

AZƏRBAYCAN UĞRUNDA!



HƏRBİ BİLİK

№2 / 2023



**Azərbaycan Respublikası Müdafiə Nazirliyi
Milli Müdafiə Universiteti**



HƏRBİ BİLİK

Hərbi elmi-nəzəri jurnal

№2, 2023

**Ministry of Defence of the Republic of Azerbaijan
National Defence University**

MILITARY KNOWLEDGE

Military scientific-theoretical journal

№2, 2023

Bakı – 2023

Baş redaktor – polkovnik Rəşad Tahirov

Məsul katib – polkovnik-leytenant Elnur Məmmədov

Redaktor – e.o. polkovnik-leytenant Mərhəmət Abiyev

Korrektor – Nigar Əbilova

Tərtibatçı – e.o. baş gizir İlqar Hüseyn

Redaksiya heyətinin üzvləri

- m.t.h.e.ü.f.d., professor, general-leytenant Heydər Piriyeu;
- general-leytenant Azər Əliyev;
- m.t.h.e.ü.f.d., dosent, general-mayor Arif Həsənov;
- general-mayor Hilal Nəcəfov;
- general-mayor Məmməd Eminov;
- general-mayor Namiq İslamzadə;
- general-mayor Anar Kərimov;
- general-mayor Nicad Qarayev;
- general-mayor Eldəniz Yəhyayev;
- tibb xidməti general-mayoru Firuddin Nəbiyev;
- m.t.h.e.d., professor, polkovnik Bəbir Quliyev;
- polkovnik Vüqar Əsgərov;
- polkovnik Mahir Mirzəyev;
- polkovnik Namiq Bayramov;
- tex.e.d., professor Əminəğa Sadıqov;
- m.t.h.e.d., professor Elşən Həşimov;
- r.e.d., professor Etibar Pənəhov;
- bio.e.d., professor Elimxan Cəfərov;
- tex.e.d., professor Bayram İbrahimov;
- tar.e.d., professor Nurulla Əliyev;
- m.t.h.e.d., professor Əziz Talıbov;
- tar.e.d., dosent Mehman Süleymanov;
- f.-r.ü.f.d., dosent Arzuman Həsənov;
- f.-r.ü.f.d., dosent Elxan Səbzıyev;
- siy.e.ü.f.d., dosent Vüqar Məmmədzadə.

Redaksiyaya daxil olmuş əlyazmalar, fotolar, illüstrasiyalar geri qaytarılmır. Müəllif hərbi elmi-nəzəri fikirlərə və tarixi faktlara görə məsuliyyət daşıyır.

“Hərbi bilik” jurnalında verilmiş materiallardan istifadə zamanı jurnala mütləq istinad edilməlidir.

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

Təsisçi: Milli Müdafiə Universiteti.

Ünvan: AZ1065, Azərbaycan Respublikası, Bakı şəhəri, Yasamal rayonu, “Qırmızı Şərq” hərbi şəhərciyi, Milli Müdafiə Universitetinin Hərbi Elmi Tədqiqat İnstitutu.

E-mail: mmu-heti@mod.gov.az

MÜNDƏRİCAT

HƏRBİ NƏZƏRİ ELMLƏR

Maneələrin GPS qlobal naviqasiya peyk sisteminə qarşı effektiv təsiri <i>Arif Həsənov, Məhəmməd Abdullayev</i>	7
Yeni akustooptik qəbuledicili passiv radiolokasiya sisteminin xüsusiyyətləri <i>Əsəd Rüstəmov</i>	16
Pilotsuz uçuş aparatlarının radiasiya və kimyəvi kəşfiyyatda tətbiqi <i>Ramil Axundov</i>	23
Zenit-raket komplekslərinin idarəetmə sistemləri və onlara verilən tələblər <i>Tural Muradov</i>	32
Vəziyyət mühakiməsi, qiymətləndirilməsi və xülasəsi <i>Telman Səfərov</i>	39
Hərbi qərar qəbulətmə prosesinə təsir edən amillər <i>Fuad Ələkbərov</i>	46
Komanda məntəqələri və onların həyatda qalması <i>Şahid Sultanov</i>	54

HƏRBİ XÜSUSİ ELMLƏR

Heydər Əliyevin hərbi təhsil strategiyası <i>Nurulla Əliyev, Yeganə Əliyeva</i>	61
---	----

HƏRBİ TƏBƏBƏT

Qarının ön divarı yırtıqlarının müalicə metodları <i>Səxavət Hüseynov, Qurbanxan Müslümov</i>	70
Müharibədən sonrakı dövrdə yaralıların müalicəsində reabilitasiyanın rolu <i>Mürvət Qasımov, Bəxtiyar Əliyev</i>	78
Hərbi qulluqçular arasında rast gəlinən aktual yoluxucu xəstəliklərin epidemiologiyası <i>Şahin Süleymanov, Müşfiq Hümбатov, Bəhmən Mehrəliyev, Eşqin Ələsgərov, Fərhad Meybəliyev, Elçin Dadaşov</i>	86

Editor-in-chief – Colonel Rashad Tahirov

Executive secretary – Lieutenant Colonel Elnur Mammadov

Editor – Reserved Lieutenant Colonel Merhemet Abiyev

Corrector – Nigar Abilova

Designer – Reserved Senior Warrant Officer Ilgar Huseyn

Editorial board members

- PhD in n.s.m.s., Professor, Lieutenant General Heydar Piriyeu;
- Lieutenant General Azer Aliyev;
- PhD in n.s.m.s., Associate Professor, Mayor General Arif Hasanov;
- Major General Hilal Najafov;
- Major General Mammad Eminov;
- Major General Namig Islamzadeh;
- Major General Anar Karimov;
- Major General Nijad Garayev;
- Major General Eldeniz Yahyayev;
- Major General of Medical Service Firuddin Nabiyeu;
- DsC in n.s.m.s., Professor, Colonel Babir Guliyev;
- Colonel Vugar Asgarov;
- Colonel Mahir Mirzeyev;
- Colonel Namig Bayramov;
- DsC in tec.sci., Professor Aminagha Sadigov;
- DsC in n.s.m.s., Professor Elshan Hashimov;
- DsC in math., Professor Etibar Panahov;
- DsC in biol., Professor Elimkhan Jafarov;
- DsC in tec.sci., Professor Bayram Ibrahimov;
- DsC in his.sci., Professor Nurulla Aliyev;
- DsC in n.s.m.s., Professor Aziz Talibov;
- DsC in his.sci., Associate Professor Mehman Suleymanov;
- PhD in phys.-math., Associate Professor Arzuman Hasanov;
- PhD in phys.-math., Associate Professor Elkhan Sabziyev;
- PhD in pol.sci., Associate Professor Vugar Mammadzada.

Manuscripts, photos, illustrations received by the editorial section are not returned. An author is responsible for military scientific-theoretical views and historical facts.

While using any kind of material given in “Military knowledge” you should refer to the journal.

“Military knowledge” journal has been included in the list of recommended publications by Higher Attestation Commission under the President of the Republic of Azerbaijan for the publication of main theses of scientific researches.

Founder: National Defence University.

Address: AZ1065, Republic of Azerbaijan, Baku, Yasamal district, “Girmizi Sherg” military settlement, National Defence University, Military Scientific Research Institute.

E-mail: mmu-heti@mod.gov.az

CONTENTS

MILITARY THEORETICAL SCIENCES

Interference with global navigation systems GPS <i>Arif Hasanov, Mahammad Abdullaev</i>	7
Application features of the acousto-optic receiver in the passive radar location system of military ships <i>Asad Rustamov</i>	16
The use of unmanned aerial vehicles in the organization of aerial radiation and chemical reconnaissance <i>Ramil Akhundov</i>	23
Administration systems of zenith missile complexes and requirements imposed on them <i>Tural Muradov</i>	32
Staff estimates, situation assessment and presentation <i>Telman Safarov</i>	39
Factors influencing the military decision-making process <i>Fuad Alakbarov</i>	46
Command posts and their survival <i>Shahid Sultanov</i>	54
MILITARY SPECIAL SCIENCES	
Heydar Aliyev's strategy in military education <i>Nurulla Aliyev, Yegana Aliyeva</i>	61
MILITARY MEDICINE	
Treatment methods of abdominal wall hernias <i>Sakhavat Huseynov, Gurbankhan Muslumov</i>	70
Treatment of the wounded in the post-war period the role of rehabilitation <i>Murvat Qasimov, Bakhtiyar Aliyev</i>	78
Epidemiology of actual infectious diseases among military personnel <i>Shahin Suleymanov, Mushfig Humbatov, Bahman Mehraliyev, Eshgin Alasgarov, Farhad Meybaliyev, Elchin Dadashov</i>	86

UOT 355/359

**MANEƏLƏRİN GPS QLOBAL NAVİQASIYA PEYK SİSTEMİNƏ
QARŞI EFFEKTİV TƏSİRİ****m.t.h.e.ü.f.d., dosent, general-mayor Arif Həsənov
e.o. polkovnik Məhəmməd Abdullayev***Milli Müdafiə Universitetinin Hərbi Elmi Tədqiqat İnstitutu*E-mail: arifhasan2828@yandex.ruamagomed2008@yandex.ru

Xülasə. Məqalədə Qlobal Naviqasiya Peyk Sistemlərinə, o cümlədən GPS sisteminə qarşı tətbiq edilən qərəzli maneələrin xüsusiyyətləri analiz edilib. Müxtəlif maneələrin GPS QNPS-ə təsiri tədqiq olunub və effektiv təsirə malik maneə seçilib. Eyni zamanda maneəötürücülərinin fəza konfigurasiyası sisteminin xüsusi idarəetmə üsulu ilə potensial mühafizə vasitələrinin işinin effektivliyinin azaldılması məsələsinə də baxılmışdır.

Açar sözlər: qərəzli maneə, Qlobal Naviqasiya Peyk Sistemləri, naviqasiya müharibəsi, elektron müharibə, inersial naviqasiya, psevdotəsadüfi ardıcılıq, GPS qəbuledicisi, istiqamətlənmiş diaqram

Giriş

GPS, Qlonass, Galileo və BeiDou kimi Qlobal Naviqasiya Peyk Sistemlərinin (QNPS) müasir hərbi texnologiyada mühüm rol oynaması, bu sistemlərin işinə qarşı qərəzli maneələrin yaradılması istiqamətində güclü dövlətlər arasında böyük rəqabətin başlamasına səbəb olmuşdur. Dünyada “Naviqasiya müharibəsi” adlı nisbətən yeni konsepsiya getdikcə geniş yayılmaqdadır.

Naviqasiya müharibəsi üzrə ilk agentlik olan ABŞ Birgə Naviqasiya Müharibəsi Mərkəzi (Joint Navigation Warfare Center – JNWC), Naviqasiya müharibəsinə belə tərif verir: “Naviqasiya müharibəsi – kosmos, kiberməkan və elektron müharibə əməliyyatlarının koordinasiya istifadəsi ilə mövqə təyinatının, naviqasiya və vaxt məlumatlarının əldə edilməsinin qarşısını almaq üçün planlaşdırılmış müdafiə və hücum hərəkətləridir” [1]. Daha sadə dillə desək, naviqasiya müharibəsi Qlobal Naviqasiya Peyk Sistemi (QNPS) siqnallarına girişi əldə etmək və düşmənin ona daxil olmasına imkan verməmək üçün mübarizədir. Əsaslandırılmalara görə, naviqasiya müharibəsi elektron müharibənin alt komponentidir. Elektron müharibə “elektromaqnit və yönəldilmiş enerjidən istifadə edərək elektron spektrini nəzarət altına almaq və bu enerjinin vasitəsilə düşməyə hücum etmək üçün həyata keçirilən hərbi əməliyyat” kimi müəyyən edilir [1].

Elektromaqnit spektri "sıfırdan sonsuzluğa qədər uzanan elektromaqnit şüalanma tezliklərinin diapazonudur". Bu sonsuz diapazon xüsusən mobil texnologiyalarda istifadə olunmaqla kommersiya məqsədləri üçün tam şəkildə açıqdır. Mülki və hərbi sahələrdə geniş tətbiqi ilə əlaqədar elektromaqnit spektri getdikcə mürəkkəbləşir və intensiv istifadə olunur. Bu vəziyyət təhlükəsizliklə bağlı narahatlıqları, eləcə də yaratdığı və ya yarada biləcəyi texniki çətinlikləri gündəliyə gətirir. Əslində müdafiə nöqteyi-nəzərindən terrorçulardan və terror təşkilatlarından tutmuş böyük dövlətlərə qədər, demək olar ki, hər növ silahlı subyektlərin belə müasir texnologiyadan faydalandığı açıq-aşkar görünür. Bu səbəbdən elektromaqnit spektrini qorumaq və bu sahəyə mümkün qədər hakim olmaq fikri ön plana çıxır. Amma elektromaqnit spektri radiodalğalarından mikrodalğalara, infraqırmızı, ultrabənövşəyi və gamma şüalarına qədər dəyişir və ona nəzarət etmək çətinləşir.

QNPS siqnalları yalnız elektromaqnit spektrinin L diapazonunda ötürür. Bulud, duman, yağış, tufan və bitki örtüyündən keçə bilməsi, eləcə də istənilən hava şəraitində gecə-gündüz dəqiq məlumatların əldə edilməsi üçün L-Band dalğalarına üstünlük verilir [1]. Naviqasiya müharibəsi elektromaqnit spektrinin müəyyən bir zolağında aparıldığı üçün bu, elektron müharibənin yalnız bir elementidir.

Bu gün hərbi sistemlər komanda, nəzarət, rəbitə, kompüter, kəşfiyyat, kəşfiyyat və müşahidə (C4ISR) əməliyyatlarına və dəqiq idarə olunan sursatları idarə etmək üçün əvvəlkindən daha çox Qlobal Naviqasiya Peyk Sistemlərinə üstünlük verir. QNPS siqnallarının kompüter və rəbitə texnikaları ilə birgə istifadəsi qoşunların, o cümlədən hava hərəkəti vasitələrinin və silahların effektiv idarə olunmasına imkan yaradıb. Məsələn: QNPS siqnalları Tactical Tomahawk [2], AGM/RGM/UGM-84 “Qarpun” raketlərinin, müxtəlif sinif pilotsuz uçuş aparatlarının idarə olunmasında istifadə olunur. Eyni zamanda QNPS qəbuledicilərinin kənar maneələrin təsirinə qarşı həssas olmasını da unutmamalıyıq. Bu problemin həlli üçün əsas yaradıcı müəssisələr maneəyə qarşı dayanıqlı qəbuledicilərin yaradılması üzərində çalışırlar. İstiqamətlənmiş qərəzli maneənin təsirləri mövcud olduqda belə, bu qəbuledicilərin yaradılması naviqasiya peyklərindən siqnalların qəbuluna imkan verəcəkdir. Bu baxımdan Qlobal Naviqasiya Peyk Sistemlərinə qarşı qərəzli maneə siqnallarının təsirinin artması ilə yanaşı, QNPS qəbuledicilərinin maneələrə qarşı dayanıqlılığının təmin edilməsi vasitələrinin də yaradılması məsələsi gələcəkdə də aktual olaraq qalacaqdır.

Bəzi yaradıcı-müəssisələrin təsdiqinə görə, maneəyə qarşı dayanıqlı olan yeni Qlobal Naviqasiya Peyk Sistemi yaradılmışdır. Bununla da istiqamətlənmiş aktiv maneənin təsiri altında naviqasiya peyklərindən siqnalların qəbulu mümkün olmuş, naviqasiya istifadəçilərinin qəbuledici avadanlıqlarının radioelektron susdurucuların təsirindən qorunması təmin edilmişdir [3]. Mənbənin məlumatlarına görə, maneəyə qarşı dayanıqlı, yeni Qlobal Naviqasiya Peyk Sistemi ABŞ HDQ-nin Merilend aviasiya bazasında PUA-nın vasitəsilə sınaqdan keçirilmiş və xüsusi antenlərin tətbiqi ilə istiqamətlənmiş maneə generatorlarının təsiri uğurla neytrallaşdırılmışdır.

Naviqasiya siqnalları 1200–1600 MHs daşıyıcı tezlikdə 1–2 MHs və 10 MHs eni olan zolaqda fasiləsiz ötürülən fazakod – manipulyasiyalı siqnallardan ibarətdir. QNPS-in yaradılma prinsiplərinə əsaslanaraq qeyd etmək lazımdır ki, naviqasiya peyklərindən qəbuledicilərə ötürülən siqnalların keyfiyyətinə kənar maneələr çox güclü təsir göstərir. Bu aşağıdakı faktorlarla əlaqələndirilir:

- siqnalın uzaq məsafədən ötürülməsi (20.000 km);
- peyk siqnalının gücünün məhdud olması (10...50 Vt);
- peykin ötürücü antenin gücləndirmə əmsalının az olması (10...15 dB).

Ona görə də, bir naviqasiya peykindən Yerə ötürülən siqnalın axın sıxlığı, hətta itkiləri nəzərə almasaq belə, çox kiçikdir və 10^{-13} Vt/m²-dən artıq deyil. Göründüyü kimi, naviqasiya peyklərinin faydalı siqnalının belə kiçik olması fonunda, 30 – 150 kilometrlik aktual məsafə üçün yerüstü effektiv maneəötürücüsünün yaradılması texniki cəhətdən çətin deyil. 30 – 150 kilometrlik diapazonun aktual məsafə adlandırılması Yerə küərəşəkili olması ilə bağlı birbaşa görüntünün məhdudlaşması və maneəötürücü antenin hündürlüyünün məhdud olmasından irəli gəlir.

Hətta kiçikölçülü, daşınan maneəötürücülərin siqnallarının yan ləçəkləri qeyd olunan məsafədə, 1 – 10 Vatt çıxış gücü ilə peyk siqnallarının gücünü, yəni maneə/siqnal nisbətini 40 – 60 dB səviyyəsinə qədər üstələyə bilər [3].

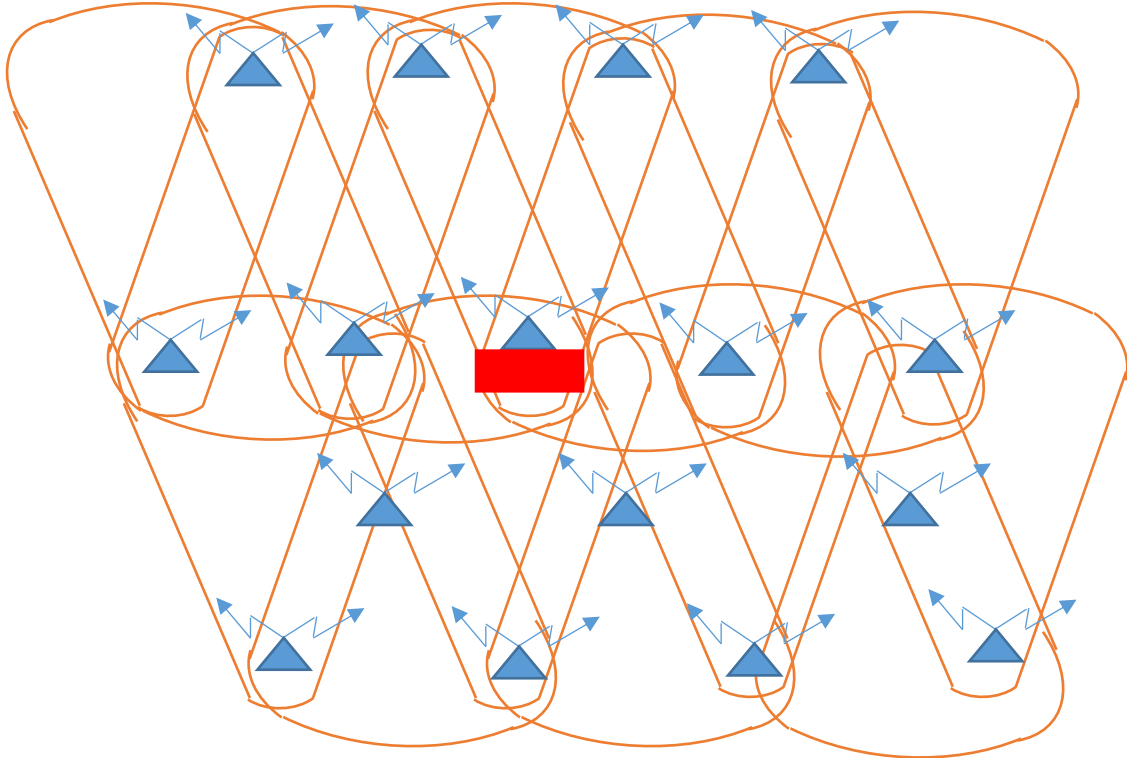
Qlobal Naviqasiya Peyk Sistemlərinə qarşı susdurucu sistemin fəza konfigurasiyasının səmərəli təşkili.

Qeyd olunanlar əsasında əminliklə təsdiq etmək olar ki, maneə/siqnal nisbətinin böyük qiymətinin əldə edilməsi texniki cəhətdən çətinlik yaratmır. QPNS-in qəbuledicilərinin effektiv və dayanıqlı susdurulmasına nail olmaq üçün maneə siqnalının səviyyəsini, təyin edilmiş konfigurasiya çərçivəsində səmərəli gücünü seçmək lazımdır. Fəza konfigurasiyasının seçilməsində bir sıra faktorları nəzərə almaq vacibdir:

- praktiki olaraq təyin edilmişdir ki, QPNS-in işçi tezlik diapazonunda susdurma yalnız birbaşa görüntü məsafəsində effektivdir;
- tezlik diapazonu QPNS-ə yaxın olan şanvari rəbitə sisteminin örtmə sahəsi prinsiplərindən irəli gələrək, ərazinin maneədən mühafizəsinin konfigurasiyası GSM 900/1800 şanvari rəbitə sisteminin quruluşuna uyğun olmalıdır. Yəni tələb olunan birbaşa görüntü effektivinə nail olmaq vacibdir. Bu məqsədlə çoxməvqeli olmaqla, tor addımı açıq ərazilərdə 10 – 30 km, yaşayış ərazilərində, dağlarda isə dəfələrlə qısa olmalıdır;

– bir maneəötürücünün siqnal gücünün seçilməsi hələ də müzakirə predmeti olmaqda qalır. Aydın ki, ötürücünün gücünün artırılması, məsələn: bəzi mütəxəssislərin ehtimalına görə bir kilovatt enerji susdurmanın effektini gücləndirir, örtmə sahəsini dəfələrlə genişləndirir, ötürücü sayının azaldılmasına imkan verir, bütövlükdə sistemin qiymətini iqtisadi baxımdan azaldır. Lakin açıq-aydın görünür ki, müəyyən ərazilərdə QNPS-ə qarşı fiziki sabit maneənin tətbiqi çoxmövqəli olmalıdır. Bu halda ötürücülərin sayının artması ilə onlarla mübarizə də çətinləşir.

Eyni zamanda maneəötürücülərinin sayı artdıqda koherent kompensasiya vasitələri ilə susdurmanın potensial keyfiyyəti də azalır. Misal olaraq şəkil 1-də bəzi ərazilərdə maneəötürücülərin bölüşdürülməsi göstərilmişdir.



Şəkil 1. Ərazidə maneəötürücülərinin yerləşdirilmə sxemi (nümunə) [3, s.16]

Hər bir ötürücünün anteninin üfqi istiqamətlənmiş diaqramı kürə formasında təsvir edilmişdir. Sistemin idarəetmə məntəqəsi kvadrat formasında göstərilmişdir. Ötürücülərin yerləşdirilməsi və onların antenlərinin bu qayda üzrə istiqamətlənməsi maneə sisteminin örtmə sahəsində hərəkətdə olan susdurulmalı obyektin həmişə ən azı bir maneəötürücüsünün əsas susdurma zonasına düşməsinə təmin edir (real olaraq isə susdurulan obyektə 3 – 5 və daha çox “qonşu” ötürücülərin susdurucu siqnalları təsir göstərir).

Məlum son İraq konflikt zamanı [3] ölkə ərazisinin bir neçə yerində QNPS-ə qarşı böyük gücə malik ötürücülər yerləşdirilmişdir. Bu ötürücülərin radioelektron təsiri nəticəsində hücum edən qüvvələrin üç gün ərzində çoxlu sayda qanadlı raketləri hədəfdən yayınmışdır. Zərbələrin effektivliyinin aşağı düşməsi ilə bağlı raket hücumu müvəqqəti dayandırılmış, ötürücülərin yeri aşkarlanaraq məhv edilmiş və yalnız bundan sonra zərbələr ştat effektivliyini bərpa etmişdir. Müəlliflər belə hallarda maneəötürücülərin gücünün azaldılmasına, sayının isə çoxaldılmasına üstünlük verir. Bu metod maneə sistemi elementlərinin yerinin aşkar olunmasını və məhv edilməsini çətinləşdirir.

QNPS sistemlərinə qarşı qərəzli maneələrlə mövcud mübarizə metodlarının analizi

QNPS-in maneəyə qarşı dayanıqlılığının artırılması üçün çox sayda metodlar var. Bunlardan daha effektiv olanlar əsasən aşağıdakılardır:

- C/A (Clear(Coarse) Acquisition) – açıq istifadə kodu) siqnalının və P/Y (Protected – mühafizə olunmuş kod) kodlarının ötürülməsini təmin edən yeni L5 tezlik kanalının açılması;
- naviqasiya siqnalının genişləndirilmiş zolaqla modulyasiyası;
- siqnalların fəzada seleksiyası: faza anten qəfəsinin “maksimum diaqramının” peyklərə istiqamətlənməsi və/və ya “sıfır diaqramının” maneə mənbəyinə istiqamətlənməsi (maneənin avtokompensasiyası). Bu işə QNPS sistemlərinə qarşı qərəzli maneələrlə mübarizədə ən effektiv metod hesab edilir.
- maneələrin tanınması və onlardan toplanmış siqnalların spektral tərkiblərinin susdurulması məqsədilə siqnal/maneə qarışığının spektral emalı;
- bir neçə peyk naviqasiya sisteminin (NAVSTAR, ГЛОНАСС, Galileo və s.) siqnallarını qəbuletmə imkanlarına malik QNPS qəbuledicilərinin tətbiqi;
- QNPS-in inersial naviqasiya sistemi ilə birgə istifadə edilməsi.

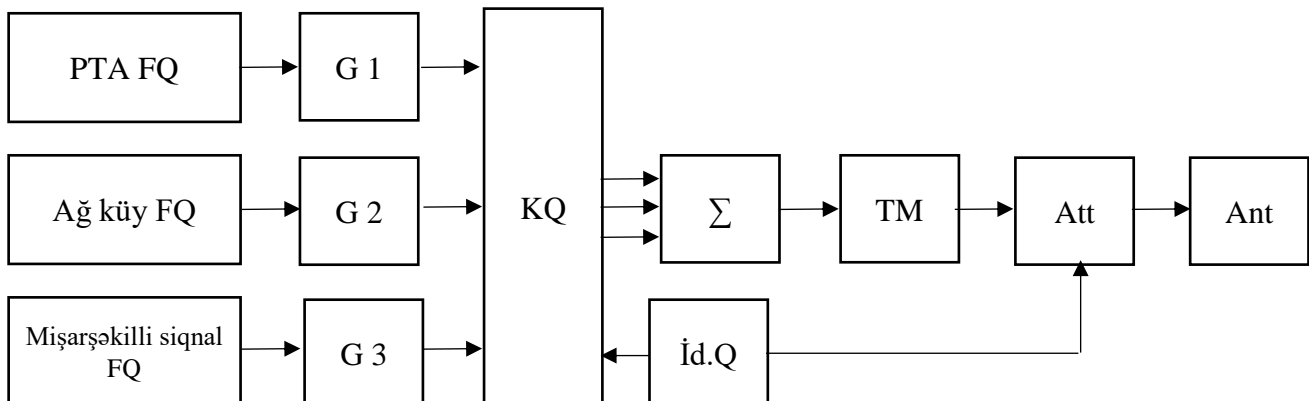
Maneələrin GPS Qlobal Naviqasiya Peyk Sisteminə effektiv təsiri

Laborator şəraitdə GPS QNPS-ə effektiv təsirin tədqiqi məqsədilə müəlliflər GPS NEO-7M qəbuledici modulundan istifadə etmişlər [4]. Eyni zamanda müxtəlif növ maneə siqnallarının verilməsi üçün ötürücü qurğu layihələndirilmişdir. GPS NEO-7M qəbuledici modulunun əsas xarakteristikaları cədvəldə göstərilmişdir.

Cədvəl. GPS NEO-7M qəbuledici modulunun əsas xarakteristikaları [4, s.28]

Ölçüləri	12,2×16,0×2,4 mm
GPS qəbuledicisinin spesifikasiyası	7-ci nəsil 56 kanallı nüvə
Dəstəklədiyi mövqəyinetmə sistemləri	GPS L1 C/A, GLONASS L1 FDMA, QZSS L1 C/A, SBAS: WAAS, EGNOS, MSAS, Galileo E1 B/C
Verilənlərin yenilənməsi tezliyi	10 Hz-ə qədər
Dəqiqliyi	GPS – 2,5 metrə qədər GLONASS – 4 metrə qədər
Aktiv və passiv antenləri dəstəkləməsi	Dəstəkləyir
İnterfeyslər	UART, SPI, I2C, USB
Qəbuledicinin həssaslığı	-162 dBm

Tədqiq olunan maneə qismində L1 tezliyində tezlik-modulyasiyalı radiosiqnal istifadə edilmişdir. Radioelektron susdurucu sistemində daha çox rast gəlinən modulyasiya siqnalı qismində Ağ küy, Mişarşəkilli siqnal və maksimum uzunluqlu (M – ardıcılıq) psevdotəsadüfi ardıcılıqlı (PTA) siqnallar götürülmüşdür. Maneəötürücünün sadələşdirilmiş struktur sxemi şəkil 2-də göstərilmişdir [4].



Şəkil 2. Maneəötürücüsünün sadələşdirilmiş struktur sxemi [4, s.28]

Sxemdə: PTA FQ – psevdotəsadüfi ardıcılıqı formalaşdırma qurğusunu, Ağ küy FQ – ağ küyü formalaşdırma qurğusunu, G1,G2,G3 – 1-ci, 2-ci, 3-cü gücləndiriciləri, KQ – kommutasiya qurğusunu, Σ – cəmləyici bloku, İd.Q – idarəetmə qurğusunu, TM – tezlik modulyatorunu, Att – atenyuatoru, Ant – anteni bildirir.

Ötürücünün anteninin çıxışında çıxış gücü 1 Vt, siqnalın spektrinin maksimal eni 40 MHz təşkil edir.

İdarəetmə qurğusu maneə növlərinin seçilməsinə və ötürücünün çıxış gücünü 32 səviyyə üzrə dəyişməsinə imkan verir (ötürücünün maksimal çıxış gücü 1-ci səviyyəyə uyğundur və idarəetmənin 32-ci səviyyəyə doğru hər bir addımı ilə çıxış gücü azalır). Psevdotəsadüfi ardıcılıqı, Ağ küyü və Mişarşəkilli siqnalları formalaşdırma qurğularının çıxış siqnallarının ossiloqramları şəkil 3, 4, 5-də göstərilmişdir.



Şəkil 3. Psevdotəsadüfi ardıcılıqlı siqnalın ossiloqramı [4, s.29]

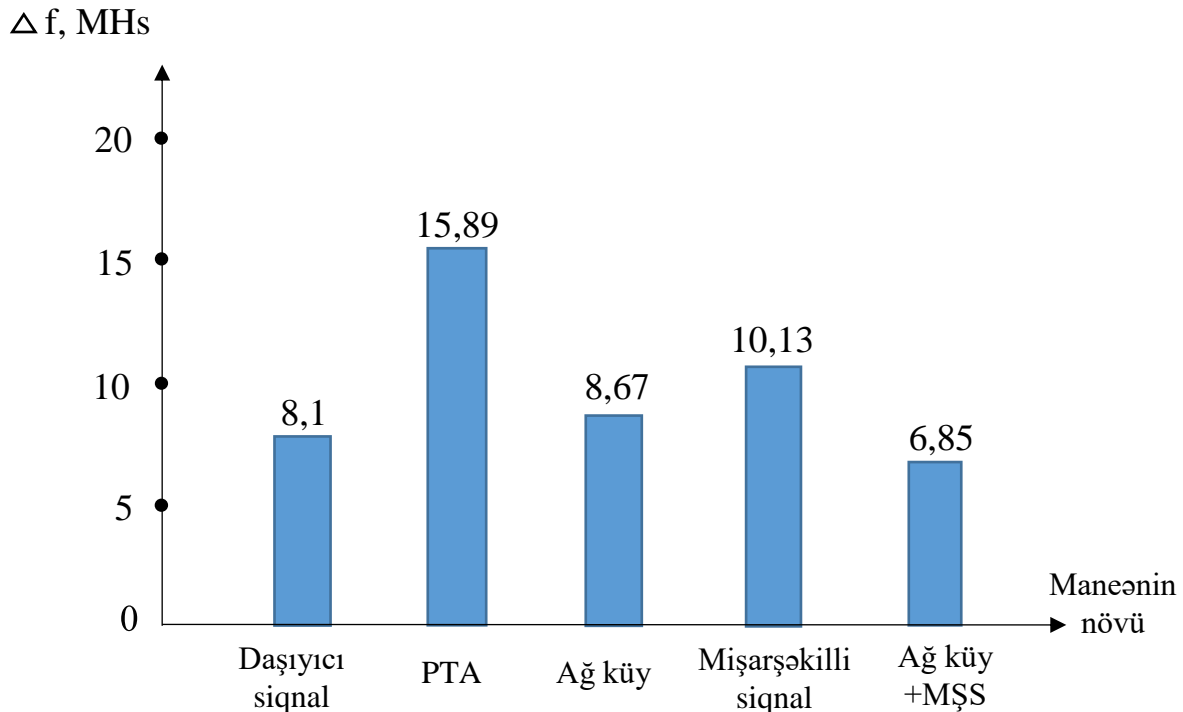


Şəkil 4. Ağ küy siqnalının ossiloqramı [4, s.29]



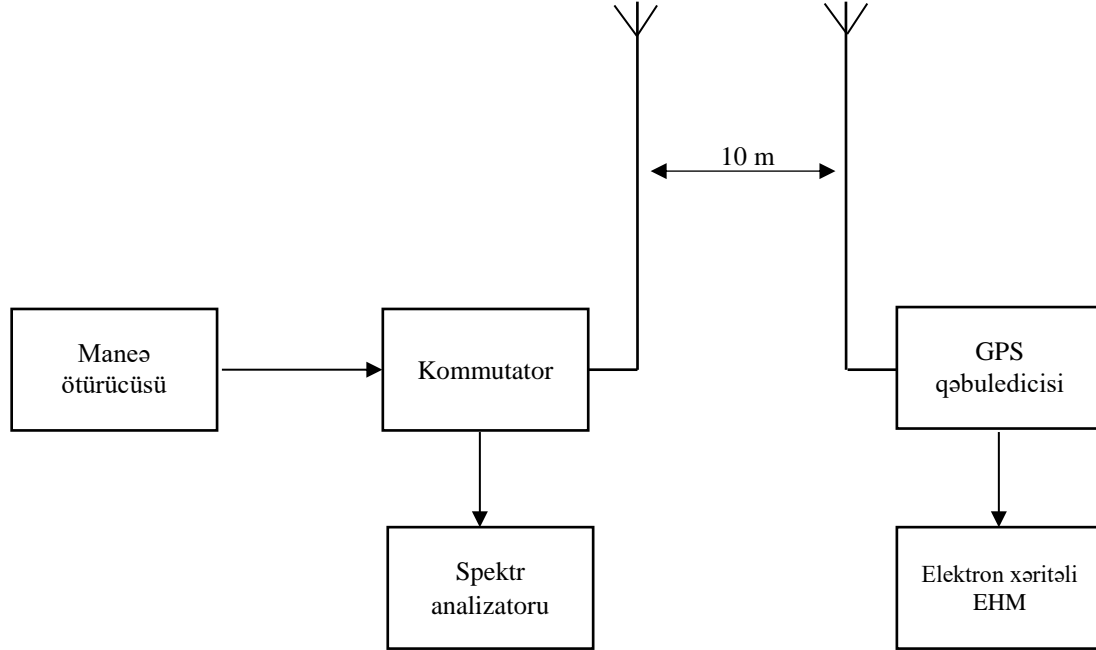
Şəkil 5. Mişarşəkilli siqnalın ossiloqramı [4, s.29]

Şəkil 6-da ötürücünün anteninin çıxışında müxtəlif maneə və maneələrin kombinasiyasından istifadə edilərək modulyasiya olunmuş siqnalın spektrlərinin eni göstərilmişdir. Qeyd etmək lazımdır ki, eyni modulyasiya şərtləri ilə psevdotəsadüfi ardıcılıqla modulyasiya olunmuş siqnalın eni daha genişdir və 15,89 MHz səviyyəsinə çatır.



Şəkil 6. Ötürücünün anteninin çıxışında modulyasiya olunmuş siqnal spektrlərinin eni [4, s.30].

Tədqiqatın aparılma şərtləri: maneəötürücü və GPS qəbuledicisi şəkil 7-də göstərilmiş sxem üzrə yığılmışdır. Cədvəl 2-də qəbulediciyə maneənin effektiv təsiri göstərilmişdir. Burada İ hərifi ilə qəbuledicinin maneənin təsiri altında işləməsi, X hərifi ilə işləməməsi göstərilmişdir [4].



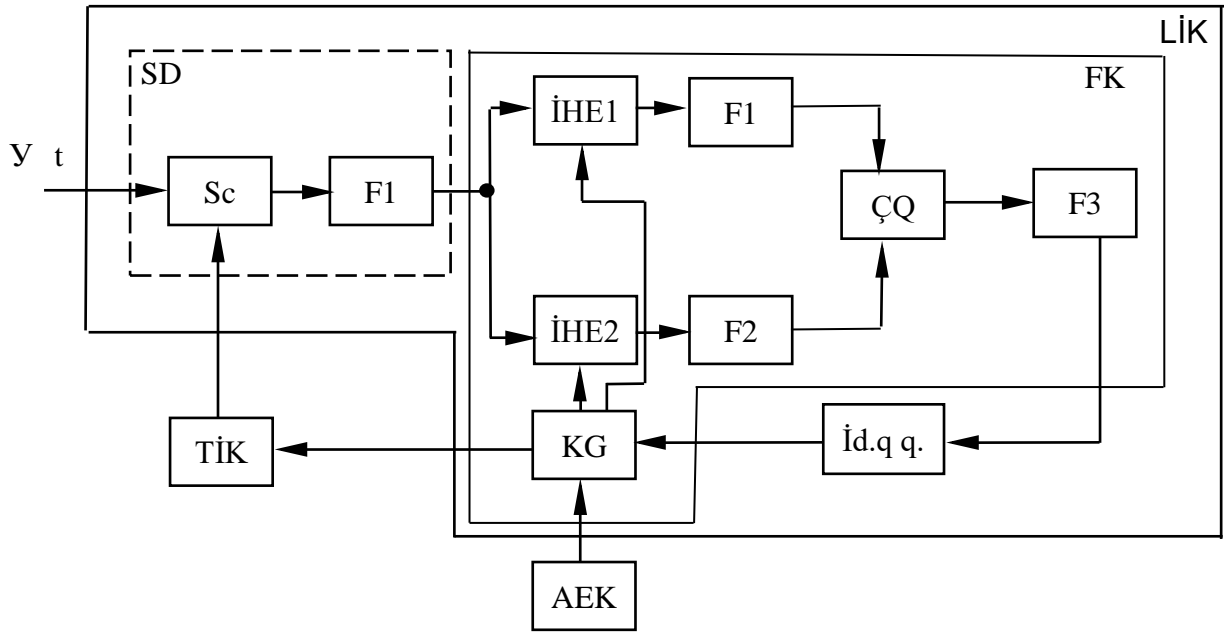
Şəkil 7. GPS sisteminə maneənin effektiv təsirini tədqiq edən laboratoriya stendi [4, s.30]

Cədvəl 2. Maneənin GPS sisteminə effektiv təsiri [4, s.30]

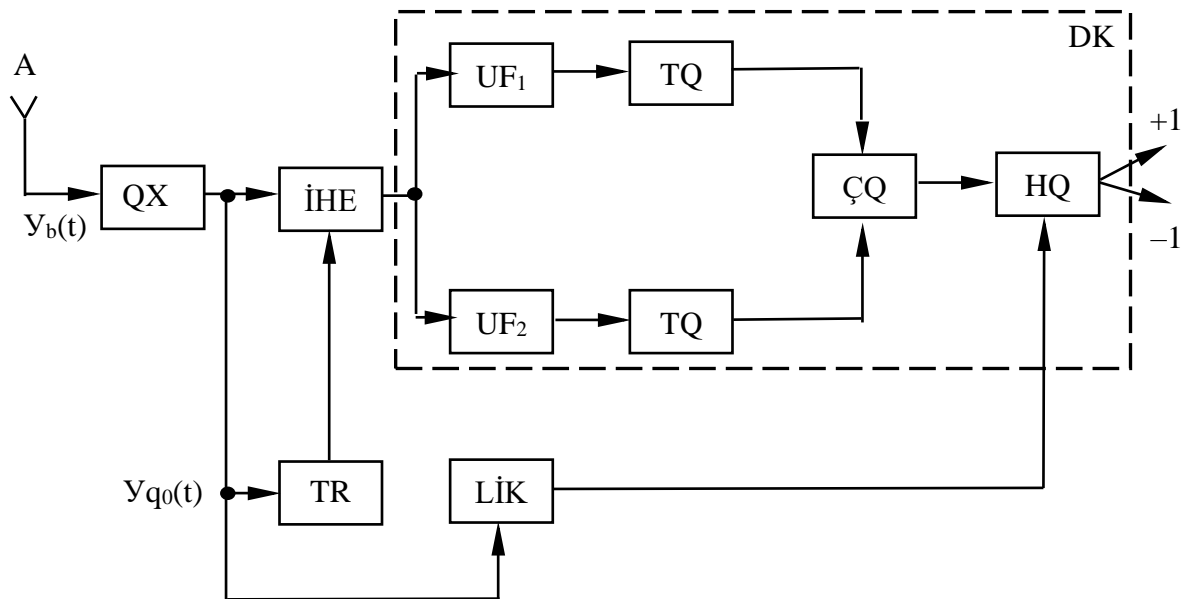
Attenyuasiyanın səviyyələri	PTA	Ağ küy	Mişarşəkili siqnal	Ağ küy + Mişarşəkili siqnal
32	İ	İ	İ	İ
....
....
10	İ	İ	İ	İ
9	İ	İ	İ	İ
8	İ	İ	İ	İ
7	İ	İ	İ	İ
6	X	İ	İ	İ
5	X	İ	İ	İ
4	X	X	İ	X
3	X	X	X	X
2	X	X	X	X
1	X	X	X	X

Tədqiqatın nəticələri GPS siqnalının formasına yaxın effektiv maneə növünün seçilməsinə imkan yaradır. Eyni zamanda hesab olunur ki, bu nəticələrdən istifadə edərək radioelektron susdurucu sistemlərində GPS qəbuledici kanallarının effektiv susdurulması üçün perspektiv sxemlərin yaradılması mümkündür. Məsələn: demodulyasiya kanalının radioelektron susdurulması və ləngimənin izlənilməsi kanalının realizə sxemləri şəkil 8 və 9-da göstərilmişdir.

Şəkil 8-də: SD – sinxron detektoru; Sc – sürüşdürücünü; TİK – tezliyin izlənilməsi kanalını; İHE1, İHE2 – ikiqat hasil elementlərini; F1, F2, F3 – aşağı tezlik filtrlərini; ÇQ – çıxma qurğusunu; KG – kod generatorunu; AEK – aşkaretmə kanalını; FK – fərqləndirmə korrelyatorunu; LİK – ləngimənin izlənilməsi kanalını bildirir.



Şəkil 8. GPS istifadəçisinin avadanlığına qarşı tətbiq edilən radioelektron susdurucunun ləngiməsinin izlənilmə kanalı [4, s.31]



Şəkil 9. Demodulyasiya kanalının radioelektron susdurulması [4, s.31]

Şəkil 9-da: QXT – qəbuledicinin xətti traktını; İHE – ikiqat hasil elementini; UF 1, UF 2 – uzlaşdırıcı süzğəci; TQ, HQ, ÇQ – toplayıcı, hədd və çıxma qurğusunu; LİK – ləngimənin izlənilməsi kanalını; DK – demodulyasiya kanalını bildirir.

Beləliklə, biz GPS qəbuledicisinin (İstifadəçinin avadanlığının – İA) işinə daha çox psevdotəsadüfi ardıcılıqlı signal vasitəsilə modulyasiya olunmuş maneə signalının təsir göstərməsini və bu signalı modulyasiya olunmuş signalın, hətta zəif güclə yayımının GPS qəbuledicilərinin qəbul kanalının susdurulmasında effektiv olmasını görürük.

Nəticə

Seçilmiş effektiv təsirli maneə signalı Qlobal Naviqasiya Peyk Sistemlərinə qarşı radioelektron susdurucu vasitələrin yaradılması prosesində əsas götürülə bilər.

İstifadə edilmiş ədəbiyyat siyahısı

1. Thintech STM Teknolojik Düşünce Merkezi: [Elektron resurs] / Trend Analizi. – Ankara, Eylül 2021. URL: <http://thinktech.stm.com.tr>
2. Никифоров, В.А. Крылатая ракета BGM-109, Tomahawk: история, устройство и ТТХ // – Москва: Военный обзор, – 2019. №3, – 84 с.
3. Костромицкий, С.М., Дятко, А.А., Шумский, П.Н. Создание эффективных помех системам глобальной навигации // – Минск: Базис. – 2019. №1 (15), – 46 с.
4. Нгуен Ван Хай., Фан Ньат Занг., Фам Хак Хоан. Эффективность воздействия помех системе глобальной навигации GPS // – Ханой: Евразийский Союз Ученых (ЕСУ), – 2020. 2 (71), – 62 с.

Аннотация

Эффективность воздействия помех системе глобальной навигации

Ариф Гасанов, Магомед Абдуллаев

Проанализированы существующие методы борьбы с преднамеренными помехами системам глобальной навигации, в частности системе GPS. Исследованы эффективности воздействия различных помех системе глобальной навигации GPS и выбраны эффективные помехи. Также показано, что применение специальных способов управления системой пространственно-распределённых передатчиков помех позволяет создать помехи, подавление которых в рамках потенциально возможных средств защиты является малоэффективным.

Ключевые слова: Глобальные навигационные спутниковые системы, преднамеренные помехи, Навигационная война, Электронная война, Инерционная навигация, псевдослучайная последовательность, приемник GPS, диаграмма направленности

Abstract

Interference with global navigation systems GPS

Arif Hasanov, Mahammad Abdullaev

The existing methods for combating intentional interference with global navigation systems, in particular the GPS system, are analyzed. The effects of various interferences on the GPS global navigation system are investigated and effective interferences are proposed. The article treats the possibilities of generating effective jamming against global navigation system users' equipment. It reveals that application of special ways of controlling the system of spatially distributed GNSS jamming transmitters makes it possible to generate jamming defeating the potentially feasible antijamming means.

Keywords: Global navigation satellite system, intentional interference, navigation war, electronic warfare, inertial navigation, pseudo random sequence, receiver GPS, pattern

Məqalə redaksiyaya daxil olmuşdur: 27.03.2023

Təkrar işlənməyə göndərilmişdir: 04.04.2023

Çapa qəbul edilmişdir: 21.06.2023

UOT 621.396

**YENİ AKUSTOOPTİK QƏBULEDİCİLİ PASSİV RADILOKASIYA
SİSTEMİNİN XÜSUSİYYƏTLƏRİ**

tex.ü.f.d., professor, 1-ci dərəcəli kapitan Əsəd Rüstəmov
Milli Müdafiə Universitetinin Hərbi Elmi Tədqiqat İnstitutu
E-mail: asad-rustam@mail.ru

Xülasə. Təqdim olunan işdə hərbi gəmilərin yeni passiv radiolokasiya sistemində akustooptik qəbuledicinin tətbiqi xüsusiyyətləri nəzərdən keçirilmiş, tezlik xarakteristikaları köklənmə tezliyindən asılı olmayan zolaq süzgecinin və sinfaz maneə təşkiledicilərinin tam zəiflədilməsinin tətbiqi nəticəsində impuls maneəsinin kompensasiyası əsasında akustooptik qəbuledicinin siqnallarının effektiv qəbulu zamanı maneələrin tam kompensasiyasının təmin edilməsi müəyyən olunmuşdur.

Açar sözlər: radiolokasiya stansiyaları, akustooptik qəbuledici, passiv maneə, radio əks-təsir sistemləri, impuls maneələri, akustooptik zolaq süzgeci, amplitud modulyatoru

Müasir dövrdə dənizin cavabdehlik sektorunda suüstü şəraitə nəzarət edən radiotexniki sistemlərə qoyulan tələblər artırılmışdır. Belə ki, bu sistemlər neft-qaz çıxarma rayonlarının mühafizə edilməsində, kütləvi qırqın silahlarının yayılması əleyhinə, terrorizm və qaçaqmalçılıqla mübarizədə, həmçinin hərbi gəmilərdə əməliyyatların gizliliyini təmin etməkdə, taktiki fəaliyyətlərə hazırlıq dövründə və gedində yerinə yetirilən bütün tədbirlərin qərargah tərəfindən düşməndən məxfi saxlanması tədbirlərinin həyata keçirilməsində tətbiq olunur.

Hərbi gəmilərin radiolokasiya vasitələrinin qəbuledici sistemində siqnalların passiv maneə fonundan ayrılmasının çətinliyi faydalı siqnal kimi maneənin də zolaq süzgecində əks olunması ilə bağlıdır. Buna görə də effektiv mühafizə sistemlərinin işlənməsində əsas problem siqnal və passiv maneə arasında ən böyük fərqlərə malik parametrlərin və ya parametrlər qrupunun düzgün seçilməsidir. Parametrləri seçərkən fəza-zaman və ya bucaq sürəti, sürət, polyarlaşma, trayektoriya və amplitud fərqləri nəzərə alınmalıdır [1; 4; 5].

Radiolokasiya stansiyalarında (RLS) faydalı siqnal və passiv maneələrin statistik xassələrinə əsas diqqət siqnalın passiv maneədən yönəlmə sürətinə (tezliyinə) və fəza-zaman fərqlərinə yönəldilir. Göstərilən xassələrə uyğun olan digər metodlar daha az imkanlara malik olsa da, lazım gələndə əlavə olaraq istifadə oluna bilər. Bu xüsusiyyətlərə siqnalın informasiya baxımından davam etmə müddəti, amplitudu və passiv maneələr arasındakı fərqlər, maneənin susdurulması və siqnalın ayrılması üçün yalnız hədəfin əksətdirici buludlarından kənarında olan xüsusi hallarda istifadə olunması məsləhət görülür. Aralarında faza fərqlərinin olmadığı halda, siqnalı maneə fonundan ayırmaq üçün tez-tez sürət seçimi metodundan istifadə olunur. Siqnalların və passiv maneələrin aşkar olunması onların xassələrinin fərqlənməsinə əsaslanır və əsas fərqlənmə özünü onların yerdəyişmə sürətlərinin fərqli olmasında göstərir [2].

Maneəyədavamlı passiv radiolokasiya sisteminin akustooptik qəbuledicisi

Hərbi gəmilərdə radiolokasiya maneə vasitələrinə passiv radiolokasiya sisteminin əsas tərkib hissəsi akustooptik qəbuledicisi olması məqsəduyğundur. Bu zaman radiolokasiya maneə stansiyaları və dipol əksətdiriciləri şüalanma mənbəyinin aşkarlanması və neytrallaşdırılmasının effektivliyi birbaşa qəbuledicinin xarakteristikasından asılı olur. Eyni zamanda qəbuledicinin özü də radioəks-təsir sistemlərinin fəaliyyəti şəraitində yüksək maneəyədavamlılığa malik olmalıdır. Bütün bunlar hərbi gəmilərdə passiv radiolokasiya sisteminin akustooptik qəbuledicilərində yüksək maneəyədavamlılığını təmin edən xüsusi üsul və vasitələrin tətbiqinin zəruriliyini göstərir [3].

