Дормидонтов А.В. Нестеренко. А.Г. Под общ. ред. Васильева К.К. Ульяновск, “УлГТУ”, 2008
2. İbrahimov B.Q. Elektrik rabitə nəzəriyyəsi. Ali məktəblər üçün dərslik. Bakı, “Elm”, 2009
3. Борисов В.А., Калмыков В.В., Ковальчук Я.М. и др. Радиотехнические системы передачи информации. Под ред. Калмыкова В.В. Москва, “Радио и связи”, 1990
4. Бураченко Д.Л., Ключев Н.Н., Коржик В.И., Финк Л.М. и др. Общая теория связи. / Под ред. Финка Л.М. Ленинград “ВАС”, 1970

РЕЗЮМЕ

АНАЛИЗ СПОСОБОВ ПОВЫШЕНИЯ ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТИ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ С ДИСКРЕТНЫМ КАНАЛОМ Я. ИСАЕВ, А. ИСАЕВ

Эффективность пропускной способности многоканальных телекоммуникационных систем определяется не только уровнем шума на канале, но и с мощностью взаимных шумов между каналами.

Для уменьшения уровня взаимных шумов приходится применять защитные промежутки, а это в свою очередь уменьшает эффективность применения многоканальных трактов, но проведение научных исследований в этом направлении считается целесообразным.



SUMMARY

THE ANALYSIS OF WAYS OF INCREASE OF THROUGHPUT OF TELECOMMUNICATION SYSTEMS WITH THE DISCRETE CHANNEL

Y.İSAYEV, A.İSAYEV

Efficiency of throughput of multichannel telecommunication systems is defined not only noise level on the channel, but also with capacity of mutual noise between channels. To reduction of level of mutual noise to have to apply protective intervals, and it in turn reduces efficiency of application of multichannel paths, but carrying out of scientific researches in it a direction it is considered expedient.

XARİCİ ORDULARDA

TANK ƏLEYHİNƏ RAKET KOMPLEKSİ FGM-148 JAVELİN

FGM-148 Javelin – ABŞ istehsalı olan, müxtəlif zirehli texnika və alçaqdan uçan hədəflərin məhv edilməsi üçün təyin edilən, daşınan və üçüncü nəsil TƏRK-dir. Bu raket kompleksi Texas ştatında yerləşən “Javelin Joint Venture” şirkətində 1986-cı ildə istehsal edilmişdir. İlk sınaqları 1996-cı ilin iyul ayında keçirilən FGM-148 elə həmin ildə ABŞ ordusunun silahlanmasına qəbul edilmişdir. Raketin bir ədədinin qiyməti 50 min dollardır. Birinci və ikinci İraq döyüşlərində vurulan zirehli texnikanın əksəriyyəti bu silahdan açılan atəşlə məhv edilmişdir. FGM-148 İraqda ilk dəfə 2003-cü ildə tətbiq edilmişdir. Əfqanıstan şəraitində istifadə üçün termobaik hissəsi olan xüsusi raket hazırlanmışdır. FGM-148 Javelinin əsas elementləri bunlardır: buraxıcı qurğu, daşıma-buraxma konteyneri və raket. Raketin özüyönələn infraqırmızı başlığı var və o klassik quruluşa – aerodinamik və açılan qanadlara malikdir. FGM-148 iki üsulla – düzünə və yuxarıdan hücum edə bilər. Bu imkan da müasir tankların demək olar ki, hamısını məhv etməyə imkan verir. Raketdən hətta qapalı otaqlardan belə atış aparmaq olur. Hədəf böyük diametrlili qısa kumulyativ şırnaq, partlayıcı maddənin əsas atımından yaranan barıt və mühərrik qazlarının təsiri ilə məhv edilir. Tankın zirehini dələn FGM-148 Javelin elə bir deşik açır ki, yaranan bir neçə atmosfer təzyiqlə düşmənin canlı qüvvəsini yerindəcə məhv etmək olur.

FGM-148 Javelinin üstünlükləri:

- raketin çətin hava şərtləri və dumanlı şəraitdə tuşlanma imkanı;
- Javelinin tuşlama sistemi ən son texnologiyalarla hazırlanmışdır;
- tuşlama sistemi tankın birbaşa lükdən vurulmasını təmin edir;
- müasir optik-elektron susdurma vasitələri ilə raketə əks-təsir göstərmək və ya qarşısını almaq mümkün deyil.

FGM-148 Javelinin mənfi cəhətlərindən biri kimi, onun yüksək qiymətini göstərmək olar.



OPTİK-LİFLİ SİSTEMLƏRİN QURULMA PRİNSİPİ VƏ TƏTBİQİ

Arif AĞAYEV – baş müəllim

H.ƏLİYEV adına AZƏRBAYCAN ALİ HƏRBİ MƏKTƏBİ

Açar sözlər: optik lif, işıq daşıyıcısı, retranslyator, optik verici və qəbul-
edici.

Ключевые слова: оптическое волокно, световод, ретранслятор, оп-
тический датчик и приёмник.

Keywords: optical fibers, light conductive, retranslator, optical conductive
and receiver.

Hal-hazırda istifadə olunan telekommunikasiya sistemlərinin əsasını çoxka-
nallı veriliş sistemləri təşkil edir. Bu sistemlərin köməyi ilə istənilən məsafəyə
iqtisadi cəhətdən əlverişli rabitəni təmin etmək mümkündür.

İqtisadi nöqteyi-nəzərdən rabitənin təşkilinin elə variantları əlverişli sayılır
ki, onlara istənilən şəraitdə daha az xərclər tələb olunsun.

Telekommunikasiya sistemlərinin əsas inkişaf istiqaməti optik-lifli veriliş
sistemlərinin geniş tətbiqidir. **Optik-lifli** veriliş sistemləri dedikdə optik dal-
ğaların və siqnalların köməyi ilə optik liflər üzrə informasiyanın məsafəyə
ötürülməsi üçün nəzərdə tutulmuş aktiv və passiv qurğular yığını başa dü-
şülür. Başqa sözlə desək, optik-lifli veriliş sistemləri optik siqnalların for-
malaşdırılması, verilişi və təhlilini həyata keçirən optik rabitə xətləri və
optik qurğular yığıdır. Optik-lifli veriliş sistemləri və optik-lifli rabitə xətlə-
ri birlikdə optik-lifli veriliş xətlərini əmələ gətirir. Optik-lifli rabitə xətlərindən
geniş surətdə istifadə etmədən telefon və teleqraf rabitəsində, kabel
televiziyası və faksimil rabitədə, verilənlərin ötürülməsində, xidmətlərin in-
teqrasiyası ilə vahid rəqəmsal şəbəkənin yaradılmasında telekommunikasiya
texnologiyalarının inkişafı mümkün deyil.

İşıq daşıyıcı lif-plastmasla örtülmüş nazik ikiqat kvarsdan ibarət olan teldir
(şəkil 1). İşıq mənbəyi elektrik siqnalını işıq siqnalına çevirir. İşıq mənbəyi
yüksək faydalı iş əmsalına, yüksək sürətliliyə və istiqamətlənmiş şüa dəsti ya-
ratmaq tələblərinə cavab verməlidir.

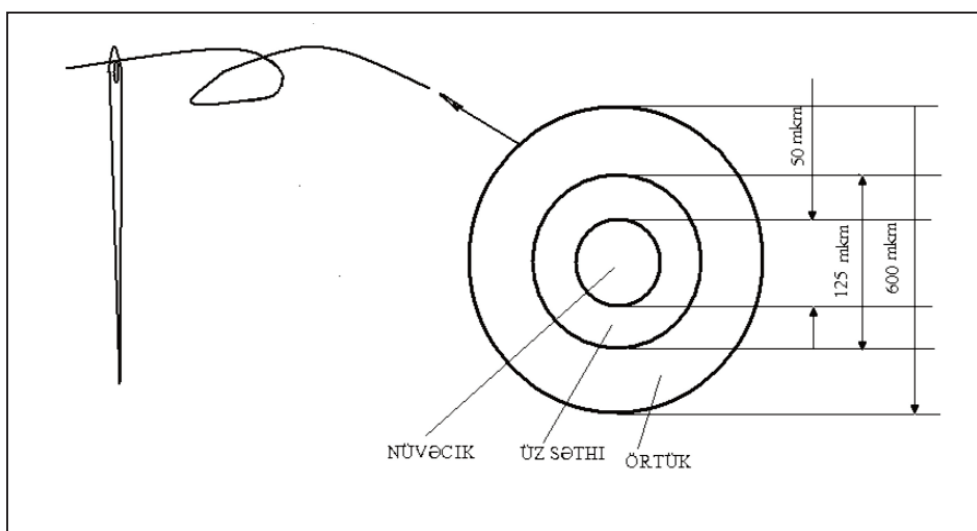
Optik kanal şüalanmanı zəiflətmədən fotoqəbuledicinin girişinə ötürür. Əsas
tələblərə siqnalın formasının təhrif olunmaması və kənar təhriflərdən qorun-
ması aiddir.



RADİOTEKNİKA VƏ ELEKTRONİKA

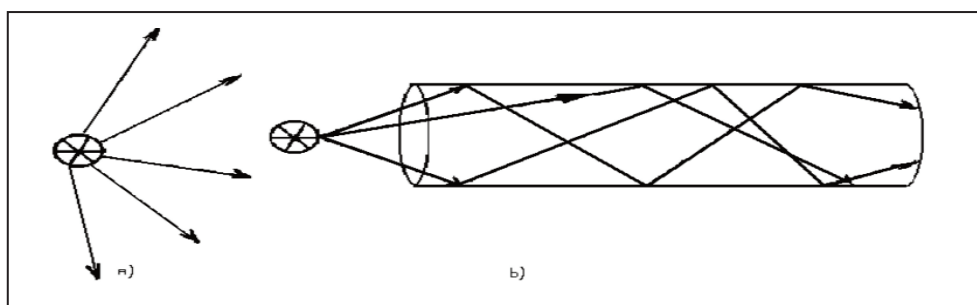
Optik idarəedicilə qurğu ilə çıxış signalı dəyişdirilir (modulyasiya olunur). Bu məqsədlə ya optronun elektrik girişinə təsir göstərilir, ya da fotoqəbuledicinin optik girişi idarə olunur.

Öz xassəsini xarici təsirlə dəyişdirə bilən optik kanallardan istifadə etməklə müxtəlif təyinatlı optoelektron çeviricilər yaratmaq mümkündür.



ŞƏKİL 1. OPTİK LİF

Elektrik və cərəyan keçiriciliyinə malik olan adi kablərdən fərqli olaraq, optik kablərdə enerjinin ötürülməsi radioötürücünün faza sürüşmə cərəyanı əsasında baş verir. Radioötürülmə ilə müqayisədə optik lifdə dalğa bir həcmdə cəmlənir və sərbəst fəzada verilən istiqamətdə ötürülür (şəkil 2).



ŞƏKİL 2. RADIOVERİLİŞ (A) VƏ İŞIQ DAŞIYICI ÖTÜRÜCÜLÜK (B)

Adi naqillərdə informasiya daşıyıcısı kimi elektrik cərəyanından, işıq daşıyıcı optik kablərdə isə lazer şüasından istifadə olunur. Işıq daşıyıcısında dalğanın verilmiş istiqamətdə ötürülməsi ayırıcı nüvənin və örtüyünün sərhəd hissəsinə müxtəlif sınıma göstəricilərinə görə əks etdirilməsi hesabına yerinə yetirilir. [3.7]



Optik-lifli veriliş sistemlərinin tətbiqi yalnız ənənəvi telekommunikasiya şəbəkələri və sistemlərinin inkişafına deyil, həm də radioelektronika, atom energetikası, kosmos, maşınqayırma, gəmiqayırma, hərbi müdafiə sistemləri və s. sahələrin inkişafına da təsir göstərir.

Optik-lifli veriliş sistemlərində məlumatın verilişi bilavasitə 0,1 mkm-dən 1 mm-ə qədər işıq dalğaları ilə həyata keçirilir. Hazırda optik-lifli veriliş sistemlərinin qurulması üçün 0,8 mkm-dən 1,65 mkm-ə qədər dalğa uzunluğundan istifadə olunur ki, bu da infraqırmızı şüalanma və ya optik şüalanma adlanır.

Veriliş məsafəsinin artırılması məqsədilə optik-lifli və ya işıq ötürücüləri adlanan müxtəlif optik dalğa ötürücüləri tətbiq olunmuşdur.

Məlumat verilişi üçün işıq siqnallarından əvvəllər də istifadə olunmuş, lakin onlardan danışmaq siqnallarının ötürülməsi üçün ilk dəfə 1882-ci ildə amerikalı alim **A.Q.Bell** istifadə etmişdir.

Optik rabitənin müasir erası 1958-ci ildə ilk lazerlərin yaradılması ilə başlanmışdır. Adi optik şüalanma mənbələri ilə müqayisədə lazer şüalanma yüksək monoxromatikliyə, koherentliyə və çox böyük intensivliyə malikdir. Ona görə də veriliş sistemlərində onlardan aparıcı rəqslər halında istifadə olunması məqsədəuyğundur. Lazer veriliş sistemi 4700 KHz buraxıcılıq zolağına malikdir ki, bu buraxıcılıq zolağında milyona yaxın televiziya kanalı yerləşdirmək mümkündür.

1960-cı illərdə müxtəlif növ lazer şüalanma modulyasiyasının həyata keçirilməsi üzrə müxtəlif şəraitlərdə işığın paylanmasından istifadə edən və açıq rabitə sistemləri adlanan bir çox lazer veriliş sistemləri yaradılmışdır. Bəzi cəhətlərinə görə açıq rabitə sistemləri ümumi istifadəli telekommunikasiya şəbəkələri və sistemlərində öz geniş tətbiqini tapmamışdır.

1980-ci illərdə bir çox ölkələrdə 10 dBkm-dən az itki ilə optik liflər istehsal olunmağa başlandı və daha etibarlı yarımkeçirici optik şüalanma mənbələri və fotodetektorlar yaradıldı. Bununla da optik-lifli veriliş sistemlərinin və onlara uyğun telekommunikasiya, optoelektron və kompüter texnologiyaları erası başlandı.

Optik-lifli veriliş sistemlərinin aşağıda sadalanan üstün cəhətləri onların geniş tətbiqini təmin etmişdir:

1. Retranslyatorlar arasındakı 100-150 km məsafəni təmin edən optik liflərin alınması.
2. Kiçik ölçüyə, çəkiyə və çox ötürücülüyə malik yüksək informasiya buraxıcılığı qabiliyyəti olan optik kabellərin istehsalı.
3. Optik kabellərin istehsal dəyərinin daimi və fasiləsiz olaraq azalması və onların istehsal texnologiyasının təkmilləşdirilməsi.



4. Keçid maneələrindən və daxili elektromaqnit təsirlərindən yüksək mühafizə.

5. Rabitənin tam məxfiliyi, informasiya sızmasının baş verməməsi.

6. Tələb olunan buraxıcılıq zolağının reallaşdırılması çevikliyi: müxtəlif növ optik liflər rəqəmsal veriliş sistemlərinin bütün iyerarxiya səviyyələrində elektrik kabellərini əvəz edə bilər.

7. Yeni optik şüalanma mənbələrinin, optik liflərin, fotoqəbuledicilərin, yaxşı keyfiyyətlərə malik optik şüalanma gücləndiricilərinin yaranmasına görə optik-lifli veriliş sistemlərinin daim təkmilləşdirilməsi imkanı.

8. Optik-lifli rabitə xətlərindən istənilən hava şəraitində, hətta sualtı kablərin çəkilişində istifadə olunması.

9. Etibarlı təhlükəsizlik texnikası və tam elektrik izolyasiyasının təmin olunma imkanı. [1.71]

Hazırda bir çox ümumi istifadəli optik-lifli rabitə xətlərində 622 Mbit sürətindən istifadə olunur, lakin veriliş sürəti 2,5 Hbit olan optik-lifli veriliş sistemləri daha geniş tətbiq olunur. Bu cür optik-lifli rabitə xətlərində 7680-dən 100000-ə qədər tonal tezlikli kanal yaratmaq mümkündür. Hazırkı dövrdə veriliş sürəti 40 Hbit olan optik-lifli veriliş sistemləri hazırlanmışdır.

Optik-lifli veriliş sistemlərinin komponentlərini və optik kabellərin parametrlərini qiymətləndirmək üçün tezlik və optik şüalanma dalğalarının uzunluğundan istifadə olunur. Ona görə də bu dəyişənlər arasındakı münasibətləri bilmək lazımdır.

