



Elmi Əsərlər

PROCEEDINGS *of* Science

Cild 21, № 4, 2023

Volume 21, № 4, 2023



Milli Müdafiə Universiteti
Heydər Əliyev adına

HƏRBİ İNSTİTUT



Milli Müdafiə Universiteti
Heydər Əliyev adına
HƏRBİ İNSTİTUT

Elmi Əsərlər

jurnalı

Cild 21, № 4, 2023

National Defence University
MILITARY INSTITUTE
named after Heydar Aliyev

Proceedings of Science

Volume 21, Number 4, 2023

www.mod.gov.az
www.mmu.edu.az
harbiinstitut@gmail.com

Hərbi İnstitutun nəşri
Bakı – 2023



REDAKSİYA HEYƏTİ:

BAŞ REDAKTOR

general-mayor Fizuli Salahov

BAŞ REDAKTORUN MÜAVİNİ

tex.e.n., dosent Akif Quliyev

MƏSUL KATİB

siy.e.ü.f.d., dosent Ramid Hüseynov

DİL VƏ ÜSLUB ÜZRƏ REDAKTOR

ped.e.n., dosent Minəvvər Məmmədova

TEXNİKİ REDAKTOR

fiz.ü.f.d., dosent Emin Nəsirov

MƏTN ÜZRƏ REDAKTOR

Gülnar Nuriyeva

KORREKTOR-DİZAYNER

Vüsalə Əliyeva

REDAKSİYA ÜZVLƏRİ:

general-mayor, m.t.h.e.ü.f.d., dosent Arif Həsənov

polkovnik, dosent Ruslan Məmmədov

polkovnik Nizami Mövlanov

1-ci d. kapitan, tex.e.ü.f.d., professor Əsəd Rüstəmov

tex.e.d., professor Ənvər Həzərəxanov

polkovnik, m.t.h.e.ü.f.d., dosent Əşrəf Hüseynov

polkovnik, dosent Kamil Əliyev

m.t.h.e.d., professor Elşən Həşimov

fiz.-riy.e.d., professor Vaqif Nəsirov

tex.e.n., professor Mübariz Rəşidov

fiz.-riy.e.n., dosent Əlyar Namazov

kim.e.n. dosent Güllü Güllərli

hüq.ü.f.d., dosent Cabir Quliyev

fil.ü.f.d., dosent Gülşən Bəşirova

fiz.-riy.e.n., dosent Sabir Osmanov

fəl.ü.f.d., dosent Sevda Hüseynova

fil.ü.f.d., dosent Dinar Kərimova

Heydər Əliyev adına Hərbi İnstitutun nəşri

Jurnal 2003-cü il tarixində Azərbaycan Respublikası Ədliyyə Nazirliyində qeydə alınıb. Qeydiyyat nömrəsi: 535.

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

Çap olunma tarixi: 30.12.2023

Şərti ç.v. 9.3 Kağız formatı 60*84^{1/16}

Sifariş № 21. Tiraj 50 nüsxə

(AZ1018) Bakı şəhəri, Zığ qəsəbəsi, Polad Həşimov küçəsi

Telefon: (012) 479-78-43, mob. (050) 454 23 35

www.mod.gov.az, www.mmu.edu.az E-mail: harbiinstitut@gmail.com

Məqaləni redaksiyaya göndərməklə müəllif (lər) onun unikallığını təsdiq edir və müəllif hüququ qanunlarının pozulmasının mümkün nəticələrinə görə tam məsuliyyət daşıyır (lar).

Copyright © Bütün hüquqlar qorunur. “Elmi Əsərlər” jurnalında nəşr edilmiş materiallardan istifadə zamanı mütləq istinad edilməlidir.

© H. Əliyev adına Hərbi İnstitut, 2023



EDITORIAL BOARD:

EDITOR IN CHIEF

major general Fizuli Salahov

DEPUTY EDITOR IN CHIEF

PhD in technical sciences, Assoc. Prof. Akif Guliyev

EXECUTIVE SECRETARY

PhD in political sciences, Assoc. Prof. Ramid Huseynov

LANGUAGE AND STYLISTIC EDITOR

PhD in pedagogical sciences, Assoc. Prof. Minavvar Mammadova

TECHNICAL EDITOR

PhD in physics, Assoc. Prof. Emin Nasirov

TEXT EDITOR

Gulnar Nuriyeva

COMPUTER-DESIGNER

Vusala Aliyeva

EDITORIAL MEMBERS:

major general, PhD in n.s.m.s.c., Assoc. Prof. Arif Hasanov

colonel, Assoc. Prof. Ruslan Mammadov

colonel Nizami Movlanov

1st r. captain, PhD in technical sciences, Prof. Asad Rustamov

ScD in technical sciences, Prof. Anvar Hazarkhanov

colonel, n.s.m.s.c., Assoc. Prof. Ashraf Huseynov

colonel, Assoc. Prof. Kamil Aliyev

ScD in nat.sec.mil.sc., Prof. Elshan Hashimov

ScD in physics, Prof. Vagif Nasirov

PhD in technical sciences, Prof. Mubariz Rashidov

PhD in phys.- math., Assoc. Prof. Alyar Namazov

PhD in chemistry, Assoc. Prof. Gullu Gullerli

PhD in law, Assoc. Prof. Jabir Guliyev

PhD in philology sciences, Assoc. Prof. Gulshan Bashirova

PhD in phys.- math., Assoc. Prof. Sabir Osmanov

PhD in philosophy, Assoc. Prof. Sevda Huseynova

PhD in philology sciences, Assoc. Prof. Dinar Karimova

Press of Military Institute named after Heydar Aliyev

The journal was registered in the Ministry of Justice of the Republic of Azerbaijan in 2003. Registration number: 535.

The "Proceedings of Science" has been included in the list of recommended publications by the Higher Attestation Commission under the President of the Republic of Azerbaijan for the publication of the main provisions of scientific research.

Date of publication: 30.12.2023

Conditional print sheet 9.3 Paper format 60*84^{1/16}

Order № 21. Circulation 50 copy

(AZ1018) Baku city, Zigh settlement, Polad Hashimov street

Telefon: (012) 479-78-43; mob. (050) 454 23 35

www.mod.gov.az, www.mmu.edu.az E-mail: harbiinstitut@gmail.com

Sending the article to the editorial the author confirms it's uniqueness and takes full responsibility for possible consequences for breaking copyright laws.

Copyright © All rights reserved. When using the materials published in the "Proceedings of Science", reference must be made.

© Military Institute named after H. Aliyev, 2023



MÜNDƏRİCAT

HUMANİTAR ELMLƏR VƏ MİLLİ TƏHLÜKƏSİZLİK

Rusiya–Ukrayna müharibəsinin geosiyasi və hərbi-strateji aspektləri

Nurulla Əliyev6

Choosing the appropriate reading tasks and their implication for learning - teaching process

Minavvar Mammadova.....15

Sülh və insanlıq əleyhinə cinayətlər: nəzəri yanaşma və təsnifatlandırma.

Ermənistanın təcavüz cinayəti

Gülmar Nuriyeva.....21

İngilis dilində omonimlər və onların Azərbaycan dilində qarşılığı

Cavanşir Abdullayev, Qulam Məhəmmədov.....35

FUNDAMENTAL VƏ TƏBİƏT ELMLƏRİ

Электрические и тепловые свойства твердых растворов $Nd_xSn_{1-x}Se_2$

Сабир Османов, Гюндүз Пашаев, Вафа Абдурахманова, Шариф Исмаилов.....42

TEXNİKİ ELMLƏR

Gəminin dayanıqlığının təmin edilməsinin simulyasiya sistemi

İlham Əhmədov, Sənan Valehov, Emin Nəsirov.....47

İQTİSADİYYAT VƏ İNFORMASIYA TEXNOLOGİYALARI

Zəif mexaniki rəqslərin aktiv optik lokasiyasının bəzi xüsusiyyətləri

Əşrəf Hüseynov, İlqar Süleymanov.....54

Optik lifli rabitə xətlərində siqnal təhrifi effektlərinin aradan qaldırılması üsulları

Zaur Zəkəryəyev, Ruslan İsgəndərov.....61

Elmi məqalələrin yazılmasına və tərtib edilməsinə dair tələblər.....69



CONTENTS

HUMANITARIAN SCIENCES AND NATIONAL SECURITY

Geopolitical and military-strategic aspects Russian-Ukrainian war

Nurulla Aliyev.....6

Choosing the appropriate reading tasks and their implication for learning - teaching process

Minavvar Mammadova.....15

Peace and crimes against humanity: a theoretical approach and classification.