Hərbi gəmilərdə radiolokasiya maneə vasitəli passiv radiolokasiya sisteminə malik akustooptik qəbuledicilərin layihələndirilməsi və hazırlanması prosesində qəbul şəraitinin aşağıdakı fərqləndirici

xüsusiyyətləri nəzərə alınmalıdır: radiostansiyaların sıxlığının az olması, radioəkstəsir (o cümlədən çəpərləyici, hədəfləyici və s.) maneələrinin yüksək intensivliyi, susdurulan qəbulediciyə birbaşa şüalarla təsir etməsi, radiolokasiya stansiyasının vericisinin gücü ilə müqayisədə az şüalanma gücünün tələb olunması, tezliklərin geniş zolaqda şüalandırılması, verici tezliyinin geniş hüdudlarda dəyişmə imkanının olması, daşıyıcı tezlik modulyasiyasının müxtəlif növlərinin və siqnallarının tətbiqi (küy, impuls, tezlik, faza və s.) [3].

Radiostansiyaların sıxlığının az olması sinfaz təşkilədicilərə malik maneələrin, o cümlədən çəpərləyici və hədəfləyici maneələrin zəiflədilməsi üçün zəruri olan əlavə qəbul kanalının seçilməsini asanlaşdırır.

Radioəkstəsir maneələrinin yüksək intensivliyi onların zəiflədilməsinə yönəldilmiş xüsusi üsul və vasitələrin tətbiqini tələb edir. Tezlik xarakteristikaları köklənmə tezliyindən asılı olmayan zolaq süzgəcinin və sinfaz maneə təşkilədicilərinin tam zəiflədilməsini təmin edən üsulun tətbiqi yüksək maneəyədavamlılığı təmin edir.

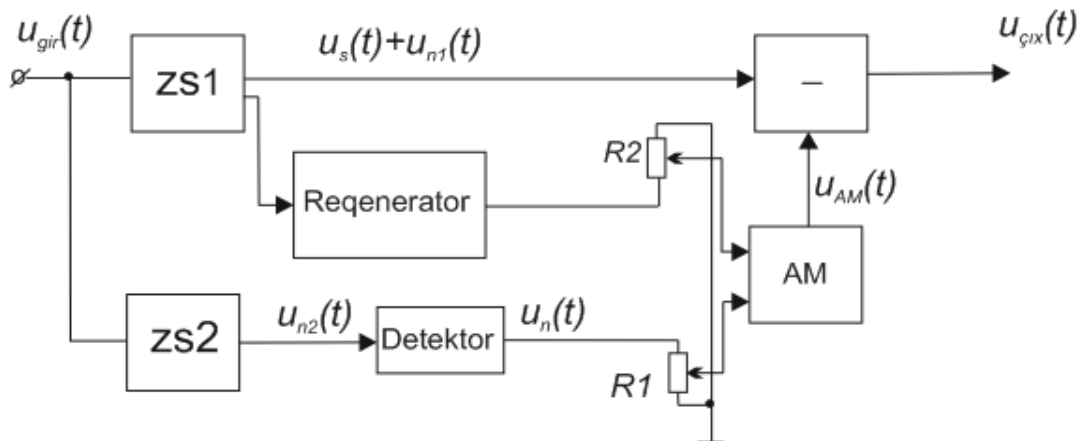
Maneəsiz və maneəli şəraitdə gəmi passiv radiolokasiya sistemlərinin iş qabiliyyətinin və bəzi parametrlərinin hesablanması zamanı təsir edən amilləri müəyyən etmək üçün müxtəlif üsullardan istifadə olunur. Həmin üsullar impuls maneələrinin ya aşağıtezlikli traktında (detektordan sonra), ya da yüksəktezlikli traktında (detektora qədər) zəiflədilməsini təmin edir. Yuxarıda qeyd olunan problemin aydınlığı üçün qeyd edək ki, impuls maneəsinin zəiflədilməsinin ümumi məsələlərinə baxılmışdır. İmpuls maneəsinin kompensasiyası üçün məlum üsulların qüsurlarının aradan qaldırılması istiqamətində aparılan elmi-tədqiqat işləri nəticəsində impuls maneələrinin sinxron kompensasiyası üsulu işlənmişdir [2]. Bu üsul şəkil 1-də verilən sxem üzrə reallaşdırılır.

Passiv radiolokasiya sistemlərində tətbiq edilən impuls maneələrinin sinxron kompensasiyası üsulu maneələrin susdurulmasının kohorent üsuludur. Yuxarıda göstərilmiş hər iki metodun nöqsanları bu metodda yoxdur. Amma faydalı siqnalın zolağında impuls maneələrinin formalaşması haqqında dəqiq biliklərə olan mürəkkəb və yüksək tələblər bu metodun geniş istifadə edilməsinə maneə törədir. İmpuls maneələrinin susdurulması üzrə baxılmış üsulların çatışmazlıqları qısamüddətli naməlum radioşüalanmanın parametrlərinin yüksək dəqiqliklə ölçülməsinə maneə törətdiyindən onlardan istifadəni məhdudlaşdırır.

İmpuls maneələrinin susdurulmasına yönəldilmiş üsulların tətbiqi zamanı aşkar edilmiş nöqsanların aradan qaldırılmasına istiqamətləndirilmiş tədqiqatlar impuls maneələrinin sinxron kompensasiyası adlı yeni bir üsulun tətbiqinə şərait yaratmışdır [2].

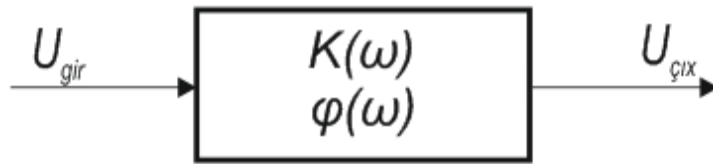
İmpuls maneələrinin kompensasiyası üsulunu şəkil 1-də verilən struktur sxem ilə daha geniş və aydın izah etmək olar.

Sxemdə iki zolaq süzgəcindən (ZS) istifadə edilmişdir. ZS1 vasitəsilə siqnal və maneənin qarışığı $u_s(t) + u_{n1}(t)$ ayrılır, ZS2 vasitəsilə isə susdurulan, ancaq təşkilədiciləri olan tezlik oblastında impuls maneəsinin $u_{n2}(t)$ spektrinin bir hissəsi ayrılır.



Şəkil 1. İmpuls maneələrinin sinxron kompensasiya üsulunun tədqiqi üçün qurğunun sxemi

Zolaq süzgəci onun tezlikötürmə əmsalı ilə xarakterizə olunur (Şəkil 2).



Şəkil 2. Zolaq süzgəcinin sxemi

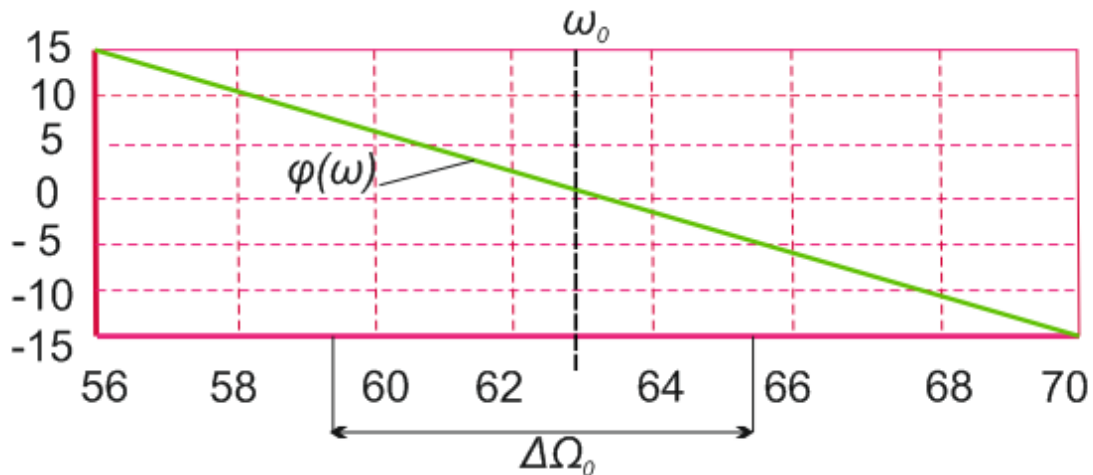
$$K(j\omega) = K(\omega) \exp[j\psi(\omega)], \quad (1)$$

burada $K(j\omega) = K_0 Y(\omega)$ – tezlik ötürmə əmsalının modulu; $\psi(\omega)$ – arqumenti; $Y(\omega) = 1/\sqrt{1+x^{2n}}$ – nisbi ötürmə əmsalı; $x = 2\Delta\omega/\Delta\Omega_0$ – ümumiləşdirilmiş kökdəndüşmə; $\Delta\omega = |\omega - \omega_0|$ – mütləq kökdəndüşmə; n isə süzgəcin tərtibidir.

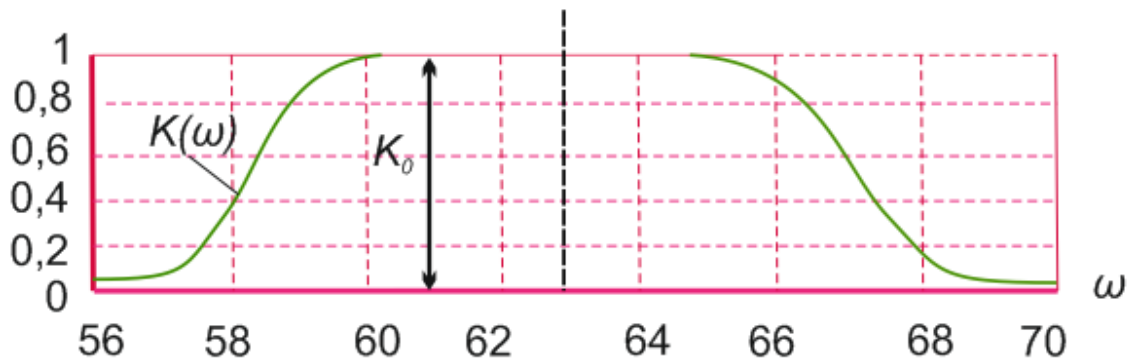
Siqnal ZS-dən keçdikdən sonra süzgəcin faza-tezlik və amplitud tezlik xarakteristikaları qrafikləri uyğun olaraq qrafik 1 və 2-də göstərilmişdir.

Qəbul edək ki, ZS girişinə düzbucaqlı videoimpuls təsir edir. Girişdəki videoimpulsun spektral sıxlığını $U_{gir}(j\omega)$ kimi işarə edərək, çıxışdakı siqnalın spektral sıxlığını aşağıdakı kimi tapırıq:

$$U_{cix}(j\omega) = K(j\omega) \cdot U_{gir}. \quad (2)$$

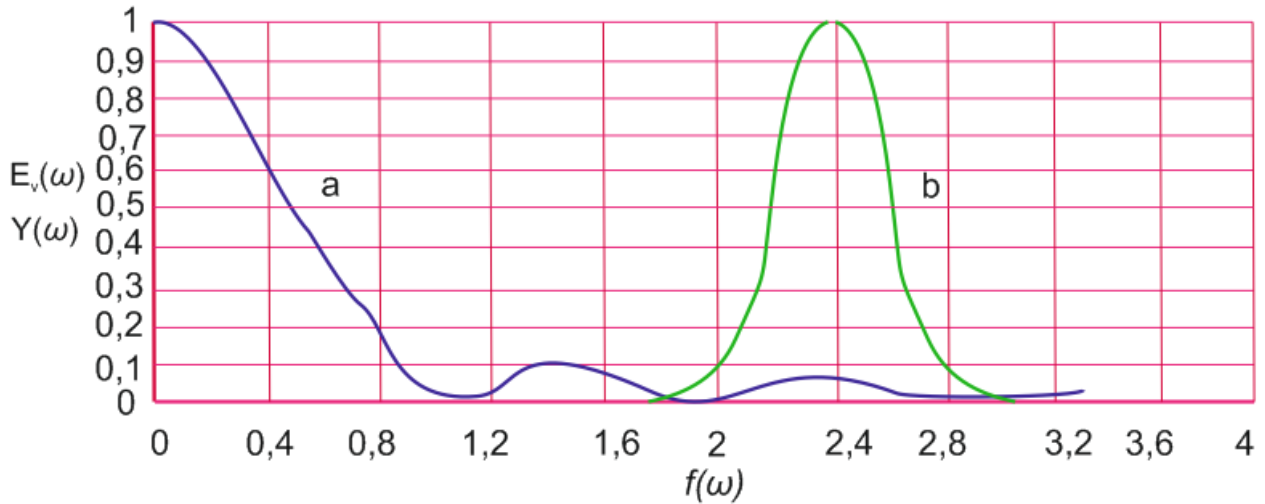


Qrafik 1. Zolaq süzgəcinin faza-tezlik xarakteristikaları



Qrafik 2. Zolaq süzgəcinin amplitud-tezlik xarakteristikaları

Adətən, impuls siqnalının spektri ZS-nin buraxma zolağından qat-qat geniş olur. Ona görə də ZS-nin çıxışındakı siqnal, impuls siqnalının yalnız süzgəcin buraxma zolağının daxilinə düşən təşkiledicilərinin təsiri ilə formalaşır (qrafik 3). Bu təşkiledicilərin amplitudu $K(\omega)$ dəfə artır, fazası isə $\psi(\omega)$ kəmiyyəti qədər sürüşür [6].

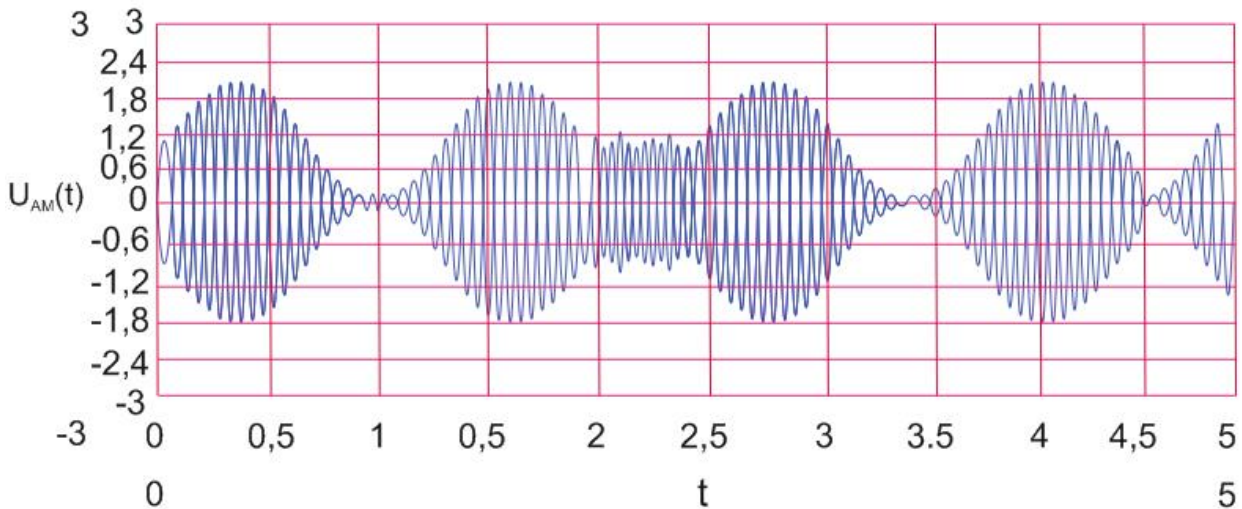


Qrafik 3. Düzbucaqlı impulsun enerji spektri (a) və zolaq süzgəcinin amplitud-tezlik xarakteristikası (b)

Şəkil 3-də göstərilmiş detektorun köməyi ilə $u_{n2}(t)$ impuls maneəsinin əyrisi $U_n(t)$ ayrılır. Faydalı siqnalın və maneənin ayrılması uyğun olaraq ω_s və ω_n tezliklərində həyata keçirilir. Sxemdə amplitud modulyatordan (AM) da istifadə edilmişdir. Ayrılmış $U_n(t)$ gərginliyi onun girişinə verilir. AM-in ikinci girişinə ZS1-in çıxış siqnalından regenerasiya olunmuş sıfır fazalı dayaq rəqsləri verilir. Bunun nəticəsində AM-də $u_{AM}(t)$ amplitud modulyasiyalı rəqslər formalaşır. Formalaşmış bu rəqslər faydalı siqnalın tezliyinə bərabər daşıyıcı tezliyə malik maneə rolunu oynayır. Kompensasiya edən siqnalın belə formalaşması $u_{AM}(t)=u_{n1}(t)$ ifadəsi ilə göstərilə bilər. Müvafiq qurğuda $u_s(t)+u_{n1}(t)$ additiv qarışıqdan $u_{AM}(t)$ kompensasiya edən siqnal çıxılır. İmpuls maneəsinin tam susdurulması baş tutur:

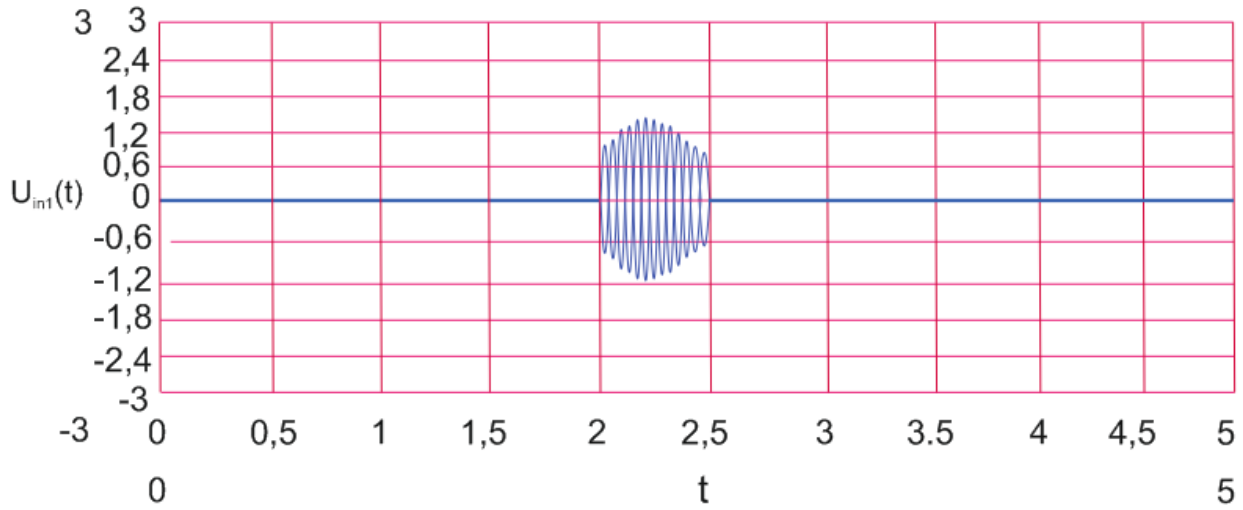
$$u_{çix} = u_s(t) + u_{n1}(t) - u_{AM}(t) = u_s(t) . \quad (3)$$

R1 potensiyometr vasitəsilə modulyasiya edən gərginliyin və R2 potensiyometrin köməyi ilə daşıyıcı rəqslərin amplitudasının seçilməsi impuls maneələrinin tam şəkildə susdurulmasına gətirib çıxarır. Belə ki, heterodin rəqs fazasının təsadüfi qiymətlərində passiv radiolokasiya sistemlərində tətbiq edilə bilən kompensasiya qurğusunun çıxışında impuls maneəsinin amplitudu sıfır qiymətindən iki dəfə böyük qiymətə qədər intervalda dəyişə bilər. Ən böyük qiymət halı və nəzarət nöqtələrində gərginliyin zaman diaqramları qrafik 3-də göstərilmişdir. Qrafik 4-də impuls maneələrinin təsiri altında əsas kanalda, yəni qəbul kanalında amplitud modulyasiyalı siqnalın dəyişməsi təsvir olunmuşdur.



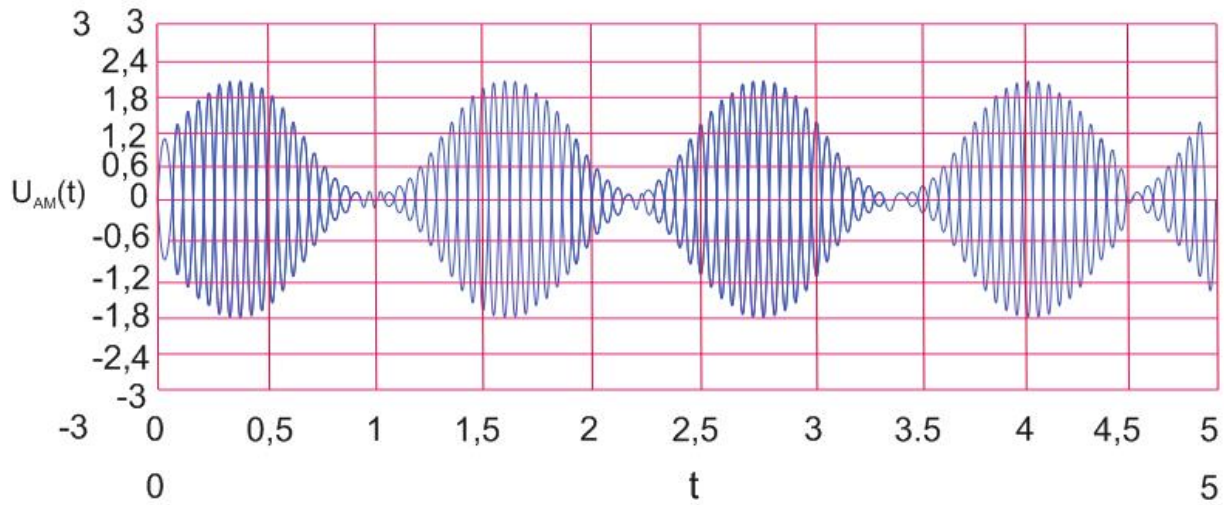
Qrafik 4. Faydalı siqnalın və maneənin siqnalın kanalında qarışığı sxemi

Qrafik 5-də sistemdə bərpa edilmiş maneənin siqnal kanalında olan maneəyə nəzərən 180° faza sürüşməsi təsvir edilmişdir.



Qrafik 5. Bərpa edilmiş maneənin təsviri

Qrafik 6-da faza sürüşməsindən sonra çıxıcı qurğunun çıxışında maneə amplitudunun iki dəfə artması və siqnalın forması göstərilmişdir.

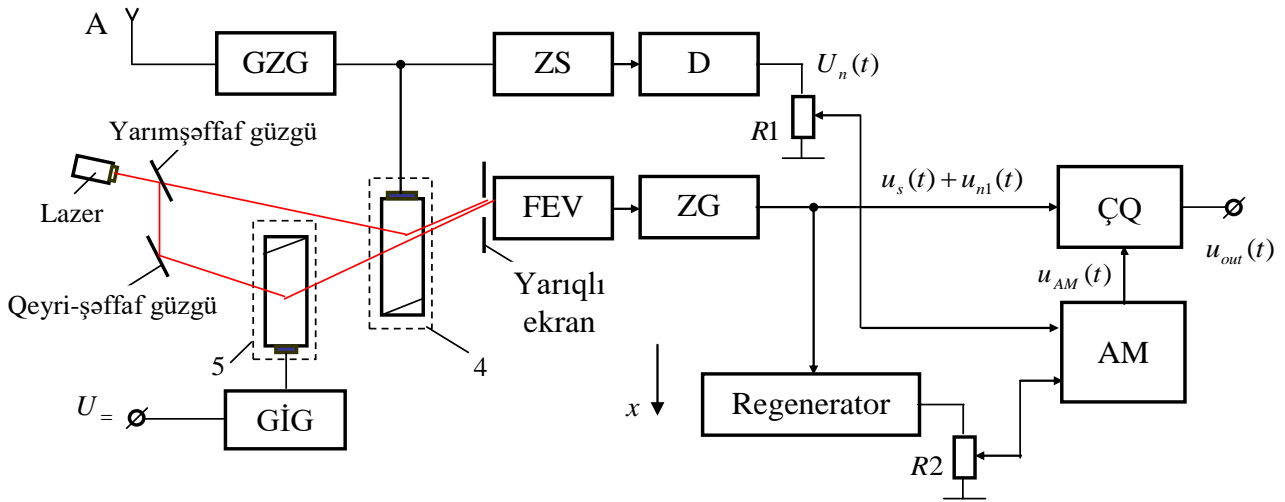


Qrafik 6. Çıxıcı qurğunun çıxışında siqnalın forması

Rezonans gücləndiricisinin əsasında məhdudlaşdırıcıdan istifadə edərək sıfır başlanğıc fazalı dayaq rəqslərini formalaşdırmaq olar [7]. Bu qurğuda məhdudlaşdırıcının girişindəki gərginliyin fazası cərəyanın birinci harmoniyasının və uyğun olaraq çıxış gərginliyinin fazası ilə üst-üstə düşür.

Yuxarıda kifayət qədər geniş təhlili verilən akustooptik zolaq süzgəcinin və sinxron kompensasiya üsulunun passiv radiolokasiya sisteminin akustooptik qəbuledicisinin xüsusiyyətlərinə qoyulan tələblərin yerinə yetirilməsi kontekstində yüksək potensial imkanlara malik olması şübhəsizdir.

Akustooptik zolaq süzgəci və maneələrin sinxron kompensasiya üsulunun tətbiqi ilə reallaşdırılmış maneəyədavamlı passiv radiolokasiya sistemli akustooptik qəbuledicinin struktur sxemi şəkil 3-də verilmişdir. Burada antendən (A) daxil olan siqnal genişzolaqlı gücləndiricidən keçərək, akustooptik modulyatorun 4 və zolaq süzgəcinin (ZS) girişlərinə daxil olur. Bu zaman akustooptik zolaq süzgəci siqnal-maneə toplusunun yüksək intensivliyə malik olduğu tezliyə, zolaq süzgəci isə yalnız maneə təşkilədicilərinin olduğu tezliyə köklənir.



Şəkil 3. Yüksək siqnal-manəə nisbətini təmin edən akustooptik radioqəbuledicinin struktur sxemi

Köklənmə tezliklərinin seçilməsinə uyğun olaraq, siqnal-manəə toplusu $u_s(t) + u_{n1}(t)$ akustooptik zolaq süzgeci ilə, impuls maneəsinin digər təşkilədicilərinin olmadığı tezlik oblastında yerləşən hissəsi $u_{n2}(t)$ isə zolaq süzgeci vasitəsilə ayrılır. İmpuls maneəsinin $u_{n2}(t)$ qurşayanı $U_n(t)$ demodulyator vasitəsilə ayrılır və amplitud modulyatorunun modulyasiyaedici girişinə ötürülür. Amplitud modulyatorunun ikinci girişinə zolaq gücləndiricisinin çıxış siqnalının daşıyıcısından regenerasiya olunan və sıfır başlanğıc fazasına malik dayaq rəqsi verilir. Nəticədə AM-in çıxışında daşıyıcı tezliyi faydalı siqnalın daşıyıcı tezliyinə bərabər olan amplitud modulyasiyalı maneə rəqsi $u_{AM}(t)$ formalaşır. Kompensasiya siqnalının formalaşdırılmasının bu üsulu $u_{AM}(t) = u_{n1}(t)$ bərabərliyini təmin edir [4]. Çıxıcı qurğuda kompensasiyaedici siqnal $u_{AM}(t)$ additiv siqnal-manəə toplusundan $u_s(t) + u_{n1}(t)$ çıxılır və nəticədə:

$$u_{out}(t) = u_s(t) + u_{n1}(t) - u_{AM}(t) = u_s(t) \quad (4)$$

alınır.

Beləliklə, impuls maneəsi tam kompensasiya olunur. İmpuls maneəsinin tam kompensasiyası üçün modulyasiyaedici gərginliyin amplitudu $R1$, daşıyıcı rəqsin amplitudu isə $R2$ potensiometri vasitəsilə seçilir.

Nəticə

Maneəsiz və maneəli şəraitdə bəzi parametrlərin qəbulu zamanı təsir edən amilləri müəyyən etməklə suüstü gəmilərin passiv radiolokasiya sisteminin akustooptik qəbuledicisinin tətbiqi nəticəsində siqnalların passiv maneə fonundan ayırmasının çətinliyi, faydalı siqnal kimi maneənin zolaq süzgecində əks olunması, çəpərləyici və hədəfləyici maneələrin zəiflədilməsi üçün zəruri olan əlavə qəbul kanalının seçilməsinə asanlaşdırır. Tezlik xarakteristikaları köklənmə tezliyindən asılı olmayan zolaq süzgecinin və sinfaz maneə təşkilədicilərinin tam zəiflədilməsinin tətbiqi yüksək maneəyədavamlılığın, impuls maneəsinin kompensasiyası üçün təklif olunan üsul əsasında suüstü gəmilərin passiv radiolokasiya sistemində akustooptik qəbuledici tərəfindən siqnallarının effektiv qəbulu zamanı maneələrin tam kompensasiyasının təmin edilməsi mümkündür.

İstifadə edilmiş ədəbiyyat siyahısı

1. Rüstəmov, Ə.R. Radiotexniki müşahidənin nəzəri əsasları / Ə.R.Rüstəmov, M.Ə.Qurbanov, E.H.Bəbəşov – Bakı: H. Əliyev adına AAHM, – 2020. – 208 s.
2. Həsənov, R.A. İmpuls maneələrinin sinxron kompensasiyası üsulu. Patent-ixtira İ / R.A.Həsənov, V.S.Eynullayev, Ə.R.Rüstəmov – 2013. 0026.
3. Gənciyev, A.Ş., Kərimov, E.Y. Radiolokasiyanın nəzəri əsasları / A.Ş.Gənciyev, E.Y. Kərimov – Bakı: H. Əliyev adına AAHM, – 2020. – 513 s.
4. US Naval Institute “Principles of NAVAL weapon systems” – 411 p.
5. Hasanov, A., Hasanov R., Rustamov, A. Development of an axonometric model of photoelastic interaction in an acousto-optic delay line and its approbation. technology audit and production reserves // – 2022. № 5/2(67), – s. 38-45.
6. Гасанов, А.Р., Гасанов, Р.А., Рустамов, А.Р. Использование особенностей фотоупругого эффекта для измерения параметров оптоэлектронных приборов Успехи прикладной физики // – 2021. том 9, № 5, – s. 417-430.
7. Гасанов, А.Р., Гасанов, Р.А., Рустамов, А.Р. Широкополосный амплитудный демодулятор на основе фотоупругого эффекта и оптимизация его характеристик. Физическая аппаратура и её элементы Успехи прикладной физики // – 2023. том 11, № 1, – s. 81-87.

Аннотация**Особенности применения акустооптического приемника
в пассивных радиолокационных системах военных кораблей****Асад Рустамов**

В предлагаемой работе рассмотрены особенности применения акустооптического приемника в пассивных радиолокационных системах военных кораблей, определены возможности обеспечения полной компенсации помех при эффективном приеме сигналов акустооптического приемника за счет компенсации импульсных помех и применения полной компенсации синфазных помех, а также полосового фильтра с частотной характеристикой независимой от частоты настройки.

Ключевые слова: радиолокационные станции, акустооптический приемник, пассивная помеха, системы радиопротиводействия, импульсные помехи, акустооптический полосовой фильтр, амплитудный модулятор

Abstract**Application features of the acousto-optic receiver
in the passive radar location system of military ships****Asad Rustamov**

In the presented work, the application of an acoustic-optical receiver in the passive radar system of military ships has been reviewed, as a result of the application of the band filter whose frequency characteristics do not depend on the tuning frequency and the full attenuation of the synphase barrier elements to ensure the full compensation of the barriers during the effective reception of the signals of the acousto-optic receiver based on the impulse barrier compensation was determined.

Keywords: radar stations, acousto-optic receiver, passive barrier, radio transmission systems, impulse barriers, acousto-optic bandpass filter, amplitude modulator

Məqalə redaksiyaya daxil olmuşdur: 27.03.2023

Təkrar işlənməyə göndərilmişdir: 28.03.2023

Çapa qəbul edilmişdir: 20.06.2023

UOT 355/359

**PİLOTSUZ UÇUŞ APARATLARININ RADİASIYA
VƏ KİMYƏVİ KƏŞFİYYATDA TƏTBİQİ****m.t.h.e.ü.f.d., polkovnik Ramil Axundov***Milli Müdafiə Universitetinin Hərbi Elmi Tədqiqat İnstitutu*E-mail: mr.axundov1@gmail.com

Xülasə. Məqalədə pilotsuz uçuş aparatlarının istifadəsinin aktuallığı, müasir döyüş əməliyyatlarında radiasiya və kimyəvi kəşfiyyatın təşkili və tətbiqinin problemlə məsələləri, həmçinin onun effektivliyinin artırılması yollarının vacibliyi əsaslandırılır. Pilotsuz uçuş aparatları komplekslərinin yaradılması və inkişafı prosesi, habelə RKB şəraitinin müəyyənəndirilməsi tapşırıqlarını yerinə yetirmək üçün pilotsuz kompleksin istifadəsi məsələsinə baxılır. Bu kompleksin zəruri taktiki və texniki xüsusiyyətləri nəzərdən keçirilir, ondan istifadə etməklə radiasiya və kimyəvi şəraitin müəyyənəndirilməsinə yönəlmiş əsas prioritet vəzifələr müəyyən edilir.

Açar sözlər: aşkaretmə, radiasiya və kimyəvi şərait, pilotsuz uçuş aparatı

Taktikanın və hərbi sənətinin inkişafı bilavasitə yeni silah növlərinin yaranması ilə bağlıdır. Belə ki, kütləvi qırğın silahlarının meydana çıxması ilə hərbi (döyüş) əməliyyatların hazırlanması və aparılması, silahlı mübarizənin qüvvə və vasitələrinin tətbiqinin nəzəriyyə və təcrübəsinin yenidən nəzərdən keçirilməsinə real ehtiyac yarandı.

Radiasiya və kimyəvi vəziyyəti nəzərə almadan Silahlı Qüvvələrin bölmə və birləşmələri (birlikləri) üçün əməliyyatların (döyüş əməliyyatlarının) hazırlanması barədə hər hansı bir qərar qəbul etmək, qüvvə və vasitələrlə manevrlər etmək, əməliyyatları (döyüş əməliyyatlarını) uğurla aparmaq mümkün deyil. Yəni radiasiya və kimyəvi vəziyyət haqqında məlumat əməliyyatların (döyüş tapşırıqlarının) planlaşdırılmasında ən vacib ilkin şərtlərdən biridirsə, havanın radiasiya vəziyyəti haqqında məlumat da aviasiya döyüş əməliyyatlarının planlaşdırılmasında mühüm şərtədir. Müasir döyüş tələblərini nəzərə alaraq, vaxtında və sürətli planlaşdırmanın aparılması üçün bu məlumatlar etibarlı olmalı, tam və mümkün qədər qısa müddətdə əldə edilməlidir. Bununla əlaqədar olaraq radiasiya və kimyəvi vəziyyət haqqında davamlı məlumatlara malik olmaq mütləqdir. Məlumatların proqnozlaşdırılmasını faktiki radiasiya və kimyəvi kəşfiyyat nəticələrinə əsasən icra etmək olar.

Ərazinin yəni radiasiya və kimyəvi kəşfiyyatının bir sıra çatışmazlıqları var, bunlardan əsasları:

- kəşfiyyat və məlumatların işlənməsi üçün çox vaxtın tələb olunması;
- yəni kəşfiyyat vasitəsilə əhatə oluna bilən ərazilərin məhdud ölçüləri;
- düşmənin tutduğu ərazilərdə radiasiya və kimyəvi kəşfiyyatın aparılmasının mümkünsüzlüyü;
- nəqliyyat vasitələrinə və şəxsi heyətə olan böyük ehtiyaclar;
- kəşfiyyatı aparan şəxsi heyətin şüalanmaya (zəhərlənməyə) məruzqalma ehtimalı.

Hava məkanının (atmosferin) radioaktiv, həmçinin ərazinin kimyəvi və radioaktiv çirklənməsinin miqyası və dərəcəsini müəyyən etmək məqsədilə havanın radiasiya və kimyəvi kəşfiyyatı aparılır. Bu kəşfiyyat fəaliyyəti təyyarələr, helikopterlər, pilotsuz uçuş aparatları (PUA) və distant idarə olunan uçuş aparatlarında (DİUA) quraşdırılmış elektron vasitələrdən istifadə etməklə aparılır.

Ərazinin uçuş vasitələri ilə radiasiya və kimyəvi kəşfiyyatı, radiasiya və kimyəvi şəraiti müəyyən etmək üçün əsas və effektiv vasitələrdən biridir. Radiasiya və kimyəvi şəraiti aşkar etmək üçün uçuş vasitələri yəni vasitələrə nisbətən bir sıra üstünlüklərə malikdir. Bunlardan başlıcası yerli şəraitdən asılı olmayaraq müstəqil hərəkətlik və temp, həmçinin görülən işin səmərəli və keyfiyyətli olmasıdır. Onların istifadəsi kifayət qədər geniş spektrli kəşfiyyat tapşırıqlarını həll etməyə imkan verir, məsələn:

- kəşfiyyat prosesində ərazinin radioaktiv çirklənməsi (kimyəvi zəhərlənməsi) haqqında məlumatın geniş ərazilərdən və qısa müddətdə əldə edilərək aidiyyəti (marağı) olan qərargahlara çatdırılması;

- ərazinin radioaktiv və kimyəvi çirklənmiş və çirklənməmiş sahələrinin, marşrutların (istiqləmətlərin) və ya ionlaşdırıcı şüalanmanın (zəhərli maddələrin konsentrasiyasının) ən aşağı (müəyyən edilmiş) dozası olan sahələrin axtarışı və sərhədlərinin müəyyən edilməsi;
- ərazinin və atmosfer təbəqəsinin aşağı qatının radioaktiv çirklənməsinin (kimyəvi zəhərlənməsinin) olub-olmaması faktının müəyyən edilməsi (təsdiq edilməsi);
- yüksək səviyyəli radiasiyalı ərazilərdə, habelə yerüstü kəşfiyyat vasitələrindən istifadə olunmayan ərazilərdə radiasiya və kimyəvi kəşfiyyatın aparılması;
- ərazidən su, torpaq nümunələrinin, habelə atmosfer təbəqəsindən hava nümunələrinin götürülməsi.

Havanın radiasiya kəşfiyyatı havada radiasiya vəziyyətini aşkar etmək üçün yeganə etibarlı vasitədir. Havanın radiasiya kəşfiyyatı zaman və məkanda sürətlə dəyişən bir proses olduğundan, atmosferin radiasiya kəşfiyyat məlumatları tez bir zamanda köhnəlir, buna görə də real vaxt rejimində və proqnozun korreksiyası üçün istifadə olunur [1].

Hazırda Azərbaycan Respublikasının Silahlı Qüvvələrində müntəzəm hava radiasiya kəşfiyyatı sistemlərinin istismarının təşkilində bir sıra problemlər mövcuddur.

Birincisi, bütün mövcud standart HRK (helikopter radiasiya kəşfiyyatı) avadanlıqlarının (M-341a, RAP-1, P-40, IMD-31, IMD-32) zəmanət müddəti keçib. SSRİ-nin dağılması ilə əlaqədar olaraq, bu ölçmə cihazlarının (komponentlərin) istehsalçıları xarici dövlətlərin ərazisində olduğu üçün istehsal profilini dəyişmişdir. Buna görə də, mövcud HRK cihazları üçün zəmanət müddətini uzatmaq, eləcə də onları təmir etmək və ya dəyişdirmək imkanı məhdudlaşmışdır.

İkincisi, kəşfiyyat məlumatları emalının mövcud mənbələri köhnəlib və müasir hərbi sistemlərin tələblərinə cavab vermir, hazırda istismarda olan sistemlər avtomatlaşdırılmadığından faktiki radiasiya vəziyyəti haqqında məlumatın operativ təqdimatını təmin etmir.

Ştatdankənar HRK ölçmə alətlərinə gəldikdə, burada inkişaf perspektivləri cihazların miniaturlaşdırılması ilə yanaşı, onların həssaslığı, dəqiqliyi və etibarlılığının artırılması ilə müəyyən edilir.

Beləliklə, hazırda Azərbaycan Respublikasının Silahlı Qüvvələrində mənəvi və texniki cəhətdən köhnəlmiş bort radiasiya kəşfiyyatı cihazları (Mi-8) istisna olmaqla, xüsusi hava radiasiya və kimyəvi kəşfiyyat avadanlıqları yoxdur.

XXI əsrin müharibələrində silahlı münaqişələrin xarakterinin dəyişməsi tendensiyası tapşırıqların məsafədən yerinə yetirilməsini, bütün kəşfiyyat növlərinin diapazonuna və çevikliyinə olan tələblərin yüksəldilməsini, döyüş əməliyyatlarında informasiya komponentlərinin mahiyyətinin artmasını nəzərdə tutur. Pilotsuz uçuş aparatları komplekslərinin tətbiqi bölmələrin döyüş potensialını və imkanlarını əhəmiyyətli dərəcədə artırmaq istiqamətində reallaşdırılan əhəmiyyətli işlərdən biridir [2; 3].

Pilotsuz uçuş aparatları kompleksləri dedikdə, PUA-ların döyüş istifadəsini və istismarını təmin edən, onların buraxılış qurğularının (olmaya da bilər), idarəetmə və texniki xidmət sistemlərinin məcmusu nəzərdə tutulur.

Hazırda PUA komplekslərinin istifadəsi döyüş əməliyyatlarının səmərəliliyinin artırılması üçün prioritet istiqamətlərdən biri kimi tanınır və buna görə də dünyanın aparıcı dövlətlərinin belə komplekslərin yaradılmasına diqqəti getdikcə artır. Bütün aparıcı xarici ölkələrin orduları PUA kompleksləri ilə təchiz olunub. Bu komplekslərin hazırlanmasında ən fəal ölkələr daim müharibə edən ABŞ və İsraildir [1].

Radiasiya və kimyəvi kəşfiyyat tapşırıqlarını həll etmək üçün PUA komplekslərinin yaradılması və istifadəsi ehtiyacını müəyyən edən əsas amillərə aşağıdakılar daxildir:

- tapşırıqların yerinə yetirilməsi effektivliyinin ilk növbədə diapazon və çeviklik baxımından artırılması;
- xüsusilə çətin və təhlükəli şəraitdə istifadəyə texniki və psixo-fizioloji məhdudiyyətlərin olmaması;
- şüalanma (zəhərlənmə) riski olan mühüm tapşırıqların yerinə yetirilməsi zamanı şəxsi heyət üçün təhlükənin minimuma endirilməsi;

– pilotlu təyyarələr və helikopterlərlə (eləcə də yerüstü RKB (radioaktiv, kimyəvi və bioloji) kəşfiyyat sistemləri) müqayisədə maddi hissənin layihələndirilmə, istehsal və istismar xərclərinin xeyli aşağı olması.

PUA kompleksləri radiasiya və kimyəvi kəşfiyyat tapşırıqlarını icra edərkən radiasiya və kimyəvi kəşfiyyatın operativ aparılması, nümunələrin götürülməsi və kəşfiyyat məlumatlarının qoşunların avtomatlaşdırılmış idarəetmə sistemində ötürülməsini təmin etmək üçün nəzərdə tutulmuşdur.

PUA komplekslərinin istifadəsinin əsas prinsipləri aşağıdakı kimi müəyyən edilə bilər:

– radiasiya və kimyəvi şərait haqqında məlumatların mərkəzləşdirilmiş şəkildə toplanması və kompleks emal olunması;

– informasiyanın istehlakçılara operativ çatdırılması.

Radiasiya və kimyəvi kəşfiyyatın maraqlarına uyğun olaraq, PUA komplekslərindən istifadənin əsas üsulu əvvəlcədən planlaşdırılmış ərazilərdə və ya qoşunların irəliləmə marşrutları boyunca lazımi tezlikdə istifadə edilməsidir. Bu zaman havada qalma müddəti ərazilərin ölçüsü, marşrutların uzunluğu, PUA-nın taktiki və texniki xüsusiyyətləri ilə müəyyən edilir.

Bu baxımdan müasir şəraitdə “mobil” güc və vasitə kimi radiasiya və kimyəvi kəşfiyyatın aparılması üçün aviasiya vasitələrinin silahlanmaya qəbul edilməsi xüsusilə aktualdır. Bu vasitələr şəxsi heyətin çirklənmiş atmosfer və ərazi ilə təmasının məhdudlaşdırılması şərti ilə radiasiya və kimyəvi şəraitin aşkar olunmasının operativliyini və tamlığını əhəmiyyətli dərəcədə artırır. Lakin günümüzdə belə vasitələr Silahlı Qüvvələrin silahlanmasında olmadığından, RKB kəşfiyyat cihazları ilə təchiz olunmuş PUA komplekslərini tətbiq etməklə çətinliyi həll etmək olar.

Yuxarıda qeyd edildiyi kimi, hazırda Azərbaycan Respublikasının Silahlı Qüvvələrində xüsusi hava radiasiya və kimyəvi kəşfiyyat avadanlıqları yoxdur. Bu səbəbdən Rusiya Silahlı Qüvvələrinin silahlanmasında olan MBVK-137 [2] çoxməqsədli pilotsuz helikopter kompleksinin misalında pilotsuz helikopter kompleksinin taktiki-texniki xüsusiyyətləri nəzərdən keçirilə bilər. MBVK-137 kompleksi Ka-137 çoxməqsədli pilotsuz helikopter bazasında hazırlanmışdır (Şəkil 1).

MBVK-137-yə 2-dən 5 ədədə qədər pilotsuz helikopter daxil ola bilər. O, adamlar üçün təhlükəli olan fəvqəladə hallarda radiasiya və kimyəvi kəşfiyyat aparmağa, məlumatların yayımına və ötürülməsinə, həmçinin real vaxt rejimində məlumatların sonradan idarəetmə məntəqələrinə ötürülməsi kimi geniş spektrli digər vəzifələri həll etməyə qadirdir.



Şəkil 1. Ka-137 çoxməqsədli pilotsuz helikopteri

Ka-137 süni intellekt elementlərindən istifadə edilməklə hazırlanmış rəqəmsal avtomatik idarəetmə sistemi ilə təchiz olunmuşdur. Bortda quraşdırılmış inertial peyk naviqasiya sistemi mürəkkəb profil üzrə avtomatik uçuşu təmin edir.

Hədəf (məqsəd) avadanlığı bölməsində televiziya və termal görüntü kameraları, radiolokator (radar), radiasiya və kimyəvi kəşfiyyat və müşahidə avadanlığı, həmçinin digər sensor və sistemlər (ümumi kütləsi 80 kq-a qədər) quraşdırıla bilər.

Kiçik ölçüsü onu gözə çarpmayan edir və məhvədmə ehtimalını azaldır. Bortda pilotun olmaması, istehsal və istismar xərclərinin az olması Ka-137-ni, sadəcə, əvəzolunmaz edir.

Ka-137 pilotsuz helikopteri məhdudiyətsiz bütün sürət diapazonundan istifadə edərək istənilən istiqamətdə hərəkət edə bilər. Bu xüsusiyyət turbulent hava axınında, eləcə də istiqaməti məlum olmayan yüksəksürətli küləkli havada, məsafədən və ya avtomatik idarə olunan helikopter tipli təyyarələr üçün xüsusilə vacibdir.

Ka-137-nin böyük üstünlüklərindən biri də çətin hava şəraitində, o cümlədən gecə və gündüz vaxtlarında uçmasına imkan verən avtomatik idarəetmə və naviqasiya sistemləri ilə təchiz olunmasıdır.

Ka-137 pilotsuz helikopterinin həndəsi göstəriciləri:

- uzunluğu (aparıcı pəri istisna olmaqla) – 1,88 m;
- hündürlüyü – 2,30 m;
- eni (aparıcı pəri istisna olmaqla) – 1,88 m;
- aparıcı pərin diametri – 5,30 m.

Ka-137 pilotsuz helikopterinin texniki xüsusiyyətləri:

- maksimum uçuş kütləsi – 280 kq;
- mühərrik gücü – 65 a.g.;
- maksimum uçuş sürəti – 175 km/saat;
- kreyser (normal) sürəti – 145 km/saat;
- praktik uçuş hündürlüyü – 5.000 m;
- statik uçuş hündürlüyü – 2.900 m;
- uçuş müddəti – 4 saat;
- normal faydalı yüklə uçuş məsafəsi – 530 km;
- faydalı yük: normal – 50 kq, maksimum – 80 kq.

Radiasiya və kimyəvi kəşfiyyat üçün pilotsuz helikopterin (Ka-137 tipli) əsas prioritet vəzifələri ərazinin mütəmadi kəşfiyyatını aparmaqla çirklənmə sahələrini, radioaktiv çirklənmə zonalarını, habelə çirklənmənin təsir dərəcəsini, həmçinin kimya sənayesi müəssisələrində dağılma (qəzalar) nəticəsində havanın və ərazinin TZKM (təhlükəli zəhərli kimyəvi maddə) ilə çirklənməsinin nəticələrini müəyyən etməkdən ibarətdir.

Radiasiya və kimyəvi şəraitin aşkarlanması sistemində pilotsuz helikopterdən (Ka-137 tipli) istifadənin əsas üstünlüyü geniş və ucqar ərazilərdə radiasiya və kimyəvi şərait haqqında məlumatların sürətlə əldə edilməsi, eləcə də hərtərəfli öyrənmək və nümunə götürmək üçün tədqiq olunan obyektə yaxın məsafədə havadan asılı vəziyyətdə hərəkət etmək imkanının olmasıdır. Lakin sadalanan üstünlüklərə baxmayaraq, döyüş əməliyyatları gedən ərazilərdə Ka-137 pilotsuz helikopterinin istifadəsi habaritlərinə görə bir o qədər də əlverişli deyil. Döyüş əməliyyatları rayonunda daha kiçikölçülü və gözlə görünməyən pilotsuz aparatların istifadəsi məqsəduyğundur. Bunun üçün də “Qranad VA-1000” radiasiya kəşfiyyatı və monitorinqi üçün çevik açılma kompleksinin texniki göstəricilərini nəzərdən keçirək.

“Qranad VA-1000” şaquli qalxa və enə bilən uçuş aparatıdır. Bu PUA uçarkən onun daşıyıcı vintləri eyni sürətlə fırlanır. Mövqe və hündürlüyün dəyişməsi bir və ya daha çox daşıyıcı vintin fırlanma sürətinin nizamlı dəyişməsi ilə əldə edilir. Fırçasız dörd elektrik mühərriki sürət qutusu olmadan işləyir və buna görə də son dərəcə səssizlik səviyyəsi ilə xarakterizə olunur (< 68 dBA 3 m məsafədə). PUA uzaqdan idarəetmə və ya GPS – GLONASS naviqasiya sistemi əsasında avtonom şəkildə uça bilər. Unikal dəstək, hündürlük və kurs yönümlü sistem sayəsində, hətta tamamilə təcrübəsiz operatorlar qısa müddət ərzində bu PUA-ları idarə etməyi öyrənə bilərlər (Şəkil 2).



Şəkil 2. “Qranad VA-1000” radiasiya kəşfiyyatı və monitorinqi üçün çevik açılma kompleksi

“Qranad VA-1000” PUA-sı karbon lifindən və digər yüksək texnoloji materiallardan hazırlanmış yüngül bir quruluşa malikdir və onun mühərriklərinin texniki qulluğa ehtiyacı yoxdur. PUA 5×5 m-dən çox olmayan bir meydançadan şaquli uçuş həyata keçirərək sonradan üfüqi uçuşa keçə bilər. PUA-nın enişi üçün 10×10 m (avtonom rejimdə) və əl ilə idarəetmə rejimində 3×3 m-dən böyük olmayan meydança kifayətdir. PUA proqramlaşdırıla bilən yan işıqlarla təchiz edilmişdir.