Dalğa uzunluğu ilə optik siqnalın tezliyi arasındakı əlaqə aşağıdakı düsturla təyin olunur:

$$C = \lambda f \quad (1)$$

burada:

λ – yayılma mühitində optik şüalanma dalğasının uzunluğu; f – siqnalın tezliyi; C – yayılma mühitində işıq sürəti.

İşıq sürəti – onun şəffaf materialdan keçməklə yayılması zamanı öz növbəsində işığın sınma göstəricisi ilə bağlıdır:

$$C = \frac{C_0}{n} \quad (2)$$

burada:

C_0 – işıq sürəti; n – optik siqnalın yayılma müddətinin sınma göstəricisidir.



Aydındır ki, optik siqnalın dalğa uzunluğu sınma göstəricisinin dəyişməsi ilə dəyişir:

$$\lambda = \frac{\lambda_0}{n} \quad (3)$$

burada:

λ_0 – sərbəst yayılma mühitində dalğa uzunluğudur. Əksər hallarda dalğa uzunluqları ($\Delta\lambda$) və tezliklər arasındakı fərq (Δf) xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Bu iki dəyişənin arasındakı əlaqəni bilmək lazımdır:

$$\Delta\lambda = -\frac{c\Delta f}{f^2} = -\Delta f\lambda^2 \quad (4)$$

və ya

$$\Delta\lambda = -\frac{c\Delta\lambda}{\lambda^2} = -f^2 \frac{\Delta\lambda}{c} \quad (5)$$

Optik-lifli veriliş sistemlərinin tərkibinə aşağıdakı texniki avadanlıqlar daxildir:

1. Standart veriliş sürəti və ya buraxıcılıq zolağının işinə malik müəyyən sayda qrup traktlarının və ya kanalların formalaşmasını təmin edən veriliş traktının kanalyaratma avadanlığı (KYA).

2. Kanalyaratma avadanlığının çıxışındakı çoxkanallı siqnalın parametrləri ilə optik vericinin parametrini uzlaşdıran traktın uzlaşma avadanlığı (UA1).

3. Elektrik siqnalının optik siqnala çevrilməsini təmin edən optik verici. Optik vericinin tərkibinə daxildir: optik şüalanma mənbəyi və razılaşdırıcı qurğu.

4. Optik kabel (OK).

5. Siqnalın optik-lif üzrə keçməsi zamanı sönməsini kompensasiya edən və müxtəlif növ təhriflərin korreksiyasını təmin edən optik retranslyator. Optik retranslyatorlar xidmət olunan və xidmət olunmayan olur. Bu retranslyatorlar retranslyasiya sahəsi adlanan müəyyən məsafədən sonra qurulur. Retranslyatorlar həm elektrik siqnallarının, həm də optik kvant gücləndiricilərinin köməyi ilə optik siqnalların təhlilini həyata keçirir.

6. Optik siqnalların qəbulu və onların elektrik siqnallarına çevrilməsini təmin edən optik qəbuledici. Onun tərkibinə razılaşdırıcı qurğu və optik siqnalların qəbuledicisi daxildir. Optik siqnalların qəbuledicisi və razılaşdırıcı



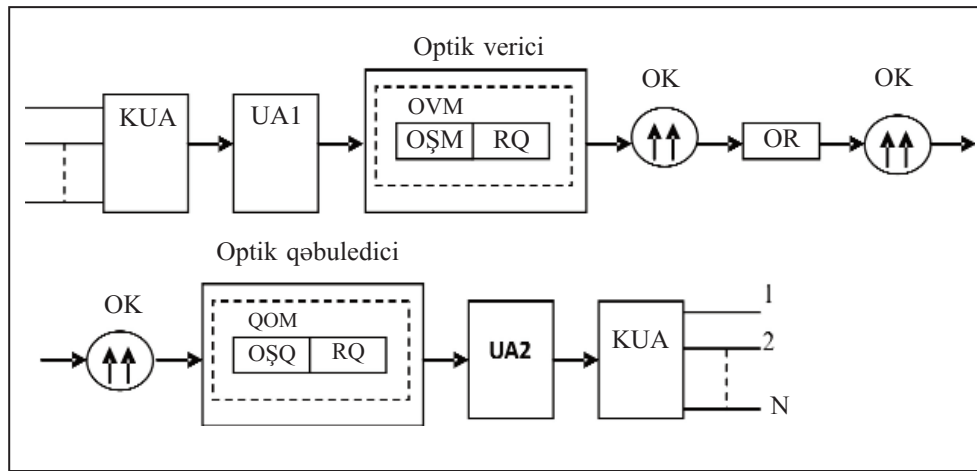
RADİOTEKNİKA VƏ ELEKTRONİKA

qurğu birlikdə qəbulun optik modulu (QOM) adlanır.

7. Qəbulun optik modulunun çıxışındakı siqnalın uyğun kanalyaratma avadanlığının çoxkanallı siqnalına çevrilməsini həyata keçirən qəbul traktının uzlaşma avadanlığı.

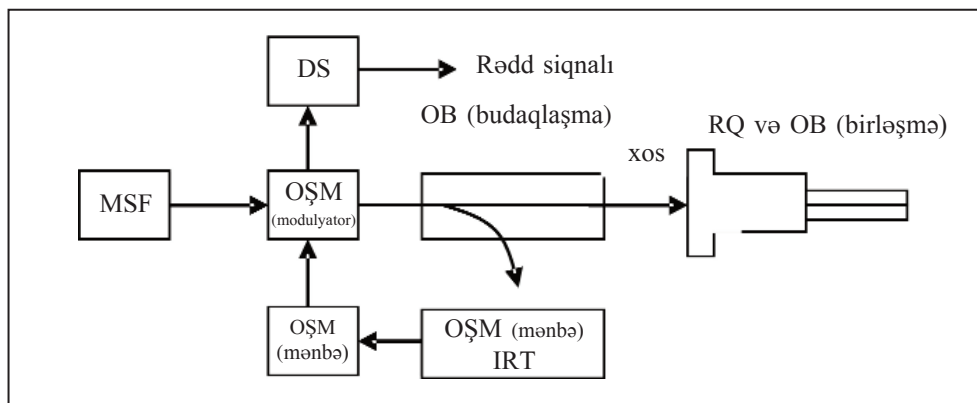
8. Qəbul traktının kanalyaratma avadanlığı. [1. 112]

Optik-lifli veriliş sistemlərinin ümumiləşdirilmiş struktur sxemi şəkil 3-də göstərilmişdir.



ŞƏKİL 3. OLVS-in ÜMUMİLƏŞDİRİLMİŞ STRUKTUR SXEMİ

Optik-lifli veriliş sistemlərinin optik vericisi vahid optik verici modul formasında reallaşdırılır. Bu modul elektrik siqnallarının optik siqnallara çevrilməsini həyata keçirir. Optik vericinin ümumiləşdirilmiş struktur sxemi şəkil 4-də verilmişdir.



ŞƏKİL 4. OPTİK VERİCİNİN ÜMUMİLƏŞDİRİLMİŞ STRUKTUR SXEMİ

MSF – uzlaşma avadanlığının çıxışından daxil olan siqnalın çevrilməsini



həyata keçirən modullayıcı siqnalın formalaşdırıcısı; OŞM – optik şüa modulyatoru. Bu modulyatoru optik şüanın parametrlərindən birinin moduliyası həyata keçirilir. OŞM – optik şüa mənbəyi; OB – optik budaqlaşma; OŞMİRT – optik şüa mənbəyinin iş rejiminin tənzimləyicisi; XOS – xətti optik siqnal; DS – verici optoelektron modulun işinə nəzarət edən diaqnostika sxemi; RQ – razılaşıdırıcı qurğu; OB – optik birləşdirici; OL – optik lif. [2,61]

Verici optoelektron modulun fəaliyyət keyfiyyətini təyin edən əsas blok optik şüa mənbəyidir.

Optik şüa mənbələrinə aşağıdakı tələblər qoyulur:

- optik şüanın dalğa uzunluğu optik lifin şəffaflıq pəncərələrindən biri ilə üst-üstə düşməlidir;
- Çıxış şüasının gücü kifayət qədər böyük və onun optik lifə daxil edilməsi effektiv olmalıdır;
- optik şüanın müxtəlif moduliyaya üsullarının olması imkanı;
- elektrik enerjisindən minimal istifadə və ya yüksək effektivlik;
- minimal ölçülər və çəki;
- ucuz başa gələn və sadə istehsal texnologiyası.

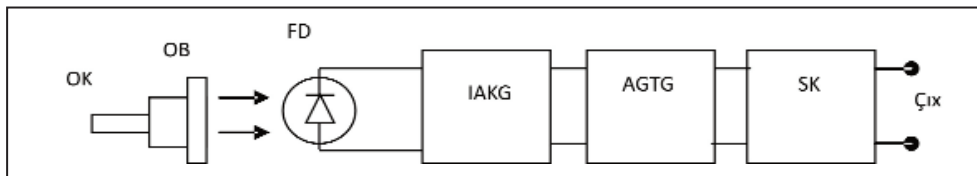
Qoyulan bu tələblərə işıq şüalandırıcı diodlar və yarımkeçirici lazer diodları əsasında yaradılan optik şüa mənbələri cavab verir.

Optik şüa mənbəyinin əsas parametrləri aşağıdakılardır:

- optik şüanın dalğa uzunluğu;
- optik şüa spektrinin eni;
- optik şüanın gücü;
- optik şüa mənbəyinin həyəcanlanma cərəyanı;
- şüalanma effektivliyi və ya optik şüa mənbəyinin faydalı iş əmsalı;
- optik şüa impulsunun artım müddəti;
- informasiyanın maksimal verilmə sürəti;
- optik şüa mənbəyinin küyü. [2. 74]

Vahid optoelektron qəbuledici modul şəklində reallaşdırılan optik qəbuledicinin ümumiləşdirilmiş struktur sxemi şəkil 5-də göstərilmişdir. Sxemdə aşağıdakı şərti işarələr qəbul olunmuşdur:

OK – optik kabel; OB – optik birləşdirici; FD – fotodiod və ya fotodetektor; İAKG – ilkin az küylü gücləndirici; AGTG – avtomatik güclənmə tənzimləyicisi olan gücləndirici; SK – süzgəc-korrektor.



ŞƏKİL 5. OPTİK QƏBULEDİCİNİN ÜMUMİLƏŞDİRİLMİŞ STRUKTUR SXEMİ

Optik kabledən çıxan optik siqnal optik birləşdiricidən keçməklə fotodetektora daxil olur ki, burada onun elektrik siqnalına çevrilməsi baş verir. Fotodetektorun çıxışındakı siqnal çox kiçik olur və müxtəlif növ küylərlə müşayiət edilir. Bu siqnalın itkisiz gücləndirilməsi üçün ilkin az küylü gücləndiricilərdən istifadə olunur. Gücləndirilmiş elektrik siqnalı sonra avtomatik güclənmə tənzimləyicisi olan gücləndirici ilə gücləndirilir, daha sonra isə süzgəc-korrektorun köməyi ilə maneələrdən təmizlənmə həyata keçirilir. Bundan sonra siqnal optik-lifli veriliş sisteminin qəbul traktının uzlaşma avadanlığına verilir. [2. 64]

Optik-lifli veriliş sistemlərinin optik qəbuledicisinin baza elementi fotodetektor sayılır. Fotodetektor optoelektron cihaz olub, optik siqnalın elektrik siqnalına çevrilməsini həyata keçirir.

Fotodetektor daxili fotoeffekt prinsipində işləyən p-n əks-qarışıq keçidlərə malik yarımkeçirici fotodiodlar əsasında reallaşdırılır.

Optik daşıyıcının çoxkanallı elektrik siqnalı ilə modulyasiyası üçün tezlik, faza, amplitud, qütbləşdirici və intensivliyə görə modulyasiyadan istifadə etmək olar. Qeyd etmək lazımdır ki, intensivliyə görə modulyasiya optik-lifli veriliş sistemlərinin qurulmasında geniş tətbiq olunur.

NƏTİCƏ

Müasir rabitə sistemlərinin təsnifatı çox müxtəlifdir və əsasən ötürülən məlumatların növü, siqnalların yayılma mühiti və informasiyanın paylanma üsuluna görə müəyyən edilir. Optik-lifli telekommunikasiya sistemlərinin üstün cəhəti son və aralıq stansiyalarının qəbul-veriliş traktlarının eyni növlü avadanlıqlarının istifadə olunması və eyni dalğa uzunluğu ilə hər iki istiqamətdə siqnalların verilişi üçün vahid optik lifdən istifadə olunmasıdır.

ƏDƏBİYYAT

1. Фрийман Р., Волоконно-оптические системы связи., Москва, “Техносфера”, 2004



2. Корнейчук В.И., Панфилов И.П. Волоконно-оптические системы передачи. Одесса, “Друк”, 2001

3. Гроднев И.И. Волоконно-оптические линии связи. Москва, “Радио и связь” 1990

РЕЗЮМЕ

ПРИНЦИПЫ ПОСТРОЕНИЯ И ПРИМЕНЕНИЯ ВОЛОКОННО-ОПТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ

А. АГАЕВ

Классификации в современной системе связи очень разные и особенно они распределяются по виду передающейся информации, по области распространения сигнала и распределении информации. Положительная черта в волоконно-оптической телекоммуникационной системе это использование одновидных аппаратов в прием-передаче трактов в конечном и промежуточных станциях и использование единственного оптического волокна в передаче двух направленных сигналов с одинаковыми размерами радиоволн.

SUMMARY

ESTABLISHMENT PRINCIPLE AND APPLICATION OF OPTICAL FIBER SYSTEMS

A. AGAYEV

Classification of modern communication systems is different and mainly determined according to kinds of transmitting information, conditions of infiltration of signals. Advantage of optical fiber telecommunication systems is the usage of equipment of the same type in receiving and transmitting of tracts of final and intermediate stations and the usage of signal optical fiber to pass signals with the same frequency length in the both directions.



AERODROM ƏRAZİSİNDƏ ELEKTROMAQNİT ŞÜALANMASINI ÖLÇMƏ QURĞUSU VƏ NƏTİCƏLƏRİN TƏHLİLİ

Sahil HƏSƏNOV

AZƏRBAYCAN MİLLİ AVİASIYA AKADEMİYASI

Açar sözlər: elektromaqnit şüalanması, ölçmə qurğusu, mikrokontroller.

Ключевые слова: электромагнитное излучение, устройства измерения, микроконтроллер.

Keywords: electromagnetic radiation, prober, microcontroller.

e-mail: sahil 76@mail.ru

Elektromaqnit şüalanmasının ətraf mühitə təsirinin araşdırılması və onun təsirindən maksimum dərəcədə mühafizə olunmaq məsələsi müasir dövrümüzün aktual problemlərindən biri kimi qiymətləndirilir. Bildiyimiz kimi, elektrik enerjisi ilə qidalanan radioelektron qurğular daim ətrafında elektromaqnit sahəsi yaradır ki, bu da öz növbəsində ətraf mühitə öz mənfi təsirini göstərir. Bu məqalədə aerodrom ərazisində yerləşən radioelektron qurğuların yaratdığı elektromaqnit şüalanmasının ziyanlılıq dərəcəsi araşdırılmış və ondan mühafizə vasitələri təklif edilmişdir. Radioelektron qurğular süni elektromaqnit şüalanma mənbəyidir. Son illər süni elektromaqnit şüalanma mənbələrinin öyrənilməsinə xüsusi yer verilir. Bu mənbələrin yaratdığı elektromaqnit şüalanmasının ətraf mühitə təsirinin qiymətləndirilməsi üçün müxtəlif metod və vasitələrdən istifadə olunur. Bunun üçün təyin olunmuş ölçmə vahidləri vardır. Radio və ifrat yüksək-tezlikli elektromaqnit şüalanması (RT və İYT EMŞ) üç əsas vahidlə xarakterizə olunur:

- elektrik sahə gərginliyi (E);
- maqnit sahəsinin gərginliyi (H);
- enerji selinin sıxlığı (ESS).

RT və İYT diapazonlarında şüalanmaların qiymətləndirilməsi eyni deyil. Belə ki, 300 MHz-ə kimi olan tezliklərdə elektrik və maqnit sahələrinin intensivliyi uyğun olaraq V/m (və yaxud kV/m) və A/m-lə ölçülür. İYT-də, yəni 300 MHz-dən yuxarı tezliklərdə ESS $Vt/m^2 = 0,1 \text{ mVt/sm}^2 = 100 \text{ mkVt/sm}^2$ ilə ölçülür.