Armenia's crime of aggression

Gulnar Nuriyeva.....21

Homonyms in the English language and their equivalents in the Azerbaijan language

Javanshir Abdullayev, Ghulam Mahammadov.....35

FUNDAMENTAL AND NATURAL SCIENCES

Electrical and thermal properties of solid solutions $Nd_xSn_{1-x}Se_2$

Sabir Osmanov, Gunduz Pashayev, Vafa Adurahmanova, Sharif Ismailov.....42

TECHNICAL SCIENCES

Ship stability simulation system

Ilham Akhmedov, Sanan Valekhov, Emin Nasirov.....47

ECONOMICS AND INFORMATION TECHNOLOGY

Some properties of active optical localization of weak mechanical oscillations

Ashraf Huseynov, Ilqar Suleymanov.....54

Methods for eliminating the effects of signal distortion in optical communication lines

Zaur Zakaryayev, Ruslan Isgenderov.....61

Requirements for writing and compilation of scientific articles.....69



UOT 104 A 455 R

RUSİYA–UKRAYNA MÜHARİBƏSİNİN GEOSİYASİ VƏ HƏRBİ-STRATEJİ ASPEKTLƏRİ

Nurulla Əliyev

tarix elmləri doktoru, professor
Hərbi Elmi-Tədqiqat İnstitutu, Bakı
E-mail: nurullaliyev@mail.ru

Xülasə

Məqalə Rusiya-Ukrayna müharibəsi zamanı Xəzər-Qara dəniz regionu üzərində nəzarətə sahib olmaq uğrunda geosiyasi rəqabətin öyrənilməsinə həsr olunub. Bəşər sivilizasiyasının tarixi inkişafı ilə regionun artan əhəmiyyəti göstərilir, geostrateji maraqları Xəzər-Qara dəniz hövzəsində kəşifən və Rusiya-Ukrayna müharibəsi zamanı geosiyasi mərkəzlərin qarşıdurmasına səbəb olan aparıcı dünya dövlətlərinin mübarizə tarixi ətraflı təsvir edilir. Xəzər-Qara dəniz hövzəsində yaranan müasir geostrateji mərkəzlər arasında oradakı vəziyyətə nəzarət hüququ uğrunda geosiyasi rəqabətə, bu rəqabətdə Ukraynanın yeri və roluna qiymət verilir. Məqalədə Rusiya-Ukrayna müharibəsi şəraitində hərbi-siyasi hadisələr təhlil edilir, onun geosiyasi və hərbi-strateji aspektləri, eləcə də aparıcı dünya güclərinin Avrasiya qitəsində global siyasi oyununun məzmununu açılır.

Açar sözlər: müasir dünya nizamı, regional təhlükəsizlik, təbii sərvətlər, ictimai-siyasi sistem.

GEOPOLITICAL AND MILITARY-STRATEGIC ASPECTS RUSSIAN-UKRAINIAN WAR

Nurulla Aliyev

doctor of historical sciences, professor
Military Scientific-Research Institute, Baku

Abstract

The article is devoted to the study of the geopolitical competition for control over the the Caspian-Black Sea region during the Russia-Ukraine war. The increasing importance of the region with the historical development of human civilization is shown, the history of the struggle of the leading world states whose geostrategic interests intersect in the Caspian-Black Sea basin and which led to the conflict of geopolitical centers during the Russia-Ukraine war is described in detail. The geopolitical competition between the modern geostrategic centers emerging in the Caspian-Black Sea basin for the right to control the situation there, and the place and role of Ukraine in this competition are assessed. The article analyzes the military-political events in the context of the Russia-Ukraine war, its geopolitical and military-strategic aspects, as well as the content of the global political game of the leading world powers on the Eurasian continent.

Keywords: modern world order, regional security, natural resources, socio-political system.

ГЕОПОЛИТИЧЕСКИЕ И ВОЕННО-СТРАТЕГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РОССИЙСКО-УКРАИНСКОЙ ВОЙНЫ

Нурулла Алиев

доктор исторических наук, профессор
Военный Научно-Исследовательский Институт, Баку

Аннотация

Статья посвящена исследованию геополитической конкуренции за контроль над Каспийско-Черноморским регионом в ходе российско-украинской войны. Показана возрастающая значимость региона в историческом развитии человеческой цивилизации, история борьбы ведущих мировых государств,

геостратегические интересы которых пересекаются в Каспийско-Черноморском бассейне и которая привела к конфликту геополитических центров в период российско-украинской войны. Подробно описана война в Украине. Оценивается геополитическая конкуренция между современными геостратегическими центрами, возникающими в Каспийско-Черноморском бассейне за право контролировать ситуацию там, а также место и роль Украины в этой конкуренции. В статье анализируются военно-политические события в контексте российско-украинской войны, ее геополитические и военно-стратегические аспекты, а также содержание глобальной политической игры ведущих мировых держав на Евразийском континенте.