Texniki xüsusiyyətləri:

- qalxma sürəti – 7 m/san;
- kruiz sürəti – 15 m/san;
- aparatın kütləsi (komplektləşdirmədən asılı olaraq) – 2,650 qr;
- tövsiyə olunan yük kütləsi – 800 qr;
- maksimal yük kütləsi – 1,200 qr;
- maksimum qaldırma kütləsi – 5,500 qr;
- elektrik mühərrikləri arasındakı məsafə – 1,030 mm;
- uçuş müddəti – 88 dəqiqəyə qədər;
- qida mənbəyi – 22,2V, 6S2P 12,2A/saat. və ya 6S3P 18.3A./saat. LiPo;

İstismar şəraiti:

- temperatur – - 40°C-dən + 50°C-dək;
- rütubət – 98%-ə qədər;
- uçuş radiusu – 500 m (məsafədən idarəetmə pultu ilə), 40 km (navigasiya sistemi ilə)
- maksimum uçuş hündürlüyü – dəniz səviyyəsindən 4.000 m-ə qədər.

Radiasiya və kimyəvi kəşfiyyat üçün helikopter tipli pilotsuz uçuş aparatlarına aşağıdakı tapşırıqlar verilə bilər:

a) qoşunların hərəkət marşrutlarının, komanda məntəqələrinin, raketlərin, döyüş sursatlarının, maddi-texniki təchizatın, təxliyə yollarının kəşfiyyatı;

b) komanda məntəqələrinin, qoşun hissələrinin, müxtəlif obyektlərin yerləşdirilməsi üçün zəruri olan ərazilərin və relyef sahələrinin kəşfiyyatı, bəzi hallarda isə zenit-raket komplekslərinin arxa qurğularının, əsas və ehtiyat atəş mövqələrinin yerləşdirilməsi üçün ərazilərin kəşfiyyatı;

c) KQS (kütləvi qırğın silahları) istifadə edildikdən sonra ərazinin kəşfiyyatı, RKB təhlükəli obyektlərin məhv edilməsi;

d) KP (komanda postu) (NP – nəzarət postu), əsas və ehtiyat rayonları, hava limanları, aviasiya uçuş dəhlizləri, mövqe rayonları, hərbi bölmələr, hərbi hissələr, arxa hissələr və müəssisə hissələrinin (birliklərinin) mövqelərinin kəşfiyyatı.

“Qranad VA-1000” PUA-nın əsas hissələrinin texniki göstəriciləri cədvəldə verilmişdir.

Cədvəl. Qranad VA-1000 PUA-nın əsas hissələrinin texniki göstəriciləri

Faydalı yük dəsti	Əsas TTX-sı	Görünüşü
Videokamera	<ul style="list-style-type: none"> – 10 dəfə böyütmə ilə Full HD – 2 MP – qabarit ölçüləri 155×90×90 mm – kütləsi 900 qr 	
Termal kamera	<ul style="list-style-type: none"> – matris formatı 324×256 – tezlik 7,5 Hz; 8,3 Hz – işçi temperatur diapazonu –40 °C-dən +80 °C-dək – qabarit ölçüləri 44,5×44,5×30 mm – kütləsi: 72 qr 	
Spektrometrik kompleks	<ul style="list-style-type: none"> – qeydə alınan enerji aralığı: 0,05-3 MeV – qamma radiasiya qiymətləndirmə diapazonu: 10-7-10-1 Zv – məlumatötürmə sürəti 38.400 kbit/san. – qabarit ölçüsü 111×90×126 mm – kütləsi: 600 qr. 	
Enerji sistemi	<ul style="list-style-type: none"> – on-board gərginlik çevirici qurğu – soyutma qurğusu, güc 100 W – 1,2 kq-dan çox olmayan kütləyə malikdir. – kabelin kütləsi 11 qr/m-dir. 	
Məlumatötürmə modulu	<ul style="list-style-type: none"> – məsafə: 25 km – maksimum ötürmə sürəti: 5,4 Mbps 	

PUA komplekslərinin istifadəsini planlaşdırarkən aşağıdakı amillər nəzərə alınmalıdır:

1. İdarəetmə orqanlarının informasiyaya olan ehtiyacları;
2. Tapşırığı yerinə yetirmək üçün tələb olunan vaxt;
3. PUA komplekslərinin əlaqəsi (fəaliyyət diapazonu və PUA uçuşunun müddəti).

Helikopter tipli pilotsuz uçuş aparatının radiasiya və kimyəvi kəşfiyyat məqsədilə istifadəsi radiasiya və kimyəvi kəşfiyyat fəaliyyətlərinin əhatə dairəsinin genişləndirilməsinə (5.000 m-ə qədər hündürlükdə aviasiya uçuş ərazilərinin radiasiya kəşfiyyatının aparılması), çirklənmə zonasının sərhədlərinin müəyyən edilməsinin dəqiqliyinin artırılmasına imkan verə bilər.

Hava radiasiya və kimyəvi kəşfiyyatın vəzifələri əsasən göstərilən ərazi üzərində 15–30 metr hündürlükdə paralel qals üsulu ilə 60–120 km/saat sürəti ilə (RKB kəşfiyyat cihazlarının iş sürətindən asılı olaraq), enişlə və enişsiz uçuş yerinə yetirilir [4].

Hava radiasiya və kimyəvi kəşfiyyatının qarşısında qoyula biləcək vəzifələrə əsasən, kəşfiyyatın yerinə yetirilməsinin iki variantı və dörd üsulu təklif olunur:

Variantlar:

1. Səthi radiasiya və kimyəvi kəşfiyyat – yalnız radioaktivliyin və ya zəhərli maddələrin mövcudluğunun müəyyən edilməsi (kəmiyyət və keyfiyyət göstəriciləri müəyyən edilmədən);

2. Ətraflı radiasiya və kimyəvi kəşfiyyat – çirklənmənin (zəhərlənmənin) sərhədlərini, doza dərəcələrini və ya zəhərli maddənin növü və onun konsentrasiyasını müəyyən etməklə yerinə yetirilməsi.

Üsullar:

1. Əvvəlcədən təyin olunmuş marşrut boyunca rayonun üzərində, dövrü olaraq kursun 180° dəyişməsi və marşrutun paralel hissələrinin müəyyən aralıqlarla orta külək istiqamətində yerdəyişməsi ilə uçuşun yerinə yetirilməsi;

2. Obyektlərin funksionallığını və ya bu ərazidən istifadə imkanlarını müəyyən edən elementlərin yerləşdirilməsi mümkün olduğu ərazinin üzərində cihazların göstəricilərinin götürülməsi ilə əvvəlcədən müəyyən edilmiş marşrut üzrə ərazi boyunca uçuşun yerinə yetirilməsi;

3. Nəzarət nöqtələrində havada dayanmaqla müəyyən edilmiş marşrut (rayon) üzrə uçuşun yerinə yetirilməsi;

4. Enərək nümunə götürmək üçün nəzarət nöqtələri daxil olan müəyyən edilmiş marşrut (rayon) üzrə uçuşun yerinə yetirilməsi.

PUA-lardan istifadə etməklə radiasiya və kimyəvi kəşfiyyatın aparılması üçün yuxarıda müzakirə edilən variant və üsullar mövcud yerüstü kəşfiyyat vasitələri ilə müqayisədə kəşfiyyatın səmərəliliyini üç dəfə və ya daha çox artırmağa imkan verir. Bu nəticəyə PUA-ların radiasiya və kimyəvi kəşfiyyat aparmaq üçün sürət xüsusiyyətləri hesabına nail olunur. Radiasiya və kimyəvi kəşfiyyat apararkən PUA sürətinin 40 km/saatdan 90 km/saatadək olduğunu və radioaktiv (kimyəvi) çirklənmənin minimum aşkarlanma məsafəsini 1,5 km-dən nəzərə alsaq, bölgənin radiasiya və kimyəvi kəşfiyyatını aparmaq imkanları 130 – 480 km²/saat arasında olacaq ki, bu da RKB vəziyyət barədə məlumatların istehlakçılara vaxtında çatdırılmasını təmin edir [5].

Yalnız adi silahlardan istifadə edilən döyüş əməliyyatları dövründə hava radiasiya və kimyəvi kəşfiyyat tapşırıqları döyüş əməlləri ilə bir neçə gün müddətinə, kütləvi qırğın silahlarının istifadəsinə başlandıqda isə bir gündən çox olmayaraq, bəzi hallarda isə həтта hər bir uçuş üçün ayrılıqda verilir.

Hava radiasiya və kimyəvi kəşfiyyatı üçün döyüş əmrində aşağıdakılar göstərilir [4]:

– düşmən və öz qoşunlarımızın hərəkətləri haqqında qısa məlumat;

– əməliyyat planlaşdırılmış zonalarda meteoroloji, faktiki (proqnozlaşdırılan) radioaktiv və kimyəvi vəziyyət haqqında məlumatlar;

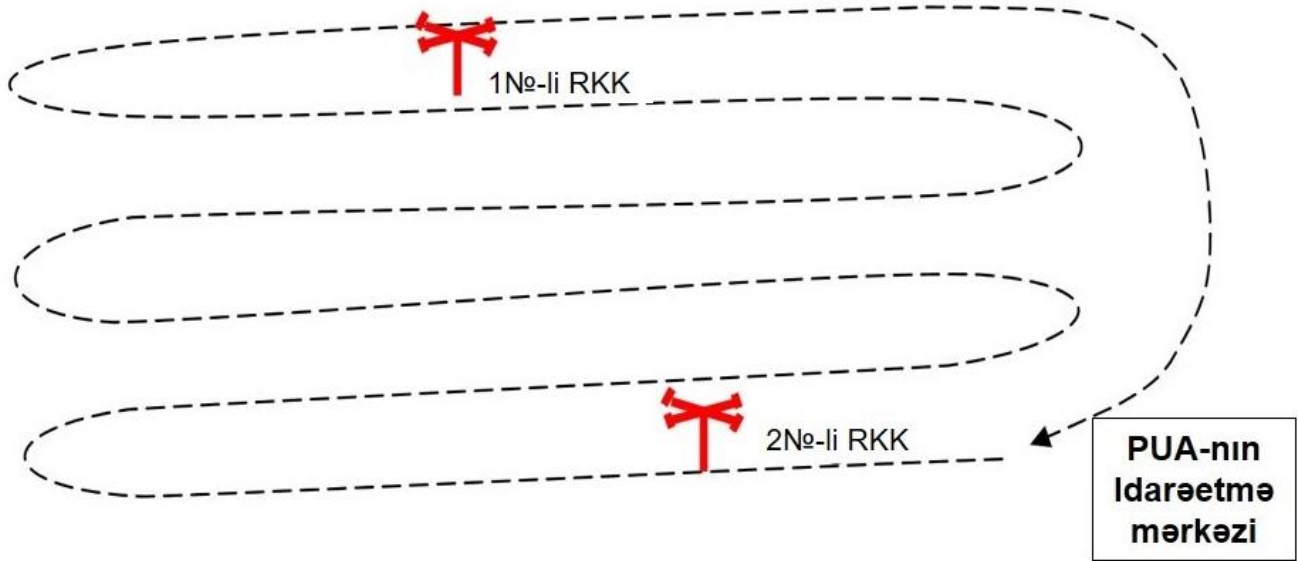
– hava RK (radiasiya və kimyəvi) kəşfiyyatının vəzifələri və onların yerinə yetirilmə müddəti, kəşfiyyatın konkret obyekt, rayon və sərhədləri, kəşfiyyatın məqsədi, xüsusi diqqət yetirilməsi tələb olunan kəşfiyyat rayonları (obyektləri);

– kəşfiyyatın qüvvə, vasitə və üsulları, vəziyyətin müəyyənləşdirilməsinin təfərrüatlarına dair tələblər;

- maraqlarında kəşfiyyat aparılan qoşunlarla qarşılıqlı əlaqə qaydası və onları RK çirklənməsi barədə xəbərdar etmək üçün siqnallar;
- kəşfiyyatın başlama və bitmə vaxtı və ya konkret obyektə hərəkətin tezliyi;
- xəritələrin miqyası, onların kodlaşdırılma üsulları;
- laboratoriyalar və kəşfiyyat zamanı götürülmüş nümunələrin çatdırılma qaydası;
- radioməlumatlar, idarəetmə və xəbərdarlıq siqnalları;
- uçuş resursunun hesabı.

Sxematik olaraq, PUA-dan istifadəsi şəkil 3-də göstərilmişdir, eyni zamanda dörd ədədə qədər PUA bir idarəetmə nöqtəsindən müxtəlif istiqamətlərdə eyni vaxtda buraxıla bilər.

Mühüm rayonlarda uzunmüddətli kəşfiyyatının aparılması zərurəti yaranarsa, kəşfiyyat zonalarında (rayonlarında) PUA-ların ardıcıl dəyişdirilməsi ilə hava kəşfiyyatının davamlılığı təmin edilməlidir.



Şəkil 3. PUA ilə komplekslərin istifadəsi sxemi

Pilotsuz uçuş aparatları sisteminin yaradılması radioaktiv, kimyəvi və bioloji vəziyyətin müəyyənləşdirilməsinə yönəlmiş RKB mühafizə tapşırığını yerinə yetirmək qabiliyyətinin əhəmiyyətli dərəcədə artması məqsədi daşıyır. PUA-larla komplekslərin yaradılması, inkişafı və istifadəsi RKB vəziyyətinin aşkarlanması və qiymətləndirilməsinin səmərəliliyini 40%-ə qədər artıracaq.

Beləliklə, müasir şəraitdə döyüş əməliyyatlarının yüksəktempliliyi döyüş əməliyyatlarının aparılmasına, qərar qəbul etmə prosesinə və bunun nəticəsi olaraq radiasiya və kimyəvi şəraitin aşkar olunması və qiymətləndirilməsi keyfiyyətinə və operativliyinə vaxt normativləri baxımından daha sət tələblər qoyur. Qərarların qəbulunun operativliyini artırmaq üçün müvafiq komandir (rəis) real vaxt rejimində müxtəlif mənbələrdən alınan etibarlı məlumatlara malik olmalıdır. Bu, bütün növ kəşfiyyatların, o cümlədən radiasiya və kimyəvi kəşfiyyatın effektivliyinin artırılması ilə məlumatların toplanma vaxtının azaldılması hesabına əldə edilir. Belə tapşırıqların həllinin ən effektiv yolları bu məqsədlər üçün pilotsuz uçuş aparatlarının tətbiqidir. Odur ki, radiasiya və kimyəvi kəşfiyyatın aparılması imkanında olan kiçikqabaritli pilotsuz uçuş aparatlarının ən qısa zamanda istismara verilməsi zəruridir.

İstifadə edilmiş ədəbiyyat siyahısı

1. Bərxudarov, R., Həşimov, E.Q., Talıbov, Ə.M. Süni intellekt və avtonom silah sistemləri / – Bakı: Milli təhlükəsizlik və hərbi elmlər, – 2021. №2(7), – s. 7-14.
2. Həşimov, E.Q., Xudeynatov, E.K. Müasir müharibələrdə PUA sistemlərinin tətbiqi effektivliyinin qiymətləndirilməsi // – Bakı: Hərbi bilik, – 2022. №1 (yanvar-mart), – s. 11-17.

3. Həşimov, E.Q., Muradov, S.Ə. Kəşfiyyat məqsədli pilotsuz uçuş aparatlarında dayanıqlı naviqasiya sisteminin tətbiqi // – Bakı: Milli təhlükəsizlik və hərbi elmlər, – 2022. №3(9), – s. 65-72.
4. Kimya qoşunlarının döyüş tətbiqi üzrə Təlimat // – Bakı: Hərbi nəşriyyat, – 2016. – 216 s.
5. Kəşfiyyat məlumatları əsasında radiasiya və kimyəvi şəraitin qiymətləndirilməsi metodikası / – Bakı: Hərbi nəşriyyat, – 2015. – 80 s.

Аннотация

**Применение беспилотных летательных аппаратов
при организации воздушной радиационной и химической разведки**

Рамиль Ахундов

В статье обоснована актуальность применения беспилотных летательных аппаратов и вскрыты проблемные вопросы организации и осуществления радиационной и химической разведки в условиях современных боевых действий и пути повышения её эффективности. Рассмотрен процесс создания и развития комплексов беспилотных летательных аппаратов, а также применение беспилотного комплекса для решения задачи по выявлению РХБ обстановки. Рассматриваются необходимые тактико-технические характеристики беспилотного комплекса. Определение основных приоритетных задач, направленных на выявление радиационной и химической обстановки при использовании беспилотного комплекса.

Ключевые слова: выявление, радиационная и химическая обстановка, беспилотный летательный аппарат

Abstract

**The use of unmanned aerial vehicles
in the organization of aerial radiation and chemical reconnaissance**

Ramil Akhundov

The article substantiates the relevance of the use of unmanned aerial vehicles and reveals the problematic issues of the organization and implementation of radiation and chemical reconnaissance in the conditions of modern warfare and ways to improve its effectiveness. The process of creation and development of complexes of unmanned aerial vehicles, as well as the use of an unmanned complex to solve the problem of identifying the RCB situation is considered. The necessary tactical and technical characteristics of the unmanned complex are considered. Determination of the main priority tasks aimed at identifying the radiation and chemical situation when using an unmanned complex.

Keywords: identification, nuclear and chemical situation, unmanned aerial vehicles

Məqalə redaksiyaya daxil olmuşdur: 05.05.2023

Təkrar işlənməyə göndərilmişdir: 18.05.2023

Çapa qəbul edilmişdir: 24.05.2023

UOT 355/359

**ZENİT-RAKET KOMPLEKSLƏRİNİN İDARƏETMƏ SİSTEMLƏRİ
VƏ ONLARA VERİLƏN TƏLƏBLƏR****polkovnik-leytenant Tural Muradov***Heydər Əliyev adına Hərbi İnstitut*E-mail: tural020884@gmail.com

Xülasə. Məqalədə HHM zenit-raket sistemlərinin raketləri idarəetmə üsulları, bu üsulların tətbiqi səmərəliliyinin aktuallığı və onun yüksəldilməsi tədqiq edilir. Hava hədəfinin vurulması üçün ilk növbədə tələb olunan dəqiqliklə raketin hədəflə yaxınlaşmasını həyata keçirmək lazımdır. Bu yaxınlaşma baş verdikdə isə raketin döyüş hissəsini elə bir anda partlatmaq tələb edilir ki, onun qəlpələri hədəfi tutsun. Deməli, yüksək dəqiqliyin alınması üçün raketin hədəfə doğru uçuş müddəti ərzində onun hərəkətinin istiqamətini hədəfin hərəkət istiqamətinin dəyişilməsinə müvafiq olaraq dəyişən bir idarəetmə üsulu tətbiq etmək tələb olunur.

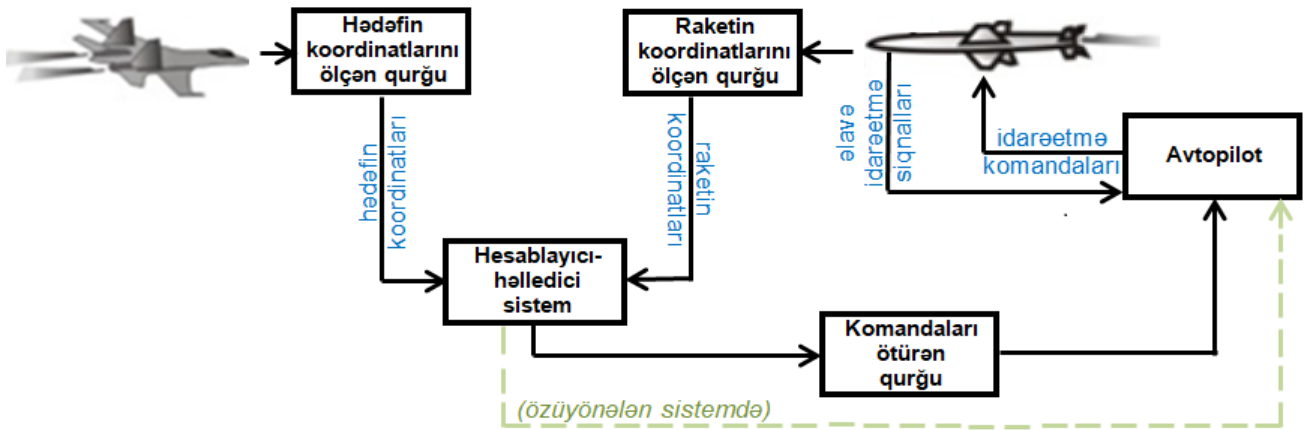
Açar sözlər: hava hücumundan müdafiə raket sistemi, idarəolunan raketin uçuşunu idarəetmə sistemi, teleidarəetmə üsulu, özüyönələn idarəetmə üsulu, birləşdirilmiş idarəetmə üsulu

İlk dəfə HHM raket sistemləri İkinci Dünya müharibəsindən sonra yaradılmışdır. 1950-ci ildən başlayaraq HHM raket sistemlərinin bir neçə ölkənin silahlanmasına daxil edilməsinə başlanılmışdır. Hal-hazırda müəyyən ölkələrin silahlı qüvvələri bu sistemlərə malikdir və aerodinamik hədəflərlə yanaşı, müxtəlif tipli qanadlı və ballistik raketləri məhv edən universal yeni nəsil raket sistemlərinə sahib olmağa çalışırlar.

HHM raket sistemi, “yer-hava” tipli idarəolunan raketlər və onları idarə edən yerüstü qurğuların məcmusundan ibarətdir. Havadan müdafiə raket sisteminin yerüstü qurğularının tərkibinə kəşfiyyat və hədəfgöstərmə radarları tərəfindən məhv etmək üçün verilən hədəfin (və ya hədəflərin) aşkar edilməsi və fasiləsiz olaraq müşayiəti, raketlərin hazırlanması və hədəfə yönəldilməsi qurğuları daxildir. Bütün bu vasitələrin yeganə məqsədi raketin döyüş hissəsini hədəfə yaxınlaşdırmaq və partlatmaqla hədəfi məhv etməkdir. Buna görə də belə raketə zenit idarə olunan raket deyilir. Başqa cür ifadə edərək belə bir tərif də verə bilərik: reaktiv mühərrik vasitəsilə partladıcı maddənin hava hədəfinə çatdırılması üçün nəzərdə tutulmuş pilotsuz uçuş aparatı idarəolunan raket adlanır.

Əgər raketin görüş nöqtəsinə uçuş müddəti az olarsa, hədəf kiçik sürətlə düzxətli və bərabərsürətli hərəkət edərsə, raketini hədəfə nisbətən qabaqlayıcı nöqtəyə tuşlamaq və atış aparmaqla tələb olunan atış dəqiqliyini ala bilərik. Ancaq müasir hava hədəflərinin sürətinin böyük olması və yüksək manevr imkanları, eləcə də raketlərin hədəflə görüşmə nöqtəsinə uçuş vaxtının nisbətən çox olması zamanı belə atış üsulu kifayət qədər dəqiqliyi təmin etmir [1, s.27]. Bunun üçün raketini hədəfin hərəkətinə nisbətən elə idarə etmək lazımdır ki, tələb olunan dəqiqlik təmin edilsin. Fəzada yerini fasiləsiz olaraq dəyişən hava hədəfi ilə raketin yaxınlaşması raketini *idarəetmə sistemi* ilə həyata keçirilir.

HHM təyinatlı idarəolunan raketin uçuşunu idarəetmə sistemi – raketlə hədəfin vəziyyətini təyin edir, idarəetmə komandalarını hasil edir və hədəflə görüşənədək raketin yönəlməsini təmin edir. Raketini idarəetmə sistemi, HHM raket sisteminin texniki əsasını təşkil edir. Hər bir raketini idarəetmə sisteminin tərkibinə hədəf və raketin *koordinatlarını təyin edən qurğu*, raketini idarə olunması komandalarını hasil edən *hesablayıcı–həllədiçi sistem*, üfüqi və ya şaquli müstəvilər üzrə hasil olunan idarəetmə komandalarını raketə göndərən *komandaları ötürən qurğu*, idarəetmə komandalarının kəmiyyəti və qiymətini uyğun olaraq bilavasitə raketin idarəedici orqanlarına (sükan və eleronlar) təsir edərək onun sabitləşməsinə və uçuşunun idarə edilməsini təmin edən *avtopilot və icraedici orqanlar* daxildir (Şəkil 1).



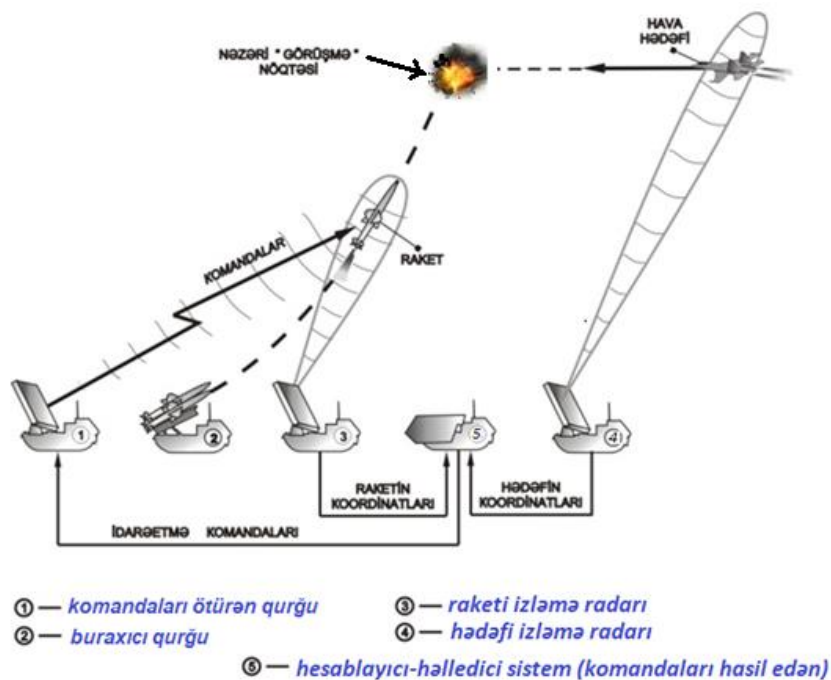
Şəkil 1. Raketin idarəetmə sisteminin tərkibi

Baxdığımız bu qurğuların yerləşmə yerinə və işləmə prinsipinə görə “yer-hava” tipli idarəolunan raketləri hədəfə yönəltmək üçün *komandalarla* (teleidarəetmə) *idarəetmə, özüyönələn* və *birləşdirilmiş* (kombinə edilmiş) idarəetmə sistemləri istifadə edilir [1, s.29].

Komandalarla idarəetmə sistemlərində raketin idarəetmə komandaları yönəltmə məntəqəsində hasil olunur və idarəetmə xətti üzrə raketə göndərilir. Bu idarəetmə sisteminin istifadəsi zamanı raket və hədəfin koordinatlarının fasiləsiz təyin edilməsini, raketin hədəfə yönəldilmə komandalarının hasilini və göndərilməsini təmin edən yerüstü qurğuların məcmusu raket yönəltmə stansiyası adlanır. Hədəfin koordinatlarının hesablanması və raketə nisbətən onun vəziyyətinin təyin edilməsi üsulundan asılı olaraq bu idarəetmə sistemi iki növə bölünür: *birinci tip* və *ikinci tip komandalarla idarəetmə sistemi*.

Birinci tip komandalarla idarəetmə sistemində hədəfin cari koordinatları bilavasitə yerüstü yönəltmə məntəqəsi tərəfindən hesablanır. İkinci tip komandalarla idarəetmə sistemində isə hədəfin cari koordinatları raketin koordinatları tərəfindən hesablanır və sonra yönəltmə məntəqəsinə ötürülür. Hər iki tipdə də raketin idarəetmə komandaları yerüstü yönəltmə məntəqələri tərəfindən hasil edilir.

Birinci tip komandalarla idarəetmə sistemində (Şəkil 2) hədəf və raketin cari koordinatları (məsafə, azimut və yer bucağı) müşayiət radarı ilə təyin edilir. Bəzi sistemlərdə bu tapşırıq iki radarla həll edilir: biri hədəfi (*hədəfi izləmə radarı*), digəri isə raketin (*raketin izləmə radarı*) müşayiət edir (izləyir).



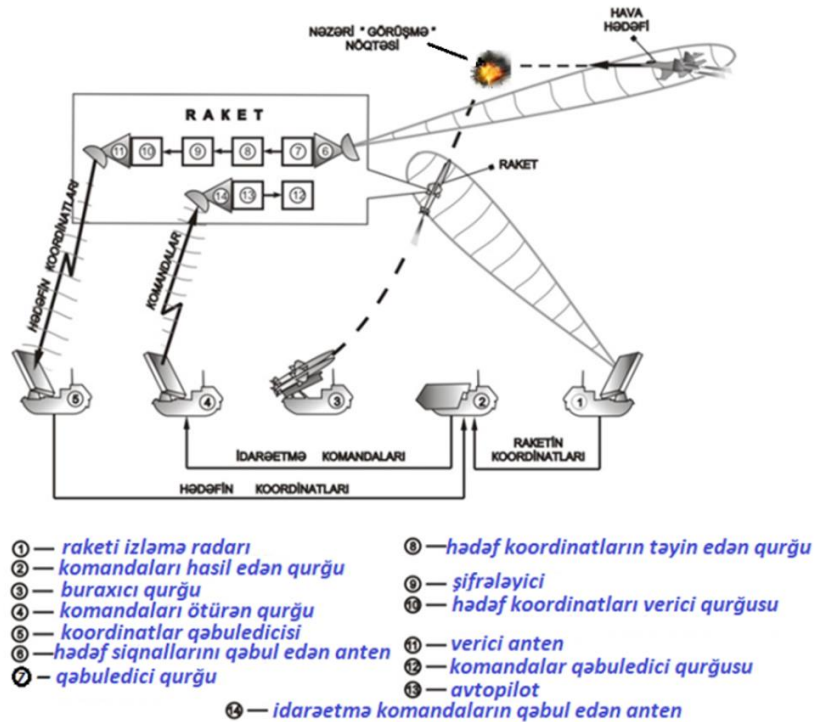
Şəkil 2. Birinci tip komandalarla idarəetmə sistemi

Hədəfin izlənməsi aktiv radiolokasiyanın passiv cavab prinsipinin istifadəsinə əsaslanır, yəni hədəfin cari koordinatları haqqında məlumat hədəfdən əks olunan radiosiqnallardan alınır. Raketin izlənməsi isə aktiv cavablı olan radiolokasiya üsulunun istifadəsinə əsaslanır, yəni raketdə yönəltmə məntəqəsindən ötürülən sorğu impulslarını qəbul edən qəbuledici və ona cavab olaraq impulsalar şüalandıran verici quraşdırılır. Raketin belə izləmə üsulu onun sabit avtomatik müşayiətini təmin edir.

Hədəf və raketin koordinatlarının ölçülən qiymətləri komandaların hasilı qurğusuna verilir. Seçilmiş yönəltmə üsuluna və koordinatlar arasındakı uyğunsuzluq parametrinə görə komandalar hasil olunur. Hər bir yönəltmə müstəvisi üçün hasil olunan idarəetmə komandaları şifrələnir və komandalar radioverici qurğusu vasitəsilə raketə ötürülür. Bu komandalar raketin qəbuledicisi ilə qəbul edilir, gücləndirilir, deşifrələnir və avtopilotdan keçərək sükanların döndərilməsinin kəmiyyət və qiymətini təyin edən siqnallar şəklində raketin sükanlarına verilir. Sükanların dönməsi nəticəsində raketin uçuş istiqaməti dəyişir. Bu proses onun hədəflə görüşməsinə qədər fasiləsiz olaraq davam edir.

Birinci tip komandalarla idarəetmə sistemi raketin avadanlığının tərkibi və kütləsinin artırılmasını tələb etmir. Sistemin əsas çatışmayan cəhəti, raketin hədəfə yönəlməsinin xətti xəta kəmiyyətinin atış məsafəsindən asılı olmasıdır. Məsələn, əgər yönəlmə xətasının kəmiyyətini məsafənin 1/1000-nə bərabər götürsək, onda 20 km və ya 100 km-də raketin hədəfə yaxınlaşma xətası müvafiq olaraq 20 m və ya 100 m olacaq. 100 m olduğu halda hədəfin vurulması üçün raketin döyüş hissəsinin kütləsini artırmaq lazım olacaq. Bu da öz növbəsində, raketin start kütləsinin artmasına gətirib çıxarar. Buna görə də bu tip idarəetmə sistemi hava hədəflərinin yaxın və orta məsafələrdə vurulması üçün istifadə edilir [1, s.31].

İkinci tip komandalarla idarəetmə sistemində (Şəkil 3) hədəf koordinatları raketdə yerləşdirilir. O, hədəfi izləyir və onun cari koordinatlarını raketə bağlanan koordinat sistemində görə təyin edir və yönəltmə məntəqəsinə ötürür. Ümumi halda koordinatları hədəfdən əks olunan siqnalları qəbul edən anten, qəbuledici qurğu, hədəfin koordinatlarını təyin edən qurğu, şifrəleyici, hədəfin koordinatları haqqında məlumatları daşıyan siqnal vericisi və verici anten daxildir.



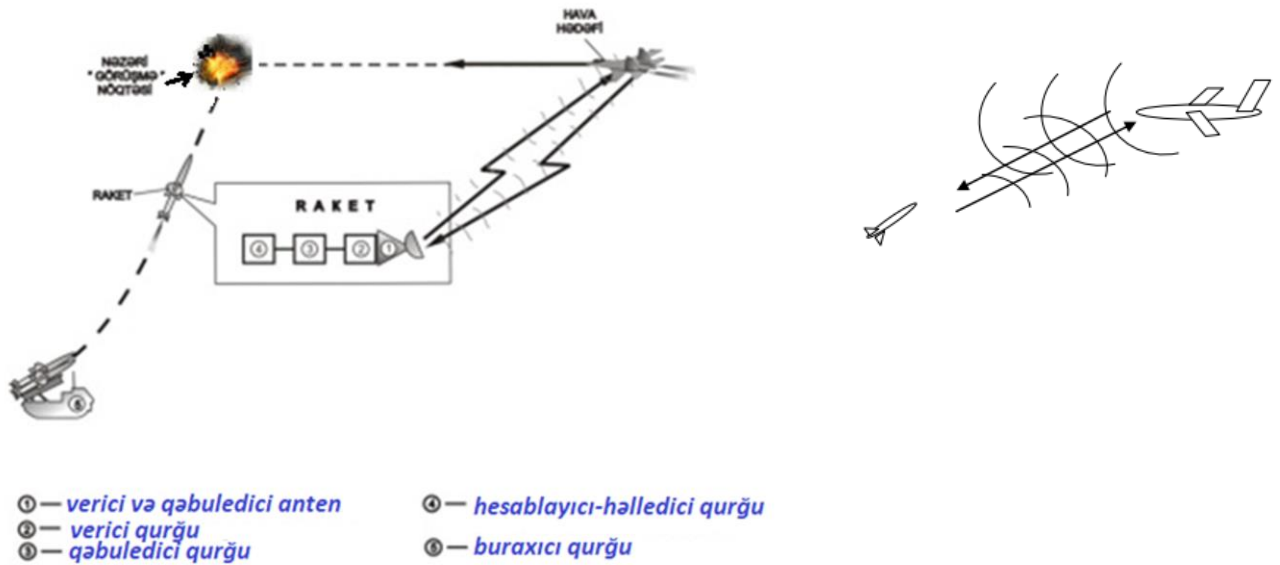
Şəkil 3. İkinci tip komandalarla idarəetmə sistemi

Hədəfin koordinatları raketdən, raketin koordinatları isə raketin izləmə radarından komandaların hasilı qurğusuna verilir. Qurğu uyğunsuzluq parametrini təyin edir və idarəetmə komandalarını hasil edir. Bundan sonra məlumatlar komandaları ötürən qurğuya daxil olur və müvafiq dəyişilmələrdən sonra

raketə ötürülür. Bu komandalарın qəbul edilməsi, dəyişdirilməsi və raket tərəfindən icra edilməsi üçün birinci tip komandalı idarəetmə sistemində olduğu kimi, raketə komandalар qəbuledicisi və avtopilot yerləşdirilir. Bu tip idarəetmə sistemində hədəf koordinatları raketdə yerləşdirildiyi üçün birinci tip idarəetmə sisteminə nisbətən raketin kütləsi artır.

Özüyönələn idarəetmə sistemi raketdə yerləşir və məlumatı müstəqil şəkildə hədəfdən alır, onu emal edir, idarəetmə siqnallarını hasil edir və raketə hədəfə istiqamətləndirir. Özüyönələn sistem yüksəksürətli və manevrli hədəflərə atəş açmaq üçün ən əlverişli üsuldür [2, s.14]. Özüyönələn sistemlərin fəaliyyəti üçün bir zəruri şərt tələb olunur: raketin həssas elementləri hava hədəfindən şüalanan və yaxud əks olunan enerjini qəbul etmək imkanına malik olmalıdır. Deməli, əvvəlcə hədəfi aşkar etmək və onu ətraf fəzadan (mühitdən) seçmək lazımdır. Hava hədəfi elektromaqnit dalğalarını şüalandırmaq və yaxud əks etdirmək, infraqırmızı dalğalar şüalandırmaq kimi xüsusiyyətləri ilə ətraf fəzadan seçilir. Bu enerji mənbəyinin yerləşmə yerindən asılı olaraq özüyönələn sistemlər *aktiv*, *yarımaktiv* və *passiv* olaraq üç qrupa ayrılır.

Aktiv özüyönələn sistemlərdə hava hədəfini şüalandıran enerji mənbəyi və ondan əks olunan enerjinin qəbuledicisi raketdə yerləşdirilir (Şəkil 4).



Şəkil 4. Aktiv özüyönələn sistem

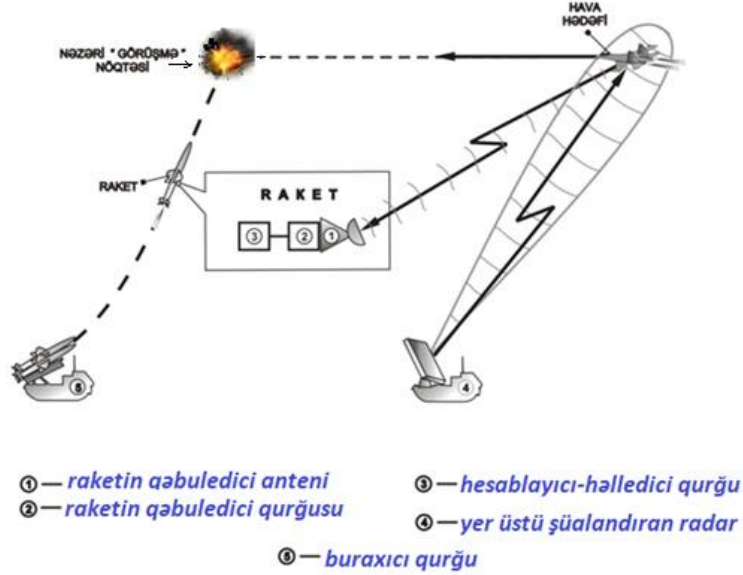
Aktiv özüyönələn radiolokasiya sisteminin tərkibinə verici qurğusu, qəbuledici qurğusu, verici və qəbuledicinin anteni, hesablamaçı-həlləyici və çevirici-gücləndirici qurğusu daxildir. Verici impuls rejimində işləyərək anten vasitəsilə qısamüddətli radioimpulslar şüalandırır və hədəfdən əks olunan siqnalları qəbul edir. Siqnallar hədəfin fəzadakı vəziyyəti və onun parametrləri haqqında məlumatları daşıyır. Bu siqnallar gücləndirilir və çevrilir. Hesablamaçı-həlləyici qurğusu idarəetmə komandalarını hasil edir və bu komandalар icraedici orqanlara (sükanlara) verilir.

Aktiv özüyönələn radiolokasiya sisteminin əsas üstünlükləri onun təsir məsafəsinin meteoroloji şəraitlərdən və günün vaxtından çox az asılı olması, sistemin tamamilə müstəqil işləməsi, hədəfə hər hansı bir istiqamətdən həmlə etmək imkanının olması hesab edilir. Sistemin çatışmazlığı isə maneələrə qarşı tam qorunmaması və vericini istənilən qədər böyütmə imkanının olmamasıdır.

Yarımaktiv özüyönələn sistemlər digər özüyönələn sistemlərdən prinsipcə onunla fərqlənir ki, şüalandırma mənbəyi raketdə deyil, yerdə yerləşir. Bu idarəetmə sisteminin tətbiqi zamanı yerüstü vasitələrin məcmusu hədəfi şüalandırma (və ya işıqlandırma) radarı adlanır [3, s.34].

Yarımaktiv özüyönələn sistemdə raketin tərkibinə qəbuledici anten, qəbuledici qurğusu, hesablamaçı-həlləyici və gücləndirici qurğusu daxildir (Şəkil 5). Yerüstü radar hava hədəfini şüalandırır. Hədəfdən əks olunan siqnallar yerüstü anten vasitəsilə qəbul edildiyi kimi, raketin də qəbuledici anteni ilə qəbul edilir və onun qəbuledicisində gücləndirilir, çevrilir. Bu siqnallar raketə nisbətən hədəfin cari koordinatları

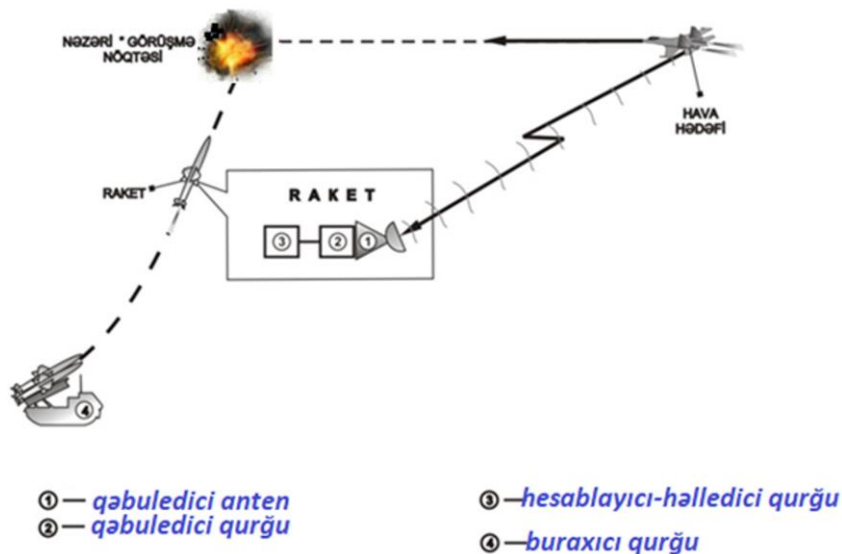
haqqında məlumatları daşıyır. Raketdə yerləşdirilən hesablayıcı-həlledici qurğu idarəetmə komandalarını hasil edir və onları sükanlara verir. Sükanlar bu komandaları icra edir və raketə hədəflə görüşmə nöqtəsinə yönəldir.



Şəkil 5. Yarımaktiv özüyönələn sistem

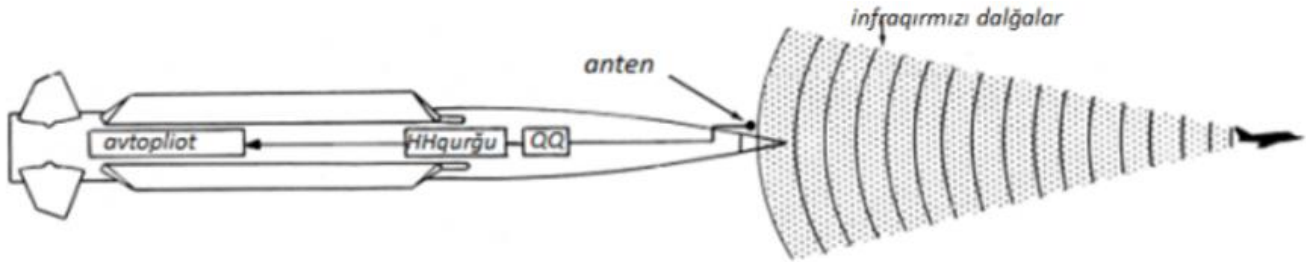
Yarımaktiv özüyönələn radiolokasiya sisteminin təsir məsafəsi aktiv özüyönəlməyə nisbətən xeyli çoxdur. Ona görə ki, aktiv özüyönəlmə üsulunda verici raketdə yerləşir, yarımaktivdə isə verici yerdə yerləşir. Yerdə olan vericinin (radarın) ölçüləri və kütləsi isə istənilən qədər artırıla bilər. Buna görə də yerdə yerləşən radarlarda olduqca güclü vericilərdən istifadə etmək olar. Bundan başqa, yarımaktiv özüyönələn sistemin raketdə yerləşdirilən avadanlığı aktiv sistemlərdəkinə nisbətən yüngül və quruluşca sadədir. Yarımaktiv özüyönələn radiolokasiya sisteminin çatışmayan cəhəti ondadır ki, bir raket kanalı üzrə eyni zamanda yalnız bir hədəfə atəş açmaq olar, yalnız onun vurulmasından sonra digər hədəfə atış aparıla bilər.

Passiv özüyönələn sistemlər vericiyə malik deyil. Hava hədəfi heç bir mənbə tərəfindən şüalandırılmaz. Raketin yönəldilməsi üçün hədəfdən şüalanan enerjidən istifadə edilir. Bu enerji radio, infraqırmızı (istilik), işıq və səs dalğaları şəklində ola bilər. Əsasən passiv özüyönəlmənin infraqırmızı sisteminə üstünlük verilir [4, s.125] (Şəkil 6).



Şəkil 6. Passiv özüyönələn sistem

Bu sistem hava hədəfinin istilik kontrastından istifadə edir. Passiv özüyönəlmənin infraqırmızı sisteminin tərkibinə həssas cihazdan ibarət olan qəbuledici daxildir. Bu cihaz infraqırmızı özüyönələn başlıq adlanır. Başlıq, hədəfə olan istiqamətlə başlığın optik oxu arasındakı uyğunsuzluq bucağını ölçür. Təyyarənin reaktiv mühərrikinin çıxış soplosundan buraxılan istilik şüaları qəbuledici anten rolunu yerinə yetirən özüyönələn başlığın optik sistemi tərəfindən tutulur və fotorezistor adlanan həssas elementin səthində fokuslaşdırılır. Şüa axınının enerjisi elektrik enerjisinə çevrilir. Bundan sonra raketin koordinatları təyin edilir, uyğunsuzluq parametrlərinin kəmiyyəti hesablanır və idarəetmə komandaları hasil edilir. Sükanlar bu komandaları icra edir və raketi hədəflə görüşmə nöqtəsinə yönəldir (Şəkil 7) [5, s.84].



Şəkil 7. Reaktiv mühərrikin çıxış soplosundan buraxılan istilik şüaları

İnfaqırmızı özüyönələn başlığın çatışmayan cəhətləri ondan ibarətdir ki, meteoroloji şəraitlər və günün vaxtları təsir məsafəsini məhdudlaşdırır. Günəşin güclü istilik şüalanması raketi hədəfdən yayındıra bilər. Hava hədəfi şüalandırmanı dayandırdığı zaman sistem yönəltməni davamətdirmə imkanını itirir.

Birləşdirilmiş idarəetmə sistemi raketin hədəfə yönəldilməsi zamanı müxtəlif idarəetmə sistemlərinin birgə istifadəsidir. Belə idarəetmədə raketin uçuşu zamanı bir idarəetmə növündən digərinə keçilir. Məsələn: raketin uzaq məsafəyə atışı üçün idarəetmə prosesi aşağıdakı kimi qurula bilər:

- başlanğıcda (start anında) avtonom və ya idarəolunmayan;
- trayektoriyanın orta hissəsində teleidarəetmə ilə;
- trayektoriyanın son hissəsində isə özütəsləmə üsulu ilə [3, s.16].

HHM sistemlərinin tələb olunan xüsusiyyətlərinə bir idarəetmə sisteminin tətbiqi ilə nail olunmadığı halda birləşdirilmiş idarəetmə tətbiq edilir [1, s.39]. Birləşdirilmiş idarəetmə sistemi böyük məsafələrə atış zamanı əlverişlidir.

Hər bir idarəetmə sistemində raketin hərəkətini təyin edən əlaqə tənlikləri ilə xarakterizə olunan bir yönəltmə üsulu (metodu) vasitəsilə raket idarə olunur. Raketin hədəfə yaxınlaşmasının verilmiş qanunu **yönəltmə (və ya təsləmə) üsulu (və ya metodu)** adlanır. Bu yönəltmə üsulu raketin hədəfə yaxınlaşmasını təmin edən kinematik (tələb olunan) [6, s.117] trayektoriyasını təyin edir.

Beləliklə, raketin hədəflə yaxınlaşması üçün idarəetmə sistemi hər an həm hədəfin və raketin koordinatları və hərəkət parametrləri haqqında məlumata malik olmalı, həm də onlar arasındakı əlaqə düsturunun uyğunluq pozulmasının ölçüsünü təyin etməli və bunun əsasında raketin tələb olunan trayektoriya ilə hərəkətini təmin edən idarəetmə komandalarını hasil etməlidir.

Nəticə

Hava hədəfini məhv etmək üçün buraxılan raketi hədəfə dəqiq yönəltmək üçün daha etibarlı bir idarəetmə sistemə ehtiyac vardır. Komandalı idarəetmə sistemləri yaxın və orta məsafələrdə, özüyönələn idarəetmə sistemləri isə kiçik məsafələrdə hava hədəflərinin vurulması üçün əlverişlidir.

Lokal müharibələrin, eləcə də Rusiya – Ukrayna müharibəsinin analizi göstərir ki, hava hücum vasitələri qarşı tərəfin zenit-raket sistemlərinin məhv etmə zonasına girmədən, uzaqmənzilli hava-yer raketləri ilə atəş açaraq öz tapşırığını yerinə yetirir və geri dönür. Buna görə də hər bir dövlət uzaqmənzilli zenit-raket sistemlərinə sahib olmağa çalışır. Bu sistemləri isə baxdığımız raketi idarəetmə sistemlərini birgə tətbiq etməklə yaratmaq mümkündür.

İstifadə edilmiş ədəbiyyat siyahısı

1. «Стрельба зенитными ракетами» / Ф.К.Неупокоев – Москва: Воениздат, – 1991. – 343 с.
2. «Управление и наведение самолетов и ракет» / Аранович Г.П., Михайлин Д.А – Москва: МАИ, – 2013. – 27 с.
3. "Управление огнем зенитных-ракетных комплексов" / А.С.Малыгин – Москва: Воениздат, – 1987. – 57 с.
4. «Missile Guidance and Control Systems» / George M. Siouris – New York: Springer-Verlag, – 2004. – 666 с.
5. URL:
<https://www.okieboat.com/GMM/GMM%20and%20CHAPTER%20Missile%20Guidance%20and%20Control.pdf>
6. «Основы управления ракетами» / Вермишев Ю.Х – Москва: Воениздат, – 1968. – 320 с.

Аннотация

**Системы управления зенитно-ракетными комплексами и требования к ним
Турал Мурадов**

Для точного наведения ракеты, запускаемой для поражения воздушной цели нужна более надежная система управления. Командные системы управления оптимальны для поражения воздушных целей на малых и средних дистанциях, а системы самонаведения для поражения воздушных целей на малых дистанциях.

Помимо локальных войн, анализ российско-украинской войны показывает, что средства воздушного нападения выполняют свою задачу путем пуска ракет большой дальности «воздух-земля», не входя в зону поражения зенитно-ракетных комплексов противника. Поэтому каждая страна старается получить дальнобойные зенитно-ракетные комплексы. Возможно создание этих комплексов при совместном использовании рассматриваемых нами систем управления ракетами.

Ключевые слова: зенитно-ракетный комплекс, система управления полетом управляемой ракеты, дистанционный способ управления, автономный способ управления, комбинированный способ управления

Abstract

**Administration systems of zenith missile complexes and requirements imposed on them
Tural Muradov**

A more reliable control system is needed to accurately guide the missile launched to destroy the air target.

Command control systems are suitable for hitting air targets at short and medium distances, and self-guided control systems are suitable for hitting air targets at short distances.

In addition to local wars, the analysis of the Russian-Ukrainian war shows that air attack vehicles fulfill their mission by launching long-range "air-to-ground" missiles without entering the destruction zone of the enemy's anti-aircraft missile systems. Therefore, every country is trying to have long-range anti-aircraft missile complexes. It is possible to create these systems by jointly applying the missile control systems we have reviewed.