AERODROM ƏRAZISİNDƏ ELEKTROMAQNİT ŞÜALANMASININ MONİTORİNQİ

Təqdim olunan məqalədə aerodrom ərazisində yerləşən radioelektron qurğuların işlək vəziyyətdə olarkən yaratdığı EMŞ-in ətraf mühitə təsirinin qiymətləndirilməsi üçün monitorinq aparılmış və ölçmənin nəticələri diaqram şəklində tərtib olunaraq analiz edilmişdir. Şüalanma dozasının səviyyəsi sanitar normalarla müqayisə edilməklə məsafədən asılı olaraq ziyanlılıq dərəcəsi aşkarlanmışdır.

Təklif olunan qurğuda PIC 16F876A mikrokontrollerindən istifadə edilmişdir ki, bu da monitorinqin daha dəqiq və tez aparılmasına imkan verir. Qurğunun struktur və prinsiplial sxemləri hazırlanmış və orada müxtəlif elementlərdən istifadə olunmuşdur. Sanitar normalarda insan üçün şüalanma dozasının səviyyəsi 0,2 mkTl nəzərdə tutulmuşdur.

PIC mikrokontrollerindən istifadə olunması şüalanmanın səviyyəsinin 1 mkVt/sm² dəqiqlikdə ölçülməsinə imkan verir. Bizim təklif etdiyimiz qurğu əvvəlcədən PIC mikrokontrollerin yaddaşına yazılmış proqram əsasında işləyir. Belə ki, sanitar normalarda nəzərdə tutulan həddi qiymətlərin cədvəli mikrokontrollerin yaddaşına yazılır və əgər ölçmə zamanı ölçülən parametrin qiyməti sanitar normaların qeyd olunmuş həddi qiymətindən yuxarı olarsa, bu zaman biper səs signalı ilə məlumat verir. Eyni zamanda da ölçülən parametrin qiyməti və ölçülmə vaxtı mikrokontrollerin enerjindən asılı olmayan yaddaş qurğusuna (EEPROM) yazılır. Bu o məqsədlə edilir ki, monitorinqin sonunda onun nəticələrini analiz etmək mümkün olsun.

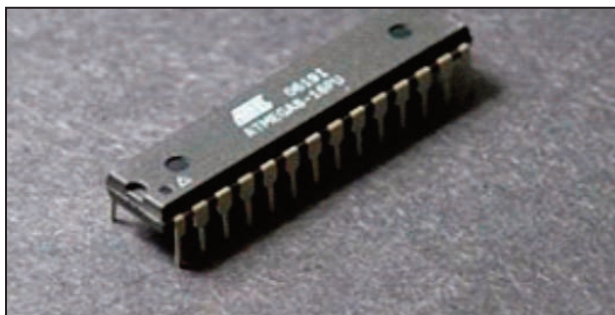
ÖLÇMƏ QURĞUSUNUN PIC 16F876A MİKROKONTROLLERİ ƏSASINDA İŞLƏNİLMƏSİ

Mikrokontroller – müxtəlif elektron qurğu və sistemlərin idarə olunması üçün nəzərdə tutulmuş xüsusi növ BİS-dir. Mikrokontrollerlər əsasən daxil edilmiş sistemlərdə, oyuncaqlarda, dəzgahlarda, kütləvi məişət texnikasında, prosessorun böyük gücü tələb olunmayan məişət və sənaye avtomatikasında, ən başlıcası isə qiymət və yerinə yetirilə biləcək funksiyalar arasındakı nisbətən saxlanılması tələb olunan halda tətbiq edilir. [3.226] İşlədiyi zaman mikrokontroller yaddaşdan, yaxud giriş portundan əmrləri oxuyur və onları yerinə yetirir. Hər bir əmr mikrokontrollerin əmrlər sistemi ilə müəyyən olunur.

PIC mikrokontrollerləri Harvard arxitekturası üzrə hazırlanıb (Microchip Technology Incorporated), Amerika şirkəti tərəfindən istehsal olunur. Açılişi **Peripheral Interface Controller** olub, mənası **“periferik interfeys kontrolleri”** deməkdir. Bu mikrokontrollerlər ilk vaxtlar PIC 16-bit mikroprosessorların daxilətmə/xaricətmə imkanlarını genişləndirmək üçün nəzərdə tutulmuşdu. Mikrokontrollerin xarici görünüşü şəkil 1-də verilmişdir.



RADİOTEKNİKA VƏ ELEKTRONİKA



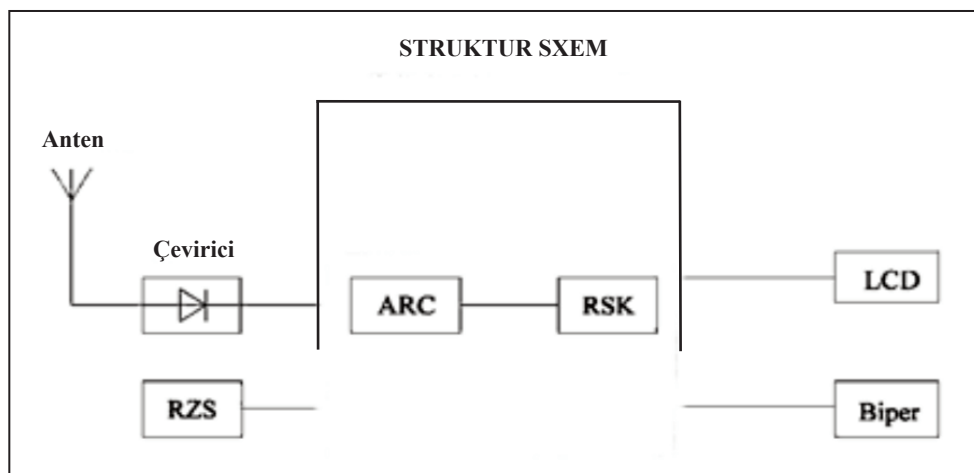
ŞƏKİL 1.

Şəkil 2-də qurğunun mikrokontroller əsasında işlənilməsinin struktur sxemi əks olunmuşdur.

Struktur sxemin iş prinsipi.

Anten elektromaqnit şüalarını qəbul edir və çeviricinin girişinə ötürür. Qəbul olunmuş yüksək tezlikli şüalar aşağı tezlikli şüalara çevrilir

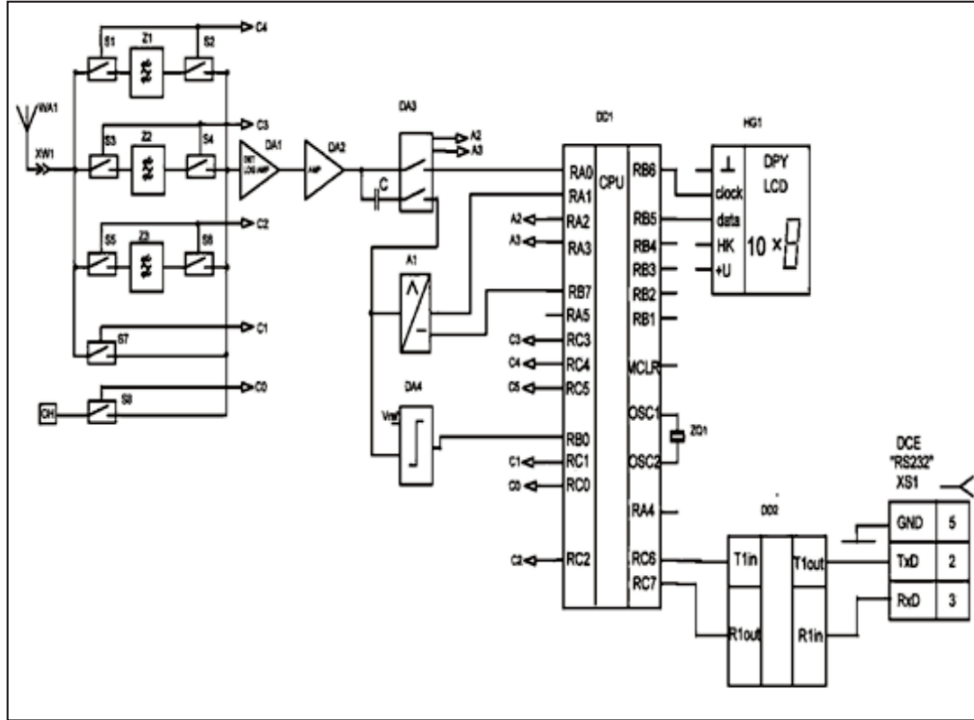
və mikrokontrollerin analoq rəqəm çeviricisinin girişinə ötürülür. **ARC** analoq siqnalı rəqəmsal siqnala çevirir. Alınmış rəqəmsal siqnal **RSK**-ya (rəqəmsal komparator) verilərək etalon siqnal ilə müqayisə olunur. **Etalon siqnalın qiyməti** sanitariya normalarının icazə verdiyi maksimal qiymətdir. Əgər elektromaqnit şüanın (siqnalın) səviyyəsi (intensivliyi) etalon qiymətindən yuxarı olarsa, verilmiş alqoritm əsasında **RZS**-dən (real zaman saati) cari vaxt və həmin siqnalın qiyməti MK-nın enerjindən asılı olmayan **yaddaş qurğusuna (EEPROM)** yazılır. Bu o məqsədlə edilir ki, monitorinqin sonunda onun nəticələrini analiz etmək mümkün olsun.



ŞƏKİL 2.

LCD – Liquid crystal display – maye kristal displeyi, alınmış siqnalın qiymətini indikasiya etmək üçün istifadə olunur.

Biper – siqnalın həddi verilən həddən (sanitariya normaldan) yuxarı olduqda səs siqnalı verir. Qurğunun funksional sxemi SPLAN proqramında işlənib hazırlanmışdır (şəkil 3).



ŞƏKİL 3.

AERODROM ƏRAZISİNDƏ XİDMƏT EDƏN ŞƏXSİ HEYƏTİN RADİOTEZLİKLİ ELEKTROMAQNİT ŞÜALANMASININ (RT EMŞ) TƏSİRİNDƏN QORUNMA YOLLARI

Şəxsi heyətin RT EMŞ təsirindən mühafizəsi təşkilati və mühəndis-texniki tədbirlər və fərdi mühafizə vasitələrindən istifadə etmək yolu ilə həyata keçirilir. Təşkilati tədbirlərə avadanlıqların səmərəli iş rejimlərinin seçilməsi, şəxsi heyət üçün RT EMŞ-in təsir zonası yerində və vaxtında məhdudiyətlər yaratmaq daxildir. Mühəndis-texniki tədbirlərə sadalananlar daxildir: avadanlıqların səmərəli yerləşdirilməsi, şəxsi heyətin iş yerində elektromaqnit dalğalarının daxil olmasını məhdudlaşdıran vasitələrdən (güc uducusu, ekranlaşdırma, generatorun gücünün minimal lazımı həddə istifadəsi) istifadə, yüksək səviyyəli RT EMŞ zonalarını işarələmə və çənbərəalma. Fərdi mühafizə vasitələrinə mühafizə eynəkləri, lövhəciklər, dəbilqələr, mühafizə paltarları (kombinezonlar, xalatlər və s.) daxildir. [5.14]

NƏTİCƏ

1. Elektromaqnit şüalanmasını ölçən qurğunun ölçmə bloku PIC 16F876A mikrokontrolleri əsasında işləyib hazırlanmışdır.



2. Ölçmə qurğusunun struktur sxemi və SPLAN proqramında funksional sxemi işlənib hazırlanmışdır.
3. Alınmış nəticələr analiz edilmişdir.
4. Elektromaqnit şüalanmalarının təsirindən qorunma vasitələri öyrənilmiş və təklif verilmişdir.

ƏDƏBİYYAT

1. Paşayev A.M., Həsənov A.R., İsgəndərov İ.Ə., Abdullayev F.A. Elektron qurğularının əsasları. Cild 1. Elektron qurğularının element bazası. Bakı, 2014
2. Paşayev A.M., Həsənov A.R., İsgəndərov İ.Ə., Abdullayev F.A. Elektron qurğularının əsasları. Cild 2. Analoq və impuls qurğuları. Bakı, 2014
3. Paşayev A.M., Həsənov A.R., İsgəndərov İ.Ə., Abdullayev F.A. Elektron qurğularının əsasları. Cild 3. Rəqəm qurğuları. Bakı, 2014
4. Davudov B., Daşdəmirov K. Radiofizika. Bakı, 2008
5. İsgəndərov İ.Ə. Radiotezlik diapazonlu elektromaqnit şüalanması (RT EMŞ) üzrə radiotexnika və elektronika sahəsində işləyənlər üçün əməyin mühafizəsi və təhlükəsizlik texnikası üzrə təlimat. Bakı, 2011

РЕЗЮМЕ

УСТРОЙСТВО ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ АЭРОДРОМА И ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ

С. ГАСАНОВ

В статье была рассмотрена разработка устройства на основе микроконтроллера PIC 16F876A для измерения электромагнитного излучения на территории аэродрома, приведены особенности предложенного нового метода, методика выполнения измерений и расчетов, возможность применения устройства, функциональная схема, собранная на программе SPLAN и алгоритм.

SAMMARY

DEVICE FOR MEASURING ELECTROMAGNETIC RADIATION AND PROCESSING OF THE RESULTS IN THE TERRITORY OF THE AIRFIELD

S. GASANOV

In the article, measuring devices, measurement and calculation methods of implementation, use the features of the proposed new methods in electromagnetic radiation of PIC 16F876A microcontroller considered, to assemble on the basis of accumulated functional schemes and algorithms were given opportunities and SPLAN program on installation of airfield.



RADIOAKTIV MADDƏLƏRLƏ ÇİRLƏNMİŞ ƏRAZİLƏRDƏ ŞƏXSİ HEYƏTİN QIDALANMASININ TƏŞKİLİ

Polkovnik Aydın NƏCƏFOV,

Rabil SƏFƏROV – kimya elmləri üzrə fəlsəfə doktoru, dosent

SİLAHLI QÜVVƏLƏRİN HƏRBİ AKADEMİYASI

Açar sözlər: radioaktiv maddələr, şəxsi heyət, qidanın qəbulu.

Ключевые слова: радиоактивные вещества, личный состав, приём пищи.

Keywords: radioactive substances, personnel, ingestion.

e-mail: srs1960@rambler.ru

Nüvə silahının tətbiqi ilə döyüş fəaliyyətləri şəraitində şəxsi heyətin qidalanmasına radioaktiv çirklənmə daha çox təsir edir. O, geniş rayonlara (ərazilərə) yayılır və uzun müddət zərərverici təsirini saxlayır. Döyüş şəraitində qoşunların bu ərazilərdən çıxarılmasına heç də həmişə nail olmaq olmur. Buna görə də ərzaq xidməti maddi-texniki təminatın bütün mərhələlərində radioaktiv çirklənmə zonalarında qidalanmanın təşkilinə hazır olmalıdır.

Partlayış anında radioaktiv çirklənmə radioaktiv parçalanma məhsulları və ərmiş torpaq hissəcikləri ilə qarışmış nüvə atımının reaksiyaya girməyən hissəsinin radioaktiv maddələrinin (RM) düşməsi nəticəsində yaranır. Yürüşü atom partlayışları zamanı yaranan RM-lər əsas kütləsinə görə 10-100 mkm (mikrometr) ölçüdə olan hamar şarabənzər, yaxud düzgün olmayan formada yanan hissəciklər şəklində torpağa düşür. Onlar radioaktiv buludun hərəkəti istiqamətində düşür və ərazinin bu hissələrində olan şəxsi heyəti, ərzaq məhsullarını, əmlak və texnikanı zəhərləyir. Bu hissəciklər kələ-kötürlü səthlərdə daha sıx toplanır, hermetik olmayan qablara və qablaşdırılmış ərzaq məhsullarına, texniki vasitələrin oyuqlarına asanlıqla daxil olaraq dezaktivasiyanı çətinləşdirir. Ölçüləri 100-dən 400 mkm-dək olan radioaktiv hissəciklər, ümumilikdə 4 %-dən çox aktivlik göstərmir və yüksək səviyyədə çirklənmə zonası yaradaraq partlayışın mərkəzinə yaxın düşür. Onlar bərk səthli yerlərdə az toplanır və qabın, örtü materiallarının və xidmət texnikasının dezaktivasiyası zamanı asanlıqla təmizlənir. Mayenin içərisinə düşdükdə dibə çökür və asanlıqla süzülür. 10 mkm ölçülü hissəciklər partlayışdan sonra bir neçə sutka, hətta həftələrlə



MADDİ-TEXNİKİ TƏMİNAT

atmosferdə qalır, tədricən partlayışın episentrindən uzağa düşərək az sıxlığa malik geniş çirklənmə zonası yaradır. Havada nüvə partlayışları zamanı da ərazinin çirklənmə sıxlığı artır.