Ключевые слова: современный миропорядок, региональная безопасность, природные ресурсы, общественно-политическая система.

Giriş

XX əsrin sonunda SSRİ-nin süqutu ilə dünyada bir sıra dəyişikliklər baş verdi. Soyuq müharibənin başa çatması ilə beynəlxalq münasibətlərin əsas güc mərkəzləri yeni geosiyasi reallıqlardan çıxış edərək, öz fəaliyyətlərini mövcud şəraitə uyğunlaşdırmağı qərara alaraq, köhnə beynəlxalq münasibətlər sisteminin süqutu ilə yanaşı, yeni dünya nizamının əsasını yaratmağa başladılar. Bu transmilli proseslər digər postsovet respublikalarında olduğu kimi, Ukrayna dövləti qarşısında da öz milli inkişaf və təhlükəsizlik siyasətinin formalaşdırılması, ümumi strategiyasının yaradılması və həyata keçirilməsi vəzifəsini irəli sürdü. Lakin Rusiya-Ukrayna müharibəsi dünyanın geosiyasi mənzərəsini, siyasi coğrafiyasını və dünya nizamının ideoloji təməllərini dəyişdirmiş və bütün göstəricilərinə, o cümlədən xarakterinə görə bu münaqişənin III Dünya Müharibəsinin fazasına keçməsi riskini artırmışdır [1].

2022-ci il fevral ayının 24-də başlayan Rusiyanın Ukraynaya hərbi müdaxiləsi II Dünya Müharibəsindən sonra Avropa ərazisində baş vermiş ən genişmiqyaslı müharibə hesab olunur. Müharibə həm də qlobal və regional təhlükəsizlik sistemində ciddi dəyişikliklərə səbəb olmuşdur [2]. Bu müharibə iqtisadiyyatdan siyasətə, təhlükəsizlik anlayışından enerjiyə qədər təsir etdiyi üçün çox əhatəli olmuşdur. Çin, Böyük Britaniya, Avropa, Amerika Birləşmiş Ştatları (ABŞ) və Türkiyə də daxil olmaqla, bir çox ölkə qlobal mövqelərini yenidən qiymətləndirdiyinə və yeni vəziyyətə uyğunlaşmağa çalışdığına görə, bu, ən əhatəli sistem təsiri olan böhran anlarından biri olmuşdur [3]. Bununla bərabər, Rusiya–Ukrayna müharibəsi yeni beynəlxalq təhlükəsizlik sisteminin yaranmasını gündəmə gətirmişdir.

Rusiya-Ukrayna müharibəsi həm Ukrayna, həm də Rusiyada böyük insan itkilərinə səbəb olmaqla yanaşı, eyni zamanda qlobal güclərin Avrasiyanın mərkəzində yerləşən Xəzər-Qara dəniz hövzəsi və onun ürəyi olan Ukrayna üzərində nəzarət etməsi uğrunda geosiyasi mübarizənin kəskinləşməsinə gətirib çıxartmışdır. Hazırkı Ukraynadakı vəziyyət “yeni dünya nizamına keçid” dövrü kimi qiymətləndirilir [4].

1. Rusiya-Ukrayna müharibəsinin geosiyasi aspektləri və Xəzər-Qara dəniz hövzəsi

Ukraynada qədim və orta əsrlərdə baş verən hərbi-siyasi hadisələrin təhlili göstərir ki, bu ərazilərdə yaşayan xalqların tarixi taleyi daim Qara dəniz ilə əlaqədar olmuşdur. Keçmiş zamanlarda olduğu kimi, müasir dövrdə də, Ukraynanın Mərkəzi Avrasiyada, xüsusən buraya daxil olan Xəzər-Qara dəniz hövzəsində özünün coğrafi mövqeyinə və zəngin ehtiyatlarına görə bölgədə mübarizə aparən geosiyasi proseslərin mərkəzində əsas iştirakçılardan biri olmuş və indi də həmin funksiyanı davam etdirməkdədir.