Keywords: air defense missile system, guided missile flight control system, remote control method, autonomous control method, combined control method

Мəqalə redaksiyaya daxil olmuşdur: 16.06.2023

Təkrar işlənməyə göndərilmişdir: 19.06.2023

Çapa qəbul edilmişdir: 21.06.2023

UOT 355/359

VƏZİYYƏT MÜHAKİMƏSİ, QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ VƏ XÜLASƏSİ

e.o. polkovnik-leytenant Telman Səfərov

*Hərbi İdarəetmə İnstitutu*E-mail: telmansafarov@inbox.ru

Xülasə. Məqalədə hərbi qərar qəbuletmə prosesinin əhəmiyyətli hissəsini təşkil edən vəziyyət mühakiməsi, qiymətləndirilməsi və xülasəsi haqqında geniş məlumat verilir, vəziyyətin qiymətləndirilməsi üzrə verdişlərin təkmilləşdirilməsi məqsədilə aparılan qərargah araşdırmalarının məzmununu açıqlanır.

Açar sözlər: vəziyyət mühakiməsi, vəziyyətin qiymətləndirilməsi, hərbi qərar qəbuletmə prosesi, planlaşdırma, vəziyyətin xülasəsi

Giriş

Azərbaycan Ordusunun birlikləri tərəfindən “Dəmir yumruq” əks-hücum əməliyyatı Zəfərlə başa çatdırıldı və işğal olunmuş torpaqların əksər hissəsi, o cümlədən Şuşa şəhəri döyüşlərlə azad edildi. Həmin dövrdə əməliyyatın ilkin planlaşdırılması və yaranmış vəziyyətə görə planlarda düzəlişlərin aparılması uğurla həyata keçirilmişdir. Planlaşdırma prosesində komandanlığın qərar verməsindən əvvəl vəziyyət mühakimə edilirdi, döyüş fəaliyyətlərinin aparılması zamanı isə yaranmış vəziyyət qərargahlar tərəfindən qiymətləndirilirdi. 2020-ci ilin sonuna qədər vəziyyətin mühakiməsi və qiymətləndirilməsi Azərbaycan Ordusunun peşəkar təcrübəsini, xarici ölkələrin Silahlı Qüvvələrinin (o cümlədən ABŞ və Rusiya Federasiyasının) və beynəlxalq təşkilatların (o cümlədən NATO-nun) standartları və tələblərini əks edən rəhbər sənədlərə uyğun həyata keçirilirdi. 44 günlük Vətən müharibəsindən sonra Azərbaycan Respublikası Silahlı Qüvvələrinin Ali Baş Komandanı, möhtərəm cənab Prezident İlham Əliyevin “Azərbaycan Ordusu – Türkiyə Silahlı Qüvvələrinin kiçik bir modeli olmalıdır” tələbini [1] rəhbər tutaraq, müasir dövrdə Azərbaycan Ordusunda vəziyyətin mühakiməsi, qiymətləndirilməsi və xülasəsi Türkiyə Respublikasının Silahlı Qüvvələrinin standartlarına bənzər həyata keçirilməlidir.

Eyni zamanda, Türkiyə Respublikasının NATO-nun üzvü olduğu və əsasən ABŞ Silahlı Qüvvələrinin rəhbər sənədlərini tətbiq etdiyi nəzərə alınmalı və bu prosesin təfərrüatları həmin sənədlərdən araşdırılmalıdır. Məqalədə başlanğıc vəziyyətin mühakiməsi, yaranmış vəziyyətin qiymətləndirilməsi və xülasəsinə baxılmışdır.

Əsas hissə

27 sentyabr – 8 noyabr 2020-ci il tarixlərində 44 gün ərzində Vətən müharibəsi aparıldı. Əks-hücum əməliyyatının planlaşdırılması düşmənin ilk atəşi ilə başlayaraq çox qısa zamanda başa çatdırıldı və artıq təxminən 29 sentyabr tarixində planın icrasına başlanıldı. Azərbaycan Respublikasının Prezidenti, Silahlı Qüvvələrin Ali Baş Komandanı cənab İlham Əliyev 2021-ci ilin 24 sentyabr tarixində Rusiya mediasına verdiyi müsahibə zamanı “Dəmir yumruq” əməliyyatının planlaşdırılmasına dair suala cavab olaraq bildirmişdir: “Dondurulmuş münaqişə vəziyyətində olsa da, müharibə şəraitindəki ölkədə həyatın bütün halları üçün döyüş əməliyyatlarının aparılması planı, təbii ki, çoxdan işlənib hazırlanırdı. Əlbəttə, yeni reallıqlar, Azərbaycanın yeni imkanları, o cümlədən texnoloji imkanları nəzərə alınmaqla bu plana vaxtaşırı dəyişikliklər edilirdi və hər dəfə həmin dəyişikliklər mənim tərəfimdən təsdiq olunurdu. Bu, təbiidir. Mən onu da bilirəm ki, Ermənistan tərəfinin də müharibə ilə bağlı fəaliyyət planı vardı” [2]. Müharibənin gedişində isə yaranmış vəziyyətin qiymətləndirilməsi əsasında planlarda düzəlişlər edilirdi.

Planlaşdırmanın əhəmiyyətli hissəsi olan qərar qəbuletmə, ayrılmış mövcud vaxtdan asılı olaraq təfərrüatlı və ya çevik şəkildə aparılırdı. Bir qayda olaraq, taktiki fəaliyyətlərin təşkili üçün ardıcıl iş

metodu tətbiq edildikdə yeddi mərhələdən ibarət təfərrüatlı qərar qəbuletmə prosesi, paralel iş metodu tətbiq edildikdə isə dörd mərhələli çevik qərar qəbuletmə prosesi keçirilirdi. Bundan başqa, döyüşün gedişində yuxarı komandanlığın döyüş sərəncamının alınması və ya vəziyyət şəraitlərinin kəskin dəyişməsi nəticəsində qərarın və tabelikdəki birliklərin döyüş tapşırıqlarının dəqiqləşdirilməsi zərurəti yarandıqda dörd mərhələli qısaltdılmış qərar qəbuletmə prosesi tətbiq edilirdi [3].

İstənilən qərar qəbuletmə prosesinin ikinci mərhələsində vəziyyətin qiymətləndirilməsi və nəticələrin çıxarılması həyata keçirilirdi. Vəziyyət şəraitinin dəyişməsi proqnozu nəzərə alınmaqla, icra ediləcək taktiki tapşırıqlar üzrə vəziyyətin qiymətləndirilməsi birlik komandiri tərəfindən şəxsən keçirilirdi və bu prosədə birliyin vəzifəli şəxslərindən yalnız zəruri olanlar cəlb edilirdi. Vəziyyət qiymətləndirilməsi, verilən tapşırığın yerinə yetirilməsinə təsir edən şəraitlərin öyrənilməsi və təhlilindən ibarət olub taktiki fəaliyyətlər aparılacaq rayonun fiziki-coğrafi xüsusiyyətləri, iqlim, gün və hava şəraitinin, düşmənin, öz qoşunlarımızın qiymətləndirilməsini əhatə edirdi.

Vəziyyətin qiymətləndirilməsinin hər elementinə görə icra ediləcək taktiki tapşırıqlar və ilkin niyyətin elementləri üzrə nəticələr çıxarılır, məhdudiyyətlər, faktlar, fərziyyələr, risklər müəyyən olunur, komandirin kritik informasiya tələbləri təyin edilirdi. Birliyin vəzifəli şəxslərinin vəziyyətin qiymətləndirilməsinin nəticələri barədə məlumatlandırılması və planlaşdırma üzrə gələcək fəaliyyətlərin koordinasiyası üçün “Vəziyyətin qiymətləndirilməsi brifinqi” keçirilirdi. Həmin brifinqdə təqdim olunan məlumat və nəticələrin qeyd olunması nəzərdə tutulmurdu, yalnız çıxışı üçün kifayət qədər vaxt olmayan vəzifəli şəxslər öz məruzələrini məlumat kartı şəklində birliyin qərargah rəisinə təqdim edirdilər.

Təfərrüatlı qərar qəbuletmə prosesində vəziyyətin qiymətləndirilməsi, fəaliyyət tərzlərinin hazırlanması, təhlili, müqayisəsi və niyyətin müəyyən edilməsi ayrı-ayrı mərhələlər olur, altıncı mərhələ isə qərar qəbuletmənin başa çatdırılması olaraq həyata keçirilirdi. Çevik (müharibənin gedişində növbəti əməliyyatların hazırlanması zamanı məhdud vaxt şəraitində döyüşlərin planlaşdırılması üçün) və ya qısaltdılmış (döyüş fəaliyyətlərinin gedişində yuxarı komandanlıqdan yeni döyüş sərəncamının alınması və ya döyüş şəraitinin kəskin dəyişməsi nəticəsində qəbul edilmiş qərarın icrasının qeyri-mümkün olması halında yeni qərarın qəbul edilməsi, yaxud mövcud qərarın dəqiqləşdirilməsi üçün) qərar qəbuletmə proseslərində isə vəziyyətin qiymətləndirilməsi və niyyətin müəyyən edilməsi bir mərhələdə keçirilirdi və ardınca növbəti mərhələdə qərar qəbuletmə başa çatdırılırdı.

Müasir dövrdə vəziyyətin hərtərəfli öyrənilməsi, nəticələrin çıxarılması və təqdim edilməsi üzrə aşağıda sadalanan dörd fəaliyyəti göstərmək olar:

- vəziyyət mühakiməsi;
- vəziyyətin qiymətləndirilməsi;
- vəziyyət xülasəsi;
- qərargah araşdırmaları.

Vəziyyət mühakiməsi əməliyyatların planlaşdırılması üçün tətbiq edilən səkkizmərhələli hərbi qərar qəbuletmə prosesinin üç mərhələsinə aid tədbirləri (1. vəzifə təhlili; 2. komandirin əsas fikri (göstərişləri); 3. fəaliyyət tərzləri və komandirin qərar verməsi) əhatə edir. Cari əməliyyatın gedişində və vaxt məhdud olduqda isə vəziyyətin qiymətləndirilməsi tətbiq edilir. Döyüş fəaliyyətlərinin gedişində, təlimlər zamanı rəhbər heyətə, birliyin komandirinə və qərargahına baş vermiş hadisələr və fəaliyyətlər barədə məlumat vermək üçün vəziyyətin xülasəsi təqdim olunur. Qərargahların vəziyyətin mühakiməsi və qiymətləndirilməsi üzrə vərdişləri qərargah araşdırmalarının hazırlanması və təlimlər zamanı təkmilləşdirilir. Vəziyyətlə əlaqədar hərbi terminlər və açıqlanması şəkil 1-də göstərilmişdir.

Vəziyyət mühakiməsi

Vəziyyət mühakiməsi (VM), düzgün qərar qəbul etmək üçün vəzifənin yerinə yetirilməsinə təsir edən bütün faktorların məntiqi bir sıra daxilində qiymətləndirilməsi prosesidir. Yazılı və ya zehni (tədris müəssisələrində tədris məqsədilə mütləq yazılı) şəkildə aparılan VM, vəzifənin alınması ilə başlayıb, planın yekunlaşmasına qədər davam edən bir prosesdir. Vəziyyəti mühakimə etmək isə davamlı aparılan bir fəaliyyətdir. VM-in təsirini artırmaq məqsədilə hər cür məlumat bazası və simulyasiya sistemlərindən

istifadə edilir. VM-in əhatəsi və təfərrüatlar hazırlayan qərargahın növü, səviyyəsi və tapşırığına görə dəyişir. Vəziyyət mühakiməsinin iki növü seçilir:

- komandirin vəziyyət mühakiməsi;
- qərargahın vəziyyət mühakimələri.

Vəziyyət mühakiməsi	Vəziyyətin qiymətləndirməsi
Hərbi qərar qəbulətmə prosesində həyata keçirilir.	Cari əməliyyatın gedişində və vaxtın məhdud olduğu vəziyyətlərdə həyata keçirilir.
Hərbi qərar qəbulətmə prosesinin aşağıdakı üç mərhələsini əhatə edir: <ul style="list-style-type: none"> – vəzifə təhlili; – komandirin əsas fikri (göstərişləri); – fəaliyyət tərzləri və komandirin qərar verməsi. 	Vəziyyət mühakiməsi formasına uyğun və ya vəziyyətə təsir edən dəyişikliklərə bağlı olaraq, VDƏM+Z+M (vəzifə, düşmən, ərazi, hava, mövcud qüvvələr, mövcud zaman, mülki işlər və hərbi-mülki işbirliyi) amilləri nəzərə alınaraq qısa bir vəziyyət mühakiməsi şəklində icra edilir.
Vəziyyət xülasəsi	Döyüş fəaliyyətlərinin gedişində, təlimlər zamanı rəhbər heyətə, birliyin komandirinə və qərargahına baş vermiş hadisələr və fəaliyyətlər barədə məlumat vermək üçün təqdimat.
Qərargah araşdırmaları	Qərargahların vəziyyət mühakiməsi və qiymətləndirməsi üzrə verdişlərini təkmilləşdirmə üsulu.

Şəkil 1. Vəziyyət ilə əlaqədar hərbi terminlərin aydınlaşdırılması

Komandirin vəziyyət mühakiməsi

Komandirin öz məlumat və fikirlərinin tətbiq etdiyi və qərargahın təkliflərini də nəzərə alaraq qərara gəlmək üçün həyata keçirdiyi mühakiməyə komandirin VM deyilir. Komandirin VM-nin məqsədi, vəzifənin yerinə yetirilməsi üçün ən uyğun fəaliyyət tərzinin (FT) müəyyən edilməsidir.

Komandir vəziyyət haqqındakı məlumatlarına, qərargah VM-dən əldə olunan və qərar brifinqində qərargah zabidləri tərəfindən məruzə edilən nəticə və təkliflərə əsaslanaraq VM-ni tamamlayır. Bu fəaliyyət zamanı komandir əməliyyat VM-də olduğu kimi, qərargah zabidləri ilə eyni vaxtda və qarşılıqlı fəaliyyət tərzlərini müqayisə edir və araşdırır. Vəzifənin yerinə yetirilməsində uyğun olmayan FT araşdırmadan çıxarılır. Komandir təklif edilən FT-dən fərqli FT seçə bilər. Lakin bu FT təhlil edilmədikdə onun riskli və təhlükəli ola biləcəyi nəzərə alınmalıdır [4].

Komandir VM-nin forması əməliyyat VM-nin forması ilə eynidir. Komandir ayrıca bir VM hazırlaya bilər və ya əməliyyat VM-ni istifadə edə bilər. Komandir VM-i ilə əməliyyat VM-i arasında əsas fərqlər aşağıdakılardır:

- hazırlanan sənədin adı;
- mətnin 5-ci maddəsi (komandir VM-in 5-ci maddəsində “Qərar” başlığı, əməliyyat VM-in 5-ci maddəsində isə “Qərara təklif” başlığı yazılır);
- sənədi hazırlayan vəzifəli şəxsin imza hissəsi.

Komandirin VM-i əməliyyat planının (əmrinin) əsasını təşkil edir. Eyni zamanda bu sənəddə yuxarı komandanlığa təqdim olunacaq təkliflər də müəyyən edilir. Komandir VM-i şəkil 2-də göstərilən formatda hazırlanır, o, tabelikdə olan və dəstəkləyən qərargahlara göndərilə bilər.

Qərargahın vəziyyət mühakimələri

Qərargahın vəzifəli şəxsləri bütün məlumatları nəzərə alaraq, öz cavabdehlik sahələri ilə əlaqəli vəziyyət mühakimələrini hazırlayırlar. VM əməliyyat zabidləri tərəfindən müəyyən edilən ilkin fəaliyyət tərzlərinin necə dəstəklənəcəyi əsasında aparılır.

Qərargah zabidləri VM apararkən bütün faktorların diqqətə alınmasından əmin olmaq üçün digər qərargah zabidləri və səlahiyyətli şəxslərlə fikir mübadiləsi aparırlar. Hər bir qiymətləndirmə, komandir üçün FT-nin seçilməsindən əvvəl nəzərə alınmasına ehtiyac duyulan kritik faktorlara işarət etməlidir.

Komandirin, vəzifənin yerinə yetirilməsi üçün ən uyğun FT-ni seçməsinə kömək etmək üzrə hazırlanan VM-ri qarşılıqlı təkliflərlə nəticələnir.

Qərargahın vəziyyət mühakimələrinin şəkil 2-də göstərilən növləri qərargahda mövcud olan mütəxəssislərin təcrübəsindən və gələcək əməliyyatın fəaliyyət sahələrindən asılı olaraq artırıla bilər. Qərargah zabitləri tərəfindən hazırlanan qərargah VM-lərində vəzifə, vəziyyət və fəaliyyət tərzləri, iki tərəfin fəaliyyət tərzlərinin təhlili, öz fəaliyyət tərzlərimizin müqayisəsi açıqlanır. Hər bir VM həmin fəaliyyət sahəsi üzrə qərara təkliflə nəticələnir. İstisna olaraq kəşfiyyat üzrə VM-də vəzifə maddəsindən sonra əməliyyat meydanı (bölgəsi), düşmənin vəziyyəti, düşmənin imkan və qabiliyyətləri, həmçinin nəticələr göstərilir. Qərargahın vəziyyət mühakimələri sənəd kimi hazırlanaraq qərargahda saxlanılır, tabelikdə olan və dəstəkləyən qərargahlara da göndərilə bilər [5].

Komandirin vəziyyət mühakiməsi	Qərargahın vəziyyət mühakimələri
<p><u>Formatı:</u></p> <p>1. Vəzifə.</p> <p>2. Vəziyyət və fəaliyyət tərzləri.</p> <p>2.1. Mümkün fəaliyyət tərzlərinə təsir edən xüsusiyyətlər.</p> <p>2.2. Fərziyyələr.</p> <p>2.3. Düşmənin ehtimal fəaliyyət tərzlərinin (düşmənin imkan və qabiliyyətlərinin (DİQ)) və düşmənin ən ehtimal fəaliyyət tərzinin (düşmənin imkan və qabiliyyətlərinin qəbul ehtimal dərəcəsinin (DİQQED)) müəyyən edilməsi.</p> <p>2.4. Öz fəaliyyət tərzlərimiz.</p> <p>3. İki tərəfin fəaliyyət tərzlərinin təhlili.</p> <p>3.1. Ümumi.</p> <p>3.2. Təhlil.</p> <p>3.3. Hərb oyununun keçirilməsi.</p> <p>4. Öz fəaliyyət tərzlərimizin müqayisəsi.</p> <p>4.1. Fəaliyyət tərzlərimizin üstün və çatışmazlıqları.</p> <p>4.2. İncələmə.</p> <p>4.3. Nəticə.</p> <p>5. Qərar.</p>	<p><u>Növləri (artırıla bilər):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – şəxsi heyət üzrə VM; – kəşfiyyat üzrə VM; – əməliyyat VM; – maddi-texniki təminat üzrə VM; – atəş dəstəyi (və ya artilleriya) üzrə VM; – HHM üzrə VM; – rabitə və AİS üzrə VM; – vəziyyətin mühəndis cəhətdən mühakiməsi; – RKBM üzrə VM. <p>Qeyd: hər bir fəaliyyət sahəsi üzrə VM-lərində (kəşfiyyat üzrə VM istisna olmaqla) komandir VM-inə uyğun formata riayət edilir (mühakimə edilən sahəni nəzərə almaqla):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vəzifə. 2. Vəziyyət və fəaliyyət tərzləri. 3. İki tərəfin fəaliyyət tərzlərinin təhlili. 4. Öz fəaliyyət tərzlərimizin müqayisəsi. 5. Qərara təklif.

Şəkil 2. Vəziyyət mühakiməsinin növləri

Vəziyyətin qiymətləndirilməsi

Qiymətləndirmə, hadisələri ağıl süzgəcindən keçirərək bir nəticəyə nail olmaqdır. Bu nəticə bir hökmə, bir mühakiməyə, yəni bir qərar kimi gələcəyə aid təxmin və mülahizələr də ola bilər. Qiymətləndirmə dinamik xarakterli olduğundan, alınan qərara əsasən icra edilən fəaliyyətlərin hər mərhələdə nəzarətini və ümumi məqsədəuyğun istiqamətləndirilməsini də əhatə edir. Qiymətləndirmə fəaliyyətində davamlılıq əsasdır. Müəyyən müddət ərzində qiymətləndirilməsi aparılan vəziyyətə hər yeni girişlər (yeni alınmış sənədlər, vəziyyətdə mühüm dəyişikliklər) təsir edir. Ümumi məqsədə və hədəfə uyğun qiymətləndirməyə daxil edilən yeni girişlər tənzimləyici tədbirlərin alınmasını, yeni FT-nin təklif edilməsini və yeni qərarların əldə olunmasını lazımlı edə bilər. Lazımsız təkrarçılığa yol verməmək, vaxt itkilərini minimuma endirə və mövzunun özünə fokuslanma bilmək üçün ümumi bir metod olaraq mənimsənilir.

Komandir və qərargah əməliyyatın icrası zamanı davamlı olaraq əməliyyatın harasında olduğunu; başlanğıcda nəzərdə tutulan xüsusiyyətlərin hansı ölçüdə həyata keçirildiyini; planda ortaya çıxan

sapmaların və vəziyyətdə meydana gələn dəyişikliklərin vəzifənin öhdəsindən gəlməsinə nə qədər təsir edəcəyini qiymətləndirmək məcburiyyətindədir.

Əməliyyatın icrası zamanı, başlanğıcda planlanan elementlərin hansı ölçüdə həyata keçiriləcəyini müəyyən etmək, yaranmış şəraitdə meydana gələn dəyişiklikləri, gələcəkdəki təxmin edilən dəyişiklikləri təhlil edərək vəzifənin öhdəsindən gəlməsinə olan təsirləri ortaya qoymaq və vəzifənin öhdəsindən gəlməsi üçün görülməsi lazım olan tədbirləri müəyyən etmək məqsədilə icra edilən fəaliyyətlər vəziyyətin qiymətləndirilməsidir. Vəziyyətin qiymətləndirilməsi cari əməliyyatın gedişində və vaxtın məhdud olduğu vəziyyətlərdə tətbiq olunur.

Əməliyyatın icrasına başladıqdan sonra vəziyyət mühakiməsinin «Vəziyyət» bəndində meydana gələn dəyişikliklərin vəzifəyə olan təsiri aşkar edilir. Birliyin vəzifəsi dəyişməmişə, “Planlandığı kimi əməliyyata davam etmə” qərarını vermək vəziyyətin qiymətləndirilmə nəticəsinin bir variantıdır. Başqa bir variantda, vəziyyət qiymətləndirilməsinin birinci hissəsində qüvvə, zaman və məkan amilləri üzrə meydana gələn dəyişikliklərin vəzifəyə təsiri müəyyən edilir, ikinci hissəsində isə yerinə yetirilməmiş və yerinə yetirilməsi vacib olan yeni tapşırıqlar, əlavə tədbirlər müəyyən edilir.

Vəziyyətin qiymətləndirilməsi zamanı vəziyyət mühakiməsinin metodlarından istifadə edilir. Vəziyyətin qiymətləndirilməsi bir problemin həlli fəaliyyəti olduğuna görə, vəziyyət mühakiməsi şəkilində aparıla bilər. Vəziyyətin qiymətləndirilməsi iki yolla icra oluna bilər:

- tam olaraq vəziyyət mühakiməsi formatına uyğun;
- vəziyyətə təsir edən dəyişikliklərə bağlı olaraq, VDƏM+Z+M (vəzifə, düşmən, ərazi, hava, mövcud qüvvələr, əldə mövcud zaman, mülki işlər və hərbi-mülki işbirliyi) amilləri nəzərə alınaraq qısa bir vəziyyət mühakiməsi şəklində.

Vəziyyətin qiymətləndirilməsi aşağıdakı formatda hazırlanır (formatda göstərilən maddələr məhdudlaşdırıcı olmamalıdır):

1. Vəziyyətin açıqlanması.
2. Vəzifə.
3. Vəziyyətdə yaranmış kritik hadisələrin qiymətləndirilməsi: hava şəraiti, düşmən, öz qoşunlarımız, cəmiyyət.
4. Ehtimal risklərin gözdən keçirilməsi.
5. Qərar (qərar təklifi).
6. Yuxarı komandanlığa təkliflər və tabelikdə olan birliklərə veriləcək əmrlər [5].

Vəziyyətin xülasəsi

Vəziyyətin xülasəsi icra edilən əməliyyatla bağlı olaraq baş vermiş hadisələr və hərbi fəaliyyətlər haqqında komandirlərə, aidiyyəti şəxslərə məlumat vermək məqsədilə, hava, ərazi, düşmən və öz qoşunlarımızın vəziyyəti barədə məlumatlandırmaqdır. Təlimlər zamanı isə fəaliyyətin sadəcə məhdud bir hissəsinə cəlb olunan komandirləri və ya müşahidəçiləri məlumatlandırmaq məqsədilə, mövcud vəziyyət və dəyişikliklərlə bağlı hadisələrin, məlumatların şərh edilmədən və qiymətləndirmə aparılmadan xülasə olaraq açıqlanmasıdır.

Təqdimat verilən şəxs (şəxslərin) və ya qrupun mövzu üzrə məlumatlı olmaq dərəcəsinə və nə cür məlumatlara ehtiyac duyduqlarından asılı olaraq vəziyyətin xülasəsi aşağıdakı formada təqdim olunur:

1. Hal-hazırkı vaxt.
2. Əməliyyatın davam etdiyi müddət.
3. Ümumi vəziyyət.
4. Birliklərin əməliyyatı ilə əlaqədar dəyişikliklər və hadisələr.
5. Digər məsələlər (vacib sayılan digər məlumatlar, o cümlədən şəxsi heyət, MTT və s.) [6].

Qərarqah araşdırmaları

Qərarqah araşdırmaları, bir məsələnin həll edilməsi, bir vəziyyətin aydınlaşdırılması və ya qərarın qəbulu məqsədilə komandirə təqdim edilməsi üçün qərarqah tərəfindən aparılan, özündə təhlilləri və təklif edilən fəaliyyət tərzini (tərzlərini) birləşdirən incələmə yazılarıdır. Digər sözlə, qərarqah araşdırmaları qərarqah və ya bir neçə vəzifəli şəxsədən təşkil edilən qrup tərəfindən müəyyən bir

məsələnin və ya məsələyə aid xüsusiyyətlərin incələnməsidir. Qərargah araşdırmalarının məqsədi (vəziyyət mühakiməsində olduğu kimi) bir məsələnin ən effektiv şəkildə həlli üçün lazımi olan məlumatları toplamaq və araşdırmaqdır. Araşdırmaların nəticələri aidiyyəti təşkilatın qərar qəbul etməsi üçün kömək məqsədilə brifinq şəkilində şifahi və ya yazılı məlumat olaraq təqdim edilir. Sənədin sonunda iştirak edənlər və etməyənlər qeyd edilir, iştirak etməyənlərin fikirlərinin əks edilməsi üçün yer ayrılır.

Qərargah araşdırmalarının kənar məlumatları vəziyyət mühakiməsində olduğu kimi göstərilir, sənəd aşağıdakı formada hazırlanır və təqdim edilir:

1. Məsələ (araşdırılan məsələnin qısa izahı).
2. Fərziyyələr (lazımi məlumatların olmadığı vəziyyətlərdə araşdırmanın əsasını təşkil edir, gələcək zamanda və ya şərti olaraq yazılır, təyin edilmədiyi halda bu maddə heç yazılmır).
3. Məsələyə təsir edən xüsusiyyətlər (bəzi xüsusiyyətlər araşdırma nəticəsində müəyyən ediləcək, bəziləri rəhbər sənədlərdən götürüləcək. Bu maddə vəziyyət mühakiməsinin 2-ci maddəsi “Vəziyyət və fəaliyyət tərzləri” kimidir. Əldə olmayan faktorlar fərziyyələr ilə əvəz edilir).
4. İncələmə (ehtimal fəaliyyət tərzlərinin (onların üstünlük və çatışmazlıqları daxil olmaqla), bütün faktorların araşdırılması. Bu maddə üzrə məlumatlar çox yer tutduğunda, bu yerdə qısa məlumat verilir, təfərrüatlar isə əlavələrdə göstərilir).
5. Nəticə (bütün faktorların, məsələnin, ehtimal fəaliyyət tərzlərinin və bu fəaliyyət tərzlərinə təsir edən faktorların təhlilindən çıxarılan nəticələr yazılır. Nəticələr əvvəlki maddələrdə göstərilənlərin məntiqi ardıcılığında əks etdirilir, heç bir halda bu maddədə yeni faktorlar açıqlanmamalıdır).
6. Təkliflər (nəticələrin tətbiq edilməsi üçün bir və ya bir neçə təklif. Nəticələrə uyğun olaraq təkliflər tam və əsaslı olaraq ifadə edilməlidir) [7].

Nəticə

Döyüş fəaliyyətlərinin təşkili zamanı birlik komandirinin düzgün qərar qəbul etməsi üçün vəziyyətin mühakiməsi və əməliyyatın gedişində yaranmış vəziyyətin qiymətləndirilməsi, istənilən vəziyyətin xülasəsinin təqdim edilməsi qərargahların mühüm tapşırıqlarından biridir. Müasir dövrdə vəziyyətin mühakiməsi və qiymətləndirilməsi bütün səviyyəli qərargahlar tərəfindən vahid formatda həyata keçirilməlidir ki, nəticələrin əks olunduğu sənədlər tabelikdəki və dəstəkləyən qərargahlarda açıq və aydın şəkildə başa düşülsün. Toplanan məlumatların sistemləşdirilməsi, təhlil edilməsi, onlardan nəticələrin çıxarılması və fəaliyyət tərzinin (tərzlərinin) komandirə təklif edilməsi vərdişləri qərargahlarda daima təkmilləşdirilməli və qərargah araşdırmalarının tərtib edilməsi vasitəsilə inkişaf etdirilməlidir.

İstifadə edilmiş ədəbiyyat siyahısı

1. “Azərbaycanda Türk ordusunun kiçik modeli: “Kompakt və peşəkar”: [Elektron resurs] / 26.02.2021. URL: <https://sherg.az>
2. Prezident İlham Əliyevin Rusiyanın nüfuzlu “Nasionalnaya oborona” jurnalına müsahibəsi: [Elektron resurs] / 24.09.2021. URL: <https://azertag.az/xeber/>
3. Quru Qoşunlarının taktiki fəaliyyətləri üzrə Döyüş Təlimatı, I hissə // – Bakı: Hərbi nəşriyyat, – 2015. – 284 s.
4. Karargâhlarda təşkilat ve harekât planlama usulleri Doktrini (MDK 3-15) //– Ankara: Genel Kurmay Başkanlığı, – 2010. – 162 s.
5. Hərbi qərar qəbuletmə prosesinin ümumi əsasları / – Bakı: Hərbi nəşriyyat, – 2023. – 69 s.
6. Qərargahlarda təşkilat və əməliyyatların planlaşdırılması Təlimatı // – Bakı: Hərbi nəşriyyat, – 2021. – 111 s.
7. Karargah etüdü tanımı ve formatı, i.o.general AdnanTanriverdi: [Elektron resurs] / 16 aprel, 2006. URL: <https://www.adnantanriverdi.com>

Аннотация

Оценка обстановки и презентация

Тельман Сафаров

В статье приводятся широкие сведения об оценке обстановки, являющейся важной частью процесса принятия решения, раскрывается содержание штабных исследований, проводимых с целью усовершенствования навыков по оценке обстановки.

Ключевые слова: оценка обстановки, оценка обстановки в ходе боевых действий, процесс принятия решения, планирование, презентация об обстановке

Abstract

Staff estimates, situation assessment and presentation

Telman Safarov

The presented paper provides the broad information on staff estimates, situation assessment and presentation, which are the important part of military decision making process, explains headquarters studies, which are the tool for improving skills in the situation assessment.

Keywords: staff estimates, situation assessment, military decision making process, planning, presentation on situation

Məqalə redaksiyaya daxil olmuşdur: 16.06.23

Təkrar işlənməyə göndərilmişdir: 12.06.2023

Çapa qəbul edilmişdir: 20.06.2023

UOT 355/359

HƏRBİ QƏRAR QƏBULETMƏ PROSESİNƏ TƏSİR EDƏN AMİLLƏR

polkovnik Fuad Ələkbərov

Hərbi İdarəetmə İnstitutu

E-mail: fuadalakbarof@gmail.com

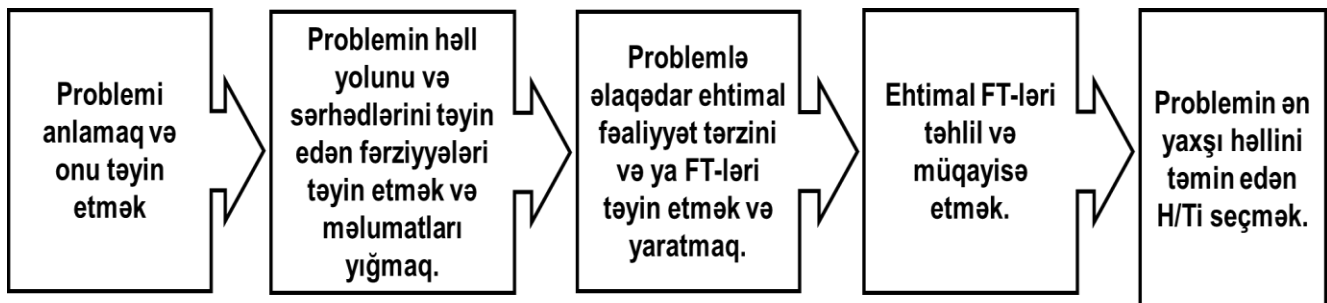
Xülasə. Qərarın qəbulu gələcək əməliyyatın planlaşdırılmasına və qəbul edilən qərarlara uyğun olaraq baş verəcək əməliyyatda yeni qərarlar qəbul etməyə imkan verən çoxşaxəli dinamik prosesdir. Komandir və onun qərargahı daim qeyri-müəyyənliklə üzləşir. Qərardan əvvəl qərara təsir edən bütün obyektiv məlumatlar nəzərə alınır və qiymətləndirilir.

Açar sözlər: komandir, hərbi qərar qəbuletmə prosesi (HQQP), təsir edən, problem, əməliyyat

Komandir və qərargah hərbi qərar qəbuletmə prosesində (HQQP) bir-birini tamamlayan elementlərdir. Komandir öz biliyi, təcrübəsi və uzaqgörənliyi ilə planlaşdırma prosesində lazım olan yerlərdə göstərişlər verərək qərargaha rəhbərlik edir. Qərargah bütün proses boyu komandiri məlumatlandırır. Qərardan əvvəl qərara təsir edəcək bütün obyektiv məlumatlar nəzərə alınır və qiymətləndirilir. Komandir və qərargah zabitləri vəziyyətlə bağlı bütün fakt və ehtimalları təhlil edərək düzgün nəticələr, müvafiq təklif və qərarlar qəbul edirlər.

Qərar qəbuletmə bir problemi həll etmək üçün istifadə olunan məntiqi prosesdir. Operativ planlaşdırmanın əsasını təşkil edən bu prosesdə problemin həllinin elmi və məntiqi düşüncə sisteminə əsaslanması ilə yanaşı, qərarın düzgün və tez qəbul edilməsi də vacibdir. Komandirin tez və düzgün qərar qəbul etməsi üçün kifayət qədər məlumat olmadığı vəziyyətlərdə, əsas prinsip qərarda dəqiqlik və icraçılığın sürətli olmasıdır [1].

Problemin həllində aşağıdakı əməliyyatların məntiqi ardıcılığı tətbiq olunur (Sxem 1) [1]:



Sxem 1. Hərbi qərar qəbuletmə prosesində problemin həllində tətbiq olunan əməliyyatların məntiqi ardıcılığı

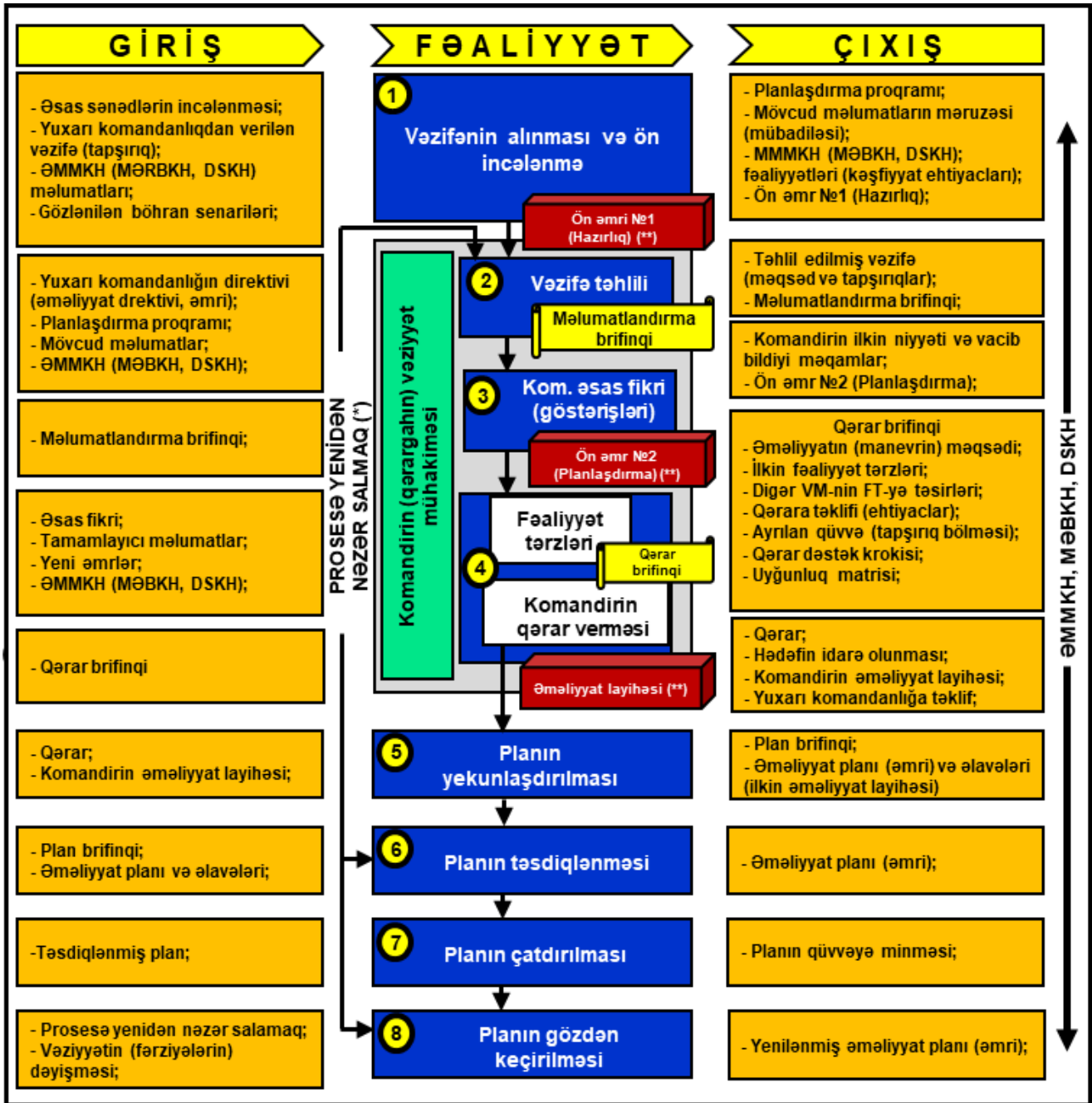
Hərbi araşdırma və problemin həlli metodları üçün analitik araşdırmalar, vəziyyət mühakiməsi, araşdırma (etüd) forması və ya təfərrüatların təqdimatı formasından uyğun olanı istifadə edilə bilər. Bütün üsullarda yuxarıda əks edilən problemin həllindəki məntiqi sıra istifadə edilir. Bu üsullara riayət edildikdə, həqiqətlərin, fərziyyələrin və müxtəlif fəaliyyət tərzlərinin düzgün araşdırılaraq uyğun bir fəaliyyət tərzinin seçilməsi, ayrıca vəzifənin (məqsəd və tapşırıq) ən yaxşı şəkildə yerinə yetirilməsini təmin edəcək şəkildə mövcud imkanların istifadəsi və təkliflərin müəyyən edilməsi təmin edilir.

Hərbi qərar qəbuletmə prosesi (HQQP) komandir və qərargahın vəziyyəti təhlil etmək, vəzifədən nəticə çıxartmaq, vəzifənin yerinə yetirilməsi üçün ehtiyacları müəyyən etmək, vəzifənin icrasında ən yaxşı metodu təyin etmək üçün tətbiq ediləcək üsulları əhatə edən bir prosesdir. Bu proses, eyni zamanda əməliyyatın icra edilməsində istifadə ediləcək qüvvə və vasitələrin müəyyən edilməsi, yaradılması və yerləşdirilməsi ilə əlaqədar planlaşdırmanı da əhatə edir.

Proses vaxtı yerinə yetirilən fəaliyyətlər, bu fəaliyyətlərin cərəyan etməsi üçün lazım olan göstərişlər və bu fəaliyyətin icrasından sonra yaranan çıxışlar şəkil 1-də göstərilmişdir. Səviyyə,

vəziyyət və vaxt faktorları çərçivəsində giriş və çıxışlarda fərqliliklər yarana bilər. HQQP əməliyyatın icrasını əhatə etməklə bərabər, planın gözdən keçirilməsi mərhələsi HQQP və planın icrasını bir-birindən ayrılmayan hissələr halına gətirir.

HQQP səkkiz mərhələdən ibarətdir. Mərhələlərdəki fəaliyyətlər sıra ilə icra edilir, fəaliyyətin başa çatması ilə digərinin başlanması eyni vaxtda olmağa bilər [2].



Şəkil 1. Hərbi qərar qəbul etmə prosesinin mərhələləri

HQQP-nin yaranmasında son nəticə prinsipindən istifadə edilir. Planın yaranmasında proses içərisində zehində canlandırılan döyüş sahəsinin təsiri qiymətləndirilərək əməliyyatın çərçivəsi hazırlanır. İcraya başladıqda isə vəziyyət dəyişir. Artıq döyüş sahəsinin əvvəl bilinməyən bəzi xüsusiyyətləri həllini tapır və taktiki şəkil ortaya çıxır. Bütün bunları nəzərə alaraq komandir qərgah tərəfindən aparılan vəziyyət mühakiməsini nəzərə alaraq qərarını verir [3].

Sonrakı maddələrdə mövzunun daha rahat başa düşülməsi üçün HQQP daxilində istifadə edilən vəziyyət mühakiməsi (VM) təfərrüatlı olaraq izah edilir.

Hərbi qərar qəbuletmə prosesində mümkün fəaliyyət tərzlərinə təsir edən xüsusiyyətlər olaraq aşağıdakı məsələlər qiymətləndirilir:

1. Əməliyyat bölgəsinin xüsusiyyətləri: hərbi, coğrafi; iqlim və hava vəziyyəti; digər faktorlar.
2. Düşmənin vəziyyəti;
3. Öz vəziyyətimiz.

Əməliyyat bölgəsinin xüsusiyyətləri:

Əməliyyat meydanının və ya bölgəsinin incələnməsinə istinad edilərək əməliyyata təsir edəcək əhəmiyyətli xüsusiyyətlər qısaca açıqlanır.

Hərbi coğrafiya: əməliyyat meydanının və ya bölgəsinin topoqrafiya, hidroqrafiya və okeanoqrafiya baxımından dost və düşmən qüvvələrinin əməliyyata olan təsirlərinin şərhli həyata keçirilir.

Topoqrafiya: əməliyyat meydanının və ya bölgəsinin hərbi baxımdan əhəmiyyəti müəyyən edilir. Ərazinin əməliyyata təsirləri incələnilir.

Müşahidə və atəş sahələri: ərazinin müşahidə və atəş sahələri cəhətdən xüsusiyyətləri; hava şəraiti, ərazinin relyefi, bitki örtüyünün və süni maneələrin təsirləri nəzərə alınaraq araşdırılır.

Örtmə və gizlənmə: ərazinin örtmə və gizlənmə imkanları, hava şəraitləri, bitki örtüyü, ərazi relyefi və süni maneələrin təsirləri nəzərə alınmaqla təhlil edilir.

Maneələr: ərazinin maneə xüsusiyyətləri; hava şəraiti, bitki örtüyü, ərazi relyefi, süni maneələr və torpağın təsirləri nəzərə alınmaqla təhlil edilir.

Kritik ərazi qüsurları: kritik ərazi hissələri fəaliyyət tərzlərinin seçilməsində ələ keçirilməsi, əldə saxlanılması və ya nəzarət altında saxlanılması məcbur olan bölgələri (rayonları) və yerləri göstərmək üçün seçilir. Bu seçim komandanlığın səviyyəsinə, birliyin növünə və vəzifəyə əsaslanır. “Ələ keçirilməsi” ifadəsi ərazinin bir qüvvə tərəfindən fiziki olaraq tutulmasını, “nəzarət” ifadəsi isə fiziki tutulması və ya atəşlə bir bölgənin (rayonun) təsir altında saxlanılmasını ifadə edir.

Yaxınlaşma istiqamətləri: bir yaxınlaşma istiqaməti hədəfə və ya kritik ərazi qüsurlarına aparan müəyyən miqyasdakı bir birlik üçün əlverişli manevr sahəsini təmin edən ərazi hissəsidir. Yaxınlaşma istiqaməti, bəzi əməliyyat və marş asanlıqla ilə əməliyyatın nəticəsinə əhəmiyyətli təsir göstərəcək böyük bir qüvvənin kifayət qədər qüvvəsinin yayılması üçün lazımi məkan təmin etməlidir. Bir briqada (alay) üçün uyğun yaxınlaşma istiqaməti, adətən, ən azı iki bölüyü yan-yanı açılan tabor üçün seçilən istiqamətdir.

Hidroqrafiya: dəniz, göl, bataqlıq, qamışlıq, çay, boğaz və kanalların əməliyyata olan təsiri müəyyən edilir. Öz və düşmən qüvvələrinin əməliyyatına olan təsirlər incələnilir.

Okeanoqrafiya: böyük dəniz və okeanlardakı axıntı, tərkibi (duzluluq, sıxlıq və s.), dərinliklər və dib təbiətinin hərbi əməliyyat baxımından vacibliyi ifadə edilir. Dost və düşmən qüvvələrinin əməliyyatına təsirlərinin xülasəsi aparılır.

İqlim və hava vəziyyəti: hərbi baxımdan hava şəraitləri haqqındakı məlumatlar müəyyən edilir. Optik və elektron cihazlarla nüvə, kimyəvi və bioloji silahlar daxil olmaqla, havanın öz və düşmən qüvvələrinin vasitə və cihazlarına olan təsirləri qiymətləndirilir.

Müəyyən edilən hava şəraitlərinin mövcud vəziyyətdə düşmənin hücum, müdafiə və geriçəkilmə fəaliyyət tərzlərinə olan müsbət və mənfi təsirləri də incələnilir.

Digər faktorlar: siyasi-iqtisadi, sosial, psixoloji, rabitə, mühit, maddi təminat, daşınma, elm, texnologiya, insan gücü və əməliyyata təsir edən digər faktorları təhlil edərkən, öz qoşunlarımızın və düşmənin fəaliyyətinə təsirləri açıqlanır.

Düşmənin vəziyyəti: kəşfiyyat üzrə vəziyyət mühakiməsində düşmənin vəziyyəti ilə əlaqəli incələnen mövzulara istinad edilir və mövzular qısa olaraq açıqlanır. Düşmənin REM, hava hücumundan müdafiə, artilleriya, tank əleyhinə və digər imkan və qabiliyyətləri, qeyri-nizami hərbi kimi bilinən xüsusi qabiliyyətləri, əgər bilinirsə, nüvə hərbi başlıqlarının sayı və edəcəyi təsirləri, kimyəvi və bioloji hərbi maddələrinin miqdarı və paylama vasitələri ilə bunların döyüş gücümüzə təsiri, nəticələri ilə birlikdə digər vasitələr və bilinən xüsusi qabiliyyətlər ifadə edilir.

Düşmənin təlim və döyüş hazırlığının vəziyyəti, döyüş təcrübəsi, fiziki və mənəvi-psixoloji vəziyyəti, liderlik, birlik ruhu, doktrinası, intizamı və effektivliyinin artırılmasını qiymətləndirən bütün faktorları əhatə edir.

Güclü və zəif tərəfləri: komandir öz qüvvələrinin, əməliyyatın gedişinə müsbət və mənfi təsir edən düşmənin güclü və zəif tərəflərini göstərir.

Vaxt faktorları: xəbərdar etmə, səfərbərlik, təsir, tərtiblənmə, gücləndirmə qüvvələrinin marş və əməliyyat gücünün təmin edilmə müddətləri ifadə edilir.

Məlumat əməliyyatı: düşmənin məlumat əməliyyatında istifadə edə biləcəyi qabiliyyətlər göstərilir. Əməliyyat strateji və operativ səviyyədə planlanır.

Yüksək dəyərli hədəflər: düşmən komandirinin tapşırığını uğurla tamamlaması üçün ehtiyac duyduğu vasitələrdir.

Yüksək öncelikli hədəflər: düşmən tərəfindən itirilməsi və atəş altına alınması ilə öz qüvvələrimizin apardığı əməliyyatın uğuruna kömək edən vacib hədəflərdir.

Öz vəziyyətimiz: nisbi döyüş (müharibə) gücünün qiymətləndirilə bilməsi və öz fəaliyyət tərzlərimizin təsbit edilə bilinməsi üçün, düşməndə olduğu kimi, öz qoşunlarımızın vəziyyətinin də tam açıqlanması və gözdən keçirilməsi tələb olunur. Düşmən vəziyyətində göstərilən bütün xüsusiyyətlər öz qüvvələrimiz üçün də qiymətləndirilir. Əməliyyatı icra edəcək qüvvələrin (quru, dəniz və hava) elementləri bir bütün olaraq incələnir.

Quruluşu: mövcud qüvvələrimizin quruluşu incələnir. Döyüş gücünü formalaşdıran elementlər gözdən keçirilir.

Döyüş gücü:

– **qüvvə:** döyüş gücü, əmrinə, əməliyyat tabeliyinə, əməliyyat nəzarətinə, taktiki idarəetmə və taktiki nəzarətə verilən birliklər də daxil olmaqla, müqayisə zamanı diqqətə alınacaq quru, dəniz, hava və xüsusi qüvvələrin imkanları daxilində incələnir. (Məsələn: mexanikləşdirilmiş və ya tank qoşunlarının olması istehkam döyüş hissələrinin, artilleriyanın ölçüsü və hərəkət qabiliyyəti kimi döyüş gücünü təşkil edən elementlər nəzərdən keçirilir).

– **digər xüsusiyyətlər:** döyüş gücünü müəyyən edən döyüş hazırlığı, liderlik, mənəvi-psixoloji vəziyyət kimi anlayışları əhatə edir. Döyüş gücü – müharibənin mənəvi təsirlərindən və qüvvələrin bir-birinə nisbətən təsir edə bilməsindən, asanlıqla mənfi və ya müsbət istiqamətə dəyişə bilən bir gücdür.

Şəxsi heyətin vəziyyəti: hal-hazırda şəxsi-heyətin vəziyyəti, mövcudluğu, idarəedilməsi, mənəvi-psixoloji vəziyyətin yüksəldilməsi, nizam-intizam, qanun və qaydanın mühafizəsi və qərargahın idarəedilməsi başlıqları altında incələnir. Zəif tərəflərimiz və görülməli tədbirlər barəsində bəhs edilir.

İnformasiya əməliyyatının vəziyyəti: öz qoşunlarımızın məlumat əməliyyatında istifadə edə biləcəyi qabiliyyətlər göstərilir. Strateji və operativ səviyyədə planlanaraq icra ediləcək məlumat əməliyyatının əhatəsinə daxil olan mövzular, öz vəziyyətimiz, zəif tərəflərimiz və bunlara qarşı görülməli tədbirlər incələnir. Texnoloji cəhətdən inkişaf etmiş sistemlərin məlumat əməliyyatı və döyüş (müharibə) sahəsinə təsirləri vəziyyət mühakiməsinin nəticələrində ifadə edilir.

Yuxarı komandanlığın ehtiyatları: yuxarı komandanlığın ehtiyatları gözdən keçirilir.

Güclü və zəif tərəflərimiz: birliyin müxtəlif sahələrdə güclü və zəif tərəfləri qiymətləndirilir.