Düşən RM-in böyük hissəsi (partlayışın radioaktiv elementlərinin az yaşayan izotopları), çox qısa müddətdə parçalanmaya məruz qalır və buna görə də partlayışdan sonra onların ümumi aktivliyi tez azalır. Əgər radiasiyanın səviyyəsi partlayışdan bir saat keçdikdən sonra 100 % olarsa, 2 saatdan sonra bu səviyyə ilkin göstəricilərindən 43 %-dək, 5 saatdan sonra 15 %-dək, 10 saatdan sonra 6,4 %-dək, 30 saatdan sonra 1,7 %-dək, 100 saatdan sonra isə 0,16 %-dək düşəcəkdir. Nəticədə çirklənmiş ərzağın, əmlak və texnikanın öz-özünə dezaktivasiyası gedir. Lakin az müddət yaşayan RM-lər parçalandıqdan sonra uzun müddət yaşayan izotoplar hesabına zəhərlənmə xeyli vaxt qalır və tədricən azalır.

Radioaktiv maddələr bilavasitə açıq yerdə olan ərzağı zəhərləyə bilər, yaxud qab, əmlak və avadanlıqların zəhərlənmiş səthindən, bişirilmə prosesi zamanı aşpazların əllərindən və iş paltarından, həmçinin zəhərlənmiş ərazidə ikinci dəfə toz yaranarkən tozla qidaya düşə bilər.

Çirklənmiş qida və su ilə orqanizmə daxil olan RM-lər mədə-bağırsaq traktına ionlaşdırma təsiri göstərir, radioaktiv yanıqlar və hətta həzm sisteminin ağır pozuntularına və orqanizmin xəstələnməsinə səbəb olaraq mədə və bağırsaqların selikli qişasını məhv edir. RM-in həll olan komponentləri qan damarlarına daxil olaraq orqanların hüceyrələrində toplanır.

Məlumdur ki, torpağın tərkibindəki qələvi elementlərin (kalsium – 45, stronsium – 89, stronsium – 90, barium – 140 kimi) izotopları bədəndə kalsiumu əvəz edərək sümüklərdə toplanır. Nadir torpaq elementlərindən olan radioaktiv izotoplar sümüklərə və qara ciyəərə çökür, uran isə başlıca olaraq böyrəklərdə yığılır. İnsan orqanizminə qida, yaxud su ilə daxil olan radioaktiv maddələrin bir hissəsi nəcis və sidiklə xaric olur, bir hissəsi isə bu və ya digər orqanlarda çökür.

Cədvəl 1-də insan orqanizminə daxil olarkən radioaktiv buludun tərkibindəki radioaktiv maddələrin bədənin hansı orqanlarında toplandığı göstərilir.

Radioaktiv izotoplar	sümüklər	qaraciyər	böyrəklər	qalxana-bənzər vəz	ağciyərlər	dəri
Stronsium – 89	+					
Stronsium – 90	+					
İtiriy – 90	+					
Sirkoniy – 95	+					
Niobiy	+					
Bariy – 140	+					
Neodim – 147	+					

MADDİ-TEXNİKİ TƏMİNAT



Kalsium – 45	+					
Lantan – 140	+	+				
Seriy – 141	+	+				
Seriy – 144	+	+				
Prazeodim – 143	+	+				
Prometiy – 147	+	+				
Ruteniy – 103			+			
Ruteniy – 106			+			
Radiy – 106			+			
Tellur – 129			+			
Tellur – 132			+			
Yod – 131				+		
Yod – 132				+	+	
Uran – 237					+	
Plutoniy – 139						
Kükürd – 135						+

CƏDVƏLİ.

Daxili şüalanmanın insan üçün daha təhlükəli olduğu nəzərə alınaraq, RM-lə çirklənmiş ərzağı dezaktivasiya etmək (zərərsizləşdirmək) lazımdır. Yalnız ciddi dozimetrik yoxlamadan sonra zərərsizləşdirilmiş ərzağı şəxsi heyətin qidalanması üçün istifadə etmək olar.

Radioaktiv maddələrlə çirklənmiş zonalarda şəxsi heyətin qidalanmasının təhlükəsizliyi ilk növbədə qoşunlarda bu cür maddələrdən etibarlı qorunan ərzağın olması ilə təmin edilir. Ərzaq ehtiyatının bu cür qorunmasına yüksək xüsusiyyətlərə malik qab və müvafiq qablaşdırma üsullarından istifadə yolu ilə nail olunur.

Məlumdur ki, qab və qablaşdırmaların qoruma xüsusiyyətləri onların konstruksiyasından, hazırlandığı materialların fiziki-kimyəvi xassələrindən, həmçinin hermetikləşdirmə vasitələri və inventarlarından asılıdır.

Polimerlər kimyasının uğurları qoşunlara çatdırılan ərzağın qablaşdırılmasında istifadə olunan sintetik materialların siyahısını artırmağa imkan vermişdir (polietilen, polipropilon, polietilen-sellofan, plyonkalar, sıxılma verənlər və s.).

Ümumqoşun və kəşfiyyat qrupları üçün quru ərzaq paylarının, sutkalıq rasionların, bişirilmiş çörəyin, qida konsentratlarının, unun, yarmaların, suxarıların, şəkər-rafinaqların və digər ərzaq məhsullarının saxlanılmasında yeni növ qoruyucu qablardan və qablaşdırma üsullarından istifadə təcrübəsi göstərir ki, bu cür qab onları təyin olunmuş zəmanət müddəti ərzində yaxşı saxlayır. Eyni za-



MADDİ-TEXNİKİ TƏMİNAT

manda bu qablar uzunmüddətli daşımını və çoxsaylı yerdəyişmələri, çox sadə dezaktivasiya aparılmasını, həmçinin ərzaq məhsullarının çirklənmədən, nəmlənmədən, yaxud qurumadan etibarlı qorunmasını təmin edir.

Ərzaq məhsullarının radioaktiv maddələrdən qorunmasını təmin edən taraların əsas növləri cədvəl 2-də göstərilmişdir.

ƏRZAQ MƏHSULLARINI RADİOAKTİV MADDƏLƏRDƏN QORUYAN QABLAR

№	Qabın növü	Ərzaq məhsullarının adı
1	Dəmir bankalar	Ət, ət-bitki, balıq, tərəvəz, süd, meyvə konservləri; briket formasına salınmış quru tərəvəzlər və 6-8 % rütübətli briket formasına salınmış tərəvəz qarışıqları
2	Kombinə edilmiş bankalar	Quru ərzaq payları, quru, dənəvər, sterilizə edilməmiş ərzaq məhsulları
3	Şüşə bankalar	Ət, ət-bitki, tərəvəz, meyvə konservləri
4	Sarıymış karton bağlıları (barabanlar)	Briket formasına salınmış quru tərəvəzlər və 6-8 % rütübətli briket formasına salınmış tərəvəz qarışıqları, heyvan mənşəli və kulinariya yağları
5	Metal çəlləklər	Bitki yağları
6	Sulu məhsullar üçün ağac çəlləklər	Duzlu balıq, duzlu ət, turşu kələm, duzlu xiyar
7	Quru məhsullar üçün ağac çəlləklər	Heyvan mənşəli və kulinariya yağları
8	Metal balonlar	Bitki yağları
9	Şüşə butulkalar	Bitki yağları, meyvə şirələri, kompotlar
10	Polietilə örtülü kağız torbalar	Briket formasına salınmış qida konsentratları
11	Perqament, ya da polietilen örtüklü ODP-42 kağızı (fərdi qablaşdırma üçün)	Briket formasına salınmış qida konsentratları
12	İzotermik karton konteynerlər	Bloklarda dondurulmuş ət, dondurulmuş nahar yeməkləri
13	Su keçirməyən xüsusi torbalar	Şəkər, yarmalar, un
14	Polietilen içliyi olan kağız qablar	Un, yarma
15	Polietilen ilə lominə edilmiş kağız qablar	Suxarı (qalet), qurudulmuş tərəvəzlər, quru meyvələr, makaron məmulatları
16	Mikromum (kraff) örtüklü kağız torbalar	Suxarılar (qaletlər), qurudulmuş tərəvəzlər, makaron məmulatları, qurudulmuş meyvələr
17	Polietilen örtüklü, ikiqat kağız paketlər	Quru ərzaq payları

MADDİ-TEXNİKİ TƏMİNAT



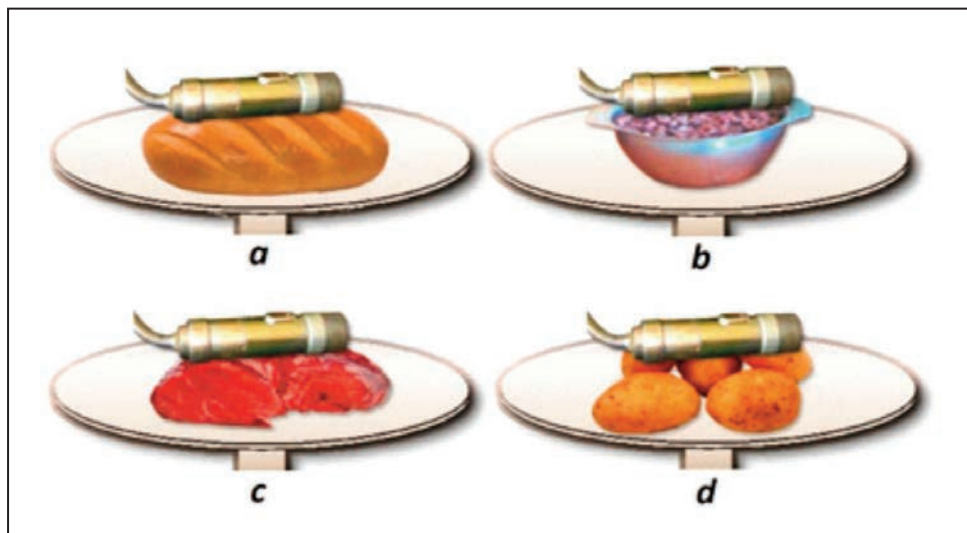
18	Polietilen örtüklü, sıxlığı 250 q/m ² olan kağız paketlər	Quru ərzaq payları
19	Polietilen plyonkalı paketlər	Quru ərzaq payları
20	Polivinilxlorid plyonkadan olan paketlər	Quru ərzaq payları
21	Mikromum (kraff) örtüklü karton paçkalar	Quru ərzaq payları
22	Alüminium tubik	Püreyə oxşar konservlər, lətli və durulaşdırılmış şirələr
23	Polietilen plyonkadan içliyi olan lövhəli və faner qutular	Qida konsentratları, şəkər rafinadı, briket formasına salınmış tərəvəz qarışıqları, çay, duz və s.
24	Polietilen plyonkadan içliyi olan karton qutular	Qida konsentratları, şəkər rafinadı, briket formasına salınmış quru tərəvəzlər, briket formasına salınmış tərəvəz qarışıqları, çay, duz və s.
25	Bir tərəfi polietilen örtüklü büzmələnmiş karton qutular	Qida konsentratları, şəkər rafinadı, briket formasına salınmış quru tərəvəzlər, briket formasına salınmış tərəvəz qarışıqları, çay, duz və s.
26	Büzmələnmiş, su keçirməyən karton qutular	Qida konsentratları, şəkər rafinadı, briket formasına salınmış quru tərəvəzlər, briket formasına salınmış tərəvəz qarışıqları, çay, duz və s.
27	Bütünlüklə yapışdırılmış su keçirməyən karton qutular	Qida konsentratları, şəkər rafinadı, qaletlər, quru meyvələr, çay, duz, makaron məmulatları və s.
28	Birtərəfi mikromum (kraff) örtüklü karton qutular	Qida konsentratları, şəkər rafinadı, qaletlər, quru meyvələr, çay, duz, makaron məmulatları və s.
29	Birtərəfi mikromum (kraff) örtüklü büzmələnmiş karton qutular	Qida konsentratları, şəkər rafinadı, qaletlər, quru meyvələr, çay, duz, makaron məmulatları və s.
30	Polietilen butulkalar	Bitki yağı, sirkə

CƏDVƏL 2.

Cədvəldən görünür ki, daşınan ehtiyatlar – quru ərzaq payları və konservləşdirilmiş məhsullar (suxarı (qalet), briket formasına salınmış (ya da dənələr) qida konsentratları, tərəvəz məhsullarının konsentratları, ət və ət-bitki konservləri, yarmalar, şəkər, çay və s.) qoruyucu qabdan istifadə etdikdə çirklənmir.



MADDİ-TEXNİKİ TƏMİNAT



ŞƏKİL 1. ƏRZAQLARIN RADİOAKTİV ÇİRKƏNMƏSİNİ ÖLÇMƏ QAYDASI
a) ÇÖRƏK; b) DƏNƏVƏR (MAYE) ƏRZAQLAR; c) ƏT; d) TƏRƏVƏZLƏR

Qoruyucu qaba qablaşdırılmış ərzağın daşınması xidmətin xüsusi (hermetikləşdirilmiş, yaxud bağlı) nəqliyyat vasitələri ilə (qoşqulu furqonlarda, avtomobil furqonlarında, avtomobil refrijerotarlarında və s.) həyata keçirilir. Ərzağın qorunması və lazımi yerə göndərilməsi polimer materiallar hopdurulmuş brezentlər, parçalar, polimer plyonkalar (bortlu avtomobillərdən istifadə edərkən) tətbiq etməklə də təmin oluna bilər. Avtomobillərin kuzovlarının (gövdəsinin) dibi, həmçinin yüklənmiş ərzaq məhsulları, avadanlıq və ləvazimatlar da bu materiallarla örtülür.

Yeməyin hazırlanması və çatdırılması, suyun daşınması və saxlanması üçün lazımi texniki vasitələrə malik olma, çirklənmiş zonalarda qidalanma işini təşkil etməsində mühüm rol oynayır. Su üçün texniki vasitələrin kifayət qədər asan dezaktivasiya olunan daxili və xarici səthləri vardır. Mətbəx qazanlarının kipləşdirici ara qatı olan, sıx bağlanan qapaqları olur, su termosları və sistemlər isə hermetikləşdirilir.

Çirklənmiş ərazidə iş prinsipinə görə aşağıdakı mətbəxlərin istifadəsi daha məqsədəuyğundur:

- PAK-200 avtomobil mətbəxi;
- PKS-2M çöl mətbəx-yeməcxanası;
- KP-130 (KP-125M) qoşqu mətbəxləri (yeməkbişirmə qazanları metal konstruksiya ilə qorunan).

Qoşqulu mətbəxlərin bütün növləri üçün qoruyucu karkaslı çadırlar, inventar və təzə ərzaq üçün qutular nəzərdə tutulub. Qoşun hissələrinin öz qüvvələri



ilə inventar, qab-qacaq və ləvazimatlar üçün qoruyucu parçalardan, yaxud polimer materiallardan çexollar (örtüklər) tikilir.

Daim radiasiya, kimyəvi və bakterioloji kəşfiyyatın aparılması, həmçinin maddi-texniki təminat bölmələrini yaxınlaşan təhlükə barədə vaxtında xəbərdar etmək, kütləvi qırğın silahından istifadə şəraitlərində qidalanmanın təhlükəsiz təşkilinin əsas şərtlərindəndir.

Xidmətin şəxsi heyəti ərzaq və əmlakın RM-lə çirklənməsinin yol verilən normasını, onların ölçü vahidini bilməli, dozimetrik cihazlardan, fərdi və kollektiv qorunma vasitələrindən düzgün istifadə etməyi bacarmalı, ərzaq və texniki vasitələrin xüsusi işlənməsini (zərərsizləşdirilməsini) düzgün həyata keçirməyi bacarmalıdır.

Döyüş şəraitinin imkan verdiyi bütün hallarda şəxsi heyətin qidalanması qoşunların çirklənmiş ərazidən çıxmasından sonra təşkil edilir. Əgər bunu etmək qeyri-mümkündürsə, onda şəxsi heyətin qidalanması xarici şüalanmanın yol verilən dozası nəzərə alınmaqla radiasiya səviyyəsi 5 R/s-dək (Rad/saat) olan zonalarda təşkil olunur. Çirklənmiş ərazilərdə hərəkət radiasiya səviyyəsi daha aşağı olan marşrutlar üzrə həyata keçirilir. Radiasiya dərəcəsi təhlükəli səviyyədə olan ərazidən yan keçmək mümkün deyilsə, bu sahələr yüksək sürətlə keçilir. Hərəkət marşrutları və ərazinin çirklənmə vəziyyəti haqqında hissənin, bölmənin qərarı, yaxud kimya xidmətinin nəzarət postları vasitəsilə maddi-texniki təminat (MTT) bölmələrinin komandirlərinə xəbər verilir.