Əsaslı geosiyasi prinsiplərin əsasında formalaşan Qərb–Şərq qarşılıqlı mübarizəsi hərbi-siyasi formada davam etmiş və onun nəticəsində mədəni-tarixi sivilizasiyanın iki tipi – demokratiya və ideokratiya meydana gəlmişdir. Bu qarşılıqlı mübarizənin əsas mərkəzlərindən biri Xəzər-Qara dəniz hövzəsi olmuş və indi də qalmaqdadır. X.Makindernin nəzəriyyəsinə görə, Şimal Buzlu okeanı və Aralıq dənizi hövzələrinə daxil olan “ox zonası” (Pivot Area) və yaxud kontinental daxili Avrasiya məkanı ətrafında dinamik tarixi inkişaf prosesi özünü göstərməkdədir [5, s.7].

Mərkəzi Avrasiyada baş verən hadisələrin təhlili göstərdi ki, Şərq və Qərbin geosiyasi qüvvələrinin toqquşması dəyişkən uğurla cərəyan etmişdir. Dünya tarixində Qərbin bu meqaregiona “hərbi-sivilizasiya” təcavüzü təcrübəsi qeydə alınmışdır.

Orta əsrlərdə, xüsusilə XIII–XVI əsrlərdə Monqol, sonra da Osmanlı imperiyalarının güclü olduğu dövrlərdə Şərq Avropanın sərhədlərinə yaxınlaşa bilmişdi, bununla da Qərbi Avropa sivilizasiyasının mövcudluğunu təhlükə altına atmışdı. Sonralar – Krım (1853-1856-cı illər), I (1914-1918-ci illər) və II (1939–1945-ci illər) Dünya müharibələri, “Soyuq müharibə” (1946–1991-ci illər) gedişində Qərbin

geosiyasi irəliləyişinin qarşısı Mərkəzi Avrasiyanın “qapıları”nın qarşısında – Xəzər-Qara dəniz hövzəsinin mərkəzində yerləşən Ukraynada alınmışdır. Sovet İttifaqının dağılması və postsovet geosiyasi məkanında yeni müstəqil dövlətlərin yaranması Qərb üçün Qara dənizin (Azov dənizi daxil olmaqla) və Xəzərin qapılarını açmağa şərait yaratmışdır.

“Avrasiyanın ürəyi” (HEARTEURASIA) sayılan güclü geosiyasi məkana malik olan bu bölgə keçmişdə olduğu kimi, hazırda da özünün coğrafi mövqeyinə, tükənməz təbii ehtiyatları və əhali potensialına görə geniş əraziyə malik olan kontinenti, o cümlədən Xəzər-Qara dəniz bölgəsini, Ön və Mərkəzi Asiyayı özünə maqnit kimi cəlb etmişdir. Bu da dünyanın aparıcı dövlətlərinin, ən əsası isə Rusiya və ABŞ-ın geostrateji maraqlarının toqquşmasına gətirib çıxarmışdır.

Qlobal miqyaslı köklü geosiyasi dəyişikliklərin baş verdiyi müasir dövrdə, geosiyasət sahəsində tanınmış mütəxəssis Z.Bjezinskinin fikrinə görə, “Avrasiya Balkanlarına” daxil olan bu bölgə geostrateji əhəmiyyəti daha da artırmışdır. XX–XXI əsrin ərəfəsində region zəngin ehtiyatlara və təbii resurslara, buradan keçən ticarət və nəqliyyat marşrutlarına, o cümlədən strateji kommunikasiya xətlərinə görə yenidən mühüm geosiyasi faktorlardan birinə çevrilmişdir” [6, s. 54-56].

XX əsrin 90-cı illərində dünyanın iki super dövlətindən birinin - SSRİ-nin dağılması nəticəsində bu bölgədə, o cümlədən Şərqi Avropa və Mərkəzi Asiyada bir sıra müstəqil dövlətlər yaranmışdır. Bununla əlaqədar olaraq, Qərbin geosiyasi fəallığı sürətlə artmağa başlamış, digər tərəfdən Mərkəzi Avrasiya məkanında Çinin geosiyasi iddialarının artması geosiyasi mühitdə mövcud olan proseslərə yenidən baxılmaq zərurətini yaratmışdır.