Əməliyyata qoyulan məhdudiyətlər: ehtimal fəaliyyət tərzlərinə təsir edən amillər ortaya çıxarılır. Bu amillərin öz qoşunlarımızın və düşmənin fəaliyyətinə təsirləri və onların nəticələri müəyyənləşdirilir.

Ağırlıq mərkəzləri: vəzifə təhlilinin bir parçası olan ağırlıq mərkəzi təsbit edilmiş və son qiymətləndirmələrdən sonra dəyişməyibsə, burada eynilə yazılır.

Hədəflər: yuxarı komandanlıqdan verilibsə, açıq və konkret olaraq qeyd edilir.

Qəti nəticə nöqtələri: qarışıq qüvvələrin ağırlıq mərkəzinə doğrudan hücum etmək hər vaxt mümkün olmaya bilər, bu səbəbdən qarışıq qüvvənin ağırlıq mərkəzinə götürən bir sıra qəti nəticə nöqtəsi təsbit etmək tələb oluna bilər.

Hər əməliyyat üçün uyğun faktorlar müəyyən edilməlidir. Nəticədə, nisbi güc müqayisəsi keyfiyyət və kəmiyyət amillərinin cəmidir. Müqayisələr həyata keçirilərkən asimmetrik təsirlər də daima nəzərə alınmalıdır.

Nisbi döyüş gücünün keçirilməsində istifadə edilən metodlar aşağıdakılar sayıla bilər:

- rəqəmsal müqayisə;
- birlik təsir göstəriciləri ilə müqayisə.

Rəqəmsal müqayisə: bu üsulda qarşılıqlı manevr elementlərinin eyni səviyyədə birlikləri, növləri də nəzərə alaraq ədədi olaraq bir-biri ilə müqayisə edilir (məsələn: üç tabor, beş tabor).

Birlik təsir göstəriciləri ilə müqayisə: bugünkü döyüşlərdə müxtəlif güc qarşılaşmaları qoşunların effektivlik dərəcəsinə təsir göstərir. Silah və birliklərin, sadəcə, əməliyyat effektivliyi dərəcələri nəzərə alınaraq aparılan hesablamalar statikdir.

Statik güc dərəcəsinə ətraf mühit faktorlarını əlavə etməklə qüvvə gücü dərəcəsi, qüvvə gücünə əməliyyat faktorlarının əlavəsi ilə qüvvə potensialı (döyüş gücü) dərəcəsi tapılır.

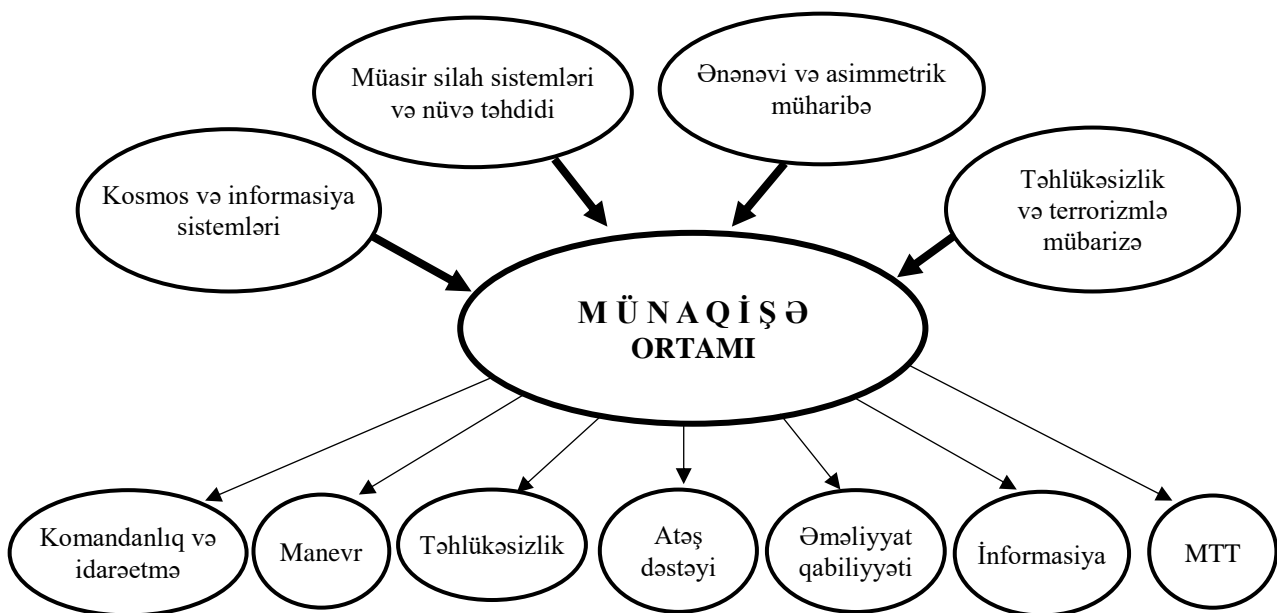
Qüvvə potensialı dinamik bir dərəcə olub döyüş gücü müqayisələrində, irəliləmə sürətlərinin tapılmasında, itki və zərər hesablamalarında bu dərəcə istifadə edilməlidir.

Düşmənin imkanları, düşmən qəbul edə biləcəyi və vəzifəmizin müvəffəqiyyətinə müsbət və ya mənfə istiqamətdə təsir göstərə biləcək fəaliyyət tərzləridir. Bu fəaliyyət tərzlərinin müəyyən edilməsi və təyin edilməsi, vəziyyət mühakiməsinin bu maddəyə qədər araşdırılan hissələrindəki hava şəraiti, ərazi və digər məsələlər, düşmən vəziyyəti, öz qoşunlarımızın vəziyyəti və nisbi döyüş gücü mövzularında aparılan qiymətləndirmələrin düşmən doktrinası əsasında qiymətləndirməyə əsaslanır.

Ərazinin və düşmənin araşdırıldığı, həmin faktorların vəzifəmizə təsirinin mühakimə edildiyi, düşmənin nə edə biləcəyi və buna qarşı bizim həyata keçirə biləcəyimiz tədbirlərin göstərildiyi hissədir. Sağlam bir qərara gəlmək üçün bütün maddələrin yazılı şəkildə hazırlanması tələb olunmasa da, onlar mütləq qaydada mühakimə edilməlidir.

Ətraf mühit faktorlarının (siyasi, iqtisadi, sosial, hərbi, ərazi, hava) düşmən, dost, müttəfiq və tərəfsizlərin əməliyyat üzərinə təsirləri incələnir, ehtimal fəaliyyət tərzlərinin yaradılmasına təsirləri ortaya çıxarılır. Aşağıda göstərilən faktorları və ehtiyaca görə digər faktorları da əhatə edir.

Hər faktorun müzakirə mövzusu faktorların dost və düşmən fəaliyyətləri üzərindəki ehtimal təsirləri və nəticələri ilə müəyyən edilir. Faktorlarla bağlı tələb olunan yerlərdə, kəşfiyyat vəziyyət mühakiməsi və digər vəziyyət mühakimələrinə müraciət (istinad) edilir.



Şəkil 3. Münaqişə mühitlərini formalaşdıran faktorlar və döyüş meydanının funksiyaları

Hərbi qərar qəbuletmə prosesinə təsir edən faktorlar olaraq – müasir silah sistemləri, nüvə təhlükəsi, ənənəvi və asimmetrik müharibə, təhlükəsizlik və terrorizmlə mübarizə, kosmos və informasiya sistemləri ön plana çıxır.

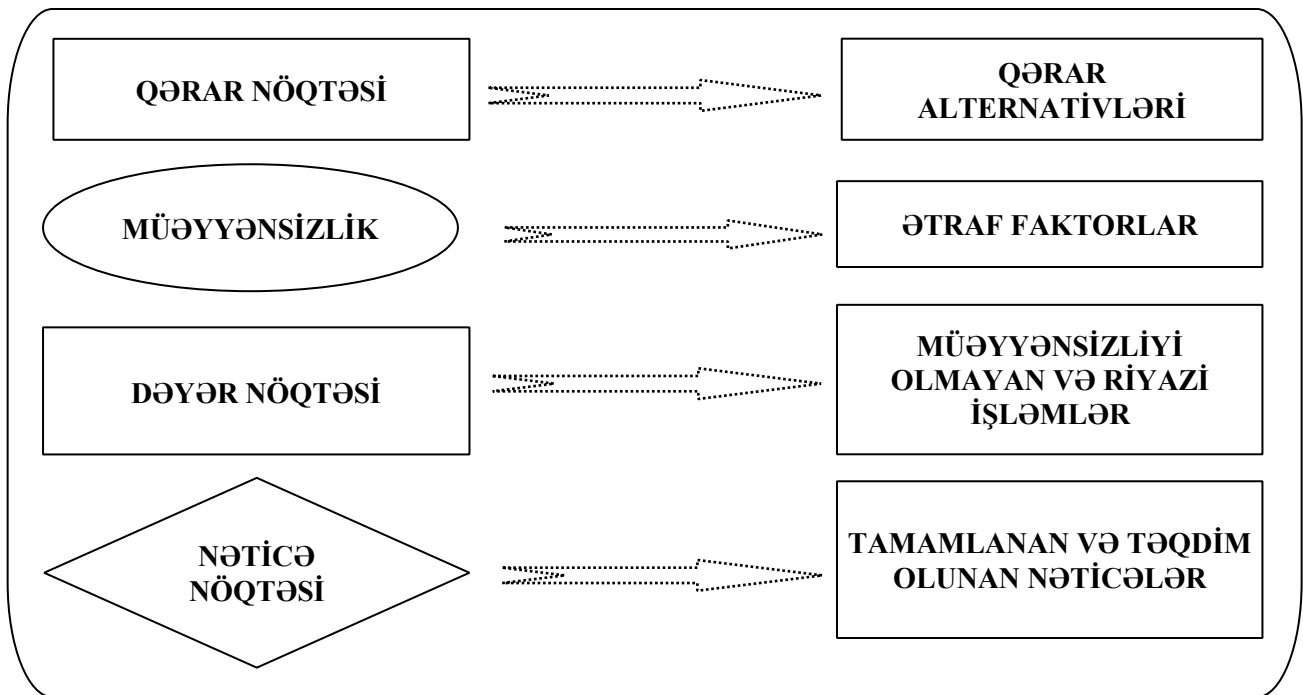
Bu kontekstdə qeyd edilən amillərin təsiri altında olacaq döyüş funksiyaları sahələri şəkil 3-də göstəriləndiyi kimidir: komandanlıq və idarəetmə; manevr; təhlükəsizlik; atəş dəstəyi; əməliyyat qabiliyyəti; informasiya idarəetməsi; MTT idarəetməsi [4].

Modelləşdirmə, bir məqsəd ətrafında problemin tanıdılmasına və mövcud məhdudiyyətlərə qarşı qərar dəyişkənləri (Nəyə qərar veriləcək?) üçün ən yaxşı (məqsədəuyğun) nəticənin müəyyənləşdirilməsinə yönəlmiş bir sistem quruluşudur. Uğurun maksimumuna nail olunması və ya zərərini minimuma endirilməsi olacaq şəkildə əldəki qaynaqların effektiv istifadəsi əsasdır [5].

Hədəf (məqsəd) proqramlaşdırmasında isə əsas məqsəd, birdən çox məqsəd (hədəf) funksiyalarla və ya bir-biri ilə ziddiyyət təşkil edən məqsədlərlə bağlı problemlər üçün qərar verəcək (QV) şəxsi istiqamətləndirəcək konsensuslu həll yollarını tapmaq, bununla da, QV-nin üstünlük verdiyi və məhdudiyyətləri ilə formalaşacaq, bütün hədəfləri (məqsədləri) vahid hədəfə çevirməklə optimal olmaya biləcək və arzuolunmaz istiqamətdəki sapmaları minimuma endirəcək effektiv həll yolu (üsulları) yaratmaqdır [6].

Dinamik proqramlaşdırma, problemləri mərhələlərə bölmək yolu ilə həll edən və bir çox sahələrdə istifadə oluna bilən ümumi yanaşmadır. Dinamik proqramlaşdırmada, sabit (statik) olmayan və parametrləri dəyişən çoxmərhələli və ya uzunmüddətli problemlərin həll edilməsində istifadə oluna bilən və optimal kombinasiyanın yaradılmasını təmin edən yanaşmadır.

Qərarın analizi (təhlili), qərar probleminin tanıdılaraq vahid rəsm (inteqrasiya olunmuş) şəklində təqdim edilməsidir. Qərar vahid rəsmindəki (şəklindəki) məqsəd, qərar probleminə təsir edən amilləri və aralarındakı münasibətləri bütöv olaraq göstərmək və analiz (təhlil) etmək üçün təməl (əsas) yaratmaqdır. Problemləri modelləşdirə bilmək üçün ilk olaraq: təsir diaqramı; qərar matrisi; qərar ağacı istifadə edilərək problemin quruluşu, problemin elementləri və bu elementlər arasındakı əlaqələr şəkil 4-də göstəriləndiyi kimi ortaya çıxarılır [7].



Şəkil 4. Hərbi qərar qəbuletmə prosesinin mərhələləri

Evristik (hissiyat, hissetmə) alqoritmlər, böyük ölçülü optimallaşdırma problemləri üçün qəbul edilə bilən müddətdə optimala yaxın həlləri təmin edə bilən alqoritmlər olmasına baxmayaraq, dəqiq həll edilməyə zəmanət verə bilmir. Evristik (hissiyat, hissetmə) alqoritmlərə, qərar qəbul edənə nəticəni-nəzərindən daha sadə olmasına, optimallaşdırma problemlərinin dəqiq həllini tapma prosesinin

müəyyən edilə bilinməyən struktura malik olmasına görə və öyrənmə məqsədli qəti həlledilməni tapma fəaliyyətinin bir hissəsi olaraq istifadə oluna bildiyi üçün ehtiyac olduğunu söyləmək olar [8].

Nəticə

Hərbi qərar qəbuletmə müəyyənlilik (aydınlıq), qeyri-müəyyənlilik və müxtəlif səviyyələrdə riskləri özündə ehtiva edir. Hərbi qərar qəbuletmə prosesi ətraf mühit (şərtlər, şəraitlər) faktorlarının vahid perspektivdən qiymətləndirilməsi (dəyərləndirilməsi) və sisteməlik olaraq qiymətləndirmənin (dəyərləndirmənin) aparılması prosesidir. Bu, xüsusilə də, döyüşlərə və ya əməliyyatlarla yönəlik faktorların təfərrüatlı şəkildə qiymətləndirildiyi (dəyərləndirildiyi) çıxış-giriş balansını izləyən bir prosesdir.

Müasir dövrdə milli güc elementləri Hərbi qərar qəbuletmə prosesi sahəsində öz əhəmiyyətini artırır. Bu çərçivədə milli müdafiənin effektivliyi: hərbi güc də daxil olmaqla, bir çox amillərin sinerji (uzlaşdırılmış) təsirindən asılıdır. Hərbi qərar qəbuletmə prosesinə təsir edəcək amillərin həlletmə yolları, texnoloji imkanlardan, qaynaq (resurs) imkanlarından və informasiya idarəçiliyi kimi məsələlərə əlavə olaraq, elmi yollarla həlletmə metodlarından da istifadə etmək bacarığından asılıdır.

Keçmişdəkindən fərqli olaraq, bu gün Hərbi qərar qəbuletmə prosesinə təsir edəcək amillər kimi, ənənəvi və asimmetrik müharibə, təhlükəsizlik və terrorizmlə mübarizə, müasir silah sistemləri və nüvə təhlükəsi, kosmos və informasiya sistemləri kimi faktorların önə çıxdığı, həmçinin eyni şəkildə, döyüş funksiyaları sahələri olaraq komandanlıq (idarəetmə), manevr, təhlükəsizlik (həyatda qalma), atəş dəstəyi, əməliyyat qabiliyyəti, informasiya və MTT idarəedilməsi də önə çıxır.

İstifadə edilmiş ədəbiyyat siyahısı

1. Həsənov, H., Quluyev, B., Babayev S., Ələkbərov, F., Əliyev, N. “Hərbi qərarvermə prosesi (HQVP) (Nümunələr)” – Bakı: Hərbi nəşriyyat, – 2022. – 68 s.
2. “Taktik ve operatif seviye mesele hazırlama ve çözüm esasları”, HEYY 175-1, 2015. İstanbul Milli Savunma Üniverisitesi: Basımevi, – 374 s.
3. Babayev, S.M., Qəragahlarda təşkilat və əməliyyatların planlaşdırılması təlimatı (Müdafiə nazirinin qərarı, № 7/28. 04.2021) – Bakı: Hərbi Nəşriyyat, – 2021. – 120 s.
4. Multinational Planning Augmentation Team, (2009), Multinational Force Standing Operating Procedures Planning Handbook, V. 2.4, Military Decision Making Process Multinational, U.S. Pacific Com.,3, 33-37: [Electronic resource] / 2009.
URL: <https://www.scribd.com/document/537877671/Mnf-Sop-Ver-3-3-15-Nov-2019>
5. Winston, W. (1994), Operations Research: Applications and Algorithms, 4. Baskı, Thomson, Brooks / Cole. Karar verme yöntemleri ve askeri muharebe fonksiyonları alanlarına yönelik uygulamaları: [Electronic resource] / 1994.
URL: <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/470887>
6. Taha, A. Hamdy. (2003), Operations Research: An Introduction, 8th Edition, Pearson Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey: [Electronic resource] / 2003.
URL: <https://books-library.net/files/books-library.online-01251340Yz1V8.pdf>
7. Clemen, R. T. & Reilly, T. (2014). Making hard decisions with decision tools. 3rd Edition, US: South-Western, Cengage Learning: [Electronic resource] / 2014.
URL: <https://studylib.net/doc/25656078/robert-t.-clemen-terence-reilly-making-hard-decisions-wit...>
8. Karaboğa, D. (2011), Yapay Zekâ Optimizasyon Algoritmaları, Nobel Yayın Dağıtım, aktaran Arslan ve Özyörük, (2014) : [Elektron resurs] / 2014.
URL: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/gbd/issue/36946/422799>

Аннотация

Факторов, влияющие на процесс принятия военных решений

Фуад Алекберов

Принятие решений – это многогранный динамический процесс, позволяющий планировать будущие операции и принимать новые решения в текущей операции на основе уже существующих решений. Командир и его штаб постоянно сталкиваются с неопределенностью. Перед принятием решения учитывается и оценивается вся объективная информация, влияющая на решение.

Ключевые слова: командир, процесс принятия военных решений (DDP), агент влияния, проблема, операция

Abstract

Factors influencing the military decision-making process

Fuad Alakbarov

Decision-making is a multifaceted dynamic process that allows for planning future operations and making new decisions in an ongoing operation based on existing decisions. The commander and his staff are constantly faced with uncertainty. Before making a decision, all objective information that affects the decision is taken into account and evaluated.

Keywords: Commander, Military Decision Making Process (DDP), influencer, problem, operation

Məqalə redaksiyaya daxil olmuşdur: 19.06.2023

Təkrar işlənməyə göndərilmişdir: 20.06.2023

Çapa qəbul edilmişdir: 21.06.2023

UOT 355/359

KOMANDA MƏNTƏQƏLƏRİ VƏ ONLARIN HƏYATDA QALMASI

e.o. polkovnik Şahid Sultanov

Hərbi İdarəetmə İnstitutu

E-mail: shahidsultan7581@gmail.ru.

Xülasə. Məqalədə komanda məntəqələrinin növləri, yerləşməsi və fəaliyyəti zamanı ortaya çıxan məsələlər açıqlanmışdır. Əlavə olaraq komanda məntəqələrinin həyatda qalma qabiliyyətləri, tapşırıqları, fəaliyyətləri ümumi şəkildə verilmişdir.

Açar sözlər: komanda məntəqəsi, idarəetmə sistemi, idarəetmə-nəzarət sistemi, əməliyyat mərkəzi

Giriş

İdarəetmədə fasiləsizliyin təmin edilməsi ən yuxarı səviyyədəki qərar verən orqandan ən aşağı səviyyədəki icra orqanına qədər uzanan idarəetmə-nəzarət sisteminin qurulmasını və fəaliyyətini zəruri edir.

İdarəetmə-nəzarət hərbi sənəti və elminin təməl elementidir. O, vəzifənin müvəffəqiyyəti üçün səlahiyyət və rəhbərliyi təyin edilmiş komandir tərəfindən quruluşdakı və idarəetmə-nəzarət səlahiyyətləri ilə ona ayrılan birliklərə tətbiq etməsidir. İdarəetmə-nəzarətin mərkəzində komandir dayanır. “İdarəetmə” və “nəzarət” terminləri birgə işlədilsə də, əslində onlar bir-birindən fərqli mənə ifadə edir.

İdarəetmə əmr vermək səlahiyyəti, nəzarət isə nəzarət və fəaliyyətlərə təsir etməkdir. Komandirlər bunların biri olmadan digərini effektiv şəkildə icra edə bilməzlər. Bu baxımdan müasir müharibələrdə və gündəlik fəaliyyətlərdə idarəetmə-nəzarət sistemi çox aktual mövzu olaraq daima diqqət mərkəzində saxlanılmalıdır. İdarəetmə sistemi daima müasirləşdirilməli və bütün fəaliyyətlər dövründə rəhbərlər onun arzu olunan səviyyəyə çatdırılması üzrə işlər görməlidirlər [1].

Əsas hissə

Müasir döyüşlərin dinamikası və müharibələrdə müxtəlif qoşun növü və xüsusi qoşunların birləşmə, hissə və bölmələrinin iştirakı, habelə düşməndə effektiv texniki kəşfiyyat və güclü zərərvermə vasitələrinin olması idarəetmənin dayanıqlığını təmin etmək üçün hər bir səviyyədə bir neçə komanda məntəqəsinin yaradılmasını zəruri edir [2].

Komanda məntəqəsi əməliyyata rəhbərlik və onu idarə etmək üçün komandir və qərargahın fəaliyyət göstərdiyi yerdir. Başqa sözlərlə, komandirin əmr və idarəetməsinin yerinə yetirilməsi üçün faydalandığı əsas obyektidir. İdarəetmə-nəzarət səylərinin koordinasiya edildiyi və istiqamətləndirildiyi bağlayıcı nöqtələri olaraq sistemin əsas elementini təşkil edir [2].

“Müharibə qərargahı” anlayışı isə, idarəetmə-nəzarət nöqtəsi olan müharibə qərargahı dəstək obyektlərini əhatə edən fiziki quruluşu, digər idarəetmə-nəzarət mərkəzləri və qüvvələrlə əlaqəni təmin edən rabitə vasitələrini, bunları istismar edən və işlək vəziyyətdə olmalarını təmin edəcək şəxsi heyəti əhatə edir [2].

Komanda məntəqələrində idarəetmə-nəzarət sisteminin daha fəal və aktiv işləməsini nəzərə alaraq müvafiq əməliyyat mərkəzləri təşkil edilir.

Əməliyyat mərkəzləri komanda məntəqələri ilə bənzər məqsədlərlə təşkil edilir. Bu mərkəzlər komanda məntəqələri daxilində və ya müstəqil olaraq yaradıla bilər. Müstəqil olaraq təşkil olunduğu halda komanda məntəqəsindən gözlənilən fəaliyyətlərin hamısını yerinə yetirir. Komanda məntəqəsinin daxilində yaradıldıqda isə, təyin edilən əməliyyat bölgəsinin (döyüş sahəsi) işi çərçivəsində

fəaliyyətlərin planlaşdırma, nəzarət, koordinasiya, rəhbərlik və idarəedilməsi bu mərkəzlərdən həyata keçirilir.

Hər hansı əməliyyatda (kütləvi qırğın silahları və adi silahlarla) bütün birliklərin əməliyyatın hər mərhələsində müvəffəqiyyətlə tətbiq edilməsi üçün əvvəlcədən hazırlanmış planların yerinə yetirilməsini müşahidə etmək, bununla bağlı lazımi düzəliş əmrləri vermək, əməliyyatla əlaqəli koordinasiya və iş birliyi (əməkdaşlıq) fəaliyyətlərini aparmaq məqsədilə əlaqəli qərargah heyətinin işlədikləri mərkəzlərdir [2].

Sülh zamanı təşkil edilən əməliyyat mərkəzi sərhəd pozulması, birliklərin marşı, birlik və təşkilatlarda qəza və hadisələr, radiasiya və kimyəvi təhlükəli obyektlərdə qəza baş verdikdə, bölgədə təbii fəlakətlər, meşə yanğınları, xidmət saatlarından xaric gələn və təcili olan əmr və mesajlara ilk reaksiya göstərir, vəzifəli şəxsləri məsələ haqqında xəbərdar edir, komandanlıq tərəfindən veriləcək əmrlər üzrə lazımi tədbirləri görür.

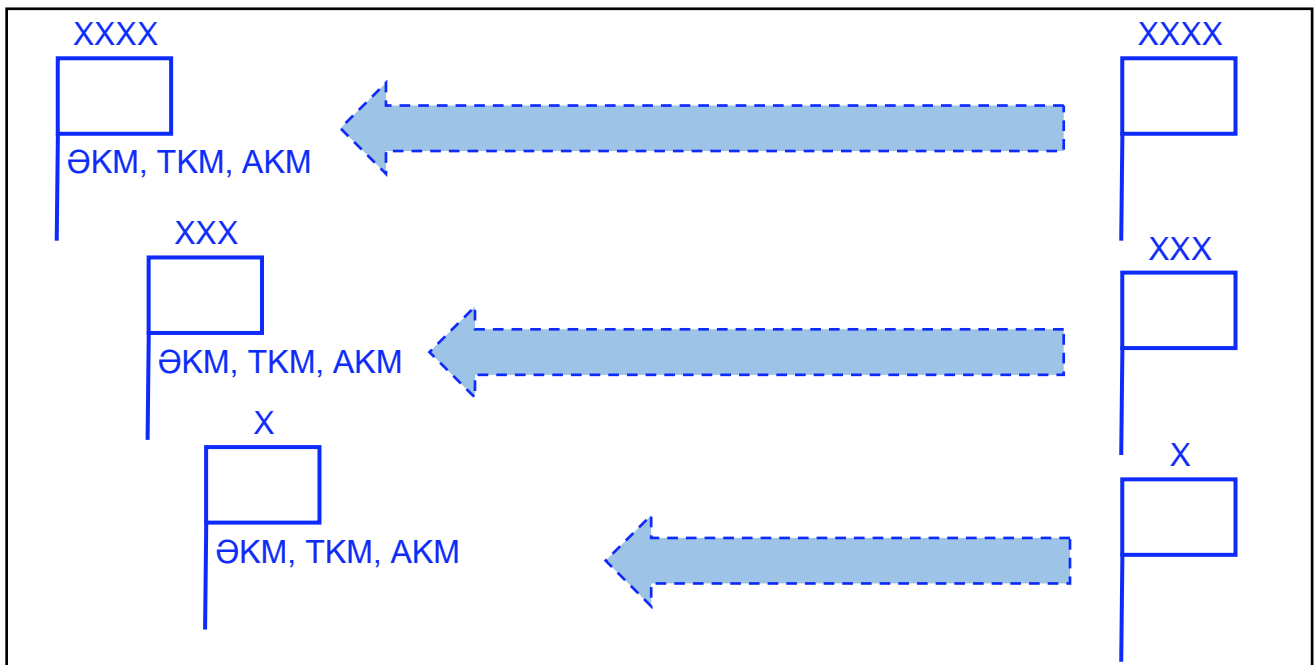
Komanda məntəqələrinin növləri komandanlıq səviyyəsinə və birliyin böyüklüyünə görə dəyişir. Bölükdən ordu səviyyəsinə qədər birliklərdə əməliyyata rəhbərlik və idarəedilməsi üçün açılıb işlədilən komanda məntəqələrinə nəzər salmaq (Şəkil 1).

Bölük səviyyəsində əməliyyat əksər hallarda yuxarı səviyyəli birliyin nəzarətində, nadir hallarda isə müstəqil olaraq icra edilir. Hər iki vəziyyətdə də bölük əsas planın bir hissəsini yerinə yetirir. Bölük səviyyəsində idarəetmə-nəzarət iki yerdən: “Əsas KM” və “Bölük AKM”-dən həyata keçirilir.

Bölüyün əsas KM döyüş əməliyyatı üçün nəzarət, koordinasiya və xəbərləşmə mərkəzidir. Atəş dəstək elementlərindən və əlavə verildiyi halda, başqa elementlərin nümayəndələrindən ibarətdir. Bölüyün Əsas KM-ni bölük komandiri seçir.

Tabor atəş gücü, manevr, kəşfiyyat və dəstək fəaliyyətlərinin tək bir komandirin əmrində (sərəncamında) birləşdiyi ən aşağı səviyyədir. Tabor səviyyəsində idarəetmə-nəzarət 4 (dörd) əsas yerdə həyata keçirilir. Bunlar: əsas KM, taktiki KM, döyüş ağırlıqları KM və səhra ağırlıqları KM-dir.

Briqada, korpus və ordu qərargahları idarəetmə-nəzarət funksiyalarını yerinə yetirmək üçün 3 (üç) komanda məntəqəsi halında tərtiblənilir. Bunlar: əsas KM, taktiki KM və arxa KM-dir.

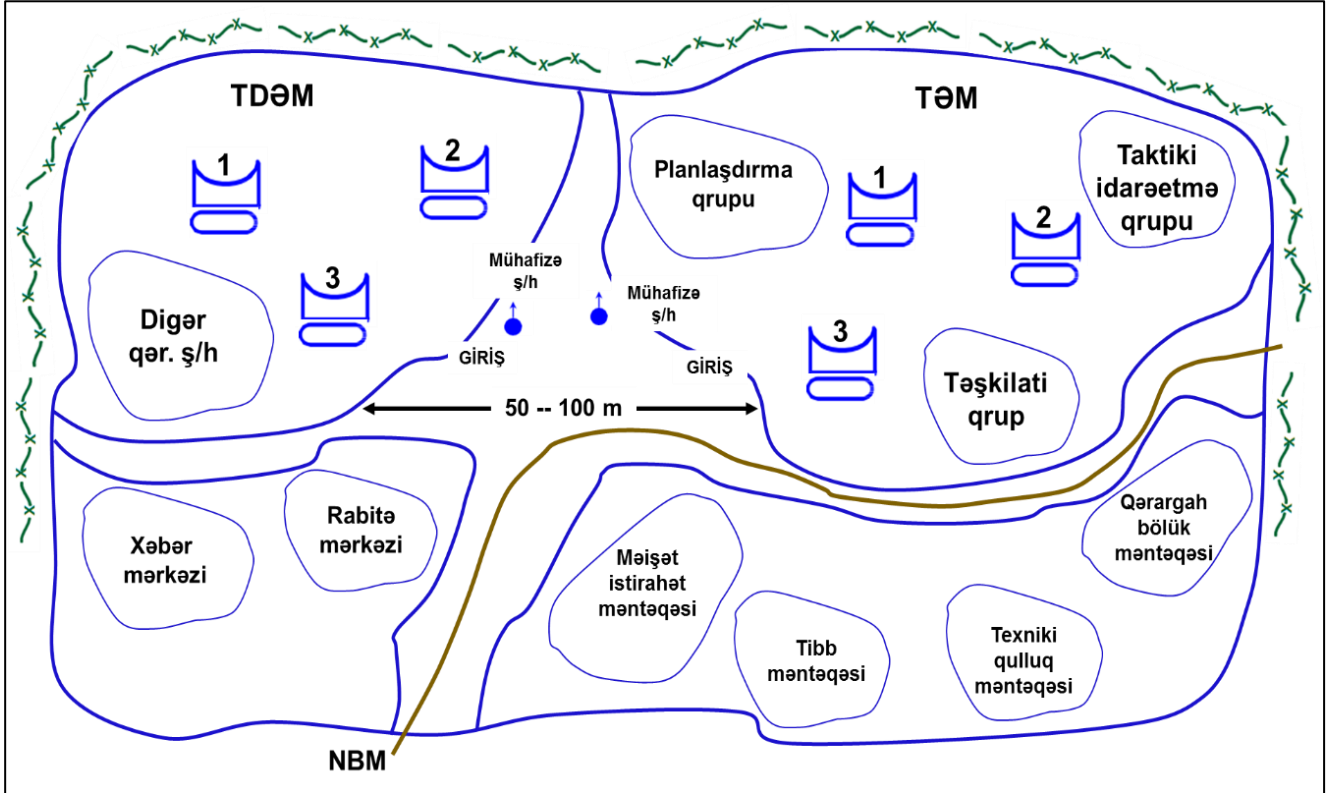


Şəkil 1. Komanda məntəqələrinin növləri

Bir komanda məntəqəsi və buna görə əməliyyat mərkəzləri mütləq 24 saat çalışacaq şəkildə təşkil və təchiz edilir.

Briqada və korpusda əsas KM-dəki qərargah elementləri və obyektlərin 100%-i hərəkət qabiliyyətinə malik olmalıdır.

Əsas KM-də qərargah elementləri “Taktiki əməliyyat mərkəzi (TƏM), Təşkilati dəstək əməliyyat mərkəzi (TDƏM) (Şəkil 2), HHM əməliyyat mərkəzi (HHMƏM)” kimi obyektlər açaraq fəaliyyət göstərir. Ordu əsas KM-də bunlara əlavə olaraq “Hava əməliyyatı koordinasiya mərkəzi (HƏKM)” və lazım olduqda “Dəniz əməliyyat mərkəzi (DƏM)” açılır [1].



Şəkil 2. Əməliyyat mərkəzlərinin açılma sxemi

Komanda məntəqələrində icra edilən tapşırıqlar mütləq şəkildə dəyərləndirilməlidir.

Əsas KM-də icra edilən tapşırıqlar ola bilər:

- 1) əməliyyat bölgəsinə hərəkət və toplanma ilə əlaqəli tədbirlər;
- 2) yaxın əməliyyatın izlənməsi;
- 3) dərin əməliyyatın idarə edilməsi;
- 4) geri bölgə əməliyyatının izlənməsi, geri bölgə təhlükəsizlik ehtiyaclarının koordinasiya edilməsi;
- 5) bu dörd əməliyyatın qorunması üçün mənbələrin ayrılması və koordinasiya edilməsi;
- 6) gələcəkdəki dərin, yaxın və geri bölgə əməliyyatlarının planlaşdırılması;
- 7) quruluşunda olan, əmrinə və əməliyyat nəzarətinə verilən birliklər ilə verilən hava elementlərinə rəhbərlik və idarəetməsinin təmin edilməsi, koordinasiyasının aparılması;
- 8) müstəqil əməliyyat gedən quru, dəniz və hava sahəsindəki marşlar, dəstək atəşləri, HHM və qarşılıqlı müdaxilənin qarşısını alma tədbirlərinin koordinasiya edilməsi;
- 9) atəş nəzarət tədbirlərinin əlaqəli birliklərə bildirilməsi, yerinə yetirmənin izlənməsi və nəzarət edilməsi;
- 10) TDƏM vasitəsilə əməliyyatda istifadə edilən bütün elementlərə şəxsi heyət, inzibati və MTT dəstəyinin planlaşdırılması və koordinasiya edilməsi;
- 11) əməliyyatın istehkam, rabitə və AIS və REM dəstəyinin planlaşdırılması;
- 12) meteoroloji vəziyyət haqqında məlumat verilməsi;
- 13) quru, dəniz və hava əlaqələndirici zabitlərinin (QƏZ, DƏZ, HƏZ) fəaliyyətinin tənzimlənməsi və nəzarət edilməsi;
- 14) komandir üçün məlumatın təmin edilməsi;

15) əməliyyatla bağlı yuxarı komandanlığa məruzə edilməsi, qərargahlar və birliklər arasında raport mübadiləsi aparılması;

16) xəbərtoplama səylərinin yönləndirilməsi, xəbərlərin toplanılması, toplanan xəbərlərin qeyd edilərək kəşfiyyat məlumatlarının hazırlanması, hazırlanan kəşfiyyat məlumatlarının ehtiyac qurumlarına yayımlanması;

17) əhəmiyyətli radio şəbəkələrin izlənməsi, taktiki KM və arxa KM ilə rəbitənin davam etdirilməsi;

18) gündəlik brifinqlərin tənzimlənməsi və həyata keçirilməsi [1].

Taktiki KM-də icra edilən tapşırıqlar ola bilər:

1) icra edilən əməliyyatın yaxından izlənməsi və yaxın döyüşə rəhbərlik və onun idarə edilməsi, əmr verildikdə əsas KM-in tapşırıqlarının icra edilməsi;

2) əsas KM-in yerləşdiyi bölgəyə yerdəyişdirmə əmr edildikdə lazımı fəaliyyətlərin icra olunması;

3) komandirin maraqlandığı təcili döyüş kəşfiyyatının inkişaf etdirilməsi, düşmən haqqında əldə edilən kəşfiyyat məlumatlarının bütün mərkəzlərə çatdırılması;

4) əsas KM ilə rəbitənin davam etdirilməsi, vəziyyətin izlənməsi, dəyişikliklərin əsas KM-ə bildirilməsi;

5) dəniz və hava birliklərinin əməliyyatı DƏZ və HƏZ vasitəsilə izlənilir;

6) tabelikdəki birliyin idarəetmə məntəqəsi ilə əməkdaşlıq (iş birliyi) edilməsi;

7) manevr birliklərinə nəzarət edilməsi;

8) istehkam, rəbitə və AİS fəaliyyətlərinin koordinasiya edilməsi;

9) mövcud atəş dəstəyinə birbaşa nəzarət və onun koordinasiya edilməsi;

10) dərin və geri bölgə əməliyyatının izlənməsi;

11) qüvvəni təmin etmək üçün ehtiyacların koordinasiya edilməsi;

12) hava sahəsinin nəzarəti və yönəldilməsi, HHM əməliyyatına nəzarətin həyata keçirilməsi;

13) MTT ehtiyaclarının arxa KM-ə çatdırılması;

14) gələcəkdəki yaxın döyüşün planlaşdırılması.

Arxa KM-də icra edilən tapşırıqlar ola bilər:

1) geri bölgə əməliyyatının yönəldilməsi;

2) əlaqəli hərbi və mülki təşkilatlarla koordinasiya edilərək, geri bölgə müdafiəsi əməliyyatının tamamlanmış bir şəkildə planlaşdırılması və yönəldilməsi;

3) komandir və əsas KM-in inkişafından xəbərdar edilməsi;

4) əks-kəşfiyyat çərçivəsində hərbi əsirlərin sorğu-sual edilməsinin izlənməsi;

5) yaxın və dərin döyüşlərin izlənməsi və dəstəklənməsi;

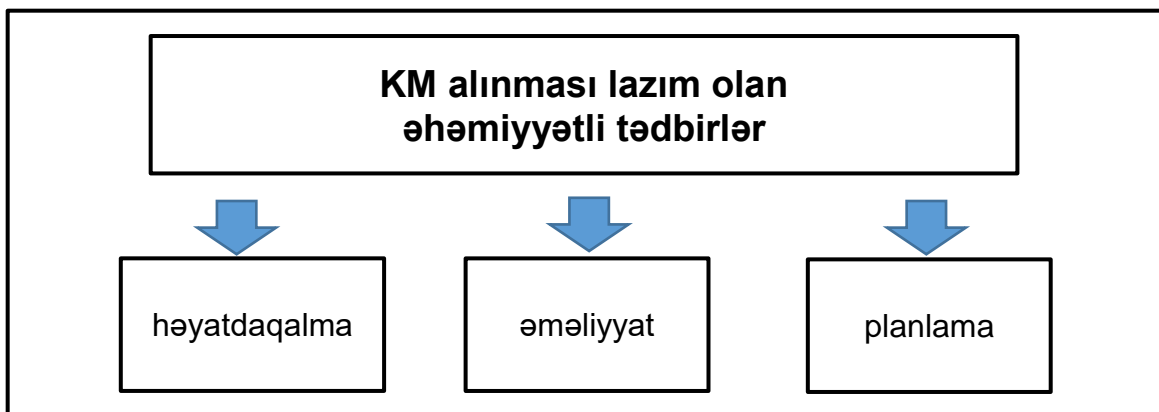
6) bütün geri bölgə qoruma fəaliyyətlərinin izlənməsi və nəzarət edilməsi;

7) MTT-nin təmin edilməsi;

8) hərbi polis və mərkəz komandanlığın fəaliyyətlərinin izlənməsi;

9) havadan daşıma və təminat dəstəyinin məlumat və koordinasiyasının təmin edilməsi.

Hər komanda məntəqəsində alınması lazım olan əhəmiyyətli tədbirlər vardır (Şəkil 3).



Şəkil 3. Komanda məntəqəsində alınması lazım olan əhəmiyyətli tədbirlər

Həyatdaqalma tədbirlərinə nəzər salmaq:

- hərəkət qabiliyyəti;
- sadəlik;
- uyğun dağılma (seyrəlmə);
- ehtiyat komanda məntəqəsi;
- maskalanma və gizlənmə;
- aldatma;
- əməliyyat təhlükəsizliyi;
- aktiv və passiv HHM tədbirləri.

Əməliyyat ilə əlaqəli tədbirlərə nəzər salmaq:

- komanda məntəqələrinin qurulmasında sürətin təmin edilməsi;
- məlumatların işlənilməsi;
- əməliyyatda fasiləsizliyin təmin edilməsi;
- qıvraq və etibarlı rabitə sistemi;
- təcrübəli şəxsi heyət;
- plan və əmrlərin sürətlə yayımlanması;
- avtomatlaşdırmanın təmin edilməsi;
- kifayət qədər nəzarət;
- sadələşdirilmiş qərargah üsulları.

Planlama ilə əlaqəli tədbirlərə nəzər salmaq:

- cari əməliyyata rəhbərlik və onu idarə edərkən gələcəkdəki əməliyyatı planlaşdırmaq;
- düşmən haqqında lazım olan bütün məlumatların əldə edilməsi;
- hərbi qərar qəbul etmə prosesinə riayət edilməsi.

Komanda məntəqəsinin həyatda qalmasını təmin edən faktorlar. Komanda məntəqələri düşmənin aşkaretmə, zərərvermə və məhv etmə fəaliyyətlərinə qarşı həssasdır.

Müasir müharibələrin ilk hədəflərindən biri tərəflərin idarəetmə-nəzarət sistemi olacaq.

Yeri müəyyən edilən komanda məntəqəsi məhv edilənə və ya təsirsiz hala gətirilənə qədər hər növ fiziki və elektron (radioelektron) silah və sistemlərlə təzyiqlə altına alınacaq, rabitə sistemlərinin yerləri aşkar ediləcək, dinlənəcək və onlara maneələr tətbiq ediləcək.

Bu səbəblə aşağıdakı tədbirlərin görülməsi həyati əhəmiyyətlidir:

- hərəkət qabiliyyəti;
- sadəlik;
- uyğun dağılma (seyrəlmə);
- ehtiyat komanda məntəqəsi;
- maskalanma və gizlənmə;
- aldatma;
- əməliyyat təhlükəsizliyi;
- aktiv və passiv HHM tədbirləri;
- KQSM tədbirləri.

Komanda məntəqələrinin effektivliyini artıran faktorlar. Komanda məntəqəsi komandirə və qərargah heyətinə cari əməliyyatı davam etdirmək və sonrakı əməliyyatın planlaşdırılması üçün imkanlar yaratmalıdır.

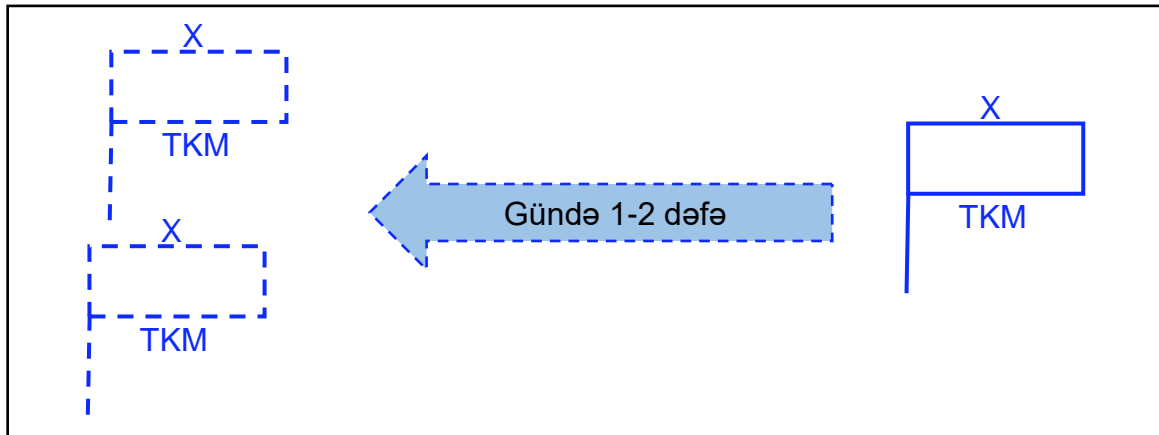
Aşağıdakı amillər komanda məntəqəsindəki qərargah heyətinin səmərəliliyini artırır:

- komanda məntəqələrinin qurulmasında sürətin təmin edilməsi;
- məlumatların işlənilməsi;
- əməliyyatda davamlılığın (fasiləsizliyin) təmin edilməsi;
- qıvraq (elastik) və etibarlı rabitə sistemi;
- təcrübəli şəxsi heyət (peşəkar kadrlar);
- plan və əmrlərin sürətlə yayımlanması;
- avtomatlaşdırılmış prosesin təmin edilməsi;

- kifayət qədər nəzarət;
- sadələşdirilmiş qərargah üsulları (prosedurları);
- taktiki rəsmi təmin edilməsi;
- çarpaz funksiyalı tərtiblənmə.

Komanda məntəqəsinin yerinin dəyişdirilməsinin əsasları. Komanda məntəqələri düşmən üçün həyati əhəmiyyət kəsb edən əsas hədəflərdən biridir. Buna görə də düşmən bütün imkanlarından istifadə edərək komanda məntəqələrini tez bir zamanda aşkar etmək istəyəcək. Komanda məntəqəsinin yeri məhv edilənə və ya təsirsiz hala gətirilənə qədər adi silahlar və xüsusi döyüş elementləri tərəfindən təcavüz ediləcək. Buna görə də komanda məntəqəsinin həyatda qalması üçün mütəmadi olaraq yerdəyişdirmə zəruridir (Şəkil 4) [1].

Taktiki KM gündə bir və ya iki dəfə yerini dəyişdirməlidir.



Şəkil 4. Komanda məntəqəsinin yerdəyişməsi

Lakin əsas və arxa KM-lərin yerinin dəyişdirilməsi əməliyyatı əhəmiyyətli dərəcədə pozulmalara yol verəcəyindən bu komanda məntəqələri taktiki KM-ə nisbətən yerini daha az dəyişir.

Komanda məntəqələrinin yerdəyişdirməsi diqqətlə planlaşdırılmalı və səviyyəli (mərhələli) şəkildə icra edilməlidir. Əks halda komanda məntəqələrindən gözlənilən effekt azalacaq. İdarəetmə təsirini artırmaq üçün komanda məntəqəsinin yerdəyişdirməsi gedində hava nəqliyyat vasitələrindən də töhfə alaraq “İdarəetmə qrupu” təşkil edilə bilər [3].

İstifadə edilən komanda məntəqəsi elementinin idarəetmə fəaliyyətlərinin məhdud şəkildə pozulması vəziyyətində komandir hansı idarəetmə fəaliyyətlərini öz əllərində saxlayacağını, hansılarını əməliyyatı izləyən ehtiyat komanda məntəqəsinə təhvil verəcəyini qiymətləndirir. Bu qiymətləndirmədə qısa müddət üçün üzərinə idarəetməni götürən ehtiyat komanda məntəqəsinin fəaliyyətləri əsas götürülür [4].

Komanda məntəqəsinin yerdəyişdirməsini zəruri edən hallar:

- komanda məntəqəsi düşmən tərəfindən aşkar edildikdə və ya aşkar edildiyinə aid əlamətlər ortaya çıxdıqda;
- hava hücumu, artilleriya atəşi və ya KQS təsiri olduqda;
- düşmənin diversiya-kəşfiyyat orqanları basqın edərək KM-də obyektləri aradan götürdükdə;
- taktiki əməliyyatın zərurəti və ya rabitə və AİS əlaqələri kifayət qədər olmadıqda;
- hava və ərazi şəraitlərinin əlverişsizliyi vəziyyətində qərargah rəisinin təklifi və birlik komandirinin təsdiqi ilə ehtiyat komanda məntəqəsinə yer dəyişdirilir [4].

Nəticə

İdarəetmə sistemlərinin dayanıqlığını təmin etmək üçün şaxələnməli rabitə sistemi yaradılmalıdır. Komanda məntəqələrinin açılma rayonlarının, idarəetmə sistemlərinin əsas elementlərinin yerləşdirilməsi, maskalanması və mühəndis cəhətdən hazırlanması həyata keçirilməlidir. Düşmənin texniki kəşfiyyat vasitələrinə əks-təsir göstərən tədbirlər yerinə yetirilməli və komanda məntəqələrinin

yerləşmə rayonlarının vaxtaşırı dəyişdirilməsi planlaşdırılmalı, düşmənin tələfat vasitələrinin təsirindən qorunması, qoşunları və silahları idarəetmə vasitələrinin radioelektron təsirdən mühafizəsi təşkil edilməlidir.

Komanda məntəqələrinin təşkili üzrə tədbirlərin keçirilməsinə ən çox təsir göstərən amillər vaxt məhdudluğu, ərazi xüsusiyyətləri, düşmənin və öz qoşunlarımızın hərəkət xarakteri olduğuna görə bu məsələlərin öyrənilməsi olduqca aktualdır. Müasir dövrümüzün tələbləri dayanıqlı, operativ, fasiləsiz idarəetmə tələb etdiyinə əsaslanaraq deyə bilərik ki, komanda məntəqələrinin fəaliyyəti müasir texnoloji vasitələrin tətbiqi həyata keçirilməklə tərtib edilməlidir.

Komandirlər nə bütövlüklə ətraflı, nə də bütövlüklə vəzifəyə əsaslanan idarəetmə-nəzarət üsullarını tətbiq etməlidir. Hər hansı bir vəziyyətdə hansı növ idarəetmə-nəzarət üsulunun istifadəsinin lazım olduğu, vəzifə, düşmən, mövcud qüvvələr, şəxsi heyətin döyüş hazırlığı səviyyəsi başda olmaqla müxtəlif faktorlara bağlıdır.

İstifadə edilmiş ədəbiyyat siyahısı

1. Quru Qoşunlarının idarəetmə və nəzarət üzrə müvəqqəti təlimatı: Azərbaycan Ordusu üçün təlimat // – Bakı: Hərbi nəşriyyat, – 2022. – 288 s.
2. İdarəetmə məntəqələri və onlarda işin təşkili üzrə təlimat: Azərbaycan Ordusu üçün təlimat // – Bakı: Hərbi nəşriyyat, – 2015. – 156 s.
3. Kara Kuvvetleri komuta kontrol yönergesi KKY 205-6 (B) // – Ankara: KK Basımevi müdürlüyü, – 2016. – 455 s.
4. Kara Kuvvetleri komuta kontrol yönergesi KKY 205-6 (A) // – Ankara: KK Basımevi müdürlüyü, – 1999. – 338 s.

Аннотация

Командные пункты и их живучесть

Шахид Султанов

В настоящей статье раскрываются вопросы, связанные с общей классификацией командных пунктов, их расположением на местности и деятельностью. Дополнительно приводятся общие сведения о живучести и задачах командных пунктов

Ключевые слова: пункты управления, командный пункт, система управления, система управления и контроля, оперативный центр

Abstract

Command posts and their survival

Shahid Sultanov

In the article, the provisions arising during the location and operation of the command posts are explained. In addition, the survivability of the command posts, tasks and activities of the command posts are explained.