Taburun ərzaq məntəqəsinin (TƏM) açılması üçün radiasiya səviyyəsi daha aşağı olan mühafizə-maskalanma tələblərinə cavab verən ərazilər seçilir. Açılma yerinə çatdıqdan sonra ərzaq və material hissələrinin dezaktivasiyası aparılır. Ayrı-ayrı hallarda komandirin, yaxud qərarqah rəisinin qərarı ilə bu tapşırıqın yerinə yetirilməsi üçün döyüş bölmələrindən əsgərlər cəlb oluna bilər. Dezaktivasiya yalnız radioaktiv buluddan RM-in düşüb qurtarmasından sonra həyata keçirilə bilər.

Dezaktivasiyanın daha sadə yolu radioaktiv hissəciklərin mexaniki təmizlənməsidir – süpürgə, şotka və əski ilə süpürüb-silmək və su ilə yumaq. Yuyucu məhlullar (detergentlər) tətbiq etməklə fiziki-kimyəvi metodlardan istifadə daha effektivdir. Bu məhsullar səthi gərilmənin gücünü zəiflədir, nəticədə RM hissəcikləri və səth arasında məsafə artır və onlar arasında kolloid pilyonka yaranır. Əmələ gələn köpük sayəsində RM hissəcikləri asanlıqla yuyulur. Hazırda qoşunlarda 0,15 %-li konsentrasiya məhlulunun hazırlandığı SF-2 (SF-2U) dezaktivasiyaedici toz vardır. Həmçinin təsərrüfat sabunu, əskilərin (silgi materiallarının), süpürgələrin, şotkaların, kağız dəsmalların, kürəklərin dezaktivasiya məhlullarının hazırlanması üçün qabların olması vacibdir. Zərərsizləşdirmənin əsas texniki vasitəsi kimi avtomatik DK-4 dəsti istifadə edilir.

Dezaktivasiyanın su mənbələrinin yaxınlığında (20-25 metr məsafədə) apa-



MADDİ-TEXNİKİ TƏMİNAT

rılması üçün dezaktivasiyaedici məhlulların və suyun axıb getməsindən ötrü bir az maili meydançalar təchiz olunur. Meydançanı öz aralarında nəzarət zonalarına bölünən üç müstəqil sahəyə ayırırlar:

- 1 №-li sahə – avtomobillərin yerləşdirilməsi, ərzaq və əmlakın boşaldılması üçün;
- 2 №-li sahə – zərərsizləşdirilmənin aparılması üçün;
- 3 №-li sahə isə zərərsizləşdirilmiş, yaxud dezaktivasiya olunmuş ərzağın və əmlakın müvəqqəti yerləşdirilməsi üçün nəzərdə tutulub.

Nəzarət zolağında ştatdankənar dozimetrçi boşaldılan ərzağın və əmlakın çeşidlənməsini aparır. İcazə verilən kəmiyyətdən yüksək çirklənənləri 2 №-li sahəyə, çirklənməyənləri isə 3 №-li sahəyə (təmiz sahəyə) göndərir. Nəzarət zolağında yüksək qamma fonu olduqda dozimetrik cihazların göstəricilərinə ətraf fonun təsir göstərməməsi üçün səngər qazılır.

Dezaktivasiya işləri çox dəqiq ardıcılıqla yerinə yetirilir. Əvvəlcə avtomobillər və mətbəxlər təmizlənir. Avtomobillər yapışmış çirkədən təmizlənir və SF-2 məhlulu ilə dezaktivasiya olunur. Avtomobillərin tentləri kabinəyə tərəf bükülərək çıxarılır; brezent və digər örtü materiallarını isə zəhərlənmiş xarici səthin ərzaq və əmlakla təmasına yol vermədən “paket” kimi çıxarırlar. Tentlər və brezentlər çırpılır, dəyişilir, yaxud **DK** dəstinin köməyi ilə təmizlənir.

Mətbəxləri 2-3 dəfə 0,15 %-li SF-2 (SF-2 U) su məhlulu ilə şotka və əsgilərlə təmizləyir, sonra sabunlu su ilə yuyur və quru əsgilərlə silirlər. Avtomobil və mətbəxləri təmizləyib qurtardıqdan sonra ərzaq ehtiyatı və əmlak boşaldıqca onların zəhərlənmə-zəhərlənməməsi yoxlanılır, lazım olarsa dezaktivasiya olunur.

Gələcəkdə ərzağın emalında istifadə olunacaq inventar və qab-qacaq ilk növbədə 2-3 dəfə 0,15 %-li SF-2 (SF-2U) məhlulu və sabunlu isti su ilə yuyulur, sonra iki dəfə təmiz su ilə yaxalanılır, quruyanaqədək silinir və dozimetrik nəzarətdən keçir.

İçərisində ərzaq olan karton və ağac materiallarından düzəldilmiş qab əvvəlcə **DK-4** dəsti ilə tozun sorulması rejimində təmizlənir, yaxud süpürgə və quru əsgilərlə, sonra dezaktivasiyaedici məhlulda isladılmış tamponlarla, daha sonra isə təmiz əsgilərlə quruyanaqədək silinir.

İçində suxarılar və digər ərzaq məhsulları olan çoxqatlı kağız torbalar təmiz quru əsgilərlə silinir, sonra isə **DK-4** dəsti ilə tozun sorulması rejimində təmizlənir. Bu cür təmizləmənin effekti lazımi səviyyədə olmadıqda, onun içərisindəki ərzaq dozimetrçinin nəzarəti altında yenidən qablaşdırılır. Qida konsentratları, makaron və quru tərəvəzlər olan qablaşdırmanın içərisinə **RM** daxil olduğu halda dozimetrçinin nəzarəti altında onlar təzə qaba qoyulur. Ət 2-3 dəfə



təmiz su ilə yuyularaq dezaktivasiya olunur, lazım olarsa sabun və şotkalarla yuyulur. Əgər bundan sonra ətin bəzi hissələrində zəhərlənmə normadan yüksək olarsa, onda onun üst qatı 0,8 santimetr qalınlıqda kəsilir. Kartof və tərəvəzləri təmiz su ilə yuyaraq dezaktivasiya edirlər. Kələmin üst yarpaqlarını əvvəlcədən kəsin atırlar. Dezaktivasiya aparıldıqdan sonra bütün ərzaq məhsullarına təkrar dozimetrik nəzarət həyata keçirilir. Lazım gələrsə zəhərlənmənin icazə verilən kəmiyyətləri keçməməsi üçün yenidən dezaktivasiya keçirilir.

Dezaktivasiyanın aparılmasında iştirak edən şəxsi heyət sanitariya təmizləmələrdən keçməlidir. Yay vaxtı bunun üçün su ilə yuyunmaq kifayət edər. Qışda isə DK-4 dəstindən istifadə oluna bilər. İçində ərzaq ehtiyatı və əmlak olan avtomobillər, mətbəxlər TƏM-in açılma sahəsində yerləşdirilir. Radiasiyanın səviyyəsi 1 R/s-dək olduqda, TƏM-in açılması və işi aşağıdakı tələblərə riayət etməklə həyata keçirilir.

Mətbəxlər təbii və süni örtülü yerlərdə və ya karkaslı çadırlarda yerləşdirilir. Tozun əmələ gəlməsini azaltmaq məqsədilə TƏM-in yaxınlığında hərəkət məhdudlaşdırılır və torpaq nəmləndirilir. Lazım olduqda 3-4 sm qalınlıqda torpaq, yaxud qar qatı götürülür (həm çadırdə, həm də ondan bir neçə metr aralıda). Zəhərlənmiş torpaq səthi mətbəxin yerləşdiyi yerdən ən azı 150 metr aralı məsafəyə, külək əsən istiqamətə daşınır.

İçində ərzaq olan qabların açılması, ərzaq məhsullarının bişirilmə üçün hazırlanması, yeməyin bişirilməsi və paylanması yalnız daim dozimetrik nəzarətdə olan çadırlarda həyata keçirilir. Çirklənmənin səviyyəsi 1-dən 5 R/s-dək olan zaman mətbəxlərin yerləşdirilməsi və yeməyin hazırlanması dezaktivasiya olunmuş blindaj tipli tikililərdə, imkan olduqda isə zirzəmilərdə və daş binaların yarımzirzəmilərində həyata keçirilir.

Yeməyin hazırlanması. Zəhərlənmiş zonalarda yeməyin hazırlanması maksimum sadə olmalıdır. Ərzağın ilkin emalı imkan daxilində istisna olunmalı, yaxud minimuma endirilməlidir. Bununla da onun ətraf mühitlə kontaktı (təması) məhdudlaşır. Buna görə də çirklənmiş ərazilərdə yemək ət və ət-bitki konservlərindən, qida konsentratlarından, tez bişən yarmalardan, quru tərəvəz qarışıqlarından, kartofdan hazırlanır.

Ərzaq məhsulları qoyulduqdan sonra yemək qapağı bağlı qazanlarda bişirilir. Qapaqlar yalnız yeməyin paylanması üçün açılır. Yeməyin hazırlanma prosesində mütəmadi olaraq çirklənməyə nəzarət edilir.

Yeməyin paylanması və qəbulu. Hazırlanmış yemək və onun paylanması üçün istifadə olunan inventarın baş verə biləcək çirklənmə dərəcəsi ölçülür, termosların zəhərlənib-zəhərlənmədiyini yoxlanılır. Əgər yemək bölüyün paylama məntəqələrində verilsə, onda zəhərlənmə dərəcəsi təkrar nəzarətdən keçirilir.



MADDİ-TEXNİKİ TƏMİNAT

Şəxsi heyətin qida qəbuluna ərazinin radiasiya səviyyəsi 5 R/saat olan dezaktivasiya olunmuş sahələrində, blindajlarda, yaxud örtülü yerlərdə, döyüş və nəqliyyat maşınlarında icazə verilir.

Qida qəbulu yerlərinin hazırlanması onların çirklənmə səviyyəsini aşağı salmaq məqsədini daşıyır. Bunun üçün torpaq nəmləndirilir; bermaların və əlaqə səngərlərinin dibindən torpaq qatı (3 santimetrə qədər) götürülür. Fərdi qorunma vasitələrinin hissə-hissə dezaktivasiyası həyata keçirilir: şəxsi heyət əllərini, qazançalarını və qaşıklarını yumalı, ağız boşluğunu su ilə yaxalamalıdır.

Şəxsi heyətə öynələr arası verilən quru ərzaq payı və ət-bitki konservlərindən istifadə edərkən də qida qəbulunun bu qaydalarına riayət olunmalıdır. Çirklənmiş ərazidə fərdi şəkildə isti yemək hazırlanması qadağan edilir. Bu ərazidə yalnız yoxlanılmış mənbələrin suyundan istifadə olunur. Onu şəxsi heyətə verməzdən əvvəl radioaktiv çirklənməyə görə nəzarətdən keçirmək lazımdır.

RM artıq TƏM-in açıldığı rayona düşərsə, onda yeməyin bişirilməsi üzrə bütün işlər dərhal dayandırılır, qazanların, su sistemlərinin ağız bağlanılır; brezentlə, yaxud başqa qoruyucu materiallarla ərzağın, qab-qacağın və inventarın üstü örtülür. Radiasiyanın səviyyəsi icazə verilən hədlərdən yüksək olan zaman və etibarlı örtülər olmadıqda mətbəxlər təhlükəsiz zonaya köçürülür.

Radioaktiv çirklənmə şəraitlərində stasionar yeməxanaların işinin təmin olunması üçün bütün deşiklərin tutulması, qapılara üzülklərin çəkilməsi, qapı və lüklərin aralıqlarına elastik ara qatlarının quraşdırılması, girişlərin şlüzlənməsi (içəriyə lazım olduqca buraxmaq üçün mühərrikli qapı) üçün tamburların qurulması yoluyla hermetikləşdirilmə həyata keçirilir. Çardaq örtüklərinə qum qatı (şlak, yanmış daş kömür tullantıları) töküldükdə və zirzəminin torpağın səthinə çıxan divarlarının bəndlənməsi aparıldıqda hermetikləşmə daha etibarlı olur. Bütün otaqlarda hava axını üçün ventilyatorlarda toz əleyhinə filtrlərin, hopdurucu-filtrlərin quraşdırılması və havanın dayanıqlığının təmin olunması effektiv tədbirlərdəndir. Girişlərin və digər aralıqların qarşısında kərpicdən, lövhə və başqa materiallardan divar şəklində ekranlar qurula bilər. Bu tədbirlər qamma şüalarının dozasının gücünü zəiflədir.

Radioaktiv çirklənmə barədə signal alındıqda, yeməyin hazırlanması üzrə bütün işlər dərhal dayandırılır. Ərzaq məhsulları, yarımfabrikatlar soyuducu şkaf-lara qoyulur. İrihəcmli plitəüstü qabları, yemək bişirilən boş qazanları, qutuları brezentlə, yaxud polimer plyonkalarla örtülür. Qazanların qapaqları, eləcə də texnoloji avadanlıq çexollarla örtülür. Yeməxananın fəaliyyəti yeməxana daxilində radiasiyanın səviyyəsi icazə verilən hədləri aşmadıqda, ətraf ərazinin radiasiya şəraiti yeməyin qəbulunu təşkil etməyə imkan verdikdə bərpa olunur.



NƏTİCƏ

1. Daxili şüalanmanın insan üçün daha təhlükəli olduğu nəzərə alınaraq RM-lə çirklənmiş ərzaqları dezaktivasiya etmək lazımdır. Yalnız ciddi dozimetrik yoxlamadan sonra zərərsizləşdirilmiş ərzağı şəxsi heyətin qidalanmasında istifadə etmək olar.

2. Yeməyin qəbulu vaxtı əllərin, ərzağın və qabların ətrafdakı çirklənmiş əşyalar və torpaqla (qarla) təmasına yol verilməməlidir.

ƏDƏBİYYAT

1. Azərbaycan Respublikası Silahlı Qüvvələrinin şəxsi heyətinin ərzaqla təminatı haqqında əsasnamə. Azərbaycan Respublikası Müdafiə nazirinin 8 sentyabr 2014-cü il tarixli 6 nömrəli qərarı ilə təsdiq edilmişdir. Bakı, “Hərbi nəşriyyat”, 2014

2. Azərbaycan Respublikası Silahlı Qüvvələrinin şəxsi heyətinin qidalanmasının təşkili haqqında təlimat. Azərbaycan Respublikası Müdafiə nazirinin 7 yanvar 2015-ci il tarixli 3 nömrəli qərarı ilə təsdiq edilmişdir. Bakı, “Hərbi nəşriyyat”, 2016

РЕЗЮМЕ

ОРГАНИЗАЦИЯ И ОСОБЕННОСТИ ПИТАНИЯ ЛИЧНОГО СОСТАВА В УСЛОВИЯХ РАДИОАКТИВНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ

А.НАДЖАФОВ, Р.САФАРОВ

В статье раскрыты особенности и организация приема пищи личного состава в условиях радиоактивного загрязнения.

SUMMARY

THE ORGANIZATION PECULIARITIES OF THE PERSONNEL NUTRITION IN RADIOACTIVE CONTAMINATED AREAS.

A.NAJAFOV, R.SAFAROV

The organization and peculiarities of the personnel nutrition in radioactive contaminated areas are explained in this article.



HƏRB TARİXİMİZDƏN

402-ci MİLLİ DİVİZİYANIN TARİXİNDƏN

**Mehman SÜLEYMANOV – ehtiyatda olan polkovnik,
tarix elmləri doktoru**



Süleymanov Mehman 1957-ci ildə Zərdab rayonunda anadan olub. Bakı Dövlət Universitetini (1979), Bakı Politologiya və Sosial İdarəetmə İnstitutunu (1992), NATO-nun Romadakı kollecini (2002), Azərbaycan Respublikası Silahlı Qüvvələrinin Strateji Tədqiqatlar və Dövlət Müdafiəsini İdarəetmə kurslarını bitirmişdir. 1979-1983-cü illərdə Əfqanıstanda hərbi xidmətdə olmuşdur. 1992-2015-ci illərdə Azərbaycan Respublikası Silahlı Qüvvələri sıralarında xidmət etmişdir. 2005-2015-ci illərdə hərbi attaşə vəzifəsində Azərbaycan Respublikası Silahlı Qüvvələrini ölkə xaricində təmsil etmişdir. 1996-cı ildə namizədlik dissertasiyası, 2004-cü ildə isə doktorluq dissertasiyası müdafiə etmişdir. Bir çox elmi məqalə və hərbi tarixi mövzusunda kitabların müəllifidir.

Hazırda Azərbaycan Respublikası Silahlı Qüvvələri Hərbi Akademiyasının Adyunktura və elm şöbəsinin dosenti vəzifəsində çalışır.

Açar sözlər: milli diviziya, hərbi təxribat, hərbi səfərbərlik, hərbi təhqiqat, ehtiyat diviziya.