Keywords: Command posts, management system, management control system, operations center

Məqalə redaksiyaya daxil olmuşdur: 03.07.2023

Təkrar işlənməyə göndərilmişdir: 05.07.2023

Çapa qəbul edilmişdir: 06.07.2023

UOT 355/359

HEYDƏR ƏLİYEVİN HƏRBİ TƏHSİL STRATEGİYASI**tar.e.d., professor Nurulla Əliyev****Yeganə Əliyeva***Milli Müdafiə Universitetinin Hərbi Elmi Tədqiqat İnstitutu*E-mail: nurullaliyev@mail.ruyeganeeliyeva146@gmail.com

Xülasə. Məqalədə Milli təhlükəsizliyin təmin edilməsində və Azərbaycan Respublikasının Silahlı Qüvvələrinin quruculuğunda Ümummilli Lider Heydər Əliyevin fəaliyyətinin əsas istiqamətləri, həmçinin çoxpilləli hərbi təhsil sisteminin yaranmasının və zabit kadrlarının hazırlığı işinin təşkili təhlil olunmuşdur. Azərbaycan Respublikasının Prezidenti İlham Əliyevin rəhbərliyi ilə hərbi təhsil sistemində aparılan islahatlar, xüsusi təyinatlı təhsil müəssisələrinin Azərbaycan Ordusunun döyüş hazırlığının yüksəldilməsində və peşəkar kadrlarının hazırlanmasında rolu göstərilmişdir.

Açar sözlər: ordu quruculuğu, hərbi təhlükəsizlik, hərbi islahat, döyüş əməliyyatı, hərbi təhsil sistemi, tədris proqramı, təlim və tərbiyə, peşəkar zabit təhsili, yaradıcı və innovativ düşüncə

Giriş

Müasir dövrdə dövlətimizin diqqət mərkəzində olan prioritet sahələrdən biri də təhsilin inkişafıdır. Bu istiqamətdə son illərdə aparılan məqsədyönlü hərbi islahatlar müasir düşüncə tərzinə malik, bilikli, dövlətçiliyimizə sadıq vətənpərvər gəncliyin yetişməsinə əsaslı zəmin yaradıb. Hər bir ölkədə olduğu kimi, Azərbaycanda da formalaşan yeni nəslin milli vətənpərvərlik ruhunda tərbiyəsi əsas vəzifələrdən hesab edilir.

Ümummilli Lider Heydər Əliyevin həyat yolunun möhtəşəm salnaməsinə nəzər yetirərkən göz önündə Azərbaycan tarixinin çətin və şərəfli bir dövrünün dolğun mənzərəsi canlanır. Xalqımızın yetişdirdiyi bu dahi şəxsiyyətin bütün fəaliyyətinin Azərbaycanın inkişaf yolu ilə sıx vəhdət təşkil etdiyini bir daha aydın şəkildə görürük. Heydər Əliyevin Azərbaycanın gələcək müstəqil milli inkişafı ilə bağlı siyasi dünyagörüşü və konseptual yanaşması ilk dəfə hələ SSRİ-nin mövcud olduğu dövrdə də səsləndirdiyi fikirlərdə öz əksini tapmışdır [1].

İlk növbədə qeyd etmək lazımdır ki, Heydər Əliyevin 1969-cu il iyulun 14-də Azərbaycan Kommunist Partiyası Mərkəzi Komitəsinin birinci katibi kimi respublikaya rəhbərlik etdiyi ilk dövrdə (1969–1982) elm, təhsil və mədəniyyətin inkişafı, xalqın tarixi yaddaşının özünə qaytarılması istiqamətində görülən işlər milli ruhun oyanmasına, azərbaycançılıq məfkurəsinin zənginləşməsinə güclü təsir göstərmiş və gələcəkdə müstəqil dövlətçiliyin bərpası üçün əsaslı zəmin hazırlamışdır.

Həmin illərdə respublikanın ali və orta ixtisas təhsil şəbəkəsi genişləndirilmiş, SSRİ-nin 170 qabaqcıl ali məktəbinə 3500 azərbaycanlı gənc göndərilmişdir. Heydər Əliyev azərbaycanlı hərbi kadrların yetişdirilməsinə, respublikada hərbi təhsilin inkişafına xüsusi diqqət ayırırdı. O dövrdə hazırlanmış yüksəkixtisaslı kadrlar sonralar müstəqil Azərbaycan dövlətinin qurulması, möhkəmləndirilməsi və təhlükəsizliyinə öz töhfələrini vermişlər [2, s.172-176].

Heydər Əliyev Azərbaycanda ali hərbi təhsil sisteminin yaradıcısıdır

“Heydər Əliyev və hərbi təhsil” mövzusunda tarixi araşdırmalar apararkən bir daha aydın oldu ki, ötən əsrin 70-ci illərində Azərbaycan Respublikasının rəhbəri hərbi təhsil ocaqlarının komandanlığı ilə sıx əlaqə saxlamış, o məktəblərdə azərbaycanlı gənclərin təhsil almasına bilavasitə qayğı göstərərək müxtəlif vaxtlarda mütəmadi olaraq məktəbləri ziyarət etmişdir. Həmin illərdə görülən tədbirlər və hazırlanmış hərbi kadrlar müstəqillik dövründə Azərbaycanın ordu quruculuğuna layiqli töhfələr vermiş və milli hərbi kadrların hazırlanması prosesi sistemli xarakter almışdır. Ulu Öndərin cəsarətli

addımları sayəsində 1971-ci ildə Bakıda Cəmşid Naxçıvanski adına Hərbi məktəb fəaliyyətə başlamışdır. Azərbaycanda milli hərbi kadr hazırlığı üçün baza rolunu oynayan belə bir məktəbin açılması o dövrdə heç də asan məsələ deyildi. Moskvadakı şovinst dairələr Azərbaycanda hərbi təmayüllü orta məktəbin yaradılmasına müqavimət göstərir, Bakıya göndərilən komissiyaların məsələyə dair mənfi rəy verməsinə çalışırdılar. Lakin Heydər Əliyevin məntiqli əsaslandırmaları, qətiyyəti və müdrik siyasəti sayəsində bu cəhdlərin qarşısı alındı və məktəb fəaliyyətə başladı.

Təsis edilən zaman məktəbə "Respublika ixtisaslaşdırılmış internat məktəbi" adı verilmiş və həmin ildən etibarən məktəb general Cəmşid Naxçıvanski adını daşımışdır. 24 noyabr 1997-ci il tarixində Azərbaycan Respublikası Prezidentinin Sərəncamı ilə məktəbin adı dəyişdirilərək Cəmşid Naxçıvanski adına Hərbi lisey adlandırıldı.

2003-cü il aprelin 19-da Ulu Öndər liseyi ziyarət edərək "Döyüş bayrağı"nı təqdim etmiş, şəxsi heyətlə görüşüb, onlara şərəfli və məsuliyyətli xidmətlərində uğurlar arzulamışdır. Həmin gündən etibarən 19 aprel "Cəmşid Naxçıvanski adına Hərbi lisey" günü kimi qeyd edilir.

Cəmşid Naxçıvanski adına Hərbi liseyin ölkəmizdə həyata keçirilən ordu quruculuğu prosesində və Silahlı Qüvvələr üçün milli zabit kadrların hazırlanmasında müstəsna rolu vardır.

Liseyin məzunları Azərbaycan Respublikasının müstəqilliyi, ərazi bütövlüyünün təmin olunması uğrunda gedən döyüş əməliyyatlarında iştirak etmiş və qəhrəmanlıq nümayiş etdirərək "Azərbaycanın Milli Qəhrəmanı", "Vətən Müharibəsi Qəhrəmanı" adına layiq görülmüş, müxtəlif orden və medallarla təltif olunmuşlar.

Heydər Əliyev azərbaycanlı gənclərin Bakıda yerləşmiş Bakı Ali Birləşmiş Komandanlıq və Bakı Ali Hərbi Dənizçilik məktəblərinə, eləcə də SSRİ-nin digər hərbi məktəblərinə güzəştli şərtlərlə qəbul edilməsinə də nail olmuşdur [2, s.176-178].

Beləliklə, Heydər Əliyevin bilavasitə rəhbərliyi ilə o dövrdə yaradılmış iqtisadi və kadr potensialı müstəqilliyin ilk illərində Azərbaycanın müdafiə qüdrətinin və iqtisadiyyatının yenidən qurulması üçün baza rolunu oynadı. Hər hansı ölkənin dünyada müstəqil bir subyekt kimi mövcudluğu onun öz ərazi bütövlüyünü və maraqlarını mümkün təhlükələrdən qoruya bilməsindən, o cümlədən müharibələrə hazır olmasından asılıdır [3].

Tarixi hadisələr göstərir ki, kifayət qədər hərbi gücə malik olmayan dövlətlər siyasi və iqtisadi müstəqilliyini, ərazi bütövlüyünü təmin edə bilmədiyi kimi, beynəlxalq aləmdə güclü ölkə statusuna da iddia edə bilməz. Günümüzün hərbi-siyasi realıqları ölkənin milli təhlükəsizliyinin təmin edilməsi üçün silahlı qüvvələrin hər an ola biləcək müharibələrə hazır olmasını tələb edir. Dünyada baş verən son silahlı münaqişələr Birləşmiş Millətlər Təşkilatının və digər nüfuzlu beynəlxalq təşkilatların imkanlarının müharibələrin qarşısının alınmasında yetərsiz olduğunu göstərmişdir.

Bu səbəbdən "hərbi güc" bir çox dövlətlərin, o cümlədən Azərbaycan Respublikasının milli təhlükəsizlik sistemində əsas tərkib hissələrindən biridir. Hərbi gücün əsas komponentlərindən olan hərbi quruculuq, həmçinin hərbi təhsil ölkəmizin təhlükəsizliyinin və müdafiəsinin təmin edilməsində mühüm rol oynayır. Hal-hazırda ölkəmizdə hərbi quruculuq və hərbi təhsil XXI əsrin əvvəllərində geosiyasi vəziyyətin sürətlə dəyişməsi nəticəsində meydana gələn yeni çağırışların xüsusiyyətləri nəzərə alınmaqla aparılır.

Hərbi elm və təhsil Azərbaycan Respublikasının təhlükəsizliyi və müdafiəsinin təmin edən xüsusi strateji fəaliyyət sahəsi olmaqla yanaşı, həm də sistemləşdirilmiş bilik, bacarıq və vərdişlərin mərhələlər üzrə fasiləsiz mənimsənilməsinin təmin edən təlim və tərbiyə prosesidir.

Hərbi təhsil döyüş gücünün konseptual komponentinin bir elementi olaraq, Silahlı Qüvvələrin və digər silahlı birləşmələrin qarşısında qoyulan vəzifələri yüksək peşəkarlıqla yerinə yetirməyi bacaran kadrların hazırlanması fəaliyyətidir.

Cəmiyyətimizin qarşısında duran əsas məsələlərdən biri də orta məktəblərdə əla qiymətlərlə oxuyan vətənpərvər gənclərin hərbi təhsilə cəlb edilməsidir. Ordunun ən çox savadlı, milli düşüncəli gənclərə ehtiyacı vardır. Çünki müasir dövrdə hərbi sahəsinin inkişaf tempi o qədər sürətlə gedir ki, yalnız yüksək səviyyədə təhsil almış, dünyagörüşü zəngin olan, daim öz üzərində işləyən zabitlərdən formalaşan ordu döyüş qüdrətini yüksəltməyə və qarşıya qoyulmuş vəzifələri uğurla yerinə yetirə bilər.

Azərbaycanda hər bir sahədə olduğu kimi, təhsil sektorunda da müşahidə olunan inkişaf tendensiyası xüsusi diqqət cəlb edir. Bu inkişafın əsası isə xalqımızın Ümummilli Lideri Heydər Əliyev tərəfindən qoyulub. "Təhsil millətin gələcəyidir" sözlərini deyən Ulu Öndər bu sahəyə hər zaman diqqət və qayğı ilə yanaşmışdır. Ümummilli Liderin 30 mart 1998-ci il tarixli müvafiq Sərəncamı ilə ölkəmizdə təhsil sahəsində beynəlxalq standartlara uyğun islahatların keçirilməsini müəyyənləşdirən proqramın hazırlanması məqsədilə Dövlət Komissiyası yaradıldı. Bundan əlavə, Ümummilli Liderin "Azərbaycan Respublikasında təhsil sisteminin təkmilləşdirilməsi haqqında" 13 iyun 2000-ci il tarixli fərmanı müstəqil Azərbaycanda ali təhsilin inkişafı və təşkilində keyfiyyətə yeni bir mərhələnin başlanğıcı oldu.

Heydər Əliyev siyasi kursunun layiqli davamçısı Ali Baş Komandan İlham Əliyev də Azərbaycanın gələcəyini müəyyən edən prioritet sahə kimi təhsilə yüksək dəyər verərək daim diqqətdə saxlayır. Bu gün dövlət büdcəsindən təhsil sahəsinə ayrılan maliyyə vəsaiti ölkəmizdə elm və təhsilin sürətli inkişafına kömək göstərən əsas amildir.

Son illər aparılan məqsədyönlü islahatlar nəticəsində müasir düşüncə tərzinə malik, bilikli, dövlətçiliyə sadıq vətənpərvər gənclər yetişir. Gənc nəslin milli vətənpərvərlik ruhunda tərbiyəsi əsas vəzifələrdən hesab edilir. Bu məqsədlə təhsil müəssisələrinin bütün pillələrində gələcəyin zabitlərinə vətənpərvərlik ruhu aşılanır, onlar Vətənə, dövlətə məhəbbət hissi ilə tərbiyə olunur.

Müasir ordularda hərbi təhsil sistemi peşəkar zabit kadrların hazırlanması üçün effektiv proqramların, təlim-tərbiyə metodların tətbiqini zəruri edir. Bu proqram və təlimin əsas məqsədi qeyri-müəyyən və mürəkkəb təhlükəsizlik mühitində fəaliyyət göstərə bilməsi üçün zabitin analitik, mücərrəd və innovativ düşüncə qabiliyyətini inkişaf etdirməkdir. Bütün aparıcı orduların (ABŞ, Böyük Britaniya, Çin, Rusiya, Türkiyə, Almaniya, Hindistan və digər) hərbi qulluqçuları arasında analitik düşüncə bacarıqlarının inkişafı məsələsi xüsusi aktualıq kəsb edir.

Qeyd edildiyi kimi, ölkənin ərazi bütövlüyünün qorunması, dövlətin və xalqın təhlükəsizliyinin təmin edilməsi Silahlı Qüvvələr qarşısında duran əsas vəzifələrdir. Bu məqsədə nail olmaq üçün zabitlər taktiki, əməliyyat və strateji səviyyələrdə təhlükəsizlik mühitini dəyişən təbiətə uyğunlaşa bilməlidirlər. Bundan əlavə, hərbi qulluqçular potensial problemləri qabaqcadan görməyi və analitik düşünməyi bacarmalıdırlar. Bu yanaşma mövcud və potensial problemlərin həlli və peşəkar hərbi təhsilin inkişafı üçün vacib olan analitik düşüncəni təşviq etməklə akademik müzakirələri genişləndirir. Peşəkar hərbi təhsil geniş fəaliyyət sahələrini əhatə edir. Buraya çoxlu sayda təlimlər, təkmilləşdirmə kursları və hərbi qulluqçuların karyeralarının müxtəlif mərhələlərində inkişafını təmin etmək və onları müxtəlif vəzifələrə hazırlamaq üçün nəzərdə tutulmuş digər tədbirlər daxildir [4].

Bəzi ordularda "peşəkar zabit" dedikdə, onun taktiki vərdiş və bacarığı nəzərdə tutulur. Hesab edilir ki, yüksəkrütbəli zabitlərdə əsas keyfiyyət, ilk növbədə onların fiziki və ya atəş hazırlığı olmasıdır. Müxtəlif vəziyyətlərdə qərar qəbul etmək bacarığı isə ikincidərəcəli məsələlərdəndir. Ali hərbi təhsil müəssisələrində zabit kadrlarının hazırlanması prosesində təcrübələrin təhlili göstərir ki, bu cür yanaşma zabit korpusunun təhliletmə və düşüncə vərdişlərinin formalaşmasına mənfi təsir edir (kiçik bir hissəsi istisna olmaqla).

Müasir dövrdə zabitin peşəkarlığı təkcə onun vəzifə borcunun mahiyyət və xüsusiyyətlərini mükəmməl bilməsi ilə ölçülür. Belə ki, yüksək taktiki, atəş və fiziki hazırlıq zabitin peşəkar hərbiçi kimi yetişməsində mühüm rol oynasa da, yetərli deyil. Çünki müasir zabit dinamik, qarışıq və mürəkkəb şəraitdə döyüş tapşırıqlarını yerinə yetirməli olur.

Belə bir şəraitdə yaxşı atıcılıq bacarığına, yüksək fiziki hazırlığa malik onlarla, yüzlərlə, hətta minlərlə kiçik zabit və əsgərin taleyi komanda heyətinin məharətlə idarə olunmasından asılıdır. Çoxsaylı döyüş təcrübəsi göstərir ki, analitik və məntiqi təfəkkür qabiliyyətinə malik olan zabit hadisələri qısa müddət ərzində yüksək operativliklə təhlil edir və planlı şəkildə öz fəaliyyətini qurur, nəticədə müxtəlif vəziyyətlərdə və sahələrdə, hərtərəfli və düzgün, bəzən isə ideal qərarlar qəbul etməyi bacarır.

Nəzərə almaq lazımdır ki, peşəkar hərbi təhsil strategiyası təlim, peşə təhsili və təcrübə arasında tarazlıq yaradır. Bu üç sahə bir-biri ilə sıx bağlıdır və bir-birini tamamlayanda düşməyə qalib gəlmək qabiliyyətini yüksəldir [5].

Peşəkar hərbi təhsilin qarşıya qoyduğu məqsəd hərbi qulluqçular arasında yaradıcı təfəkkürün təlim və tərbiyəsi ilə yanaşı, onların riskə getmək qabiliyyətini, qərar qəbul edə bilməsi üçün analitik düşüncəsini daha fəal formalaşdırmaqdan ibarətdir. Gələcək müharibələrin taleyi qeyri-müəyyənliyə uyğunlaşa bilən, doktrinadan bir qayda kimi deyil, bələdçi kimi istifadə edən, problemlərin həll yollarını təklif etməyi bacaran, silah və ya texnologiyadan yeni üsullarla istifadə edən və qeyri-adi yanaşmalarla, həmçinin vəzifələrini tez və səmərəli yerinə yetirən liderlərdən asılıdır. Bunu ancaq mövcud vəziyyətin təhlilinə analitik yanaşanlar edə bilər.

Vəziyyəti təhlil edən və problemlərdən çıxış yolu tapa bilməyən, dərin biliyə malik olmayan lider nəinki öz xidməti fəaliyyətində uğursuzluğa uğraya, hətta həyatını itirə bilər. David Petraeus dediyi kimi, *“Əsgərin daşıya biləcəyi ən vacib silah onun silahı deyil, ağıldır”* [6, s.70]. Peşəkar hərbi təhsil zehni itiləşdirir və döyüş meydanında uğur qazandırır.

XXI əsrdə Azərbaycan Respublikasının qarşısında duran əsas vəzifələrdən biri də regionda mövcud təhlükəsizlik və sabitliyə qarşı mövcud olan təhdidlərdir. Bu cür təhdidlərin qarşısının vaxtında və səmərəli alınması üçün digər ölkələr kimi Azərbaycan Respublikası da öz hərbi qüdrətini daha da artırmağa çalışır və bu istiqamətdə səmərəli işlər görür.

Müstəqilliyini əldə edən Azərbaycanda ordu quruculuğunun əsasını peşəkar hərbi təhsil təşkil edir. Azərbaycan Silahlı Qüvvələrinin qarşısında duran yeni vəzifələri nəzərə alaraq, respublikada bütün sistemin, xüsusən də ali hərbi məktəblərin strukturunun yenidən qurulmasını gücləndirmək üçün Müdafiə Nazirliyinin nəzdində hərbi təhsil idarəsinin yaradılmasına mütləq ehtiyac var idi. Bu vəzifələr respublikada bütün hərbi hazırlıq sistemini əhatə etməli idi. Bu da öz növbəsində Silahlı Qüvvələr üçün lazımi ixtisaslar üzrə zabit kadrlarının peşəkar hazırlığının təmin olunması ilə bağlı müasir tələblərin yüksəldilməsini, ölkənin müdafiəsini təmin etmək üçün qarşıya qoyulan məsul vəzifələrin artmasını, respublikada bütün hərbi təlim və təhsil sistemində köklü islahatların aparılmasını tələb edirdi. Qeyd olunan bu sistemin Azərbaycanda tam tətbiqi və hərbi təhsilin inkişafı dövlət büdcəsi üçün böyük resurs tələb edirdi. Buna baxmayaraq dövlətin milli təhlükəsizlik maraqlarını önə çəkən ölkə rəhbərliyi bu sahəyə böyük diqqət yetirirdi.

Ümummillə Lider Heydər Əliyevin rəhbərliyi ilə aparılan islahatlar nəticəsində respublikada peşəkar hərbi təhsilin həyata keçirilməsi sistemi formalaşdırıldı. 1997-ci ildən başlayaraq ahəngdar çoxpilləli hərbi təhsil sistemi yaradıldı və bu günə qədər fəaliyyətini uğurla davam etdirir. Təhsilin ümumi və peşə olaraq bölünməsi ilə bağlı keçmiş təcrübənin, eləcə də nəzəri və praktiki hazırlığın müddətinin qorunub saxlanması, xüsusi fənlər üzrə saatların düzgün bölüşdürülməsi, təlim-tədris və təcrübə məşğələlərinin aparılması hərbi təhsil sahəsində köklü dəyişikliklərin həyata keçirilməsində əsas məsələlər olmuşdur.

Azərbaycan Respublikası Silahlı Qüvvələri üçün kadr hazırlığının daha da təkmilləşdirilməsi məqsədilə Prezident Heydər Əliyevin 20 avqust 2001-ci il tarixli sərəncamı ilə Azərbaycan Ali Hərbi Məktəbi, Azərbaycan Ali Hərbi Dənizçilik Məktəbi və Azərbaycan Ali Hərbi Aviasiya Məktəbinin yaradılması respublikada hərbi təhsil sistemində yeni mərhələ olmaqla ali hərbi məktəblərin statusunu xeyli artırmışdır [7, s.329].

Ehtiyatda olan zabit kadrlarının və müasir tələblərə cavab verən ixtisaslı hərbi həkimlərin hazırlanması məqsədilə Müdafiə Nazirliyi tərəfindən Azərbaycan Tibb Universitetində ehtiyatda olan zabitlər üçün ixtisasartırma kursları və Hərbi tibb fakültəsi yaradılmışdır.

Heydər Əliyev güclü və qüdrətli ordunun əsasını zabit kadrlarının yetişdirilməsində və təlim-tərbiyəsində görürdü. Bu məqsədlə 1998-ci il mart ayının 13-də Cəmişid Naxçıvanski adına Hərbi liseyin Naxçıvan filialının açılması haqqında Ümummillə Lider Heydər Əliyev tərəfindən Sərəncam verildi [8].

Hərbi təhsil ocaqlarına Azərbaycanda mövcud olan hərbi liseylərlə yanaşı, zabit və çavuş kadrlarının hazırlanması, əsgərlərin qısa müddətdə hərbi texnikanın sirlərinə yiyələnmək və bu bilikləri gündəlik hərbi xidmətdə tətbiq etmək üçün yaradılmış Azərbaycan Ordusunun Təlim və Tədris Mərkəzi də daxil idi.

Respublikanın ali hərbi təhsil müəssisələri sistemində tədris prosesinin təşkilində əsas məqsəd ikitərəfli vəzifənin həlli məsələsi idi. Birinci, kursantın əldə etdiyi bilik və bacarıqların ali təhsil

sisteminin müəyyən profilli mütəxəssislərə tətbiq etdiyi milli standartlara uyğun olmasını; ikinci, konkret fəaliyyət sahəsi üçün yüksəkixtisaslı hərbi mütəxəssislərin hazırlanmasını, həmçinin onların xüsusi psixoloji, ümumi hərbi, taktiki hazırlığını nəzərdə tuturdu.

Eyni zamanda daimi təlim prosesində olan bir zabitin hazırlanması bu iki prinsipi birləşdirmək çoxfunksiyalı, mürəkkəb bir vəzifədir. Bu isə zabitlərin yetişdirilməsi üçün yeni sistemin yaradılması və hərbi məktəblərdə müasir proqramlarının olması ilə mümkün idi. Bu nöqtəyi-nəzərdən Azərbaycanda hərbi təhsil sistemində dörd əsas istiqamət üzrə islahatlara başlandı: 1) yeni, daha səmərəli idarəetmə strukturunun yaradılması; 2) yeni tədris planlarının hazırlanması; 3) tədris və maddi-texniki bazanın təkmilləşdirilməsi; 4) komandanlıq və tədris heyətinin yüksək peşəkar mütəxəssislərlə komplektləşdirilməsi.

Hərbi təhsilin effektiv inteqrasiya sistemini yaratmaq üçün Azərbaycan Ordusunda dördpilləli zabit hazırlığı sistemi təmin edildi. Birinci mərhələyə kursantların 4 illik bakalavr hazırlığı; ikinci mərhələyə yeni məzun olan leytenantların 10 aya qədər davam edən ixtisasartırma kurslarında müxtəlif ixtisaslar üzrə hazırlığı; üçüncü mərhələyə zabitlərin 9 il hərbi hissələrdə xidmət etdikdən sonra ali təhsil səviyyəsini magistr pilləsində və əməliyyat-taktiki səviyyədə təhsil; dördüncü mərhələ isə ali hərbi təhsilin ən yüksək səviyyəsi olan adyunktura təhsilidir. Azərbaycan Respublikası Silahlı Qüvvələri üçün ali hərbi təhsilli komandir və qərargah zabitlərinin, habelə hərbi alimlərin hazırlanması, onların ixtisaslarının artırılması, hərbi sahədə elmi tədqiqatların aparılması, dövlət orqanlarında çalışan rəhbər vəzifəli şəxslərin, respublikanın müdafiəsi ilə bağlı strateji, hərbi-iqtisadi və hərbi-siyasi məsələlərin həlli üçün 1999-cu ildə Silahlı Qüvvələrin Hərbi Akademiyası yaradıldı. Sonralar Azərbaycan Respublikası Silahlı Qüvvələrinin Hərbi Akademiyasında yaradılmış əməliyyat-taktiki, əməliyyat-strateji, strateji tədqiqatlar və dövlət müdafiəsinin idarə edilməsi kurslarında, həmçinin magistratura və adyunktura səviyyəsində ali təhsilin təşkili yüksək səviyyədə təsis edildi [7, s.405-409].

Ümumiyyətlə, ölkədə müasir tələblərə cavab verən çoxpilləli hərbi təhsil sisteminin yaradılması istiqamətində xeyli iş görüldü. Bu iş təşkil edilərkən dünyanın aparıcı ordularının hərbi təhsil müəssisələri ilə sıx hərbi əməkdaşlığa böyük diqqət yetirilmişdir. Peşəkar kadrların hazırlanmasında onların müsbət təcrübəsindən istifadə edilməsi qısa müddət ərzində bu sahədə keyfiyyətli islahatların aparılmasına imkan yaratmışdır. Qeyd edək ki, Azərbaycanda hərbi təhsilin keyfiyyətə yeni inkişaf səviyyəsinə keçməsi, Ulu Öndərin ordu quruculuğu sahəsində siyasətinin uğurla davam etdirilməsi, xüsusilə bütün hərbi təhsil sisteminin təkmilləşdirilməsi Azərbaycan Respublikasının Prezidenti İlham Əliyevin rəhbərliyi ilə daha da geniş vüsət almışdır. Silahlı Qüvvələrin formalaşmasının prioritetləri ordunun müasir silah və hərbi texnika ilə təchiz edilməsi üzrə qəbul edilmiş strategiyanın həyata keçirilməsi, eləcə də Azərbaycanın hərbi təhsil müəssisələrində bütün maddi-texniki bazanın yenilənməsi və inkişafı olmuşdur [7, s.483].

Hərbi kadr hazırlığı sistemini təkmilləşdirmək və milli ordunun peşəkar kadrlara olan tələbatını ödəmək məqsədilə Azərbaycan Respublikasının Prezidenti, Ali Baş Komandan İlham Əliyevin 2004-cü il 27 fevral tarixli Sərəncamı ilə Cəmşid Naxçıvanski adına Hərbi liseyin Naxçıvan filialı Heydər Əliyev adına Hərbi lisey adlandırıldı. Beləliklə, görkəmli dövlət xadiminin xatirəsinin əbədiləşdirildiyi ilk ünvan onun doğma yurdunda yaradılan Hərbi lisey oldu [8].

Xüsusi təyinatlı təhsil müəssisələrində həyata keçirilən islahat qəbul edilmiş yeni təhsil proqramlarının mərhələli şəkildə həyata keçirilməsini, müasir tələblərə uyğunlaşdırılmasını, habelə təhsilin idarəetmə orqanlarının təkmilləşdirilməsini əhatə edirdi. Onun əsas məqsədi müasir təhsil standartlarına uyğun zəruri bilik, bacarıq və dünyagörüşünə malik peşəkar hərbi kadrlar hazırlamaqdan ibarət idi. Zabitlərdə xalqa, Vətənə məhəbbət aşılamaqla yanaşı, peşəkar hərbi kadrların hazırlanması Silahlı Qüvvələrə həvalə edilmiş əsas vəzifələrdən biri idi [8].

2009-cu ildə qəbul edilmiş “Təhsil haqqında” Azərbaycan Respublikası Qanununun, o cümlədən “Xüsusi təhsil müəssisələrinin yaradılması Qaydaları”nın və Azərbaycan Respublikası Prezidentinin Fərmanı ilə bağlı bir sıra hüquqi sənədlər qüvvəyə mindi. 24 may 2010-cu il tarixli “Xüsusi təhsil müəssisələrinin Siyahısı”nın təsdiq edilməsi ilə hərbi təhsil sahəsində yeni məqsəd və vəzifələrlə yanaşı, ümumən təhsil sahəsində əsas dövlət prinsipləri müəyyən olundu. Azərbaycan Respublikası

Prezidentinin imzaladığı Sərəncama əsasən, Azərbaycan Müdafiə Nazirliyinin balansında olan təhsil müəssisələrinə xüsusi status verildi [9]. Görülən tədbirlər nəticəsində Azərbaycan Ordusunda hərbi təhsil müasir və davamlı xarakter almış, bütün tədris proqramları üzrə ixtisaslı kadrların hazırlığı cəmiyyətdə mövcud adət-ənənələrə və mənəvi dəyərlərə söykənən prioritet fəaliyyətə çevrilmişdir.

Heydər Əliyev siyasi fəaliyyətinin bütün mərhələlərində, fərqli ictimai-siyasi, iqtisadi, mədəni və ideoloji şəraitdə xalqına və Azərbaycana sədaqətlə xidmət göstərmiş, istedadını, bilik və bacarığını milli dövlətçilik və onun təhlükəsizliyinin təmin olunması ideyasının gerçəkləşdirilməsinə sərf etmişdir.

1993-cü ilin ortalarından başlayaraq milli Silahlı Qüvvələrin planlı və intensiv formalaşdırılması, bir neçə ildən sonra yeni hərbi təhsil sisteminin yaradılması öz səmərəli nəticələrini verdi [10]. Həyata keçirilən müvafiq tədbirlər sayəsində Azərbaycan Respublikasında hərbi təhsil sisteminin yenidən qurulmasında nəzərəcarpacaq dönüş, onun gələcək islahatı və inkişafı üçün möhkəm zəmin yarandı. Hərbi təlim və təhsil prosesinə müasir döyüş üsullarının tətbiqi zabit kadrlarının daha yaxşı hazırlanmasına və qoşunların keyfiyyətə yeni döyüş şəraitinə uyğunlaşdırılmasına imkan verdi.

Azərbaycanda ali hərbi təhsili sisteminin inkişafı

Azərbaycanda hərbi təhsil sisteminin düzgün qurulması və peşəkar kadrların hazırlanmasında qazanılan təcrübə Silahlı Qüvvələrimizin sürətli inkişafına öz töhfəsini verməkdədir. Yeni struktura və qarşıya qoyulan vəzifələrə uyğun olaraq onların ixtisas və peşəkarlıq səviyyəsinin yüksəldilməsi Azərbaycan Respublikası Silahlı Qüvvələrinə təcavüzkar qüvvələrin qarşısını almasına və yüksək döyüş hazırlığını saxlamasına, dövlətin ərazi bütövlüyünün bərpası üzrə əməliyyat və strateji vəzifələrin səmərəli yerinə yetirilməsinə və milli maraqların qorunmasının tam təmin edilməsinə imkan verdi. 2020-ci il sentyabrın 27-də başlayan Vətən müharibəsində qazanılan Böyük Qələbə təkcə ölkəmizdə deyil, həm də dünya hərbi tarixində mühüm iz buraxmışdır [11; 12, s.792]. Qoşunlarımızın tətbiq etdiyi yeni döyüş fəaliyyətləri və İkinci Qarabağ müharibəsində istifadə olunan silahların keyfiyyəti, Azərbaycan Respublikası Silahlı Qüvvələrinin formalaşdırılması və hərbi sistemin təkmilləşdirilməsi sahəsində müəyyən edilmiş prioritetlər ölkənin hərbi-siyasi rəhbərliyinin düzgün strategiya seçdiyini göstərdi.

Hal-hazırda Azərbaycanda müasir maddi-tədris bazasına malik, innovativ texnologiyalarla təchiz edilmiş və müasir tədris metodları əsasında fəaliyyət göstərən hərbi təhsil sistemi mövcuddur [13]. Burada yüksəkixtisaslı elmi və elmi-pedaqoji kadrların hazırlanması onların praktik fəaliyyətində elmi yanaşma bacarıqlarının formalaşdırılması, elmi nəticələrin ölkənin müdafiə qüdrətinin artırılması və ordu quruculuğunun təkmilləşdirilməsində effektiv tətbiqinə yönəldilmişdir. Xüsusi təhsil müəssisələrinin mülki və hərbi fənlərin unifikasiyasını nəzərdə tutan islahatların keçirilməsi ilə tədris proqramları daha da zənginləşdirilmiş və zabitlərin peşəkar hazırlığında yeni müharibə şəraitinə əsas diqqət yetirilmişdir.

Eyni zamanda, hərbi təhsil sisteminin inkişaf etdirilməsi məqsədilə elm və təhsilin keyfiyyət səviyyəsinin beynəlxalq standartlara uyğunlaşdırılmış və Müdafiə Nazirliyinin strukturuna daxil olan xüsusi təyinatlı təhsil müəssisələri şəbəkəsinin fəaliyyəti təkmilləşdirilmişdir.

Vətən müharibəsindən sonra Silahlı Qüvvələrdə aparılan struktur islahatlar çərçivəsində Azərbaycan Prezidenti İlham Əliyevin göstərişi ilə müəyyən edilən məqsəd və vəzifələr uğurla həyata keçirilir [13]. Belə ki, xüsusi təyinatlı təhsil müəssisələrinin fəaliyyətinin təkmilləşdirilməsi məqsədilə Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 5 mart 2022-ci il tarixli 1626 sayılı Fərmanına əsasən, Azərbaycan Respublikasının Milli Müdafiə Universiteti yaradılmışdır. Onun strukturu, vəzifələri və əsasnaməsi təsdiq edilmişdir [14]. Qəbul edilmiş sənədə əsasən, Milli Müdafiə Universitetinin tərkibində Hərbi Elmi Tədqiqat İnstitutu, Hərbi İdarəetmə İnstitutu və Heydər Əliyev adına Hərbi İnstitut yaradılmış, həmçinin universitetin tərkibinə Azərbaycan Ordusunun Təlim-Tədris Mərkəzi, C.Naxçıvanski adına və Heydər Əliyev adına hərbi liseylər daxil edilmişdir [15].

Milli Müdafiə Universiteti tabeliyindəki xüsusi təyinatlı təhsil müəssisələri vasitəsilə ali təhsilin bütün səviyyələri üzrə mütəxəssis hazırlığı, ümumi təhsilin tam orta təhsil, orta ixtisas və əlavə təhsil proqramlarının həyata keçirilməsini təmin edən, fundamental, nəzəri-metodoloji, pedaqoji-metodiki və tətbiqi-elmi tədqiqatlar aparan, Azərbaycan Respublikası Müdafiə Nazirliyinin strukturuna daxil olan

xüsusi təyinatlı ali təhsil müəssisəsidir. Milli Müdafiə Universiteti müxtəlifpilləli təhsil proqramlarını ardıcıl həyata keçirən xüsusi təyinatlı təhsil müəssisələri şəbəkəsindən və təhsili idarəetmə orqanlarından ibarətdir. Fəaliyyətinin əsas məqsədləri Azərbaycan Respublikasının Silahlı Qüvvələri üçün tabeliyindəki xüsusi təyinatlı təhsil müəssisələri vasitəsilə orta ixtisas təhsilli və yüksəkixtisaslı mütəxəssislərin, elmi və elmi-pedaqoji kadrların hazırlanmasını təmin etmək, habelə dövlət orqanlarının vəzifəli şəxslərinə hərbi-strateji, hərbi-iqtisadi və hərbi-siyasi məsələlərin öyrədilməsini, hərbi elmləri sahəsində elmi tədqiqat işlərinin aparılmasını və əlavə təhsil üzrə kadr hazırlığını təşkil etməkdir.

Milli Müdafiə Universitetinin əsas fəaliyyət istiqamətləri tədris, təlim-tərbiyə, metodiki, elmi tədqiqat və redaksiya-nəşriyyat işlərindən ibarətdir. Tədris işi Milli Müdafiə Universitetinin tabeliyindəki xüsusi təyinatlı təhsil müəssisələrində bütün növ tədris məşğələlərinin planlaşdırılması və təşkilinə nəzarəti, təhsilalanların tədris materialını mənimsəməsinin qiymətləndirilmə nəticələrinə dair məlumatların vahid uçotunun aparılmasını və həmçinin təlim-tərbiyə, metodiki iş, elmi tədqiqat və redaksiya-nəşriyyat məlumatlarının təhlili nəticəsində tədris işinin təkmilləşdirilməsinə dair tövsiyələrin verilməsini əhatə edir.

Təhsilin ilk pilləsi – tam orta təhsil – xüsusi təyinatlı tam orta təhsil müəssisələrində: Cəmşid Naxçıvanski və Heydər Əliyev adına hərbi liseylərdən başlanır. Peşə ixtisas təhsili Azərbaycan Ordusunun Təlim və Tədris Mərkəzində gizir və müddətdən artıq həqiqi hərbi xidmət hərbi qulluqçularının hazırlanması kurslarında keçirilir.

Ali təhsilin bakalavr səviyyəsi üzrə zabit kadrlarının hazırlanması Heydər Əliyev adına Hərbi İnstitutda, magistr səviyyəsi üzrə zabit kadrlarının hazırlanması Hərbi İdarəetmə İnstitutunda, adyunktura səviyyəsi üzrə zabit kadrlarının hazırlanması Hərbi Elmi Tədqiqat İnstitutunda həyata keçirilir.

Xüsusi təyinatlı təhsil müəssisələrində müasir tələblərə cavab verən bir sıra təhsil proqramları (bakalavr, magistr, fəlsəfə və elmlər doktoru üzrə proqramlar) hazırlanmışdır ki, bu da zabitlərdə mürəkkəb, çətin və dəyişkən şəraitdə düzgün qərar qəbul etməsi üçün məntiqi və tənqidi düşüncə qabiliyyətini formalaşdırır.

Bütövlükdə, müharibədən sonrakı dövrdə qəbul edilən qərarlarda dövlətin hərbi potensialının gücləndirilməsində, eləcə də ordunun inkişafında hərbi elm və təhsilin əhəmiyyəti öz əksini tapmışdır. Eyni zamanda ölkənin hərbi təhsil sisteminin və yeni yaradılan xüsusi təyinatlı təhsil müəssisələrində idarəetmə strukturunun təkmilləşdirilməsi istiqamətində mühüm addımların atılması, hərbi mütəxəssislərin hazırlanması prosesinin Türkiyə Respublikasının Milli Müdafiə Universitetində tətbiq edilən proqramlara uyğunlaşdırılması Azərbaycan Respublikasında peşəkar zabitlərin hazırlanması prosesinin beynəlxalq standartlara çatdırılmasına imkan vermişdir. Təsədüfi deyil ki, Azərbaycan Ordusunun xüsusi təyinatlı təhsil müəssisələrinin və hərbi liseylərin məzunları buraxılış imtahanlarında yüksək göstəricilərə nail olmuş və hərbi xidmətdə peşəkarlıq nümayiş etdirmişlər. Belə ki, Dövlət İmtahan Mərkəzinin Direktorlar Şurasının hesabatına görə, 2023-cü ildə keçirilən buraxılış imtahanlarında Azərbaycan Respublikasının Elm və Təhsil Nazirliyinin tabeliyindəki liseylərin məzunları arasında hərbi lisey məzunlarının nəticələri ölkənin orta göstəricilərindən də yüksək olmuş və burada hərbi rəhbərliyin apardığı islahatların və təlim-tədris prosesinin düzgün qurulması bir daha təsdiq edilmişdir [16]. Belə qürurverici uğur yüksək səviyyəli ordu quruculuğu və Vətən müharibəsində qazanılan şanlı Qələbəmizlə bağlıdır. Bu gün ordu quruculuğu baxımından Azərbaycan dünyanın güclü ölkələri sırasına daxildir [17].

Nəticə

Ulu Öndər Heydər Əliyev hərbi təhsilin cəmiyyətin inkişafında rolunu və şəxsiyyətin formalaşmasında əhəmiyyətini yüksək qiymətləndirirdi. Heydər Əliyevin qəbul etdiyi qərarlar, uzaqgörənliklə irəli sürdüyü konseptual fikir və ideyalar, tarixi tövsiyələr bu gün də ölkəmizdə hərbi təhsil islahatlarının əsas istiqamətlərinin müəyyənləşdirilməsinə öz töhfəsini verməkdədir. Heydər Əliyev siyasi kursunun layiqli davamçısı olan Azərbaycan Respublikasının Prezidenti İlham Əliyevin dediyi: “Təhsil bilik, elm, tərəqqi deməkdir. Hər bir dövlət, hər bir xalq öz təhsil sistemini daha da

təkmilləşdirməyə çalışmalıdır. Çünki təhsil bizim gələcəyimizdir.” – sözlər təkcə bu gün deyil, gələcək üçün də aktualdır.

İstifadə edilmiş ədəbiyyat siyahısı

1. Həsənov, Ə. Heydər Əliyev və Azərbaycanın müstəqil dövlətçilik maraqları: [Elektron resurs] / 28 yanvar 2019. URL: <http://az.strategiya.az/news.php?id=145616>
2. Əliyev, N.A. Azərbaycanın Ali Hərbi Dənizçilik Məktəbi Donanmanın xidmətində / N.A. Əliyev – 70. – Bakı: – 2009. – 432 s.
3. Petracia, R., Harris, J. What is War? Causes & Factors: [Electronic resource] / History Courses. – April 10, 2021. URL: <https://study.com/learn/lesson/war-causes-factors.html>
4. Vəliyeva, Z. Tədris prosesinin keyfiyyət təminatı: Şərti yanaşma: [Elektron resurs] / 2018. URL: <http://palitraneews.az/news.php?id=94460>
5. Piriye, H., Tahirov, R., İskəndərov, X. Peşəkar hərbi təhsildə tənqidi təfəkkürün rolu və yeri // – Bakı: Milli təhlükəsizlik və hərbi elmlər, – 2020. № 3(6), – s. 7-14.
6. Tahirov, R. Ali hərbi məktəblərin kursantlarında liderlik keyfiyyətlərinin formalaşdırılmasının mahiyyəti, məzmunu və tərbiyəvi əhəmiyyəti / R.Tahirov – Bakı: Hərbi Nəşriyyat, – 2020. – 80 s.
7. Əliyev, N. Azərbaycanda hərbi təhsil (tarixi öçerklər) / N.Əliyev, A.Şahbazov, A.Həsənov – Bakı: AFpoliqraf, – 2017. – 600 s.
8. Heydər Əliyev adına Hərbi Liseyin təşkilatçılığı ilə silsilə tədbirlər keçirilir: [Elektron resurs] / 09 may, 2023
URL:[https://azertag.az/xeber/Heyder Aliyev adina Herbi Liseyin teskilatchiligi ile silsile tedbirler kechirilir-2607827](https://azertag.az/xeber/Heyder_Aliyev_adina_Herbi_Liseyin_teskilatchiligi_ile_silsile_tedbirler_kechirilir-2607827)
9. Azərbaycan Ordusunun hərbi təhsil sistemi: [Elektron resurs] /
URL: <https://mod.gov.az/ru/sistema-voennogo-obrazovaniya-azerbajdzhanskoj-armii-326/> (rus dilində)
10. Azərbaycan Respublikasının Müdafiə Nazirliyi: [Elektron resurs] /
URL: <http://ensiklopediya.gov.az/az/terms/20218/cild/12>
11. Müstəqil Azərbaycan və ordunun qurulması: [Elektron resurs] /
URL: <https://azerbaijan.az/ru/related-information/8> (rus dilində)
12. Əliyev, N. Azərbaycanın Vətən Müharibəsində Qələbəsi. (İnformasiya və analitik material) / N.Əliyev – Bakı: AFpoliqraf, – 2021. – 1096 s.
13. Azərbaycanın müdafiə naziri xüsusi təyinatlı təhsil müəssisələrində olub: [Elektron resurs] / 19 mart, 2022. URL: <https://1news.az/news/20220319060218952-Nazir-oborony-Azerbaidzhana-posetil-uchebnye-zavedeniya-spetsnaznacheniya-> VIDEO (rus dilində)
14. MMU arxivi, iş № 700, 11 mart 2022-ci il
15. [Elektron resurs] / 20 may, 2022. URL: <https://aztv.az/az/news/19608/azerbaycanda-milli-mudafie-universiteti-yaradilib>
16. [Elektron resurs] / 05 may, 2023. URL: <https://ordu.az/az/news/263261/meleyke-abbaszade-herbi-liseylerin-neticeleri-olkenin-orta-gostericisinden-de-yuksekdir->
17. Prezident İlham Əliyev: Biz Ermənistanla məsələni həll etmişik, amma təhdidlər aradan qalxmayıb: [Elektron resurs] / 10 yanvar, 2023.
URL:[https://azertag.az/xeber/Prezident Ilham Aliyev Biz Ermenistanla meseleni hell etmisik ama tehdidler aradan qalxmayib-2440457](https://azertag.az/xeber/Prezident_Ilham_Aliyev_Biz_Ermenistanla_meseleni_hell_etmisik_ama_tehdidler_aradan_qalxmayib-2440457)

Аннотация

Стратегия Гейдар Алиева в военном образовании

Нурулла Алиев, Егяна Алиева

В статье проанализированы основные направления деятельности общенационального лидера Гейдара Алиева в обеспечении национальной безопасности и строительстве Вооружённых Сил Азербайджанской Республики, а также создании многоступенчатой системы

военного образования и организации подготовки офицерских кадров. Показаны проводимые под руководством Президента Азербайджанской Республики Ильхам Алиева реформы в военной системе образования, роль специальных учебных заведений в повышении боевой готовности Азербайджанской Армии и подготовки профессиональных кадров.

Ключевые слова: армейское строительство, военная безопасность, военная реформа, боевая операция, система военного образования, учебная программа, обучение и воспитание, профессиональное офицерское образование, творческое и инновационное мышление

Abstract

Heydar Aliyev's strategy in military education

Nurulla Aliyev, Yegana Aliyeva

The article analyzes the main activities of the national leader Heydar Aliyev in ensuring national security and building the Armed Forces of Azerbaijan, as well as the creation of a multi-level system of military education and the organization of officer training. The reforms carried out in the system of military education under the leadership of the President of the Republic of Azerbaijan Ilham Aliyev, the role of special educational institutions in increasing the combat capability of the Azerbaijan Army and training its professional personnel are shown.

Keywords: army building, military security, military reform, combat operation, military education system, curriculum, training and education, professional officer education, creative and innovative thinking

Məqalə redaksiyaya daxil olmuşdur: 23.05.2023

Təkrar işlənməyə göndərilmişdir: 25.05.2023

Çapa qəbul edilmişdir: 08.06.2023

UOT 617

QARININ ÖN DİVARI YIRTIQLARININ MÜALİCƏ METODLARI

tibb xidməti polkovnik-leytenantı Səxavət Hüseynov¹**t.e.d., professor Qurbanxan Müslümov²**¹Müdafizə Nazirliyinin Baş Klinik Hospitalı²M.Topçubaşov adına Elmi Cərrahiyyə MərkəziE-mail: sexavethuseynov@gmail.com

Xülasə. Məqalədə qarının ön divarı yırtıqlarının müalicəsinin qədim dövrlərdən günümüzdə qədər keçdiyi inkişaf yolu, yırtıq cərrahiyyəsində müasir yanaşma prinsipləri, hal-hazırda tətbiq olunan müalicə üsullarından bəhs edilmişdir.

Tarix boyu qarının ön divarının anatomiyası, fiziologiyası barədə biliklərin artması ilə paralel olaraq cərrahi əməliyyatlarda yeni texnikalar inkişaf etdirilmişdir. Yırtıqların imalə ilə başlayan müalicəsi günümüzdə qapalı minimal invaziv yanaşma üsullarına qədər təkamül yolu keçmişdir. Protez tətbiqi və laparoskopik inqilab bu sahədə son 50 ilin böyük nailiyyətləri sayılır. Müxtəlif dövrlərdə hər cərrahi nəsil yeni standartlar axtarışında olmuş və müasir cərrahi texnikaları inkişaf etdirmişdir. Yırtıq əməliyyatları zamanı tətbiq olunan yüngül, kompozit və bioloji torlar son bir neçə ilin yenilikləridir.

Açar sözlər: qarın yırtıqları, qasıq yırtığı, TAPP, TEP residiv yırtıqlar, kompozit tor, bioloji tor

Qarın divarı yırtıqları həm endogen, həm də ekzogen səbəbləri özündə cəmləşdirən multifaktorial patologiyadır. Qarın divarı yırtıqları qarındaxili orqanın və ya onun bir hissəsinin qarın zarı ilə birlikdə qarın divarında yaranmış təbii və ya süni defektlərdən dəri altına çıxmasıdır [1].

Qarın yırtıqları üçün ümumi cəhət onların quruluşudur. Belə ki, hər biri yırtıq qapısı, yırtıq kisəsi yırtıq möhtəviyyatından ibarətdir. Yırtıqların yaranma mexanizmini anlamaq və cərrahi müalicə üsulunun seçilməsi üçün qarının ön divarının anatomiyasının xüsusiyyətlərini bilmək son dərəcə vacibdir. Belə ki, yırtıq bölgəsində keçən sinir və damarların gedişi, əzələ və fassiya təbəqələrinin quruluşuna hakim olmaq, onların xüsusiyyətlərini bilmək cərrah üçün gələcək residivlərin, əməliyyatdan sonrakı ağrıların, baş verə biləcək qanama hallarının azalması, daxili orqanların zədələnməməsi bağırsaq obstruksiyaları üçün çox önəmlidir. Bu xüsusiyyətlər icra ediləcək əməliyyat zamanı nəzərə alınmalıdır [2].

Yırtıqlara əhalinin təxminən 5–10%-də rast gəlinir. Yırtıqların 75%-i qasıq (50%-i çəp, 25%-i düz), 5%-i bud yırtıqlarının, 20%-i isə digər yırtıqların payına düşür [3].

Qasıq yırtığı ailəsində yırtıq anemnezi olanlarda və kişilərdə üstünlük təşkil edir. Yırtığın xarakterik əlaməti qarının ön divarı nahiyəsində şişkinliyin olmasıdır. Bundan əlavə, bir sıra subyektiv əlamətlər də ola bilər. Belə ki, xəstələr həm şişkinlik olan yerdə, həm də ətraf toxumalarda xoşagəlməz hissiyyatın və ağrının olmasını qeyd edirlər. Başlanğıc dövrdə şişkinlik yalnız gücənmə zamanı və ya vertikal vəziyyət zamanı ola bilər. Bu dövrdə ağrı və diskomfort daha çox təzahür edir [1; 3; 4].

Yırtığın yaranması tədricən inkişaf etsə də müəyyən ölçüyə çatdıqda xəstələrin həyat şəraitinə əhəmiyyətli təsir edir. Böyük yırtıqlarda bəzən ağrı olmaya da bilər. Lakin dispeptik pozuntular (ürəkbulanma, gəyirmə, qəbizlik, qarında qurultu, köp, sidik ifrazının tezləşməsi və ya ləngiməsi) şişkinlik hesabına ön plana keçir [1].

Qarının ön divar yırtıqları olan xəstələrdə daimi diskomfort hissi onların sosial həyatına və iş qabiliyyətinə mənfi təsir edir. Eyni zamanda boğulmuş yırtıqlar təcili əməliyyat tələb edən çox ciddi nəticələrə səbəb ola bilər. Sadalanan səbəblərə görə qarının ön divarı yırtıqlarının müalicəsi bütün dövrlər üçün aktual olmuşdur [5].

Tibb elmi inkişaf etdikcə residivlərin qarşısının alınması, ağırlaşmaların olmaması üçün qarının ön divarı yırtıqlarının cərrahi müalicəsində yeni metodların axtarılıb tapılması və praktikaya tətbiq

edilməsi zərurəti yaranmışdır. Məqalədə məqsədimiz bu günə qədər qarın ön divarı yırtıqlarının cərrahi müalicə üsullarının öyrənilməsidir.

Çox qədim zamanlardan cərrahlar bu problemin həll yolunu tapmağa çalışmış, müalicə metodları, yeni cərrahi üsullar tətbiq edərək qarın yırtıqlarını müalicə etmişlər [6].

Bir qədər tarixə nəzər salsaq, yırtıqların Hippokrat dövründən təsvir olunduğunu görürük. O, qasıq yırtığını hidrosel ilə müqayisə etmişdir. Birincinin azala bilən, ikincinin isə transilluminant olmasını bildirmiş, yırtıqların müalicəsində imalə olunmasını təklif etmişdir [7].

Qasıq yırtığının cərrahi müalicəsini ilk dəfə Anulus Cornelius Celsus təklif etmişdir. Belə ki, orta ölçülü yırtıqlarda bir kəsik, böyük ölçülü yırtıqlarda isə iki kəsik apararaq toxum ciyəsinə tapmaq, damarları bağlamaq və kəsmək tələb olunurdu. Bu anatomik biliyin kasad olmasının nümunəsi sayıla bilər [8].

Galeno ilk dəfə olaraq qasıq kanalının anatomiyasını düzgün şərh etmişdir. O düşünürdü ki, məhz əzələ və fassiyanın gərginləşməsi peritonun yırtılmasına səbəb olur və nəticədə yırtıq formalaşır [9].

VI əsrdə italyan Paolo Degina yırtıq kisəsinin ayrılması, ligasiyası, koterizasiyası və testitislərlə birlikdə amputasiyasını təklif etmişdir.

Guy De Chauliac (1300) “Chirurgia Magna” əsərində və ilk dəfə bud və qasıq yırtıqlarını differensasiya etmişdir. O, həmçinin Trendelenburg vəziyyəti ilə yırtığın kiçildilməsi metodunu inkişaf etdirmişdir. Əməliyyatdan sonra 50 gün yataq rejimi təyin etmişdir ki, günümüzdə bu vaxt 1 saata qədər azaldılmışdır [10].

Guido Lanfranchi (1300) əməliyyat zamanı toxum ciyəsinin ayrılmasından çəkinməyi, eyni zamanda anatomik biliklərin artırılması və toxum ciyəsinin qorunmasını təklif etmişdir [8].

Girolamo Fabrici d Acquendente (1533–1619) kord disseksiyasını spermatik damarların yırtıq kisəsindən ayrılmasını təklif etmişdir.

Caspar Stromayrın 1559-cu ildə yazdığı “Practica copiosa” əsərində yırtığın etiologiyası, morfolojiyası, müalicəsi və eyni zamanda düz və çəp qasıq yırtıqlarının differensasiya olunması baxımından önəmliyini vurğulayır [11].

1750–1865-ci illərdə Antonio Scarpa və Sir Astley Cooper qasıq nahiyəsinin, xüsusilə köndələn fassiyanın anatomiyası və onun yırtıqların formalaşmasındakı rolunun öyrənilməsinə böyük töhfə vermişlər [6].

Farnz Hesselbach günümüzdə laparoskopik cərrahiyyədə çox önəmli sayılan üçbucağı təsvir etmişdir [6].

1889-cu ildə Eduardo Bassini qasıq kanalının arxa divarını yeni texnika ilə və ilk dəfə olaraq bərpa etmək üsulunu təklif etmiş, qasıq yırtıqlarının cərrahiyyəsində əhəmiyyətli dönüş yaratmışdır. Belə ki, o inguinal kanalın bərpasının transvers fassiya, conjoint tendonu və qasıq bağımlı tikərək əməliyyatı icra etmiş və residiv hallarını 100%-dən 10%-ə qədər azaltmışdır. Bu əməliyyat o dövr üçün qızıl standart hesab olunurdu [12].

1940-ci illərdə Shouldice Bassini metodunu bir qədər təkmilləşdirərək tikişləri daha davamlı etməklə tikiş xəttindəki gərginliyi bərabər paylamaqla residiv halların 1%-ə qədər endirilməsinə nail olmuşdur. Bu metodun populyar olmasına baxmayaraq, tikiş xəttinin gərginliyi, pasiyent diskomfortu, uzun postoperativ və reabilitasiya müddəti və residiv halların yüksək olması kimi dezavantajları vardır [13].

Buna görə də gərginlik yaratmayan yeni metodların tətbiq edilməsi ön plana çıxdı və xüsusi hazırlanmış torlardan istifadə edilməyə başlandı [6].

1958-ci ildə Usher tərəfindən bu məqsədlə ilk dəfə polipropilen tor tətbiq edilmişdir [6]. Sonrakı 20 il müddətində belə yanaşma müxtəlif metod və vasitələrdən istifadə edilməklə təkmilləşdirildi [6].

Lichtenstein polipropilen toru qasıq kanalının arxa divarına qoyaraq pupart bağına sorulmayan, conjoint tendona (falx inguinalis) isə sorulan saplarla tikərək herniolpastika icra etdi və bu metod residiv hallarının 1%-ə qədər azalmasına səbəb oldu [14].

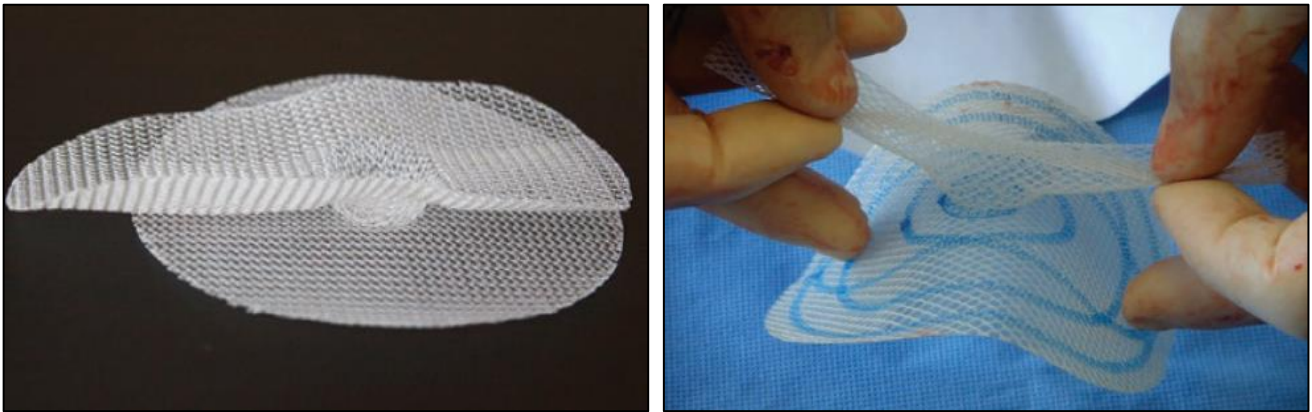
1989-cu ildə Trabucco tora forma verərək gərgin olmadan qasıq kanalının arxa divarına yerləşdirmə və tora tikiş atmamaq metodunu təklif etmişdir ki, bu da postoperativ xroniki nevralfiyanın

əhəmiyyətli azalmasına səbəb olmuşdur. Trabucco və Lichtenstein metodları uzun müddət residiv yırtıqlar zamanı cərrahların seçim əməliyyatı olmuşdur [8].

Laparoskopik metodlara qədər alimlər açıq üsulla yırtıqların müalicəsində preperitoneal sahədən bərpaya daha çox üstünlük vermiş və toru köndələn fassiyanın altına qoymağı təklif etmişlər [6].

1965-ci ildə Rivers transinguinal olaraq toru preperitoneal sahəyə qoymuşdur. 1967-ci ildə Stoppa qarının aşağı yarısında orta xətdə kəsik apararaq qarının aşağı nahiyələri əzələlərini ayıraraq preperitoneal sahəyə və hər iki tərəfi bütünlüklə əhatə edən tor tətbiq etmişdir. Bu əməliyyatların təkrari qasıq yırtıqları zamanı tətbiqi məhduddur [6].

Gilbert “prolen hernia sistemi” təklif etmişdir. Belə ki, o, ikiqatlı, bir-biri ilə əlaqəli prolen torun səhifələrinin birini preperitoneal sahəyə yırtıq bölgəsindən salaraq yerləşdirmək, üst qatını isə qasıq kanalının arxa divarına əzələlər üzərinə yerləşdirərək tikməyi təklif etmişdir. Bu metodun üstünlüyü həm də yerli anesteziya ilə icra olunmasının mümkünlüyüdür (Şəkil 1) [15].



Şəkil 1. Prolen hernia sistemi

Qasıq yırtıqlarının plastikası üçün 200-ə yaxın əməliyyat üsulu təklif edilmişdir. Bu əməliyyatlar əsasən iki qrupa bölünür. Birinci qrupa qasıq kanalının ön divarının plastikası, ikinci qrupa isə arxa divarının plastikası əməliyyatları aid edilir [1].

Qasıq kanalının ön divarını Jirar, Martinov, Spasokukotski və Kimbarovski, arxa divarını isə Bassini, Kukucanov, Postemski, Mak-vay üsulları ilə möhkəmləndirmək klassik hesab olunur. Əməliyyatların prinsipi eyni olsa da, əməliyyat metodları bir-birindən fərqlənir [1].

Jirar üsulu ilə əməliyyat zamanı əvvəlcə qarının daxili çəp və köndələn əzələlərinin aşağı sərbəst kənarları, sonra isə ikinci sıra tikişlərlə qarının xarici çəp əzələ aponevrozunun yuxarı kənarı qasıq bağına tikilir və aşağı loskut onun üzərinə tikilərək ikiqat aponevroz (duplikatura) yaradılır [1].

Qasıq kanalının arxa divarının palstikası açıq cərrahiyyədə ən çox istifadə olunan metoddur və bu məqsədlə ən çox istifadə olunan Bassini üsuludur. Qarının daxili çəp və köndələn əzələləri köndələn fassiya ilə birlikdə tikişə alınır və qasıq bağına tikilir. Bu zaman düz əzələ yatağının bayır kənarı da tikişə alınaraq qasıq bağına fiksə edilir. Toxum ciyəsi yeni yaradılmış qasıq kanalının arxa divarı üzərinə yerləşdirilir, onun üzərində isə xarici çəp əzələ aponevrozunun kəsilmiş yuxarı və aşağı kənarları bir-birinə tikilir [1].

Postemski metodunun mahiyyəti toxum ciyəsinin ikiqat yerləşdirilməsindən və qasıq kanalı üçün yeni dərin halqa formalaşdırmaqla yeni qasıq kanalının formalaşdırılmasından ibarətdir. Qarının xarici çəp əzələ aponevrozu səthi qasıq halqasının bayır tərəfindən qasıq bağına yaxın və ona paralel olmaqla bayır istiqamətdə kəsilir. Yırtıq kəsəsi işlənir, sonra qarının xarici çəp əzələ aponevrozunun yuxarı loskutu daxili çəp əzələ, köndələn əzələ və köndələn fassiya ilə birlikdə toxum ciyəsinin altında qasıq bağına, sonra isə xarici çəp əzələnin aşağı loskutuna tikilir [1].

Shouldice metodu mahiyyətcə Postemski metodundan az fərqlənir. Burada da köndələn əzələ və köndələn fassiya iki və ya üçqatlı tikişlə qasıq bağına tikilir. Tikiş fasiləsiz olmaqla atravmatik iynə ilə aparılır və bu tikişin daha yüksək hermetikliyi və daha etibarlı olması, eyni zamanda qasıq bağının daha az laylanmasını təmin edir [1].

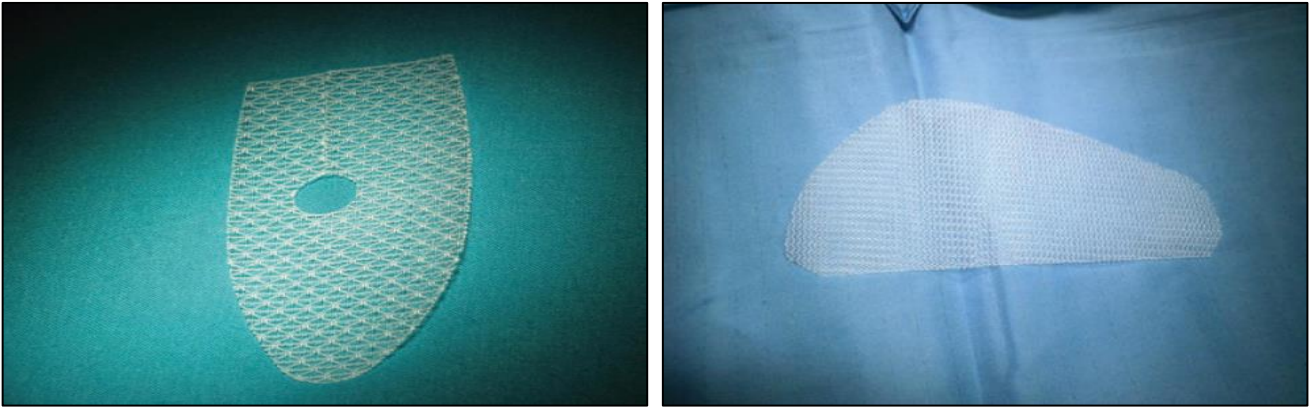
Açıq cərrahiyyədə ən geniş yayılan və gərilmə yaratmayan əməliyyat üsullarından istifadə olunması residivlərin əmələgəlmə nisbətində azalmalara səbəb olmuşdur [3; 4; 8].

Lichtenstein üsulunun mahiyyəti xüsusi protez torların köməyi ilə qasıq kanalının arxa divarının möhkəmləndirilməsindən ibarətdir. Bu tor toxum ciyəsinin arxasına qasıq bağına və daxili çəp əzələyə fiksə olunur. Burada qarın əzələləri və aponevroz dartılaraq qasıq bağına tikilmir və duplikatura yaranmır. Buna görə də qarın divarında gərilmə və dartılma yaranmır. Bu səbəbdən üsul gərilməsiz (tension-free) üsul adlanır və hal-hazırda açıq cərrahiyyədə ən çox istifadə olunan üsul sayılır.

Müasir hernia cərrahiyyəsinin inkişafı və üstünlükləri əməliyyatdan sonra residiv və xronik ağrı hallarının azalmasına gətirib çıxarmışdır [6].

Hal-hazırda qasıq yırtığı əməliyyatlarından sonra ağrının az olması üçün bir konsensus formalaşmamışdır. Lakin bölgədəki sinirləri müəyyən edib onlardan uzaq durmaq, lokal anesteziyadan istifadə etmək, tikişlərdən, fiksasiya vasitələrindən mümkün qədər az istifadə etmək tövsiyə olunur [16].

Biomaterialın düzgün seçilməsi əməliyyatın daha uğurlu olması şansını artırır. Hernia üçün protez materiallar sorulan və sorulmayan olur. Sorulmayan torlar bioloji və sintetik olmaqla iki qrupa ayrılır. Sorulan kompozit torlar, adətən, qapadılması çətin olan yırtıq defektlərində və ya digər torlara reaksiyası olan xəstələrə tətbiq edilir (Şəkil 2).



Şəkil 2. Hernio protezlər

Açıq cərrahiyyədə istifadə edilən, gərilmə yaratmayan (tension-free) digər üsul Lichtenstein üsulunda istifadə olunan sintetik tor əvəzinə yırtıq bölgəsinə tətbiq olunan prolen sapla hörülən tordan ibarətdir. Yırtıq kəsəsi işləndikdən, kəsilib tikildikdən, yırtıq bölgəsinin əzələləri tikildikdən sonra oraya prolen sapla tor hörülür. Bu üsulda sintetik tor bəzi xəstələrdə sonradan ağrı və diskomfort hissiyatını minimuma endirir və xəstə üçün maliyyə baxımından daha əlverişlidir. Lakin əməliyyat müddəti nisbətən uzun çəkir. Aşağıda şəxsi arxivimizdən bu üsula aid nümunələr verilmişdir (Şəkil 3).



Şəkil 3. Prolen sapla torhörmə

Son illərdə minimal invaziv cərrahiyyənin inkişafı və qasıq yırtıqlarının müalicəsində tətbiqi çox yaxşı nəticələr vermiş, bu istiqamətdə çoxlu metodlar inkişaf etdirilmişdir. Laparoskopik cərrahiyyənin inkişafı ilə yırtıqların müalicəsinə yanaşmada yeni dövr başlanmışdır.

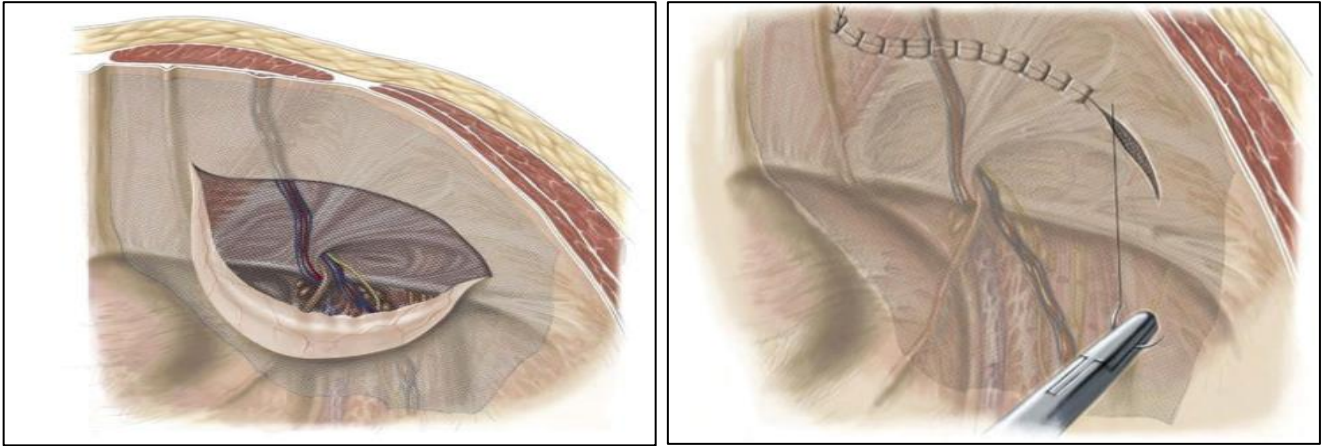
Qapalı cərrahiyyənin mahiyyəti qarının ön divar yırtıqlarına qarın boşluğundan müdaxiləyə əsaslanır. Belə ki, bir neçə, təxminən 1 sm kəsik vasitəsilə trokar qarın boşluğuna və ya preperitoneal sahəyə daxil edilərək pnevmoperitoneum yaradılır. Kamera müşahidəsi ilə bir neçə laparoskopik və ya robotik alətlə yırtıq bölgəsinə müdaxilə edilir. Burada açıq cərrahiyyədəki kimi yırtıq kəsəsi tam azad edildikdən sonra protez tor vasitəsilə yırtıq bölgəsi qapadılır və fiksasiya edilir.

Açıq cərrahiyyə üsullarına nisbətən laparoskopik cərrahiyyə daha tez reabilitasiya dövrü, əməliyyatsonrakı dövrdə ağrıların az olması və intraoperativ görünüş baxımından daha üstündür. Əlavə olaraq, qasıq yırtıqlarının laparoskopik cərrahiyyəsi xüsusilə transabdominal müdaxilə zamanı qarının ön divarında eyni zamanda başqa bir yırtığın olmasını müəyyən etmək kimi üstünlüyə malikdir. Digər tərəfdən, laparoskopiyaya ümumi anesteziya tələb edir, bahalıdır, cərrahların öyrənmə əyriliyi uzundur [2].

Hal-hazırda qarın ön divarı yırtıqlarının laparoskopik cərrahi müalicə üsullarına TAPP (transabdominal preperitoneal), TEP (total extraperitoneal) və İPOM (intraperitoneal only mesh) aiddir [14; 17].

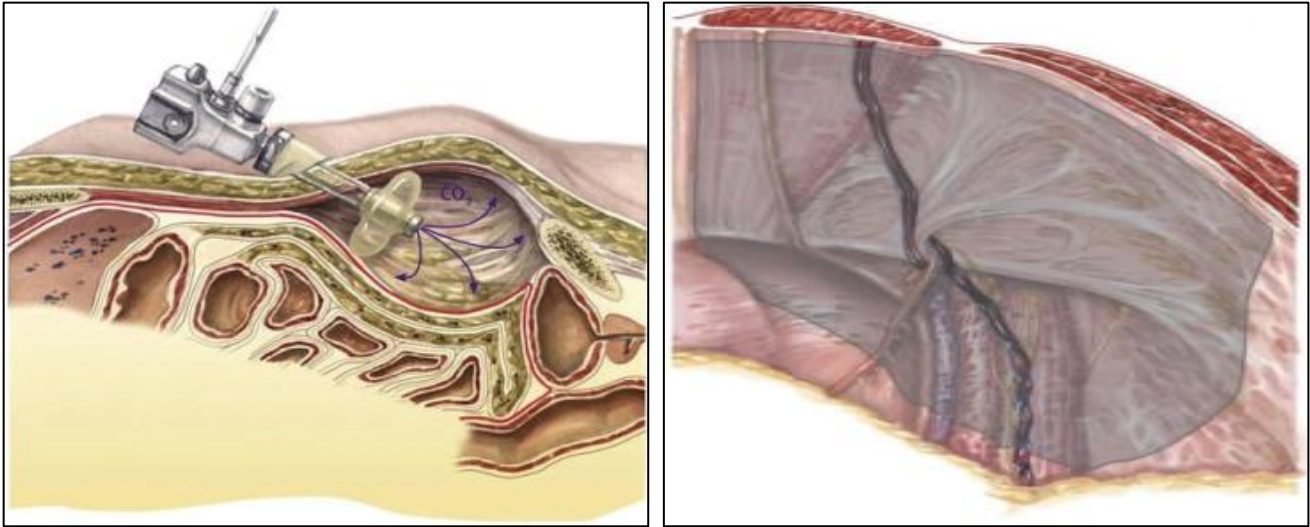
Bu gün yırtıqların müalicəsində qızıl standart yerli anesteziya ilə gərginlik yaratmadan icra olunan bərpa üsulları və laparoskopik TAPP üsulu ilə icra olunan əməliyyatlar sayılır [2].

Transabdominal preperitoneal (TAPP) yanaşma qarın boşluğuna göbək altında 10 mm kamera portu və göbəkdən bir barmaq aşağı iki ədəd düz əzələnin bayır kənarı proyeksiyasında 5 mm trokarlar daxil edilərək yırtıq sahəsinə periton boşluğundan müdaxilə edilir. Belə ki, yırtıq qapısı nahiyəsindən parietal periton səhifəsi açılır, preperitoneal toxumalarla yırtıq kəsəsi tam yırtıq kanalından ayrılır və tor qasıq sahəsi (üçbucağı) səviyyəsində yerləşdirilir, zəif yerlər möhkəmləndirilir. Tor qasıq qabarına və qarının ön divarına taker vasitəsilə bir neçə yerdən təsbit edilir. Soyularaq ayrılmış periton səhifələr torun üzərinə yerləşdirilir. Bir-biri ilə tikilərək tamlığı bərpa edilir (Şəkil 4).



Şəkil 4. TAPP

Laparoskopik total ekstraperitoneal (TEP) cərrahi müalicə metodunda göbəkaltı nahiyədən kiçik – 1 sm kəsik aparılaraq qarın divarı ilə parietal periton arasında hava ilə doldurula bilən balon yerləşdirilir. Balon hava ilə doldurulmaqla bu iki qat arasında məsafə genişləndirilir, sonra isə videoskop yardımı ilə laparoskopik alətlər bu sahəyə daxil edilir. Yırtıq kəsəsi əldə edilir, ətraf toxumalardan ayrılır, qarın boşluğuna qaytarılır. Qasıq sahəsinə tor yerləşdirilir. Bu üsulda parietal periton (qarın zarı) kəsilmir. Bu metodla residiv qasıq yırtıqlarının icrası yapışıqlıqlar səbəbindən mümkün deyil, yaxud çox çətindir (Şəkil 5).



Şəkil 5. TEP

Müasir dünyada bir ildə 20 milyondan çox qasıq yırtığı əməliyyatı icra edilir. Qasıq yırtığının bərpası üçün bir çox fərqli yanaşma, müalicə göstərişi və önəmli bir sıra cərrahi texnika, xəstə baxımı standartları, ağırlaşmaları minimuma endirmək, nəticələri yaxşılaşdırmaq üçün təlimatların yaradılması zəruriyyəti vardır [2].

Nəticə

Beləliklə, qarın yırtıqları geniş yayılmış cərrahi xəstəliklər sırasındadır və cərrahi müalicəsi bütün dövrlər üçün aktualdır. Qarın yırtıqlarının çoxsaylı müalicə metodlarının olmasına baxmayaraq, residivlərin əmələ gəlməməsi və nəticənin uğurlu olması üçün qarının ön divarının anatomiyasının xüsusiyyətlərini bilmək, əməliyyat üsulunun seçilməsi, yırtıq bölgəsinə tətbiq olunan torun xüsusiyyətlərinin daha uyğun olması, ölçüsünün dəqiq təyin edilməsi, yırtıq sahəsinə düzgün yerləşdirilməsi çox önəmlidir [2].

Hazırda müasir qarın yırtıqlarının qapalı cərrahi müalicə üsulları qızıl standartda çevrilməkdədir. Ölkəmizdə də qarının ön divarının yırtıqlarının qapalı üsullarla müalicəsi geniş tətbiq edilməsinə başlanmışdır. Bu sırada TAPP və TEP qapalı cərrahi müalicə üsulları ön sıralardadır. TAPP zamanı defekt bölgəsinə torun təsbit materialları istifadə edilmədən yerləşdirilməsi, yaxın və uzaq nəticələrinin öyrənilməsi bu istiqamətdə tədqiqat işlərinin aparılmasına əsas verir.

İstifadə edilmiş ədəbiyyat siyahısı

1. Camalov, F.H., Şərifov, E.Y., Pənahov, D.M. Cərrahi xəstəliklər. – Bakı: – 2021. – s. 535-562
2. Journal Hernia 2018.Feb. International guidelines for groin hernia management. 2019, European Hernia Society. (Hernia. 2018 Feb;22(1):1-165. doi: 10.1007/s10029-017-1668-x)
3. Bayramov, N.Y. Cərrahi xəstəliklər. – Bakı: "CBS-PP", – 2019. – s.1139–1163
4. Classification of primary and incisional abdominal wall hernias F. E. Muysoms, M. Miserez, F. Berrevoet, G. Campanelli, G. G. Champault, E. Chelala, U. A. Dietz, H. H. Eker, I. El Nakadi, P. Hauters, M. Hidalgo Pascual, A. Hoferlin, U. Klinge, A. Montgomery, R. K. J. Simmermacher, M. P. Simons, M. Śmiateński, C. Sommeling, T. Tollens, T. Vierendeels & A. Kingsnorth.
5. Mark Davies, Davies Christ, Morris-Stiff Gareth Shute Ken Emergency Presentation of Abdominal Hernias: Outcome and Reasons for Delay in Treatment – A Prospective Study Ann R Coll Surg E. 2007 Jan; 89(1): 47–50.
6. The Art of Hernia Surgery. A Step-by-Step Guide. Giampiero Campanelli. University of Insubria, Istituto Clinico, Sant'Ambrogio General Surgery Day Surgery. Milan, Italy © Springer International Publishing AG, part of Springer Nature 2018

7. Read, R.C. The development of inguinal herniorrha - phy. Surg Clin North Am. 1984; 64:185–96.
8. Campanelli G, Canziani M, Frattini F, Cavalli M, Agrusti S. Inguinal hernia: state of the art. Int J Surg. 2008; 6: S26–8, doi: 10.1016/j.ijssu.2008.12.021. Epub 2008 Dec 13.
9. Surgical approach to abdominal wall defects: history and new trends. Basile F, Biondi A, Donati M. Int J Surg. 2013; 11: S20–3 10.1016/S1743-9191(13)60008-4
10. Klein MD. The practice of surgery in the fourteenth century. Am J Surg. 1976; 131: 587–91
11. Blanchard DL. Caspar Stromayr: sixteenth century ophthalmologist. Surv Ophthalmol. 1990; 35:164–70
12. Bekker J, Keeman JN, Simons MP, Aufenacker TJ. A brief history of the inguinal hernia operation in adults. Ned Tijdschr Geneesk. 2007; 151: 924–31
13. Məmmədov, L.A. “Qarın nahiyəsinin topoqrafiyası və cərrahi əməliyyatları”. Bakı: “Müəllim nəşriyyatı”, – 2004. – 538 s.
14. Nathan JD, Pappas TN. Inguinal hernia: an old condition with new solutions. Ann Surg. 2003; 238: S148–57
15. Amid PK. Causes, prevention, and surgical treatment of postherniorrhaphy neuropathic inguinodynia: triple neurectomy with proximal end implantation. Hernia. 2004; 8: 343–9.
16. Paajanen H, Brinck T, Hermunen H, Airo I. Laparoscopic surgery for chronic groin pain in ath-letes is more effective than nonoperative treatment: a randomized clinical trial with magnetic resonance imaging of 60 patients with sportsman’s hernia (ath-letic pubalgia). Surgery. 2011; 150: 99–107.
17. Schwartz’s Principles of Surgery, 10th Edition, Inguinal Hernias, Justin P.Wagner, F. Charles Brunicaardi, Parviz K. Amid, and David C. Chen 1495-1516 s.

Аннотация

Методы лечения грыжи передней брюшной стенки Сахават Гусейнов, Гурбанхан Муслумов

В статье описан путь развития лечения грыж передней брюшной стенки с древнейших времен до наших дней, принципы современного подхода к генохирургии, методы лечения, применяемые в настоящее время в нашей стране. На протяжении всей истории параллельно с увеличением знаний об анатомии и физиологии передней стенки живота разрабатывались новые приемы хирургических операций. Применение протезов и лапароскопическая революция были большими достижениями последних 50 лет. Каждое хирургическое поколение находилось в поиске новых стандартов, и были разработаны современные хирургические методы. Легкие, композитные и биологические сетки, применяемые при операциях на грыжах, являются новинкой последних лет. В нашей стране уже начали широко применять лечение грыж передней стенки живота закрытыми методами. Между тем, по нашему личному опыту, на первый план выходят закрытые хирургические методы лечения TAPP и TEP. Во время этих операций проводится анализ непосредственных результатов размещения сетки в области грыжи без фиксации ее степлером.

Ключевые слова: грыжи живота, паховая грыжа, TAPP, TEP, композитная сетка, биологическая сетка

Abstract

Treatment methods of abdominal wall hernias Sakhavat Huseynov, Gurbankhan Muslumov

This article describes the development path of the treatment of anterior abdominal wall hernias from ancient times to the present day. Throughout history, new techniques have been developed in surgical operations with the increase in knowledge about the anatomy and physiology of the front wall

of the abdomen. Treatment of abdominal wall hernias, starting with enemas, has progressed to minimally invasive methods today. Using mesh and laparoscopic revolution have been great achievements of last 50 years. In our country, treatment of abdominal wall hernias with closed methods has already started widely to be use. In our experience, TAPP and TEP methods are in the first choice. During these operations, the analysis of nearby results of placing the mesh in the hernia area without fixing it with a taker is under investigations.

Keywords: hernia, inguinal hernia, ventral hernia, TAPP, TEP, composite mesh, biological mesh

Məqalə redaksiyaya daxil olmuşdur: 14.06.2023

Təkrar işlənməyə göndərilmişdir: 20.06.2023

Çapa qəbul edilmişdir: 23.06.2023

UOT 616

**MÜHARİBƏDƏN SONRAKI DÖVRDƏ YARALILARIN MÜALİCƏSİNDƏ
REABİLİTASIYANIN ROLU****e.o. tibb xidməti polkovnik-leytenantı Mürvət Qasimov****tibb xidməti mayoru Bəxtiyar Əliyev***Azərbaycan Tibb Universitetinin Hərbi tibb fakültəsi*E-mail: mqasimov2@amu.edu.azaliyevb@mail.ru

Xülasə. Tibbi reabilitasiya üçüncü səviyyəli tibbi yardımın bir növü olub, hərbi-tibbi və xüsusi ixtisaslaşdırılmış tibb müəssisələrində (sanatoriya və istirahət evlərində) xəstə və yaralıların əmək, döyüş qabiliyyətinin bərpasına yönəldilmiş ümumi müalicənin bir hissəsi olan kompleks təşkilatı, tibbi-psixoloji və hərbi peşə tədbirlərindən ibarətdir.

Məqalənin yazılmasında məqsədimiz silahlı münaqişələrdə yaralanmış hərbiçilərin tibbi reabilitasiyasının effektivliyini qiymətləndirmək və Silahlı Qüvvələrin tibb xidmətinin islahatı kontekstində onun təkmilləşdirilməsinin əsas elmi və praktiki istiqamətlərini əsaslandırmaqdır.

Açar sözlər: yaralıların reabilitasiyası, hərbiçilərin döyüş qabiliyyətinin bərpası, mərhələli reabilitasiya

Giriş

Reabilitasiya kompleksi medikamentoz və ümumi sağlamlaşdırıcı müalicədən əlavə, həm də əmək qabiliyyətini və sağlamlığı tam bərpa etmək üçün dietoterapiya, müalicə gimnastikası, fizioterapevtik prosedurlardan ibarətdir.

Tibbi reabilitasiyanın birincili və ikincili kontingenti ayırd edilir. Birinci kontingentə birinci səviyyədə həkimlər tərəfindən göstərilən mərhələdən daxil olan yüngül yaralı və xəstələr, ikinci kontingentə isə ikinci səviyyədə tibbi yardım almış, orta ağır və ağır zədələnməyə məruz qalmış və müalicə olunmuş yaralı və xəstələr aiddir. Onlar üçüncü səviyyəli reabilitasiya mərkəzlərinə və sanatoriyalara göndərilirlər [1].

Müəyyən edilmişdir ki, silahlı münaqişələr zamanı yaralıların reabilitasiyasının həcmi, quruluşu və səmərəliliyini şərtləndirən əsas amillərə yaralanmadan sonra hospital və ya xəstəxanaya yerləşdirmə müddəti, zədənin lokalizasiyası və ağırlıq dərəcəsi aiddir. Ətraflardan travma almışlar, baş-beyin və onurğa beyninin zədələnmələri və yanq zədələri alanların daha çox reabilitasiyaya ehtiyacı olur (xüsusən ağır formalarının). Vaxtında mərhələli reabilitasiya hərbiçilərin döyüş qabiliyyətinin bərpa olunma vaxtını əhəmiyyətli dərəcədə azaldır [2].

Tibbi reabilitasiyanın mərhələləri pozulmuş funksiyaların bərpası dərəcəsi ilə müəyyən edilir. Reabilitasiyanın aşağıdakı mərhələləri müəyyən edilir:

1) xəstəliyin kəskin dövründə yaralı və xəstələrin qəbul edildiyi, müvafiq terapevtik tədbirlərə əlavə olaraq reabilitasiya proqramının formalaşdırıldığı xəstəxana (hərbi hospital, xəstəxana).

2) poliklinika (poliklinika, ambulatoriya şöbəsi, tibb bölmələri);

3) sanatoriya-kurort müəssisələri [3].

Yaralılar üçün reabilitasiya proqramları spesifik və qeyri-spesifik fiziki müalicə üsullarından ibarətdir. Onlar ilk növbədə posttravmatik stress pozguntularının aradan qaldırılmasına yönəldilməlidir. Döyüş əməliyyatları zamanı yaralıların tibbi reabilitasiyasının optimallaşdırılmasının əsas istiqamətləri müəyyən edilir, bunlardan başlıcaları aşağıdakılardır:

- reabilitasiyanı tibbi təxliyənin ön mərhələlərinə yaxınlaşdırmaq;
- reabilitasiya avadanlıqlarının mobil müalicə qurğularında yerləşdirilməsi;
- reabilitasiya ilə məşğul olan tibb bölmələrinin müasir avadanlıqlarla təchiz edilməsi;
- reabilitasiya tədbirlərini həyata keçirən tibb işçilərinin peşəkar hazırlığı [2].

Silahlı münaqişələrdə qoşunların tibbi təminatı təcrübəsinin öyrənilməsi və tədqiqi zərurəti insanlar üçün müharibələrin, silahlı toqquşmaların yaratdığı ağır nəticələrlə bağlıdır. Müxtəlif ölkələrin, həmçinin Azərbaycan Respublikası Silahlı Qüvvələrinin hərbi qulluqçularının və mülki əhalisinin iştirakı ilə son dövrlərdə daha tez-tez baş verən silahlı münaqişələr zamanı yaralanma və xəstəliklər nəticəsində əlillərin sayının xeyli artması cəmiyyətdə müəyyən problemlərin yaranmasına gətirib çıxarır. Belə nəticələrin səbəbləri geniş araşdırıldıqda müəyyən edilmişdir ki, bu səbəblərdən biri də reabilitasiya tədbirlərinin kifayət qədər vaxtında və tam aparılmamasıdır [4].

Müharibələrdə yaralanma və xəstələnmələr zamanı əlilliklə müşayiət olunan funksional pozğunluqların mürəkkəbliyi və uzun müddət davam etməsi yaralı və xəstələrin tibbi reabilitasiyası problemini ən vacib tibbi və sosial sağlamlıq problemlərinin sırasına qoyur.

Ümumdünya Səhiyyə Təşkilatının Tibbi Reabilitasiya üzrə Ekspert Komitəsi bildirir ki, xəstəxanaya və ya hospitala yerləşdirilən yaralıların və xəstələrin təxminən üçdə birinin (30%) tibbi reabilitasiyaya ehtiyacı olur.

Metodoloji cəhətdən aşağıdakı prinsiplərdən çıxış etmək daha düzgündür: “Xəstəliklərinin uzun sürməsinə meyilli olan bütün yaralı və xəstələri reabilitasiya etmək lazımdır. Və bu mümkün qədər tez edilməlidir” [4].

Müasir kompleks reabilitasiya proqramı təkcə dayaq-hərəkət sisteminin zədələnmələri olan yaralıları deyil, digər orqan və sistemlərin müxtəlif xəstəliklərini də əhatə etməlidir, yəni reabilitasiya sistemi hərtərəfli olmalıdır. Yaralıların reabilitasiyası sistemi stasionar müalicənin müddətini azaltmaqla yanaşı (reabilitasiya mərkəzində bir çarpayı-gününün qiyməti xəstəxanadan 3,5 – 5 dəfə azdır), tibbi yardım və sosial təminat xərclərinin əhəmiyyətli dərəcədə azalmasına gətirib çıxarır [5].

Material və metodlar

İkinci Qarabağ savaşında yaralıların 68%-i fizioterapevtik müalicəyə cəlb edilmişdir ki, bu göstərici də yaralılara fizioterapiya yardımının yetərli olmadığını göstərir. Yaralı və xəstələrin fizioterapiya ilə bu qədər aşağı əhatə olunmasının əsas səbəbi tibbi təxliyənin qabaqcıl mərhələlərində onun təmin edilməsi üçün şəraitin olmaması idi.

Müəyyən edilib ki, yüngül xəsarət alanlara fizioterapevtik yardımın əhatə dairəsi 91,2 faiz (II Qarabağ savaşında 62%) təşkil edib, bu da çox güman, bu kateqoriyadan olan yaralıların müəyyən edilmiş prosedurları yerinə yetirmək üçün öz təşəbbüsləri ilə fizioterapiya şöbəsinə göndərilmək imkanı ilə bağlıdır.

Əksinə, ağır yaralanmış (yanmış) xəstələrə fizioterapevtik yardımın əhatə dairəsinin aşağı faizi (27,2) fizioterapiya kabinetlərinin olmaması ilə əlaqədar idi, çünki fizioterapevtik prosedurların birbaşa yaralıların çarpayısının yanında aparılması imkanı yox idi. Və yalnız onların vəziyyəti yaxşılaşdıqdan sonra fizioterapevtik prosedurları təyin etmək və həyata keçirmək mümkün oldu. Eyni zamanda, yaralıların bu kateqoriyasına *müalicə gimnastikasının faydalı olması özünü göstərmişdir* (74,2%). Bu, yaralılarda cərrahi müdaxilələrdən sonra fəsadların profilaktikasının vacibliyi və yanıqlarda müxtəlif növ kontrakturaların inkişafı ilə əlaqədar fizioterapiya avadanlıqlarının istifadəsinə ehtiyacın olmaması ilə izah edilir. Bu kateqoriya yaralıları müalicə gimnastikası daha çox keçirildi. Yaralıların və yanıqları olan xəstələrin 97%-nin zədədən sonrakı ilk gündə tibb müəssisələrinə daxil olmasına baxmayaraq, onların 86%-nə 3 – 5 gündən sonra fizioterapevtik yardım göstərilməyə başlanılıb. Bu, bir tərəfdən tibb müəssisələrinin həddən artıq yüklənməsi və bütün xəsarət alanlara eyni vaxtda fizioterapevtik yardım göstərilməsinin mümkünsüzlüyü ilə bağlı idi. Digər tərəfdən, yaralıların çoxunun vəziyyətinin ağır olması xəstəxanaya (hospital) yerləşdirildiyi ilk günlərdən fiziki müalicə üsullarından istifadə etməyə imkan verməyib. Eyni zamanda, yaralıların 72 faizində müalicə gimnastikası tibb müəssisəsinə qəbul olunduğu andan başlanmışdır ki, bu da hətta ağır yaralıların çarpayısında belə müalicə gimnastikası istifadə etmək və yüngül bədən xəsarətləri ilə qrup hərəkətləri aparmaq imkanı ilə bağlıdır.

Fizioterapiya müalicəsinin effektivliyinin əsas göstəricilərindən biri fizioterapiya şöbəsində müalicə olunan yaralıya düşən prosedurların sayıdır. Müəyyən edilmişdir ki, ən çox fizioterapevtik prosedurlar aparılır (14). Aşağı və yuxarı ətrafları yanmış və yaralanmışlar üçün təxminən eyni sayda,

müvafiq olaraq 13 və 12 prosedur aparılmışdır. Yaralılar üçün müalicə gimnastikası seanslarının sayı bir yaralı üçün orta hesabla 10 seans idi [6].

Yaralıların vəziyyətinin ağırlıq dərəcəsindən asılı olaraq həyata keçirilən prosedurların sayı onu göstərir ki, stasionar müalicə zamanı yüngül yaralılar nəinki tibbi və cərrahi müalicəni başa çatdırıb, hətta fizioterapiyanı da tam şəkildə ala biliblər. Həyata keçirilən fizioterapiya prosedurlarının ümumi sayı hər xəstəyə 15,9 prosedur təşkil edib. Ağır yaralılar üçün isə bu rəqəm bir yaralıya orta hesabla 4 prosedur təşkil edirdi ki, bu da həm fizioterapiyanın gec başlaması, həm də birləşmələrin tibb müəssisələrində qısa müddət qalmasının zəruriliyi ilə izah olunur.

İkinci səviyyəli qarnizon hospitallarında yüngül yaralıların müalicəsi üçün istifadə edilən fiziki üsullardan ən çox istifadə edilən elektrik sahəsi ultrayüksək tezlikli terapiya (UYT terapiya) (31,2%), diadinamik terapiya (23,7%), ultrasəs terapiyası (17,3%), inhalyasiya terapiyası (15,7%), müalicəvi masaj (8%), yüksək tezlikli maqnitoterapiya (4,1%) olmuşdur [7].

44 günlük Vətən müharibəsindən sonra Müdafiə Nazirliyinin Baş Klinik hospitalının reabilitasiya şöbəsində reabilitasiya yardımına ehtiyacı olanların (II Qarabağ savaşında 62%) ən ağırları (5%) yerləşdirilmişdir.

Orta ağırlıqdakı xəstələrə fizioterapevtik yardımın strukturunda UYT terapiyası (34,1%), terapevtik masaj (14,2%), diadinamik terapiya (13,8%), ultrafonoforez (10,2%), inhalyasiya terapiyası (7,1%), dərman elektroforezi (6,1%) təşkil edirdi. Oksigenobaroterapiya (3,1%), yaraların və bədənin ultrabənövşəyi şüalanması (UBŞ) (3%), elektrik neyromiyostimulyasiyası (2,7%), akupunktur (2,3%), parafin terapiyası (1,6%) və avtovenoz terapiya daha az istifadə olunub. Orta ağırlıqdakı yaralıların 42,3 faizində fizioterapiya ilə yanaşı, müalicə gimnastikası uğurla tətbiq edilib.

Mərkəzi Kliniki hospitalın reabilitasiya şöbəsinə daxil olmuş 5% ən ağır yaralanmışlar zədələrin xarakterinə görə cədvəldəki kimi qruplaşdırılmışdır.

Ağır yaralıların 5,8%-i mülki səhiyyə sistemində müalicədən sonra davamlı qalıtq əlamətləri ilə yüksəkixtisaslı reabilitasiya məqsədilə daxil olmuşdur. 5,8% mülki səhiyyə xəstəxanasından, 38% mülki səhiyyənin sanator-kurort reabilitasiya mərkəzindən, 55,8% nəfər isə yüksəkixtisaslı reabilitasiya yardımını almaq üçün Baş Klinik hospitalın digər şöbələrindən köçürülmüşdür [8].

Ağır yaralılara fizioterapevtik yardım göstərilərkən ən çox terapevtik masaj (35%), diadinamik cərəyanlar (12,3%), UYT elektrik sahəsi (11,2%), qan ultrabənövşəyi şüalanması (7%) və lazer terapiyası (6%) istifadə olunmuşdur. Yaralıların 47%-də məşq terapiyası və tənəffüs məşqləri istifadə edilmişdir.

Belə ağır yaralıların hamısının daha yüksəkixtisaslı reabilitasiya tədbirlərinə ehtiyacının olduğunu nəzərə alaraq, sonrakı reabilitasiya tədbirlərini davam etdirmək üçün Türkiyənin reabilitasiya mərkəzinə köçürülmüşlər.

Müxtəlif klinik profilli yaralıların əsas fiziki müalicə üsulları UYT terapiyası (20,3%), dərman elektroforezi (10,6%), ortadalğalı ultrabənövşəyi şüalanma (UBŞ şüalanması) (11,1%), inhalyasiya terapiyası (8,3%), terapevtik masaj (7,7%) və infraqırmızı şüalanma (7,4%) olmuşdur. Digər üsullardan istifadə tezliyi prosedurların ümumi sayının 0,1 – 5,5%-i arasında dəyişmişdir.

Müalicə növləri üzrə müxtəlif lokalizasiyalı yaralılara fizioterapiya yardımının strukturunda elektroterapiya üsulları (39,5%), fototerapiya (27,2%) və terapevtik masaj (7,6%) üstünlük təşkil edib.

Yaralılarda fizioterapiyanın əsas üsullarının bölüşdürülməsi hər bir strukturda onların payını zədənin yerinə görə qiymətləndirməyə imkan verir. Beləliklə, baş zədələri halında, ağrı və iltihabın təzahürlərini aradan qaldırmağa yönəlmiş üsullar ən çox istifadə olunurdu. Onurğa zədələrində daha çox miyostimulyasiya və ağrı sindromunun aradan qaldırılması üsullarından istifadə edilmişdir. Döş qəfəsindən yaralananlar üçün üsullar əsasən ağciyərlərin ventilyasiyasını yaxşılaşdırmaq və hipostatik (durğunluq) əlamətlərinin qarşısını almaq üçün istifadə edilmişdir. Qarın zədələrində isə çapıqlı ağırlaşmaların qarşısının alınmasına yönəlmiş üsullar (masajlar) geniş tətbiq olunmuşdur. Çanaq zədələri üçün ağrı impulslarını dayandırmağa yönəlmiş üsullar ən çox istifadə olunurdu.

Fizioterapiyanın fiziki üsulları ən çox yuxarı və aşağı ətrafların yaralanmaları (müvafiq olaraq 38,6 və 14,4%) və baş zədələri (15,2%) zamanı istifadə edilmişdir. Bu üsullar ən çox yüngül yumşaq toxuma xəsarətləri və məhdud yanıqlar üçün istifadə olunurdu.

Cədvəl. Ən ağır yaralanmışların (5%) zədələrin xarakterinə görə qruplaşdırılması

№	Travmanın xarakteri	Yardım Əməliyyat	Nəticə Ağırlaşma	Reabilitasiya	Yaralıların sayı	Qeyd
1.	Açıq kəllə-beyin travması	Trepanasiya	Hemoplegiya Hemiparez	Yüksəkixtisaslı reabilitasiya mərkəzi	27%	Türkiyəyə köçürülmüşdür
2.	Beynin əzilməsi, Onurğa beyinin əzilməsi	Laminoektomiya	Paraplegiya	--/--	5,5%	--/--
3.	Döş qəfəsinin yaralanması Boyun fəqərələrinin zədələnməsi	Laminoektomiya	Paraplegiya	--/--	22%	--/--
4.	Döş qəfəsinin yaralanması Onurğanın zədələnməsi	Laminoektomiya	Paraplegiya Çanaq orqanlarının disfunksiyası	--/--	5,5%	--/--
5.	Boyun fəq+bel fəqərəsi	Laminoektomiya	Çox ağır	--/--	13,8%	--/--
6.	Qarın boşluğunun yaralanması Bel onurğanın zədələnməsi	Laminoektomiya	Çanaq orqanlarının disfunksiyası	--/--	11,1%	--/--
7.	Qarın boşluğunun yaralanması Bel onurğasının zədələnməsi	Cərrahi işləmə	Çox ağır	--/--	2,7%	--/--
8.	Çanaq, Aşağı ətraflar	Sol bud sümüyünün açıq sınığı, işemik insult	Dərin hemiparez	--/--	5,5%	--/--
9.	Üz-çənə	Açıq əməliyyat, qəlpənin çıxarılması	Kontraktura, Çeynəmə funksiyasının pozulması	--/--	2,7%	--/--
10.	Sağ çiyin qurşağı sümüklərinin sınığı	Sağ çiyin qurşağının rekonstruktiv əməliyyatı	Sağ yuxarı ətrafın hərəkət məhdudluğu	--/--	2,7%	--/--

Beləliklə, müalicə növü və əsas nozoloji formaları üzrə silahlı münaqişələrin qurbanlarına fizioterapevtik yardımın həcmi, ümumiyyətlə, müalicə olunan xəstələrin diaqnozuna uyğundur. Yaralıların müalicəsində, xüsusən davamlı nəticələrin aradan qaldırılmasında fiziki üsullarla müalicənin əhəmiyyəti çox böyükdür.

Məlumatların təhlili fiziki müalicə üsullarından istifadə edərək yaralıların müalicə müddətinin əhəmiyyətli dərəcədə azaldığını göstərir. Ağır yaralıların müalicə şərtlərindəki kiçik fərqlər yaralıların

bu kateqoriyasında müalicəvi fiziki amillərin istifadəsinin aşağı effektivliyini göstərir ki, bu da zədənin özünün şiddəti ilə bağlıdır. Tammiqyaslı fizioterapiya alan yaralıların kateqoriyaları üçün müalicənin müsbət təsiri nəticəsində xəstəxanada (hospitalda) qalma müddəti orta hesabla 2 – 4 gün azalmışdır ($p < 0,05$).

Bütün yaralılarda effektivlik 72% təşkil edib. Fizioterapevtik müalicənin maksimum effektivliyi baş və ətraflardakı yaralılarda qeyd edildi. Bundan əlavə, yüngül yaralılarda fizioterapevtik yardımın yüksək effektivliyi (90%) əldə olundu.