Ключевые слова: национальная дивизия, военная провокация, военная мобилизация, военное расследование, резервная дивизия.

Keywords: national division, military provocation, military mobilization, military investigation, reserve division.

e-mail: smehman@mail.ru

*Böyük Vətən müharibəsinin başlanması Azərbaycan xalqının həyatında, o cümlədən onun hərbi və hərbi-təşkilati işlərinin gedişində son dərəcə ciddi bir tarixi dönüşün başlanğıcını qoydu. Sovet hakimiyyətinin mövcud olduğu 20 il ərzində totalitar rejimin ağır zərbəsinə məruz qalmış Azərbaycan bütün potensialı ilə bu müharibənin aparılmasına cəlb olundu. İqtisadiyyat yenidən quruldu, mənəvi dəyərlər yeni məzmun kəsb etdi, siyasi-ideoloji iş bütün əhalinin müharibəyə səfərbər olunmasına yönəldildi, hərbi-təşkilati iş konkret düşmənlə – Avropanı bürümüş faşizmə qarşı mübarizəyə istiqamətləndirildi. Azərbaycan rəhbərliyinin hərbi-siyasi təşkilatçılıq fəaliyyəti nəticəsində “**Hər şey cəbhə üçün, hər şey qələbə üçün**” şüarı bütün əhalinin yaşayış normasına çevrildi. Xalq müharibəyə səfərbər oldu, əmək cəbhəsində fədakarlıqlar göstərdi və faşizmin kökünü kəsilməsi üçün aparılan ölüm-dirim mübarizəsində Azərbaycan adına şərəfli səhifələr yazdı.*

Müharibənin elə ilk aylarında respublika ərazisində 223-cü, 271-ci, 396-cı, 400-cü, 402-ci, 404-cü, 416-cı atıcı diviziyalar formalaşdırılmağa başlandı. Bu diviziyalar əsasən Azərbaycandan çağırışa və səfərbərliyə alınanlar hesabına komplektləşdirilirdi. Onların arasında 223-cü, 402-ci və 416-cı diviziyalarda, habelə əvvəldən mövcud olan 77-ci diviziyada azərbaycanlılar əksəriyyət təşkil edirdilər. Ona görə də bu diviziyalar Azərbaycan milli diviziyaları kimi tanınırlar. Həmin diviziyalardan biri olan 402-ci diviziyanın yaradılması barədə Zaqafqaziya Cəbhəsi komandanının müvafiq əmri 1941-ci il avqust ayının 26-da imzalan-



mışdı. Diviziyanın komandiri vəzifəsinə Sovet-fin müharibəsində göstərdiyi şücaətlərə görə ordenlə təltif edilmiş *polkovnik Əlinağı Hüseynov* təyin edildi. [1.27] Diviziyanın formalaşmasının ilkin çətinlikləri də elə onun üzərinə düşdü. 1942-ci ilin yazında və yayında diviziya formalaşma prosesi keçdi və bu proses respublika rəhbəri *M.C.Bağirov* tərəfindən şəxsən yoxlanıldı.

Mövcud olan məlumatlara görə 1942-ci ilin sentyabrında Zaqafqaziya Cəbhəsi komandanı, *ordu generalı Tülenev* də diviziyanın hissələrinə yoxlama baxışı keçirdi və hissələrin döyüş hazırlığına əmin oldu. Onun ardınca 44-cü ordu qərargahı 1942-ci il sentyabrın sonlarına yaxın diviziyada üç günlük təlim keçirdi. [2.19] Təlimin gedişində diviziya hissələrinin döyüşə hazırlıq səviyyəsi bir daha yoxlanıldı və əminlik hasil oldu. Həmin ilin oktyabrında isə diviziya cəbhəyə yola salındı.

402-ci diviziya Qudermes ətrafında yerləşdirildi. Noyabr ayının sonuna kimi diviziya Qroznı istiqamətində, Terek çayının sağ sahilində müdafiədə dayandı. Bütünlükdə, bölgədə dayanmış 44-cü orduya Mozdok istiqamətində hücumla hazırlaşmaq, şəhəri almanlardan azad etmək başlıca vəzifə kimi müəyyənləşdirilmişdi. Noyabr ayının 30-da nəhayət ki, 402-ci diviziya ilk döyüşə qatıldı. Bu diviziya 44-cü ordunun digər birləşmələri, o cümlədən 416-cı Azərbaycan milli diviziyası ilə birgə Mozdok istiqamətində hücumla keçdi. Bu hücum 402-ci diviziya üçün kifayət qədər uğurla başladı. Almanların son dərəcə güclü olmasına və bölgəyə böyük qüvvələr atmasına baxmayaraq, 402-ci diviziyanın bir çox hissələrinin şəxsi heyəti misilsiz əsgəri şücaət göstərdi. Almanların çoxlu sayda tanka malik olmaları onların atəş zərbəsini daha da gücləndirdi. 402-ci diviziyanın isə heç bir tankı yox idi. Buna baxmayaraq, döyüşün düzgün və şəraitə uyğun qurulması almanların irəliləmək cəhdlərini boşa çıxardı. Amma döyüşlər heç də səngimədi. Almanlar malik olduqları üstün texnika və canlı qüvvə ilə nəyin bahasına olursa-olsun 402-ci diviziyanın mövqelərini yarmağa cəhd göstərirdilər. Nəhayət ki, onlar buna müvəffəq oldular. Çünki 839-cu alayın komandiri, milliyətçə erməni olan *podpolkovnik İvan Tarayevin* cinayətkarlığına döyüş tapşırığını icra etməkdən boyun qaçırması son dərəcə böyük itkilərə və diviziya tərəfindən dramatik anlar yaşanmasına gətirib çıxardı. Onun bu xəyanəti sonradan hətta diviziyanın saxlanılmasının lazımlılığını belə şübhə altına aldı.

Verilmiş tapşırıq əsasən 839-cu alay Potixonin xutoruna doğru hərəkət edib bu məntəqəni ələ keçirməli idi. Həmin alayın bu istiqamətdə hərəkət etməsi digər hissələrin fəaliyyəti ilə uzlaşmalı və vahid planın icrasına xidmət etməli idi. Ancaq *podpolkovnik İ. Tarayev* tabor komandirlərinə Potixonin istiqamətinə yox, Melnikov xutorundan 4 km cənub-şərqdə olan "101.0 yüksəkliyi"yə doğru irəliləmək əmri verdi. Bununla *podpolkovnik İ. Tarayev* 840-cı atıcı alayı sağa tərəf sıxışdırdı və sol cənahdan 839-cu alayla 833-cü alay arasındakı məsafə genişlənərək 17-18 km-ə çatdı. Yəni əslində bu alaylar bir-birini himayə etməkdən məhrum oldular. Eyni zamanda *İ. Tarayev* döyüşün başlanmasından, 402-ci diviziya hissələrinin hücum hazırlığı vəziyyəti almasından xeyli əvvəl toplardan atəş açmaq əmri verdi. Bununla o, diviziyanın zərbə qüvvələrinin harada yerləşməsinə almanlara anladı. Alman komandanlığı dərhal yaranmış vəziyyətdən istifadə etdi. 17 ədəd tank və digər zirehli texnika alaylar arasında meydana gəlmiş boşluqdan keçərək diviziya qüvvələrinin arxasına



HƏRB TARİXİMİZDƏN

çıxdı və 833-cü alayla 960-cı topçu alayına güclü zərbə vurdu. Qəfil zərbədən manevr edib qüvvələrini yeni istiqamətdə qruplaşdırmaq imkanı tapmayan bu alaylar son dərəcə böyük itkilər verdi. Sonra isə alman tankları 839-cu alayın üzərinə hücum keçdi. Tanklara qarşı müdafiə qurmaq imkanı olmayan bu alay da böyük itkiyə məruz qaldı. 839-cu alayda yaranmış böhranlı vəziyyətin aradan qaldırılması üçün alay komandiri **İ. Tarayev** vəzifəsindən kənarlaşdırıldı və onun yerinə *mayor Bayramov* təyin edildi. Lakin döyüş meydanında elə bir mürəkkəb vəziyyət yaranmışdı ki, onu artıq sabitləşdirmək mümkün deyildi. 839-cu alay 840-cı alaya tərəf sıxışdırıldığı üçün sonradan onlar birləşdirildilər. Çətin vəziyyətdən çıxmaq üçün 840-cı alayın 2-ci taboru *Rəsulovun* komandirliyi altında qətiyyətli hücum təşkil edib “123.0 yüksəkliyi”ni ələ keçirdi. Lakin 840-cı alay və 839-cu alay böhranlı vəziyyətə düşdüklərindən həmin taborun hücumunu davam etdirə bilmədilər. Eyni zamanda almanlar döyüş meydanına yeni tank ehtiyatları cəlb etdilər. Bu qüvvələr həmin alaya güclü zərbə vurdu. Ona görə 839-cu alayın 2-ci taboru da ələ keçirdiyi yüksəklikdən geri çəkilməli oldu. 840-cı alaya yeni komandir təyin edilmiş *mayor Bayramov* bu döyüşlərdə həlak oldu, 840-cı alayın komandiri *mayor Abdullayev* isə ağır yaralanaraq döyüş meydanında qaldı və almanlar tərəfindən əsir götürüldü. Ümumən diviziyaya ağır zərbə dəydi və o, döyüş qabiliyyətini itirdi. [3]

Döyüşlərdən sonra komandir **Ə. Hüseynov** diviziyanın idarəsini öz əlində cəmləşdirə bilməməkdə günahlandırılaraq vəzifəsindən kənarlaşdırıldı. [4] Lakin sonrakı təhqiqatlar, o cümlədən həbs edilmiş **İ. Tarayevin** dindirilməsi zamanı üzə çıxan dəlillər göstərdi ki, **Ə. Hüseynovun** günahlandırılması heç də doğru deyildir. 402-ci diviziyanın çətin vəziyyətə düşməsi və onun tapşırılan vəzifəni yerinə yetirə bilməməsi respublika rəhbərliyi tərəfindən son dərəcə hiddətlə qarşılandı. Kommunist prinsipiallığı və fanatikliyi ilə **M.C. Bağırovun** “partiyanın etimadı”ni doğrultmayanlara qarşı necə kəskin münasibət bəslədiyi hamıya məlumdur. Elə bu kəskinliklə də o, diviziyanın rəhbərliyinin dəyişdirilməsinə və “partiyanın etimadı”ni doğrultmayanların ciddi məsuliyyətə cəlb edilməsinə tərəfdar çıxdı. Ancaq 402-ci diviziyanın düşdüyü vəziyyətlə əlaqədar aparılan təhqiqatların nəticələri ilə tanışlıqdan sonra mövcud sənədlərə əsasən respublika rəhbərliyində *polkovnik Ə. Hüseynova* qarşı daha təmkinli münasibət özünü göstərdi.

Həbs edilmiş **İ. Tarayevin** istintaqı 44-cü ordunun xüsusi şöbəsi tərəfindən aparılır və onun nəticələri barədə Zaqafqaziya Cəbhəsi Hərbi Şurasının üzvü, Azərbaycan K(b)P MK-nın katibi **M.C. Bağırova** da məlumat verilirdi. Xüsusi şöbənin apardığı təhqiqatın gedişi göstərdi ki, **İ. Tarayev** daşnak partiyasının üzvü olmuşdur. Diviziya hələ formalaşma prosesində olarkən **İ. Tarayev** söhbətlərində alman qoşunlarına qarşı vuruşmağın mənasız olduğu barədə ətrafındakılar arasında söhbətlər aparmışdı. Həbs edilərkən **İ. Tarayevin** cibindəki pul kisəsindən 1919-cu ildə onun sərbəst şəkildə Tiflisə getməsi üçün Gürcüstan menşevik hökumətinin Kutaisi quberniya komissarı tərəfindən verilmiş buraxılış vərəqi tapılmışdı. Qeyd etmək lazımdır ki, bu buraxılış vərəqi sonradan sübut kimi Azərbaycan K(b)P MK-ya göndərilmişdi və hazırda respublika arxivlərində saxlanmaqdadır. Buraxılış vərəqində yazılmışdı: “*Bu, mənim tərəfdən həbsdən azad edilmiş hərbi əsir erməni Tarayev İvan Misaakoviçə verilir, ondan ötrü ki, ona sərbəst şəkildə Tiflisə getmək imkanı verilir*”. [5]



İ.Tarayev şübhə etmirdi ki, II Dünya müharibəsi dövründə qarşı tərəfə keçərdisə bu sənədə görə almanlar onu yaxşı qarşılamaq bilərdilər. Çünki hələ 1919-cu ildə Gürcüstandakı menşevik hökuməti ilə Almanyanın sıx əlaqələri var idi və menşeviklərin rəğbətini, etibarını qazanmış birisi almanların isti münasibətinə arxalana bilərdi.

Daşnaklar və menşeviklərlə bağlı olduğu halda Sovet hakimiyyəti dövründə ona toxunulmaması təəccüb doğururdu. Nəhayət, *İ.Tarayevin* bu sənədi 23 il qoruyub saxlaması və onu özü ilə cəbhəyə gətirməsi almanlara xoş münasibəti kimi onun almanlar tərəfinə qaçaacağı zaman istifadə olunacağına şübhə yeri qoymurdu. 402-ci diviziyanın veterani, istefada olan *polkovnik İsmayıl Vəliyevin* xatirələrindən aydın olur ki, sonradan *İ.Tarayev* doğrudan da almanlar tərəfə qaçmışdı.

Təhqiqat zamanı təkcə 839-cu atıcı alayın deyil, bütünlükdə 402-ci diviziyanın ciddi itkilər verməsinə səbəb olan döyüşlərin pozulmasında *İ.Tarayev* öz günahını etiraf etməkdən də çəkinməmişdi. 44-cü ordunun xüsusi şöbəsinin Azərbaycan K(b)P MK-ya göndərdiyi məruzəsində *İ.Tarayevin* xəyanətkar etirafı aşağıdakı kimi qeyd olunmuşdu: “*Mənə tabe olan taboqlarla əlaqə saxlamaq, onları idarə etmək üçün nizamnamənin tələb etdiyi kimi mütləq şəkildə bütün imkanlarım olsa da mən bunu etmədim. Rəhbərin və idarənin itirilməsi, tərəfdən əmrin yerinə yetirilməməsi nəticəsində döyüş nizamlarının pozulmasına imkan verdim və mənə tabe olan alayı döyüşə tam qeyri-qabil vəziyyətə saldım. Bütün bunları mən görürdüm və bilirdim, lakin lazımı tədbirlər görmədim. Şübhə yoxdur ki, mən öz alayımı əmrə əsasən irəli hərəkət etdirdiydim, güclənmək üçün əlavə verilmiş bütün vasitələrdən istifadə etsəydim, onda mənə qarşı əks-hücum keçmiş düşmən qüvvələrini əzmək olardı. Öz vəzifəmə qarşı cinayətkar mövqeyimlə mən təkcə öz alayımı itirmədim, eyni zamanda 833 və 840-cü alayları da çətin vəziyyətə saldım”. [6]*

Eyni zamanda 44-cü ordunun hərbi şurasının OK0612 nömrəli 6 dekabr 1942-ci il tarixli qərarı ilə 402-ci diviziya komandirliyindən azad edilmiş *polkovnik Ə.Hüseynov* və onun təchizat məsələləri üzrə müavini istintaqa cəlb edilmişdi. Bu iki zabitin təhqiqatı Zaqafqaziya Cəbhəsi komandanlığının Şimal qrupunun hərbi prokurorluğu tərəfindən aparılırdı. Şimal qrupunun komandanı *general-leytenant Maslennikov* kifayət qədər şovinst, anti-Azərbaycan mövqeyi tutduğundan, milli diviziyaların mövcudluğu ilə barışmaq istəməyən, qoşun hissələrində milli ədavətə rəvac verən bir şəxs olduğundan onun rəhbərliyi altında olan hərbi prokurorluğun təhqiqatının obyektivliyi də şübhə altında idi. Onun birbaşa göstərişi ilə Şimal qrupunun hərbi prokurorluğu *polkovnik Ə.Hüseynova* qarşı aşağıdakı əməllərə görə ittiham qaldırmışdı: “*Polkovnik Ə.Hüseynov 1942-ci il noyabr ayının 20-dən dekabr ayının 5-dək olan döyüşlərdə hissələrin idarə edilməsini əldən vermiş, faktiki olaraq hissələrə komandirlik edə bilməmiş və nəticədə diviziyanın hissələri böyük insan tələfatına məruz qalmışdılar”. [7]*