Terapevtik fiziki amillərin istifadəsi pnevmoniya, yara və anaerob infeksiya, yaraların irinlənməsi və travmatik nevrin kimi ağırlaşmaların nisbətini azaltmağa imkan verdi. Fizioterapiya alan yaralılarda fəsadların gerilməsi fizioterapiya almayanlara nisbətən daha uğurlu olmuşdur.

Müzakirə

Reabilitasiya tədbirləri 1996-cı ildən tibbi yardımın növlərindən biri hesab edilməsinə baxmayaraq, bu tədbirləri sərbəst tibbi yardım növü kimi, xüsusən də digər yardım növlərinə alternativ hesab etmək düzgün olmazdı. Bununla belə, reabilitasiyanın mövcud tibbi yardım sxeminə daxil edilməsi bütövlükdə tibbi təminatın səmərəliliyini əhəmiyyətli dərəcədə artırır, müalicənin adekvatlığı və mərhələlərlə aparılması kimi əsas göstəricilərinin yaxşılaşdırılmasına kömək edir. Bu problem Əfqanıstan və Çeçenistanda aparılan döyüş əməliyyatlarında, [9] I və II Qarabağ savaşlarında iştirak etmiş hərbi qulluqçuların reabilitasiyası ilə bağlı xüsusilə aktualdır.

1994 – 1996-cı illərdə Əfqanıstanda və Şimali Qafqazda, 1998 – 2000-ci illərdə Cənubi Qafqazda (Qarabağ bölgəsində) silahlı münaqişələr zamanı tibbi təminatın nəticələrinin təhlili və ümumiləşdirilməsi hərbi qulluqçuların sağlamlığını bərpa etmək üçün hərbi tibb xidmətinin uğurlu fəaliyyətini müəyyən etməyə imkan verir.

Tibb müəssisələrində stasionara yerləşdirilən yaralıların orta hesabla 80 – 90%-nin müalicəsi uğurla başa çatıb. Eyni zamanda, yaralıların 10 – 15%-i, xəstə hərblərin isə təxminən 5%-i əlil olub. Müasir adi silah növlərinin tətbiqi ilə *silahlı münaqişələrdə* iştirak etmiş döyüşçülərdən stasionara yerləşdirilən yaralıların təxminən 90%-nin tibbi reabilitasiyaya ehtiyacı olmuşdur. Beləliklə, vaxtında və adekvat tibbi reabilitasiya yaralı hərblərin döyüş qabiliyyətinin bərpasında aparıcı rol oynayır. O, yaralılarda ağırlaşmaların tezliyini, əlil hərbi qulluqçuların nisbətini və psixosomatik və davranış pozğunluqlarının təzahürlərini əhəmiyyətli dərəcədə azaltmış, sağalma müddətini sürətləndirmişdir.

Əfqanıstanda döyüş əməliyyatlarında yaralanmış 439 nəfər hərbi qulluqçunun, 1994 – 1996-cı illərdə Şimali Qafqazdakı silahlı münaqişə zamanı döyüş əməliyyatlarında 250 nəfər və 946 nəfər yaralanmış hərbi qulluqçunun [7], İkinci Qarabağ müharibəsində yaralananların tibbi reabilitasiyasının nəticələri təhlil edilmişdir. Xəstələrin (xəsarət alanların) yaşı 19 – 45 arasında dəyişirdi. Nümunələrdə 19 – 25 yaşarası xəstələr (zədə alanlar) üstünlük təşkil edirdi. Yaralı və xəstələrin bölgüsü döyüş xəsarətləri və xəstəliklərin təsnifatına uyğun olaraq həyata keçirilib.

Tibbi reabilitasiyanın effektivliyi fəaliyyətin beynəlxalq təsnifatının (zərərin qiymətləndirilməsi, funksiyaların pozulması) şkalasından istifadə etməklə müəyyən edilmişdir. Effektivliyin ayrılmaz göstəricisi xəstənin həyat keyfiyyətinin dinamikası idi.

Göstərilir ki, Əfqanıstan və Şimali Qafqazdakı silahlı münaqişələrdə, II Qarabağ savaşında iştirak etmiş yaralılara fizioterapiya müalicəsinin həcmi orta hesabla 75% təşkil edib. Eyni zamanda, bir müalicə kursunda hər yaralıya 11 fizioterapevtik prosedur düşür. Yaralıların fizioterapiya məşqləri (məşq terapiyası) ilə əhatə olunma göstəriciləri 72%, məşq terapiyası seanslarının sayı 10 olub.

İkinci Qarabağ müharibəsində yaralıların 68%-i fizioterapevtik müalicəyə cəlb edilmişdir ki, bu göstərici yaralılara fizioterapiya yardımının həmin dövrdə yetərli olmadığını göstərir. Yaralı və xəstələrin fizioterapiya ilə bu qədər aşağı əhatə olunmasının əsas səbəbi tibbi təxliyənin qabaqcıl mərhələlərində onun təmin edilməsi üçün şəraitin olmaması idi.

Müəyyən edilib ki, yüngül xəsarət alanlara fizioterapevtik yardımın əhatə dairəsi 91,2% (II Qarabağ savaşında 62%) təşkil edib ki, bu da çox güman ki, bu kateqoriyadan olan yaralıların müəyyən

edilmiş prosedurları yerinə yetirmək üçün öz təşəbbüsləri ilə fizioterapiya şöbəsinə göndərilməsi ilə bağlıdır.

Əksinə, ağır yaralanmış (yanmış) döyüşçülərə fizioterapevtik yardımın əhatə dairəsinin aşağı faizi (27,2%) fizioterapiya kabinetlərinin olmaması ilə əlaqədar idi ki, bu da fizioterapevtik prosedurların birbaşa yaralılardan çarpayısının yanında aparılması imkanını istisna edirdi. Onların vəziyyəti yaxşılaşdıqdan sonra fizioterapevtik prosedurları təyin etmək və həyata keçirmək mümkün oldu. Eyni zamanda yaralılardan bu kateqoriyası müalicə gimnastikasına cəlb olunmuşlar (74,2%). Bu, yaralılarda cərrahi müdaxilələrdən sonra fəsadların profilaktikasının vacibliyi və yanıqlarda müxtəlif növ kontrakturaların inkişafı ilə əlaqədar fizioterapiya avadanlıqlarının istifadəsinə ehtiyacın olmaması ilə izah edilir. Bu kateqoriya yaralılar müalicə gimnastikasına daha çox cəlb olundular. Yaralı və yanık alanların 97%-nin zədədən sonrakı ilk gündə tibb müəssisələrinə daxil olmasına baxmayaraq, onların 86%-nə 3 – 5 gündən sonra fizioterapevtik yardım göstərilməyə başlanılıb. Bu, bir tərəfdən tibb müəssisələrinin həddən artıq yüklənməsi və bütün xəsarət alanlara eyni vaxtda fizioterapevtik yardım göstərilməsinin mümkünsüzlüyü ilə bağlı idi. Digər tərəfdən, yaralılardan çoxunun vəziyyətinin ağır olması səbəbindən xəstəxanaya (hospital) yerləşdirildikləri ilk günlərdən fiziki müalicə üsullarından istifadə etmək mümkün olmayıb. Eyni zamanda, yaralılardan 72 faizində müalicə gimnastikası tibb müəssisəsinə qəbul olunduğu gündən başlanmışdır. Bu da hətta ağır yaralılardan çarpayısında belə müalicə gimnastikası istifadə etmək və yüngül bədən xəsarətləri alanlarla qrup hərəkətlərini məşq etdirmək imkanı ilə bağlıdır.

Nəticə

Müəyyən edilmişdir ki, fizioterapevtik yardımın səmərəliliyinin əsas şərti onun zərərçəkmişlərin tibbi reabilitasiyasının ilkin mərhələlərinə (ikinci səviyyəyə) maksimum dərəcədə yaxınlaşdırılmasıdır.

1994 – 1996-cı illərdə Əfqanıstandakı döyüş əməliyyatlarında və Şimali Qafqazda, 1998 – 2020-ci illərdə Cənubi Qafqazda (Qarabağ bölgəsində) baş vermiş silahlı münaqişədə iştirak edərək yaralananların vaxtında fizioterapiya ilə təmin edilməsi haqqında müddəa təsdiq edilmiş, həmçinin konservativ və cərrahi müalicənin nəticələrinin yaxşılaşdırılmasında mühüm rol oynamış, onların sağalma müddətini azaltmışdır. Böyük xərclər tələb etməyən fiziki müalicə amilləri silahlı münaqişə qurbanlarının tibbi reabilitasiyasının yüksək effektiv üsullarıdır.

Yaralı hərbi qulluqçulara fizioterapevtik yardım və reabilitasiyanın təkmilləşdirilməsi istiqamətləri müəyyənləşdirilmişdir:

1. Tibbi təxliyə mərhələlərinin təşkilatı quruluşunda – yalnız fizioterapevtik yardım göstərən xüsusi təyinatlı qurumlar (qrup, kabinet, dəstə və bölmələr) yaradılaraq tibbi xidmətinin qüvvə və vasitələrinə daxil etmək lazımdır ki, bu da tibbi təxliyənin ön mərhələlərində (ikinci və birinci səviyyələrdə) reabilitasiya tədbirlərini həyata keçirməyə imkan verəcək.

2. Yaralı və xəstələrin fizioterapiya ilə təmin edilməsi tibbi təxliyənin qismən birinci səviyyəsindən (tibb məntəqələrində), tam həcmdə isə yüksəkixtisaslı tibbi yardım göstərilən mərhələdə (birləşmə hospitallarında) başlamalıdır ki, bu da modul tipli fizioterapiya kabinetlərinin yaradılması üçün optimal şərait yaradır.

3. Hərbi səhra tibb hissələrinin fizioterapiya şöbələri və kabinetlərinin istənilən şəraitdə istifadə etməyə imkan verən müasir fizioterapiya avadanlıqları ilə təchiz edilməsi.

4. Fizioterapiya ixtisası üzrə tibb və orta tibb kadrlarının hazırlanması, onların təkmilləşdirilməsi.

Tibbi təxliyənin ön mərhələlərində (birləşmələrin hospitallarında) təşkilatı və ştat strukturunun təkmilləşdirilməsi üçün hazırlanmış təkliflər aşağıdakılardan ibarətdir:

1. Birləşmələrin hospitallarına üç ştat vahidinin daxil edilməsi: fizioterapiya tibb bacısı, masajçı tibb bacısı və müalicə gimnastikası üzrə təlimatçı. Bu, onların imkanlarını (gündəlik müalicə gimnastikası üçün 30 nəfər və fizioterapiya üçün təxminən 80 nəfər) artırır, fizioterapevtik yardıma ehtiyacını (80–90%) ödəyər, habelə tibbi təxliyənin bu mərhələlərinin mümkün maksimum yükünü (təxminən 100 yaralı və xəstə) qarşılıq və fizioterapevtik yardımla tam şəkildə təmin edər.

2. Fizioterapevtik müalicənin ən çox istifadə olunan üsullarını – UYT terapiyası, dərman elektroforezi, orta və qısdalğalı ultrabənövşəyi şüalanma və inhalyasiya terapiyasını nəzərə almaqla tibb xidmətinin yuxarıda adları çəkilən bölmələrinin əsas avadanlıqlarla təchiz edilməsi.

3. Silahlı münaqişə zonasında yerləşdirilən tibb müəssisələrinin mütəxəssis həkimlər (fizioterapevtlər) və orta tibb işçiləri ilə bərpa-müalicə qrupunun formalaşdırılması və saxlanması, yaxud fizioterapevtik ixtisaslaşdırılmış tibbi yardım (terapevtik) qrupuna daxil edilməsi yolu ilə gücləndirilməsi.

Bu müddələrin həyata keçirilməsi silahlı münaqişələr zamanı yaralı və xəstələrə fizioterapevtik yardımın keyfiyyətini, səviyyəsini və vaxtında göstərilməsini əhəmiyyətli dərəcədə yaxşılaşdıracaq və müalicənin nəticələrini daha səmərəli edəcək, sağalma müddətini və fəsadların nisbətini azaldacaq.

İstifadə edilmiş ədəbiyyat siyahısı

1. Чиж, И.М. Сформирование и перспективы развития медицинской реабилитации в Вооруженных Силах Российской Федерации // – Санкт-Петербург: Военно Медицинский Журнал (ВМЖ), – 2000 г. том 321, №1, – с. 4-15.

2. Нигмедзянов, Р.А. Организация физиотерапевтической помощи при вооруженных конфликтах. Учебник / Р.А. Нигмедзянов – Санкт-Петербург: Типография ВМА, – 2000 г. – с. 16.

3. Фисун, А.Й. Медицинская реабилитационная система в Вооруженных Силах: история и современность и перспективы развития // – Санкт-Петербург: Военно Медицинский Журнал (ВМЖ), – 2009 г. том 330, №8, – с. 11-15.

4. Шелепов, А.М. Организационные и методологические проблемы реабилитации раненых и больных // – Санкт Петербург: Вестник Российской Военно Медицинской Академии, – 2009 г. №4 (28), – с. 186-194.

5. Паправка, С.Н. Методические основы реабилитационного лечения военнослужащих с повреждением конечностей после минно-взрывных ранений // – Санкт-Петербург: Военно Медицинский Журнал (ВМЖ), – 2009 г. том 330, №8, – с. 16-18.

6. Медицинская реабилитация Вооруженных Сил Российской Федерации. Руководство для врачей. Вторая часть. – Москва: Военная типография, – 2004 г. – с. 159.

7. Захаров, В.И. Медицинская реабилитация участников локальных конфликтов и войн / В.И.Захаров – Санкт-Петербург: Типография ВМА, – 1993 г. – с. 224.

8. Пономаренко, Г.Н. Сформирование медицинских реабилитационных центров на основе военных санаторий и домов отдыха при вооруженных конфликтах // – Санкт-Петербург: Военно Медицинский Журнал (ВМЖ), – 2008 г. том 321, №1, – с. 4-15.

9. Чиж, И.М. Итоги медицинского обеспечения объединенной вооруженной группировки в антитеррорной операции в Северном Кавказе в 1999-2002 годах // – Санкт-Петербург: Военно Медицинский Журнал (ВМЖ), – 2003 г. №10, – с. 4-13.

Аннотация

Лечение раненых в послевоенный период роль реабилитации

Мурват Гасымов, Бахтияр Алиев

Медицинская реабилитация является видом медицинской помощи и состоит из комплекса организационных, медико-психологических и военно-профессиональных мероприятий, входящих в состав общего лечения, направленного на восстановление трудоспособности и боеспособности больных и раненых в военно-медицинских учреждениях и специальных специализированных медицинских учреждениях. (санатории и дома отдыха). Установлено, что основными факторами, определяющими объем, структуру и эффективность реабилитации раненых в ходе вооруженных конфликтов, являются длительность госпитализации или госпитализации после ранения, локализация и тяжесть ранения. Людям с экологическими травмами, травмами головного и спинного мозга и ожогами требуется дополнительная

реабилитация (особенно в тяжелых случаях). Своевременная поэтапная реабилитация значительно сокращает сроки восстановления боеспособности военнослужащих.

Ключевые слова: реабилитация раненых, восстановление боеспособности военнослужащих, этапная реабилитация

Abstract

Treatment of the wounded in the post-war period the role of rehabilitation

Murvat Qasimov, Bakhtiyar Aliyev

Medical rehabilitation is a type of medical assistance and consists of complex organizational, medical psychological and military professional measures that are part of the general treatment aimed at restoring the working and fighting capacity of the sick and wounded in military-medical institutions and special specialized medical institutions (sanatoriums and rest houses). It has been established that the main factors determining the volume, structure and efficiency of rehabilitation of the wounded during armed conflicts are the length of hospitalization or hospitalization after the injury, localization and severity of the injury. People with environmental trauma, brain and spinal cord injuries, and burns need more rehabilitation (especially in severe cases). Timely phased rehabilitation significantly reduces the time to restore the military's combat ability.

Keywords: rehabilitation of the wounded, restoration of fighting ability of servicemen, staged rehabilitation

Məqalə redaksiyaya daxil olmuşdur: 23.02.2023

Təkrar işlənməyə göndərilmişdir: 24.02.2023

Çapa qəbul edilmişdir: 23.06.2023

UOT 616-036.22

**HƏRBİ QULLUQÇULAR ARASINDA RAST GƏLİNƏN
AKTUAL YOLUXUCU XƏSTƏLİKLƏRİN EPİDEMİOLOGİYASI**

tibb xidməti polkovniki Şahin Süleymanov¹
tibb xidməti polkovniki Müşfiq Hübətov²
tibb xidməti polkovnik-leytenantı Bəhmən Mehrəliyev²
tibb xidməti baş leytenantı Eşqin Ələsgərov¹
t.ü.f.d., dosent Fərhad Meybəliyev¹
Elçin Dadaşov¹

¹*Azərbaycan Tibb Universitetinin Hərbi tibb fakültəsi*
²*Müdafiə Nazirliyinin Sanitar Epidemioloji Nəzarət Mərkəzi*
E-mail: department_medical_prophylaxis@amu.edu.az

Xülasə. Məqalədə hərbi qulluqçular arasında rast gəlinən infeksiyon xəstələnmənin strukturunda dəyişikliklərin tədqiqatının nəticələri təqdim edilir.

Epidemioloji tədqiqat metodlarından retrospektiv nozoloji formalar üzrə xəstələnmə analizi, çoxillik xəstələnmənin və illik xəstələnmənin təhlillərindən istifadə edilmişdir. Tədqiqatın nəticələri hərbi qulluqçular arasında xəstələnmənin strukturunda dəyişikliklərin ciddi olduğunu, hava-damcı infeksiyalarının, yeni əmələ gəlmiş COVID-19 daxil olmaqla, nisbətinin artmasını, bağırsaq infeksiyalarının azalmasını göstərdi. Əldə edilən nəticələr hərbi qulluqçular arasında profilaktik və əksepidemik tədbirlərin planlaşdırılmasında istifadə oluna bilər.

Açar sözlər: hərbi qulluqçular, epidemioloji təhlil, COVID-19, retrospektiv təhlil, infeksiyon xəstələnmə, zoonoz

Giriş

Hərbi qulluqçular arasında yoluxucu xəstəliklərin yayılması qoşunların əhali arasında təsadüf edilən xəstəliklərdən, yerləşmə ərazisinin xüsusiyyətlərindən, kollektiv immunitetin səviyyəsindən, tibbi təminat və təchizatdan asılı olaraq dəyişkən xarakter daşıyır. Müxtəlif dövlətlərin hərbi qulluqçuları arasında rast gəlinən yoluxucu xəstəliklərin strukturunda daima əhəmiyyətli dəyişikliklər baş verir: idarəolunan kəskin ağır və xüsusi təhlükəli infeksiyalarla xəstələnmə səviyyəsi aşağı düşür, bəzi hallarda tam ləğv olunur və bu kimi xəstəliklərin aktuallığı nisbətən azalır. Lakin qoşunlarda şəxsi heyət arasında xəstələnmənin ümumi strukturunda yoluxucu xəstəliklərin payı kifayət qədər dəyişmir.

Çoxillik epidemioloji təhlil göstərir ki, bütün ordular üçün ümumi olan infeksiyalarla xəstələnmənin strukturunda qrip və KRX (kəskin respirator xəstəlik) əsas yer tutur. Dünyanın əksər ordularında xəstəlik göstəricilərinə görə anginalar ikinci yerdə durur. Üçüncü yerdə isə, adətən, kəskin bağırsaq infeksiyaları olur [1].

Hərbi və iqtisadi əhəmiyyətinə görə viruslu hepatit xəstəlikləri bir çox ölkələrin infeksiyon strukturunda 4–5-ci yerdə durur.

Dövri olaraq meninqokokk infeksiyası ilə xəstələnmənin yüksəlişləri də qeydə alınır. Şəxsi heyət arasında ayrı-ayrı uşaq infeksiyaları olan suçiçəyi, epidemik parotit, həmçinin parazitər xəstəliklər də qeydə alınır.

Zoonoz infeksiyalarla yoluxma səviyyəsi aşağı olmasına baxmayaraq, xidmət və döyüş hazırlığının müxtəlif şəraitlərində onların profilaktikası istiqamətində görülməli olan tədbirlərin təşkili prosesində yaranan çətinliklərlə əlaqədar, bu qrupdan olan infeksiyalar bir çox dünya dövlətləri ordularında hərbi epidemiologiyanın vacib problemi olaraq qalmaqdadır.

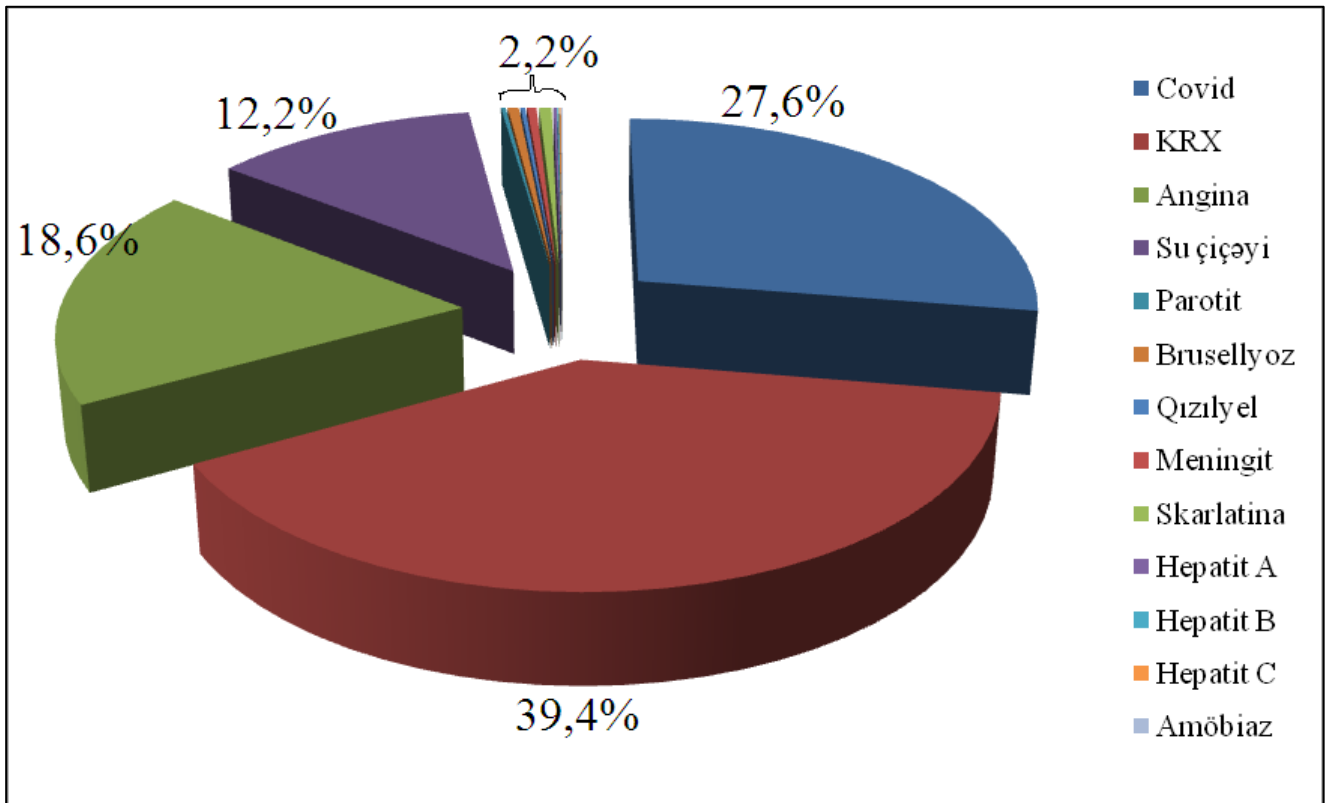
Hərbi qulluqçular arasında baş verən infeksiyon xəstəliklərin strukturu da dəyişkənliyə məruz qalır. Bu səbəbdən profilaktik və əksepidemik tədbirlərin düzgün istiqamətləndirilməsi məqsədlə

epidemioloji diaqnostikada xəstələnmənin operativ, prospektiv və retrospektiv illik təhlilinə xüsusi diqqət yetirilməlidir.

Əsas hissə

Epidemioloji tədqiqat metodlarından retrospektiv nozoloji formalar üzrə xəstələnmə analizi, çoxillik və illik xəstələnmələrin təhlilindən istifadə edilmişdir. 2022-ci ildə hospitallaşdırılma məlumatlarına əsasən, hərbi qulluqçular arasında qeydə alınmış infeksiyon xəstələnmə strukturunun təhlili nəticəsində aşkar olunmuşdur ki, kəskin respirator xəstəliklər faiz etibarilə (39,4%) üstünlük təşkil edir (Şəkil 1). Bu xəstəliklərin rastgəlmə tezliyi bu infeksiyaların idarə olunmaması, onları törədən patogenlərin dəyişkənliyi ilə izah olunur.

Kəskin respirator xəstəliklərində epidemik prosesin təzahürləri əsasən infeksiyon-immunoloji qarşılıqlı münasibətlərlə müəyyən edilir. Yoxma infeksiyanın hava-damcı sirayət mexanizminin daha fəal olduğu qapalı otaqlarda - kazarmalarda reallaşaraq, hərbi qulluqçuların kütləvi xəstələnmələri ilə nəticələnir. Epidemiyanın əvvəlində törədici virulentliyinin yüksəkliyi və infeksiyaya həssas şəxslərin nisbi çoxluğuna görə xəstələnmə səviyyəsi kəskin artır. Proses hər bir infeksiyaya xas olan maksimal kontagiozluq indeksinə yaxınlaşdıqca əks tərəfdən epidemik ocağın sönməsinə gətirib çıxaran amillər özünü göstərir. Xəstələnmə nəticəsində təbii immunitet qazanmış təbəqənin artması ilə mikroorqanizm populyasiyasında virulentliyi zəifləmiş törədici ştamplarının tədricən toplanmasından yoxma riski və yeni xəstələnmə təsadüflərinin sayı azalır.



Şəkil 1. 2022-ci ildə SQ şəxsi heyət arasında baş vermiş infeksiyon xəstələnmənin strukturu

Yeni gəlmiş çağırışçıların hərbi hissəyə daxil olması epidemik prosesə təkan verir. Hərbi kollektivdə formalaşmış ştama qarşı yeni gələn zəif immunitetli hərbi qulluqçuların orqanizmində törədici virulentliyinin yenidən güclənməsi ilə hərbi hissədə xəstələnmə səviyyəsinin yüksəlişi müşahidə edilə bilər.

Şəxsi heyətin xəstələnməsinin çoxillik dinamikasının təhlili nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, bəzi kənarçıxımlara baxmayaraq hər bir konkret vaxt kəsiyində KRX-nin səviyyəsi demək olar ki, stabil xarakter daşıyır. İl ərzində xəstələnmə göstəriciləri isə aylara nisbətə dəyişir. Yay mövsümü üçün

səciyyəvi olan minimal xəstələnmə səviyyəsi payız fəslinin əvvəlindən başlayan və qışda davam edən mövsümi artımla əvəz olunur. Orqanizmin qeyri-spesifik mühafizə amillərinin zəifləməsi məhz soyuqların düşməsi ilə eyni dövrə təsadüf edir. Kəskin respirator xəstəliklərin bəzi etioloji formaları üçün latent infeksiyanın səciyyəviliyi fonunda onların manifestləşməsi mümkündür. Xəstələnmələrin mövsümi yüksəlişi dövrü olaraq qrip epidemiyaları ilə üst-üstə düşür.

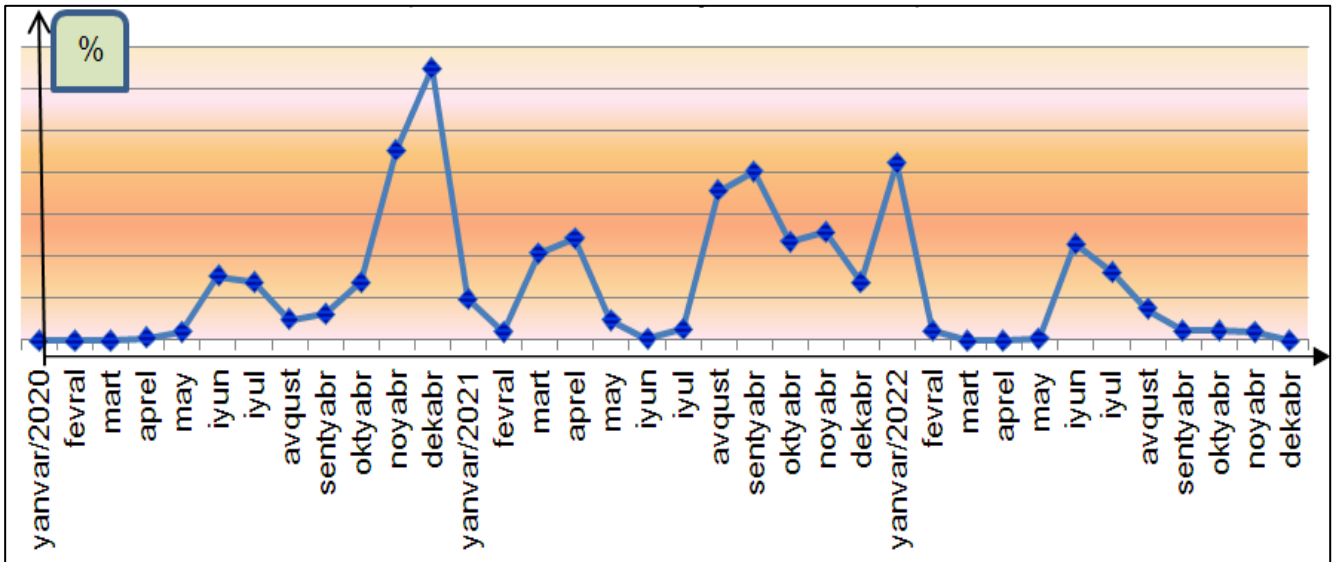
Qoşunlarda kəskin respirator infeksiyaların yayılmasına təsir edən əsas amildən biri yuxarıda sözügedən “qarışdırılma” və sıx məskunlaşmadır. İqlim amillərinin roluna gəldikdə vurğulanmalıdır ki, ilin soyuq fəsilərində şəxsi heyətin günün çox hissəsini qapalı yerlərdə keçirməsi sirayət mexanizminin fəallaşmasının yeganə səbəbi deyildir. Ayrı-ayrı infeksiyalarda mövsümdən asılı olaraq orqanizmin reaktivliyinin dinamikası, habelə törədicinin aerozol mərhələsində yaşama müddətinə havanın temperaturu, rütubəti, atmosfer təzyiqi, ion nisbətinin və s. təsiri də nəzərə alınmalıdır. Bütün bunlara görə hərbi kollektivlərdə hava-damcı antropozozlarının profilaktikası və epidemiologiyasına sosial və immunbioloji problem kimi yanaşılmalıdır.

Kəskin respirator infeksiyaların əleyhinə mübarizədə, əsas etibarilə, rejim-məhdudlaşdırıcı tədbirlər prioritet yer tutur. Peyvəndləmə vaksin materialı və sirkulyasiya edən törədicilərin antigen strukturu bir-birinə yaxın olduqda effektivdir.

İkinci yerdə COVID-19 koronavirus infeksiyası ilə xəstələnmə halları qeyd olunur. COVID-19 ilə xəstələnmə halları 2020-ci ilin qış aylarında qeyd olunmağa başladı. Hava-damcı infeksiyası olaraq COVID-19 zəncirvari epidemik tiplə yayılırdı və əsasən, təşkilatlanmış kollektivlərə, o cümlədən kazarmalarda yerləşdirilmiş hərbi qulluqçulara təhlükə törədirdi [2; 3].

Hərbi qulluqçular arasında yayılmış COVID-19 ilə xəstələnmənin dinamikasının təhlili nəticəsində aşkar olunmuşdur ki (Şəkil 2), hava-damcı infeksiyası olmağına baxmayaraq, bu xəstəlik ilin bütün fəsillərində öz aktuallığını itirmir. Bunun iki səbəbi var: törədicinin ətraf mühitdə davamlılığı və insanlarda yaranan immunitetin qısamüddətliyi.

COVID-19-a qarşı aparılan əkspepidemik və profilaktik tədbirlərdə əsas yer karantin, observasiya, peyvəndləmə və xəstəliyin erkən laborator diaqnostikası tutur. Lakin törədicinin ətraf mühitdə davamlılığı və virusun genom dəyişkənliyi bu xəstəliklə mübarizəni qat-qat çətinləşdirir.



Şəkil 2. 2020–2022-ci illərdə hərbi qulluqçular arasında baş vermiş COVID-19 koronavirusla xəstələnmənin dinamikası

Məsələn: İsveçdə heç bir rejim-məhdudlaşdırıcı tədbirlər tətbiq olunmadığı halda, 10 milyonluq əhali arasında COVID-19-dan ölüm halları 20.000 təşkil etmişdir. Təxminən eyni əhaliyə malik Azərbaycanda bu rəqəm 10.000-ə çatmışdır. Qeyd etmək lazımdır ki, Azərbaycanda rejim-məhdudlaşdırıcı tədbirlər mülayim şəkildə tətbiq edilmişdir. Çində isə sərt karantin tədbirləri tətbiq olduğu üçün 2022-ci ilin ortasına kimi 1,4 milyard əhali arasında COVID-19-dan cəmi 3.000-ə yaxın

ölüm hadisəsi qeyd olunmuşdur. Lakin karantin tədbirlərinə ciddi etiraz aksiyaları səbəbindən onların aradan götürülməsi nəticəsində bu rəqəm qısa müddət ərzində kəskin artmış və yenidən Çində fəvqəladə vəziyyət yaranmışdır.

Faktiki 2019-cu ildən 2022-ci ilin ortasına kimi tətbiq olunmuş sərt karantin rejiminin və genişmiqyaslı peyvəndləmə tədbirləri səmərəsiz oldu.

Bu səbəbdən, COVID-19 epidemiyasının əsasən Vətən müharibəsi nəticəsində azad olunmuş ərazilərdə hərbi hissələrdə yayılmasının qarşısının alınması məqsədilə epidemik vəziyyət ciddi nəzarətə götürülmüş və əksepidemik tədbirlər planı hazırlanmışdır.

Laborator diaqnostika Müdafiə Nazirliyinin Sanitariya Epidemioloji Nəzarət Mərkəzinin (MN SENM) xüsusi təhlükəli infeksiyalar şöbəsinin virus infeksiyaları bölməsinin laboratoriyasında xəstələrdən əsasən orofaringeal və nazofaringeal yaxma nümunələri götürülməklə aparılır.

2022-ci ildə COVID infeksiyası tərəfindən sıxışdırılan anginalar statistik göstəricilərinə görə 3-cü yerə düşdü (18,6%). Xəstəliklərin angina diaqnozu qoyulan polietioloji qrupu, əksərən (90–95%) streptokokk və pnevmokokklar tərəfindən törənir. Hərbi qulluqçular arasında anginalarla orta illik xəstələnmə səviyyəsi 15–30% təşkil edir, lakin bu xəstələnmənin təhlükəsi daha yüksəkdir, çünki streptokokk anginaları nəticəsində baş verən revmatizm, nefrit və digər autoimmun xəstəliklər, adətən, ordudan tərxis olunmasına səbəb olur. Sadalanan ağır autoimmun infeksiyaların profilaktikası məqsədilə anginalı xəstələrin hospitallaşdırılması üstünlük təşkil etməlidir. Skarlatina xəstəliyi böyük əhəmiyyət daşıyır, lakin nadır hallarda bu streptokokklu infeksiya ağır fəsadlara səbəb ola bilər.

Suçiyyəyi (nəticələr üzrə hərbi qulluqçular arasında yayılmasına görə 12,2%-lə dördüncü yerdə) dünyanın bütün ölkələrində yayılmaqla dünya miqyasında hazırda aparıcı yerlərdən birini tutur. İnsan suçiyyəyi ilə hava-damcı yolu ilə yoluxur. Suçiyyəyinin epidemik alovlanması 2–3 aya qədər davam edir. Hərbi hissələrdə epidemik prosesin gərginliyi xəstələrin təcrid vaxtı, ilin fəslə və immun təbəqənin səviyyəsindən asılıdır.

Suçiyyəyinə qarşı peyvənd aparılması epidemioloji və immunoloji effekt verir. Lakin peyvəndləmə hərbi hissələrdə aparılmır. Digər tədbirlərdən olan ilk xəstələnmiş hərbi qulluqçunun erkən təcrid edilməsi alovlanmanın qarşısını alır və ya xəstələnlərin sayını azaldır. Hərbi hospitalın yoluxucu xəstəliklər şöbəsinə xəstələr ciddi təcrid olunmalıdırlar, əks hallarda hospitaldaxili yoluxmalar baş verir.

Kəskin bağırsaq infeksiyalarının əhəmiyyətli dərəcədə azalması orduda sanitariya-gigiyenik tədbirlərin, o cümlədən hərbi qulluqçuların qidalanmasına, su təchizatına, şəxsi və ictimai gigiyena tələblərinin yerinə yetirilməsinə komandanlıq və tibbi kontrolun gücləndirilməsi ilə bağlıdır. Bu qrup xəstəliklərin yerini keçən il suçiyyəyi tutmuşdur.

Digər qeydə alınmış xəstəliklər: parotit, brusellyoz, qızılyel, meningit, skarlatina, hepatit A, hepatit B, hepatit C, amöbiaz təksaylı olmağına baxmayaraq fəsadlarla, uzunmüddətli müalicə, əlilliyə səbəb olması ilə ciddi hallardır, buna görə onların profilaktikasına çox diqqət verilməlidir.

Epidemik parotit hər yerdə əhalinin müxtəlif qrupları arasında və vaxt baxımından qeyri-bərabər yayılmış bir xəstəlikdir. Xəstəlik təşkilatlanmış kollektivlərdə, əsasən əsgər yataqxanalarında daha çox qeydə alınır.

Ayrı-ayrı illərdə baş vermiş xəstəliklərin səviyyəsi də eyni deyildir. Epidemik prosesin inkişafını və dayanmasını ancaq kütləvi immunitetin həyata keçirilməsi ilə əldə etmək olar. Müasir dövrdə epidemik prosesin təzahür etməsi peyvənd işinin təşkilindən asılıdır. Artıq uzun müddət ərzində qoşunlarda parotitə qarşı peyvəndləmə aparılır və buna görə də xəstələnmə sporadik səviyyədədir. Azsaylı xəstələnmə halları şəxsi heyətin peyvəndləmə ilə tam əhatə edilməməsi, həmin infeksiyaya qarşı tam immunitetin formalaşmaması və bəzi hərbi qulluqçularda peyvəndləməyə qarşı əks göstərişlərin olmasıdır.

Brusellyoz zoonoz mənşəli xəstəlikdir və nəzərə alsaq ki, orduda baytarlıq-sanitariya tədbirləri kifayət səviyyədə aparılır, onda hərbi qulluqçuların xəstələnməsi hərbi hissədən kənar yerlərdə qidalanması ilə izah oluna bilər.

Qızılıyel xəstəliyinə, adətən, sporadik şəkildə təsadüf edilir, epidemik yayılmasına meyilli deyil və bu səbəbdən təşkilatlanmış kollektivlərə təhlükə törətmir.

Meningokokk infeksiyasının generalizə olunmuş formaları nadir hallarda çoxsaylı olur, lakin bu zaman hərbi kollektivlərdə meningokokk nazofarigitli xəstələr və sağlam bakteriyagəzdiricilərin sayı hərbi kollektivlərdə 20%-ə qədər çata bilər və bu səbəbdən hərbi hissədə rejim-məhdudlaşdırıcı tədbirlər tətbiq edilməlidir. Müayinə olunanların 20%-də törədicinin aşkar edildiyi təqdirdə meningokokk infeksiyası ocağında yoluxma riskinə məruz qalmış şəxsi heyətlə antibiotiklərlə preventiv müalicə aparılır. Meningokokk infeksiyası tapılmış bakteriyagəzdiricilər sanasiya üçün yoluxucu xəstəliklər şöbəsinə göndərilir.

Bakteriyagəzdiricilərin sayının davamlı azalmasından sonra (5%-dən az), eləcə də sonuncu xəstənin hospitalizasiyası anından etibarən meningokokk infeksiyasının bütün formaları ilə xəstələnmə halları 10 gün müddətində qeydə alınmadıqda rejim-məhdudlaşdırıcı tədbirlər aradan götürülür.

Nəzərə alsaq ki, meningokokk infeksiyasının generalizə olunmuş formaları ölümcül və əlilliyə səbəb olan bir xəstəlikdir, bəzi ölkələrdə, məsələn: ABŞ ordusunda bir sıra kateqoriya hərbi qulluqçuların (zabitlərin) bu infeksiyaya qarşı peyvəndlənməsi aparılır.

A viruslu hepatiti bağırsağ qruplu antroponoz olub, mənbəyi xəstəliyin hər hansı bir kliniki formasını keçirmiş şəxslərdir. Xəstəliyin sarılıqsız, simptomsuz, inaparent formalarının epidemik təhlükəsi yüksəkdir. A viruslu hepatitlərin əksər hallarda xroniki hepatit və virusgəzdiriciliklə nəticələnmədiyi məlumdur. Məişət təmasında əhalinin təbii immunizasiyası fenomeni qeyd olunur.

Əgər əvvəllər (ötən əsrin 90-cı illərində) il ərzində hərbi kollektivlərdə epidemik proses epidemiyalar şəklində müşahidə olunurdursa, hal-hazırda ancaq sporadik xəstələnmə müşahidə edilir. Səbəbi də qoşunlarda ümumi sanitariya-gigiyenik vəziyyətin qənaətbəxş olması, hərbi qulluqçuların qidalanmasına, su təchizatına ciddi tibbi kontrolun aparılmasıdır. Lakin axır vaxtlar bir neçə ölkədə (məsələn: Rusiya Federasiyasında) hərbi kontingentin arasında yenidən bu xəstəliyin dövrü alovlanması müşahidə olunur və bu A hepatitinə qarşı ciddi profilaktik və əksepidemik tədbirlərin yerinə yetirilməsini tələb edir.

B və C viruslu hepatitlər əsasən parenteral sirayət mexanizmi ilə yayılan antroponozdur. İnfeksiya mənbəyi sarılıqlı, sarılıqsız, simptomsuz, bəzi hallarda xroniki formalı xəstələr və virusgəzdiricilərdir. Yoluxma ən çox qan və qanəvəzedicilər köçürüldükdə, tibbi prosedurlarda (cərrahi, laborator, stomatoloji və s.) sterilliyə riayət edilmədikdə baş verir. Bununla bərabər, virusun cinsi əlaqə, dişlərin təmizlənməsi vaxtı zədələnmiş dəri və selikli qişalardan orqanizmə keçməsi də mümkündür və ona görə epidemioloji araşdırmalarda yoluxmanın hərbi tibb müəssisəsində baş verib-verməməsini aydınlaşdırmaq çox vacibdir.

Nəticə

Beləliklə, ötən illərdə hərbi qulluqçular arasında baş vermiş yoluxucu xəstəliklərin strukturunda çoxillik təhlil nəticəsində əsaslandırılmış struktur ilə müqayisədə ciddi dəyişiklik müşahidə olunur. Son üç ildə kəskin respirator infeksiyaların, o cümlədən əvvəllər Azərbaycanda qeydə alınmayan COVID - 19 koronavirus infeksiyası və yenidən fəallaşan suçiçəyi xəstəliklərinə qarşı növbəti illərdə profilaktik və əksepidemik tədbirlərin planlaşdırılmasında müvafiq dəyişiklər edilməsi məqsədəuyğundur.

İstifadə edilmiş ədəbiyyat siyahısı

1. Süleymanov, Ş.N., Meybəliyev, F.T., Məmmədov, S.T. və b.. Hərbi epidemiologiya. – Bakı: Elm, – 2021. – 412 s.
2. "Azərbaycan Ordusunda yeni növ koronavirus (COVID-19) infeksiyasına qarşı profilaktik və əksepidemik tədbirlərin aparılması ilə əlaqədar daxili sanitariya-epidemioloji qaydalar" Azərbaycan Respublikası müdafiə nazirinin 26 iyun 2020-ci il tarixli 19 nömrəli Qərarı.
3. "Covid-19" tibb işçiləri üçün müvəqqəti rəhbərlik. İcbari tibbi sığorta üzrə Dövlət agentliyi, Tibbi ərazi bölmələrini idarəetmə birliyi. – Bakı: – 2020. – s. 4-20.

Аннотация

**Эпидемиология актуальных инфекционных заболеваний среди военнослужащих
Шахин Сулейманов, Мушфик Гумбатов, Бахман Мехралиев, Эшгин Алескеров,
Фархад Мейбалиев, Эльчин Дадашов**

В данной статье приводятся результаты исследований изменений в структуре инфекционной заболеваемости среди военнослужащих в последние годы. В качестве эпидемиологических методов исследования были использованы ретроспективный анализ заболеваемости по нозологическим формам, анализ многолетней заболеваемости, анализ годовой заболеваемости. Результаты исследований показали серьезные изменения в структуре заболеваемости среди военнослужащих, увеличение удельного веса воздушно-капельных инфекций, в том числе новоявленного Ковида 19, снижение кишечной инфекционной заболеваемости. Полученные результаты могут быть использованы для дальнейшего планирования профилактических и противоэпидемических мероприятий среди военнослужащих

Ключевые слова: военнослужащие, эпидемиологический анализ, Ковид 19, ретроспективный анализ, инфекционная заболеваемость, зооноз

Abstract

**Epidemiology of actual infectious diseases among military personnel
Shahin Suleymanov, Mushfig Humbatov, Bahman Mehraliyev, Eshgin Alasgarov,
Farhad Meybaliyev, Elchin Dadashov**

In article researches of changes in structure of infectious disease among military men last years are resulted. The retrospective analysis of morbidity by nosological forms, the analysis of long-term morbidity, the analysis of annual morbidity have been used as epidemiological methods of research. Results of researches have shown serious changes in structure of infectious morbidity among military men, increase in relative density of air-drop infections, including newly appeared Covid 19, decrease in intestinal infectious disease. The received results can be used for the further planning preventive and anti-epidemic measures among military men.

Keywords: military men, epidemiological analysis, Covid 19, retrospective analysis, infectious morbidity, zoonosis

Məqalə redaksiyaya daxil olmuşdur: 14.06.2023

Təkrar işlənməyə göndərilmişdir: 13.06.2023

Çapa qəbul edilmişdir: 20.06.23



mayor

RUFAT MURVAT OĞLU ƏSGƏROV

Rufət Mürvət oğlu Əsgərov 1981-ci il avqustun 29-da Qubadlı rayonunun Aşağı Mollu kəndində anadan olub. 1988 – 1996-cı illərdə Xətai rayonunda Ə. Əliyev adına 204 nömrəli tam orta məktəbdə, 1996 – 1999-cu illərdə isə Cəmişid Naxçıvanski adına Hərbi liseydə təhsil alıb. O, 1999-cu ildə Heydər Əliyev adına Azərbaycan Ali Hərbi Məktəbinə qəbul olunmuş və 2003-cü ildə məktəbi “kəşfiyyat” ixtisası üzrə bitirmişdir.

Leytenant Rufət Əsgərov 2003 – 2009-cu illərdə Azərbaycan Ordusunun Beyləqan rayonunda yerləşən “N” nömrəli hərbi hissəsində, “baş leytenant” hərbi rütbəsi ilə isə 2009 – 2012-ci illərdə Azərbaycan Ordusunun Ağcabədi rayonunda yerləşən “N” nömrəli hərbi hissəsində xidmət edib.

“Kapitan” hərbi rütbəsində 2012 – 2014-cü illərdə Gəncə şəhərində, 2014-cü ildə isə Tovuz rayonunda yerləşən hərbi hissələrdə xidmət edib.

2014-cü ildə “mayor” hərbi rütbəsi alan Rufət Əsgərov həmin ildən Heydər Əliyev adına Azərbaycan Ali Hərbi Məktəbinin kəşfiyyat kafedrasının baş müəllimi kimi hərbi xidmətini davam etdirib.

Mayor Rufət Əsgərov 2020-ci il sentyabrın 27-də Ermənistan işğalı altında olan ərazilərin azad edilməsi üçün Azərbaycan Silahlı Qüvvələri tərəfindən başlanan Vətən müharibəsi zamanı Suqovuşanın azad edilməsi uğrunda gedən döyüşlərdə, həmçinin Ağdərə şəhəri istiqamətində aparılan ölüm-dirim savaşında qəhrəmancasına iştirak edib. Ermənistan silahlı qüvvələrinin 24 nəfərdən çox hərbiçisini məhv edib, həmçinin düşmənin üç postunun Azərbaycan Ordusunun nəzarəti altına alınmasında fərqlənib.

Rüfət Əsgərov oktyabrın 14-də Ağdərə şəhəri istiqamətində şəhid olub.

II Fəxri Xiyabanda dəfn olunub.

Azərbaycanın ərazi bütövlüyünün təmin edilməsi uğrunda döyüş əməliyyatlarına qatılaraq hərbi hissə qarşısında qoyulmuş tapşırıqların icrası zamanı vəzifə borcunu şərəflə yerinə yetirdiyi üçün Azərbaycan Prezidenti İlham Əliyevin 15.12.2020-ci il tarixli Sərəncamına əsasən, Rüfət Əsgərov ölümündən sonra "Vətən uğrunda" medalı ilə təltif edilib.

Mayor Rüfət Əsgərov ailəli idi, 2 övladı yadigar qalıb.

ELMİ MƏQALƏLƏRİN TƏRTİB EDİLMƏSİNƏ DAİR TƏLƏBLƏR

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

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

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

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

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

“İstifadə edilmiş ədəbiyyat siyahısı”ndan sonra məqalənin və müəllifin adı, xülasə və açar sözlər (məqalənin yazıldığı dildən əlavə, yuxarıda qeyd edilmiş daha iki dildə) verilməlidir.

Redaksiyaya daxil olmuş məqalələr anonim rəyçilərin rəyindən (2 müsbət rəydən) sonra ixtisas redaktoru və ya redaksiya heyətinin mütəxəssis üzvlərindən biri tərəfindən çapa tövsiyə olunacaq. Təqdim olunan məqalə dərc edilmədikdə jurnalın redaksiyası müəllif(lər)ə imtina cavabı göndərəcəkdir.

ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ НАУЧНЫХ СТАТЕЙ

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

Статья должна быть подготовлена в редакторе MS WORD, шрифт Times New Roman – 12, междустрочный интервал – одинарный. На левой верхней части первой страницы должны быть указаны индексы УДК. В начале статьи должны быть указаны название статьи, сведения об авторе(ах) (полное имя, учёная степень, учёное звание и воинское звание для военнослужащих), место работы, адрес электронный почты (телефонные номера). Далее должны быть приведены краткая аннотация (не более 100 слов) и ключевые слова (состоящих из 5–6 слов) на языке набранной статьи. В аннотации должны кратко отражаться сущность исследования, полученные научные результаты автора(ов), научная новизна работы, ее прикладное значение, и т.д.

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

В статье должен приводиться краткий анализ по содержанию работы, а также обосновываться актуальность темы, раскрываться решаемые задачи и указываться способы ее решения. Кроме этого, должны быть изложены полученные результаты, новизна работы, ее прикладное значение и т.д.

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

При составлении библиографического описания должны соблюдаться требования Высшей Аттестационной Комиссии при Президенте Азербайджанской Республики.

После раздела «Использованная литература», кроме языка, на котором написана статья, пишется название статьи, полное имя автора(ов) и аннотация еще на двух других языках, указанных выше.

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

RULES FOR COMPILING SCIENTIFIC ARTICLES

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

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

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

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

The references linked to the scientific sources, must be noted in bracket (For example, [1] or [1, p.119]). The list of the reference at the end of the article is to be in the same sequence with the citations in the article. The sources of the late 10 years should be preferred in the reference list. While giving the bibliographic description, the requirements of the Supreme Attestation Commission under the President of the Republic of Azerbaijan should be met.

After the list of the references, the names of article and author, the abstract and keywords of the article are to be designed in two more languages besides the language, the article is written are to be written.

Having received by the editorial department the papers will be recommended for publication by the speciality editor or one of the members of the editorial board after anonymous reviews (2 positive). In case the paper is not published the editorial department will send a letter indicating why the paper was rejected.