1942-ci il dekabrın 31-də heç də obyektiv şəkildə aparılmamış təhqiqat materialları hərbi prokurorluq tərəfindən *general-leytenant Maslennikova* və Şimal qrupunun hərbi şurasının üzvü *general-mayor Fominuxə* məruzə olundu. Onlar isə diviziya komandiri *Ə.Hüseynovla* diviziyanın qərargah rəisi *Mazurinin* həbsini lazım bildilər. Ancaq bunun üçün Zaqafqaziya Cəbhəsi hərbi şurasının icazəsi lazım olduğundan təhqiqat materialları Zaqafqaziya Cəbhəsi hərbi prokurorluğuna göndərildi. Bu materiallar hərbi prokurorluğa 1943-cü il yanvar ayının



HƏRB TARİXİMİZDƏN

20-də daxil oldu və dərhal onun öyrənilməsinə başlandı. Zaqafqaziya Cəbhəsinin hərbi prokuroru təhqiqat materiallarından aldığı təəssürat barədə 1943-cü il yanvarın 27-də Azərbaycan K(b)P MK-nın katibi **M.C.Bağirova** məktub göndərdi. Məktubda bildirilirdi ki, baş vermiş hadisə ilə bağlı istintaq işinin aparılmasına doğrudan da əsas vardır. Lakin bu iş üzrə təhqiqat birtərəfli aparılmışdır. Məktubda deyilirdi: “*Diviziyanın döyüş əməliyyatlarının icrasına, bütün sahələr üzrə hazırlığına, o cümlədən 402-ci diviziyanın əməliyyatın başlanmasına qədər ərzaq, döyüş sursatı, heyvan yemi ilə nə üçün təmin edilmədiyinə cavabdeh olan və tərəflərindən diviziyanın əməliyyatlarının uğurlu icrasının təmin edilməsinə şəxsən nə etmələri barədə 44-cü ordu komandanı general-mayor **Xomenko** və onun arxa xidmət üzrə müavini dindirilməmişdir. İşlə əlaqədar diviziyanın mənəvi-siyasi durumu barədə dəqiq məlumatlara malik olmaq lazımdır. Diviziyanın döyüşdə lazımı təpər göstərməməsi barədə mövcud olan ayrı-ayrı söhbətlər 402-ci diviziyanın döyüşçülərinin döyüşdə əzmkarlıq göstərməsi ilə bağlı işdə olan materiallar tərəfindən təkzib edilir*”. [8]

Zaqafqaziya cəbhəsi hərbi prokurorluğunun araşdırmalara daha obyektiv şəkildə yanaşması əslində 402-ci diviziyanın düşmüş olduğu vəziyyətə görə bu diviziyanın tabe olduğu 44-cü ordu komandanlığının nə qədər günahkar olmasını ortaya çıxardı. Hər halda işin yenidən təhqiqata göndərilməsi **Ə.Hüseynovun** həbsi ehtimalını aradan qaldırdı. Heç şübhəsiz ki, vəziyyətlə bağlı daha geniş və obyektiv məlumat aldıqca **polkovnik Ə.Hüseynova** qarşı irəli sürülən ittihamların da birtərəfliliyi respublika rəhbərliyinə aydın oldu. Elə təhqiqatın getdiyi günlərdə **Ə.Hüseynovun Bağirova** göndərdiyi məktubunda qoyulmuş dərkənardə respublika rəhbərinin bu zabitin iş potensialına hələ ki, rəğbətlə yanaşdığı aydın olur. [9]

M.C.Bağirovun dərkənarından aydın olur ki, diviziya komandiri vəzifəsindən azad edildikdən sonra o, **Ə.Hüseynovun** gələcək taleyi ilə maraqlanmış və Zaqafqaziya hərbi şurasının üzvü **Yefimovla** onun başqa vəzifəyə təyin edilməsi barədə danışıbmışdı. Dərkənarın məzmunu belə idi: “*Çeplakova.Tanış olduqdan sonra yoldaş Yefimova zəng edin və ona xatırladın ki, mən onunla razılaşdırmışdım. Bağirov. 6.02.43*”. [10]

Bundan az sonra, yəni 1943-cü il fevral ayının 11-də cəbhə komandanlığının ONS 982 nömrəli əmri ilə **polkovnik Ə.Hüseynov** 90-cı ehtiyat atıcı alayın komandiri təyin edildi. **Ə.Hüseynovun** sonrakı xidmət yoluna toxunmadan Azərbaycan K(b)P MK-nın təkidi ilə onun yenidən məsul vəzifəyə təyin olunması respublika rəhbərliyinin 402-ci diviziyanın ilk uğursuzluğunda diviziya komandirinin və eləcə də diviziyanın şəxsi heyətinin günahları barədə irəli sürülən ittihamların əsaslı olmadığına əmin olmasını nümayiş etdirirdi. Baxmayaraq ki, 90-cı ehtiyat atıcı alay milli alay deyildi, **polkovnik Ə.Hüseynov** bu alayın komandiri vəzifəsini təhvil alması barədə Zaqafqaziya Cəbhəsi komandanlığı ilə bərabər Azərbaycan K(b)P MK katibi **M.C.Bağirova** da raport göndərmişdi. **Ə.Hüseynov** raportunda alayda son dərəcə mürəkkəb durumun mövcud olduğu, şəxsi heyət üçün paltar və baş geyiminin çatmadığı, şəxsi heyət arasında xəstəlik hallarının artdığı, xəstəlikdən ölmə hallarının baş verdiyi, iaşənin pis təşkil olunduğu, avtonəqliyyata olan ehtiyacın ödənilmədiyi barədə məlumat verirdi. [11]

Bir müddət sonra **polkovnik Ə.Hüseynov** yenidən Azərbaycan K(b)P MK-ya müraciət edərək 90-cı ehtiyat atıcı alayına kömək göndərilməsini xahiş etdi. Bu alayın milli alay olma-



masına baxmayaraq, Azərbaycan K(b)P MK rəhbərliyi hissə komandirinin müraciətini cavabsız qoymadı. Respublikadan adı çəkilən alaya çoxlu sayda qab-qacaq, elektrik əşyaları, pal-paltar, tikiş və geyim əşyaları, yatacaq ləvazimatı, ədəbiyyat, qəzetlər, musiqi alətləri və s. göndərildi. **Bağirov** Səhiyyə Komissarlığına tapşırırdı ki, 90-cı alaya iki həftəlik həkim qrupu göndərsin. Eyni zamanda alayda yaranmış çətinliklərin aradan qaldırılması üçün Zaqafqaziya Cəbhəsi komandanlığı qarşısında məsələ qaldırılması barədə qərar qəbul olundu. [12]

Polkovnik Ə.Hüseynov diviziya komandiri vəzifəsindən azad edilən kimi onun yerinə 416-cı diviziyanın komandiri *polkovnik Karakoz* təyin edildi və diviziya döyüş mövqeyindən çıxarıldı. Onun şəxsi heyətindən qalan 4 min nəfər hərbi qulluqçu 416-cı diviziyaya verildi. Diviziya yenidən komplektləşdirilməsi üçün ehtiyata göndərildi. Sonradan bu diviziya digər milli diviziyalar üçün ehtiyat heyət hazırlamaqla məşğul oldu. Ancaq diviziyanın bütünlüklə ləğv edilməsi haqqında da söhbətlər gedirdi .

Ehtiyata çıxarıldıqdan sonra da yuxarı komandanlığın səhlənkarlığı üzündən diviziyada mürəkkəb vəziyyət qalmaqda davam edirdi. Bunu 1942-ci il dekabrın 20-də Azərbaycan K(b)P MK-ya məktub göndərmiş diviziya komandiri **Karakoz** da təsdiq edirdi. Onun fikrincə, “402-ci diviziya ilə düzgün hərəkət etməmişlər. Onu sadəcə talan ediblər, bütün silahını, rəbitəsini, nəqliyyatını, əmlakını və ən yaxşı kadrlarının bir hissəsini qoparıb alıblar... İndi onu bərpa etmək üçün çoxlu zəhmət, maddi məsrəf və vaxt lazımdır (ən azı 2 ay). Onun bərpasına 2 həftədən artıq olmamaqla vaxt sərf etmək də olardı”. Diviziya komandirinə görə yalnız atıcı alayların şəxsi heyətini digər diviziyaya vermək kifayət idi. Diviziya qərargahı və xüsusi bölmələrin şəxsi heyətini, texniki əmlakını saxlamaq da olardı. Belə halda yalnız atıcı alayları şəxsi heyətlə komplektləşdirmək lazım gələrdi ki, bu da işi xeyli asanlaşdırardı. [13]

Mövcud olan problemlərin həlli üçün *polkovnik Karakoz* diviziya komissarı ilə birlikdə Zaqafqaziya Cəbhəsi Şimal qrupunun qərargah rəisi *general-mayor Zaboluyevin* qəbulunda olub vəziyyəti müzakirə etməyə cəhd göstərdilər. *General Zaboluyev* isə bu milli diviziyanın yaxın vaxtlarda ləğv ediləcəyini bildirdi. Bu məsələnin həlli üçün **Tülenev** və **Kaqanoviç** bölgəyə gəlməli idilər. Gözlənilirdi ki, həmin səfərin gedişində Şimal qrupunun komandanlığı 402-ci diviziyanın milli diviziya kimi yararsız olduğunu bildirəcək və ona görə də onun ləğv olunması barəsində məsələ qaldıracaq. Bu xəbəri eşidən kimi diviziya komandiri dərhal Azərbaycan K(b)P MK-ya məlumat verdi. [14]

Müvafiq rəsmi sənədlər elmi dövriyyədə olmasa da, veteran xatirələri ilə təsdiq olunan məlumata əsasən **M.C.Bağirov** həmin məsələ ilə bağlı cəbhəyə yollandı. 1942-ci ilin sonları milli diviziyaların mövcudluğu, onların qalıb-qalmaması, öz günahlarını və səriştəsizliklərini ört-basdır etmək istəyən bəzi generallar tərəfindən gündəliyə çıxarılması bu birləşmələrin tarixinin gərgin və narahat anları idi. Milli diviziyaların ləğvinin ortaya atılması, əslində bütün Azərbaycan xalqının iradəsi və məhrumiyyətlərinin, zəhmət və fədakarlığının ədalətsizliklə qiymətləndirilməsinin, azərbaycanlıların bacarıqsızlıqda günahlandırılmasının nəticəsi idi. Bu, eyni zamanda azərbaycanlıların ayrıca diviziyalarda birləşərək öz potensialını ifadə etmək imkanının üstündən xətt çəkilməsi idi. Əslində bununla ölkə rəhbərliyi qarşısında Azərbaycan xalqı üzərinə kölgə salınmasına cəhd göstərilirdi. Bu isə çox ciddi bir ittiham



HƏRB TARİXİMİZDƏN

idi. Bir qədər qabağa gedərək qeyd etmək lazımdır ki, **Tülenevlə Kaqanoviç** bölgəyə gəldikdən sonra Stalinə göndərdikləri teleqramda Azərbaycan milli diviziyalarının fəaliyyətinə də ayrıca toxunmuşdular. Bu isə o demək idi ki, **Stalinə** əvvəldən də bu diviziyalar haqqında məlumat verilmiş, onların ləğvi ilə bağlı məsələ qaldırılmışdı. Bu vəziyyət şübhəsiz ki, respublika rəhbərliyini narahat etməyə bilməzdi. Respublika rəhbərliyinin özü tərəfindən də bu diviziyaların vəziyyəti, bu diviziyalarda baş verənlər və neqativ halların mövcudluğunda kimlərin günahkar olması ümumiləşdirilmişdi. Bunun nəticəsi kimi, “*Zaqafqaziya Cəbhəsi qoşunları Şimal qrupu komandanlığının hücum əməliyyatının hazırlanması və aparılmasında buraxdığı səhvlər və Şimal qrupu qoşunlarının tərkibində fəaliyyət göstərən milli hissələrlə bağlı antipartiya boşboğazlığı və antipartiya təxribatları haqqında*” adlı arayış hazırlandı. Geniş və müfəssəl olan bu arayışın hazırlanma tarixi göstərilməsə də, məzmun etibarilə 1942-ci ilin sonlarını əhatə etdiyindən onun elə həmin vaxt hazırlandığını güman etmək olar. Sənədin məzmunundan da göründüyü kimi, azərbaycanlı döyüşçülərə qarşı yol verilən haqsızlıqlar haqqında son dərəcə kəskin və qətiyyətli mövqe ifadə edilmiş və əslində respublika rəhbərliyi milli diviziyaların mövcudluğunun qorunması üçün mübarizəyə qoşulmuşdu.

1942-ci il dekabrın 25-də Azərbaycan rəhbərliyinə göndərdiyi teleqramda 44-cü ordu rəhbərliyi 402-ci diviziyanın döyüşlərdə verdiyi çoxsaylı itki üzündən döyüşən ordunun tərkibindən çıxarıldığını və yenidən formalaşdırılmaq üçün arxaya göndərildiyini bildirdi. Teleqramda yazıldığına görə belə bir əmr alınanda diviziya öz komandirlərini, döyüşçülərini, silah və texnikasını, əmlakını və döyüş qabiliyyətini itirmişdi. 839-cu və 840-cı alaylar tamamilə, 960-cı atıcı alay isə qismən sıradan çıxarılmışdı. [15]

Çox güman ki, bunu yazmaqda ordu komandanlığı cəbhə komandanlığının qəbul edəcəyi ehtimal olunan qərara zəmin hazırlayırdı. Ancaq Zaqafqaziya Cəbhəsi komandanı *ordu generalı Tülenev* və *Kaqanoviç* milli diviziyaların tərkibinə daxil olan birliklərin vəziyyətini ətraflı şəkildə öyrəndikdən sonra aparılan sözsöhbətlərə tamamilə əks olan qərar qəbul etdilər. Həmin qərar respublika rəhbərliyinin irəli sürdüyü mülahizələrlə tamamilə üst-üstə düşürdü və aydın oldu ki, milli diviziyalarda müəkkəb vəziyyətin yaranmasında günahkar yuxarı komandanlıqlardır. Yoxlamanın nəticələri ilə bağlı ordu *generalı Tülenev* və *Kaqanoviç* 1943-cü il yanvar ayının 1-də **Stalinə** teleqram göndərdilər. Həmin teleqramda deyilirdi: “*Şimal qrupu qoşunlarının 44-cü və 9-cu ordularının hücum əməliyyatlarının gedişinin, Şimal qrupu və ordu komandanlığının bu əməliyyatlara rəhbərliyinin qeyri-qənaətbəxş olması ilə bağlı 1942-ci ilin dekabr ayındakı vəziyyət yerindəcə araşdırılıb zəruri tədbirlər qəbul edilməsi üçün yola düşdük. Biz 9, 44 və 58-ci ordularda, habelə Şimal qrupu komandanlığında olduq. Bizim tərəfimizdən müəyyən edilmişdir: 44-cü ordu Don və Kuban süvari korpusu ilə birlikdə müəyyən uğurlara nail olmuş, 40-45 km irəliləmişdi. 10 dekabr 1942-ci il tarixindən isə qoşunların fəaliyyəti süst xarakter almış və hücum faktiki olaraq dayandırılmışdır. Şimal qrupu komandanlığında və şəxsən yoldaş **Maslennikovda** yaranmış qeyri-düzgün fikrə əsasən buna səbəb qoşunların pis keyfiyyətidir. Özü də onlar milli hissələrin, xüsusən də azərbaycanlıların gözdən salınması və ləkələnməsi yolunu tutmuşlar. Həm ordularda, həm də Şimal qrupunda məsələnin təhlili bir daha göstərdi ki, 223, 402 və 416-cı piyada diviziyalarının bəzi hissələrinin zəifliyi faktlarına baxamayaraq, bu qoşunlar döyüş qabiliyyətlidir. Döyüş işlərinə diqqətin artırıldığı təqdirdə isə yuxarıda göstərilən zəif hissələrin də döyüş*



qabiliyyətini qısa müddətdə qaldırmaq olar. Ancaq həm Şimal qrupunun hərbi şurası, həm də 44-cü ordunun hərbi şurası tərəfindən hərbi təlim və tərbiyə üzrə ciddi iş aparılmamışdır. Əksinə, bu hissələr əsassız şəkildə qorxaq və hücum əməliyyatlarına yararsız kimi təsvir edilmişdir. Biz Şimal qrupu və 44-cü ordu komandanlığından tələb etdik ki, bu diviziyalara bəslənilən dözülməz münasibətə dərhal son qoyulsun və onlar qoşunların fəaliyyətinə pis rəhbərliyin, döyüşün, siyasi işin pis təşkilinin pərdələnməsi üçün bəhanəyə çevrilməsin”. [16]

Bununla da milli diviziyaların mövcudluğu üçün yaranmış təhlükə aradan qalxdı. Elə ilk əməliyyatdaca son dərəcə ağır vəziyyətə düşmüş 402-ci milli diviziya ehtiyat diviziyaya çevrildi və bir müddət sonra Azərbaycan ərazisində yerləşdirildi. Sonradan nömrəsinə dəyişməklə bu diviziya 1956-cı ilə qədər öz mövcudluğunu saxladı və azərbaycanlı zabıt kadrlarının yetişməsində baza rolunu oynadı.

ƏDƏBİYYAT

1. Абасов М., Гритченко А., Зейналов Р. Азербайджан в годы Великой Отечественной Войны. Баку, 1990
2. Буниатов З., Зейналов Р. От Кавказа до Берлина. Баку, 1990
3. SSA, f.1, siy. 177, iş 61, v.112, 116-118
4. Yenə orada, v.114
5. Yenə orada, v.118
6. Yenə orada, v.118
7. Yenə orada, v.151
8. Yenə orada, v.151-152
9. SSA, f.1, siy. 153, iş 417, v.134
10. Yenə orada,
11. SSA, f.1, siy. 153, iş 280, v.1
12. SSA, f.1, siy. 129, iş 19, v.177
13. SSA, f.1, siy. 177, iş 7, v.69
14. Yenə orada, v. 70
15. SSA, f.1, siy. 177, iş 2, v.151
16. Yenə orada, v.140

РЕЗЮМЕ ИЗ ИСТОРИИ 402-ой НАЦИОНАЛЬНОЙ ДИВИЗИИ М.СУЛЕЙМАНОВ

В статье анализируется просес формирования 402-ой дивизии, как национальной Азербайджанской дивизии, участие этой дивизии в оборонительных боях, причины приведшие этой дивизии в критическое состояние и организационные мероприятия Азербайджанского руководства Азербайджана по восстановлению боеспособности этой дивизии

SUMMARY FROM HISTORY 402-ouch NATIONAL DIVISION M.SULEYMANOV

In this article have been investigated forming of the 402-th divizion as National division taking part of the this division in the defence fights, reasons caused critical situation in this divizion and orqanizational work of the Azerbaijan lidership for fight ability of this division



MƏLUMAT

ELMİ MƏQALƏNİN TƏRTİBATI ÜÇÜN İRƏLİ SÜRÜLƏN TƏLƏBLƏR

Elmi məqalə MS Word mətn redaktorunda (97, 98, 2003, 2007) Azərbaycan dilində, Times New Roman şrifti ilə yığılmalıdır. Məqaləyə cədvəllər, qrafiklər, diaqramlar, fotolar daxil edilə bilər. Mətn şriftinin ölçüsü 12, sətirarası məsafə 1,5 olmalıdır. Səhifə, cədvəl, diaqram, şəkil və qrafiklər nömrələnməli, istinad mənbələri göstərilməlidir.

Məqalə 6-8 səhifədən az olmamalı, axırda yazıldığı dildən başqa 40-50 sözdən ibarət rus və ingilis dillərində nəticə (резюме, summary) yazılmalıdır. Məqalənin əvvəlində müəllifin işlədiyi müəssisə, onun ünvanı, e-mail ünvanı, 4-5 sözdən ibarət açar sözlər, axırda istifadə edilən ədəbiyyat siyahısı olmalıdır. Elmi mənbələrə edilən istinadlar məqalənin içində, sitat gətirilən cümlənin sonunda, nömrəsi və səhifəsi dördkünc mötərizənin içərisində [1.119] şəkildə verilməlidir. Məqalənin başqa bir yerində təkrar istinad olarsa, həmin ədəbiyyat əvvəlki nömrə ilə göstərilməlidir.

Elmi məqalənin sonunda elm sahəsinin və məqalənin xarakterinə uyğun olaraq, müəllifin gəldiyi elmi nəticə, işin elmi yeniliyi, tətbiqi əhəmiyyəti, iqtisadi səmərəsi və s. aydın şəkildə verilməlidir. Məqalənin sonunda yazılan ədəbiyyat sırasında kitabın müəllifi, adı, çap edilmiş şəhər və nəşriyyat, çap tarixi göstərilməlidir. İstifadə edilən ədəbiyyat siyahısında son 5-10 ildə çap olunmuş elmi məqalə, monoqrafiya və yeni elmi-texniki mənbələrə üstünlük verilməlidir.

Müəlliflərin sayı üçdən çox olan hallarda birinci üç müəllifin adı göstərilməli və mötərizə içində kollektiv müəlliflər qrupunun olması öz əksini tapmalıdır. Rus, ingilis və ya digər dillərdə olan ədəbiyyat elə həmin dildə göstərilməlidir. Elmi məqalə müəllifləri kafedra və ya təşkilatın iclas protokolundan çıxarış, məqalənin elmiliyi və dövrün tələblərinə cavab verməsi, toxunulan məsələnin aktuallığı ilə bağlı iki rəy təqdim etməlidirlər.

NÜMUNƏ:

1. Петухов С.И., Степанов А.Н. Эффективность ракетных стрельб. Москва, 1976
2. Sadiqova S. Azərbaycan dilində terminologiyanın təşəkkülü və inkişafı. Bakı, 2005

Səhifənin ölçüləri: vərəqin formatı – A4, sağ tərəfdən məsafə – 20 mm, sol tərəfdən məsafə – 30 mm, yuxarıdan və aşağıdan məsafə – 20 mm. Səhifələrin nömrəsi aşağıda və sağ tərəfdə qoyulmalıdır.

Məqalənin əvvəlində aşağıdakılar göstərilməlidir:

- məqalənin sərlövhəsi (qara şrift, ölçüsü – 14);
- müəllifin adı, rütbəsi, vəzifəsi, elmi dərəcəsi (şrift – 14);
- təşkilatın adı, şəhər, ölkə, e-mail (şrift – 14);
- açar sözlər (üç dildə – Azərbaycan, rus, ingilis).

Şəkil, foto, qrafik və diaqramlar ağ-qara rəngli olmalı, mətnin daxilində yerləşdirilməlidir. Qrafik, cədvəl və şəkillər*.jpg formatında verilməli, mətnin çap variantı ilə birlikdə elektron variantı diskdə təqdim edilməlidir. Məqalənin sonunda məqalə müəllifi əlaqə saxlamaq üçün işlədiyi yeri, telefon və e-mail ünvanını göstərməlidir.

Lisənziya: № 002559
Yığılmağa verilmişdir: 10.01.2017
Çapa imzalanmışdır: 20.02.2017
Şərti çap vərəqi: 9,8
Fiziki çap vərəqi: 7+0,125
Kağız formatı: 70 x 108 1/16
İndeksi: 0317
Tirajı: 4315
Sifariş: 34

Jurnal
Azərbaycan Respublikası
Müdafiə Nazirliyi
“Hərbi nəşriyyat”ında
ofset üsulu ilə
çap edilib.
Lisənziya: № 022042
Verilmə tarixi: 04.06.1999

Nömrəyə cavabdeh: *Vüqar MUSTAFAYEV*
Korrektor: *Minaxanım HAQVERDİYEVA-SÜLEYMANOVA*

HƏRBİ TEXNOLOGİYALAR



“KORKUT”

Hava hücumundan müdafiə sistemlərinin təyinatı sülh dövründə ölkənin hava sərhədlərinin mühafizəsini təmin etmək, müharibə şəraitində isə düşmənin hava hücum vasitələrinin həmlələrini məhdudlaşdırmaq, gecikdirmək, qarşısını almaq və ya təsirini azaltmaqla özünün birliklərinin hərəkət sərbəstliyini artıraraq düşmən üzərində üstünlüyü qorumaqdan ibarətdir.

HƏRBİ TEXNOLOGİYALAR

“ASELSAN” şirkəti oxşar mövcud silah sistemlərinin taktiki-texniki xüsusiyyətlərini nəzərə alaraq müasir tələblərə tam uyğun özüyəriyən zenit sistemi hazırlamışdır. Yeni layihə “Korkut” adlanır. “Korkut” 3 silah və 1 komanda-nəzarət sistemindən ibarətdir və ayrı-ayrılıqda ZMA-30-un bazasında yığılmışdır.

Mina və əldəqayırma patlayıcılara qarşı dayanıqlı platforma üzərində qurulan sistem hər cür pis ərazi şərtlərində üstün hərəkətmə qabiliyyətinə malikdir. Komanda-nəzarət maşınında iki operator, silah sistemində isə iki tuşlayıcı yer alır. Sistem fəaliyyət zamanı hədəfi avtomatik təyin edə bilir. Lakin atəş əmrini operatorun öhdəsinə buraxır, atəş operatorun göstərişi ilə açılır. “Korkut” sistemi mexanikləşdirilmiş birliklərin gecə və gündüz ara vermədən, istənilən ərazidə və fərqli iqlim şəraitində hava hücumundan müdafiəsinin tam şəkildə reallaşdırılması məqsədilə yaradılmışdır. Sistem komanda-nəzarət maşınında quraşdırılmış xüsusi termal kamera vasitəsilə hədəfləri görüntülü şəkildə təqib edəbilmə və sonuncu nəsil radar sistemləri sayəsində fəzada ən kiçik dəyişmələri belə müşahidə etməklə baxış bucağına tuş gələn səmanın müəyyən hissəsinin 3 ölçülü xəritəsini hazırlayabilmə qabiliyyətinə malikdir. Bununla yanaşı, sistem komanda-nəzarət maşınının üzərində quraşdırılmış 12.7 mm-lik pulemyot ilə yaxındakı hədəflərdən maşının qorunmasını təmin edir. 3 ZMA-30 üzərində quraşdırılmış silahların hər biri 2 ədəd 35 mm-lik qəlpəli sursat atmaq qabiliyyətinə malik topdan ibarətdir. “Korkut” 200-ü qüllədə, 200-ü də döyüş maşınının içərisində olmaqla 400 sursat tutmaq imkanına malikdir. Hərəkətdə belə atış həyata keçirə bilən sistem sursat doldurulmadan, daxildəki ehtiyatı ilə 20-yə yaxın nişanı məhv edə bilər. Qüllədə iki ayrı sursat təchizatı sisteminin istifadə edilməsi sayəsində lülələrdən birində problem olsa belə, digər lülə atışa davam edir. Avtomatik sursat təchizatı və hədəfə uyğun sursatseçmə xüsusiyyətinin olması sistemə imkan verir ki, dəqiqədə 1100 atış icra etsin. Hədəfvurma mənzili 4 km-ə yaxın olan “Korkut” helikopterlərə və pilotsuz uçuş aparatlarına qarşı çox effektivdir. Sistemə gələcəkdə “Stinger” və “İqla-S” kimi idarəolunan qısamənzilli raketlərin də quraşdırılacağı gözlənilir.



MİLLİ QƏHRƏMANLARIMIZ



Əfqan Qaraxan oğlu HÜSEYNOV
24.02.1963-01.11.1992

Əfqan Qaraxan oğlu Hüseynov 24 fevral 1963-cü ildə Bakı şəhərində fəhlə ailəsində anadan olmuşdur. Təhsilə 109 №-li orta məktəbdən başlamış, 1978-ci ildə C. Naxçıvanski adına Hərbi Liseyə daxil olmuşdur. Oranı bitirdikdən sonra Bakı Ali Ümumqoşun Komandanlıq Məktəbinə qəbul olunmuş və taqım komandirinin müavini təyin edilmişdir. 1984-cü ildə təhsilini başa vuraraq Simferopolda hərbi xidmətə başlamışdır. Gənc zabit daha sonra (oktyabr 1985-ci il – iyun 1987-ci il) Əfqanıstanda gedən döyüşlərdə fəal iştirak etmiş, bu zaman ağır yaralanmışdır. Göstərdiyi şücaətlərə görə orden və medallarla təltif edilmişdir.

Əfqanıstandan qayıtdıqdan sonra bir müddət Zaqafqaziya Hərbi Dairəsində xidmət etmiş, 1988-ci ildə Bakıya dönərək C. Naxçıvanski adına Hərbi Lisey-də bölük komandiri vəzifəsinə təyin olunmuşdur. Yüksək biliyi və bacarığı nəzərə alınaraq Ə. Hüseynov 1991-ci ilin dekabr ayında Milli Təhlükəsizlik Nazirliyinin 1-ci şöbəsində döyüş hazırlığı üzrə baş zabit vəzifəsinə təyin edilmişdir. Bir qədər sonra o, yenicə yaranmaqda olan Azərbaycan Respublikası Milli Qvardiyasının sıralarına daxil olmuş, bu hərbi qurumun formalaşmasında yaxından iştirak etmişdir. Ə. Hüseynov həmçinin Milli Qvardiyanın nəzdində yaradılan alayın ilk komandiri olmuşdur.

Torpaqlarımıza erməni təcavüzü güclənəndə alayın bütün şəxsi heyəti cəbhə bölgəsinə yollanmış, Qubadlı, Laçın istiqamətlərində gedən gərgin döyüşlərdə iştirak etmişdir. Keçirilən əməliyyatlarda şəxsən bir komandir kimi xüsusi fəallıq göstərmişdir. Lakin döyüşlərin birində başından ağır güllə yarası alan zabit, gözlərini əbədi olaraq yummuşdur. Onun döyüş yolunu əsgər və zabit yoldaşları uğurla davam etdirmişdir.

Mayor Əfqan Qaraxan oğlu Hüseynov Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 15.02.1995-ci il tarixli fərmanı ilə ölümündən sonra “Azərbaycanın Milli Qəhrəmanı” adına layiq görülmüşdür. Xüsusi Dövlət Mühafizə Xidməti rəisinin əmri ilə onun adı əbədi olaraq Milli Qvardiyanın şəxsi heyəti sırasına daxil edilmişdir. C. Naxçıvanski adına Hərbi Liseydə və Milli Qvardiyanın qərargahında Əfqan Hüseynovun büstü qoyulmuşdur.

Bakıda Şəhidlər xiyabanında dəfn edilmişdir.

“HƏRBİ BİLİK”
AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI
MÜDAFİƏ NAZİRLİYİNİN ORQANI
İKİ AYDA BİR DƏFƏ ÇIXIR

Ünvanımız: Şəfaət Mehtiyev küçəsi 146, tel: 538-04-47
e-mail: herbibilik@mail.ru.



RUSİYANIN YENİ TANKI T-14 «ARMATA»

T-14 “Armata” tankı tam rəqəmsal idarəetmə ilə məsafədən də idarə edilə bilən 125 mm-lik yivsiz 2A82 (152 mm-lik 2A83 quraşdırmaq imkanı ilə) topla təchiz edilmişdir. Ekipaj tankın ön hissəsində bir cərgədə olmaqla tam təcrid olunmuş zirehli kapsulun içərisində yerləşdirilmişdir. Top zirehli kapsuldan idarə olunur. Dünyada ilk dəfə ekipaj döyüş dəstindən ayrı yerləşdirilmişdir ki, bu da hətta tankın qülləsinə birbaşa mərməi dəyməsi və ya döyüş dəstinin alovlanmasından belə onların sağ qalması imkanı yaradır. Tankın zirehi müasir dünyada olan perspektivli tank əleyhinə mərməi və raketlərin birbaşa zərbəsinə tab gətirir.

Tankın döyüş dəstində avtomatik rejimdə doldurulan 40 ədədə qədər müxtəlif təyinatlı mərməi olur. T-14 “Armata” tankı hərəkətdə belə atış aparmağa imkan verən, parametrlərinə görə mövcud nümunələrdən üstün olan nişangah və pulemyotlarla təchiz edilir. Korpusun demək olar ki, hər tərəfinə kameralar quraşdırılmışdır. Bu kameralar ekipaja tankın ətrafındakı şəraiti nəzarətdə saxlamağa, hətta lazım gələndə xüsusi rejimi işə salmaqla seçilən obyektə detallı nəzərdən keçirməyə imkan verir. Gecə və gündüz olmaqla istənilən hava şəraitində, istilik və infraqırmızı görüntü imkanları mövcuddur. T-14 “Armata” tankı ən yeni aktiv müdafiə kompleksi olan “Afqanit”lə təchiz edilmişdir ki, bu da hədəfi həm məhv etməyə, həm də sıradan çıxarmağa imkan verir. “Afqanit”in radiooptik radarı 4 ədəd aktiv fazalaşdırılmış anten şəbəkəsindən ibarətdir ki, o da yaxınlaşan mərməi haqqında xəbərdarlıq signalı verir. Radioelektron susdurma sistemi lazerlərin, radar və tüstü pərdələrinin köməyiylə raketləri trayektoriyasından çıxarır. Bundan başqa, “Armata”da tandem tipli raketləri asanlıqla aradan qaldıra bilən “Relikt” modul kompleksiylə “Malaxit” dinamik müdafiə sistemi quraşdırılmışdır.