Belə ki, SSRİ-nin süqutundan sonra faktiki olaraq, Xəzər-Qara dəniz hövzəsi və xüsusilə Ukrayna Rusiyanın təsir dairəsində hesab olunurdusa, burada cərəyan edən son proseslər geosiyasi balansın dəyişməsinə yol açmışdır. Ukrayna regionda gedən geosiyasi mübarizənin mərkəzində fəal iştirakçılardan biri olmuşdur. Bu rəqabətdə əsas aparıcı qlobal güclər – Qərb (ABŞ, Böyük Britaniya və Aİ) və Şərq (Rusiya və Çin) ilə yanaşı, regional ölkələr – Türkiyə, Hindistan, İran və digərləri də iştirak etmişlər.

Yuxarıda qeyd edildiyi kimi, bir çox güc mərkəzləri ilə yanaşı, qonşu dövlətlərin də bu bölgəyə kəskin maraqlarının artması təkcə regionda geniş tranzit marşrutun, magistral kommunikasiyalar və zəngin təbii ehtiyatların olması ilə bağlı deyil, eyni zamanda XXI əsrdə geosiyasi və geostrateji əhəmiyyəti ilə bağlı olmuşdur [6, s. 62]. Dövlətlər arasındakı geosiyasi qarşıdurma tədricən Şərqi Avropa və Aralıq dənizi hövzəsindən, Xəzər-Qara dəniz hövzəsinə, oradan isə Qafqaz-Xəzər bölgəsinə, Mərkəzi Asiya regionuna və Çinə doğru hərəkət edir. Bu şəraitdə bir tərəfdən NATO-nun, digər tərəfdən isə Rusiya və İranla bərabər Çinin geosiyasi imperativləri ön plana çıxır.

Ukrayna geostrateji əhəmiyyətinə görə, dünyanın təsir dairəsi uğrunda bölüşdürülməsi prosesində geosiyasi mübarizənin mərkəzində yenidən yer almışdı. İstər Ukrayna, istərsə də onunla həmsərhəd olan ölkələr üçün (Gürcüstan, Moldova və s.) ən kəskin problemlərdən birini Xəzər-Qara dəniz hövzəsində Rusiya və Qərb şirkətlərinin köməyi ilə idxal olunan təbii resursların daşınması üçün tranzit marşrutların yeniləri ilə əvəz olunması təşkil etmişdi.

Rusiyanın beyin mərkəzləri bu hövzənin geostrateji planda əhəmiyyətindən danışaraq, burada keçən strateji magistralların və təbii ehtiyatların üzərində Britaniya-Amerika transmilli şirkətlərinin nəzarətini yaratmaq cəhdlərini Rusiya üçün ən kəskin geosiyasi məsələlərdən biri hesab edirlər. Belə ki, Rusiyanın tanınmış ideoloqu A.Duqinin fikirlərinə görə, “Bütövlükdə Xəzər-Qara dəniz hövzəsi məkanı üzərində tam nəzarət atlantizm və avrasiyaçılıq arasında qlobal qarşıdurmanın strateji məqsədlərindən ibarətdir” [7, s. 241]. A.Duqin hesab edir ki, “Moskvanın qarşısında duran əsas vəzifə hər şeydən əvvəl Moskva-Tehran oxunu formalaşdırmaqla, çox əsrlik geostrateji məqsədinə çatmaq, yəni isti dənizlərə çıxmaq imkanı əldə etməklə “anakonda halqası”nı qırmaqdır [5, s.9]. ABŞ-ın keçmiş Müdafiə naziri K.Uaynberqerin fikrinə, “əgər Rusiya burada hökmranlığını saxlamağa müəssər olarsa, bu, onun üçün daha mühüm qələbə olar, nəinki Qərbin qələbəsi üçün NATO-nun Şərqə doğru genişlənməyi” [8].

Hazırda antiamerika, antiatlantik və geosiyasi aktiv və bir çox məsələlərdə Rusiyanın maraqları ilə üst-üstə düşən, regional dövlət sayılan İran da bu bölgəyə nüfuz etmək cəhdlərini gücləndirmişdir. NATO-nun cənub istiqamətində Şərqə doğru irəliləməsinə qarşı dayanan Rusiyanın əsas geostrateji müttəfiqi Belarusiya ilə yanaşı, həm də İrandır. Belə ki, formalaşan Moskva-Tehran oxunda Rusiyanın İranla birləşməsinə tamamlayan və Türkiyəni qitədaxili Avroasiya məkanından ayıran vacib strateji halqa, Azərbaycanla hərbi münafişə yolunu tutmuş Ermənistan sayılırdı. Lakin 2014-cü ildən başlayaraq,

Rusiyanın Ukraynada aparılan hərbi əməliyyatları Xəzər-Qara Dəniz hövzəsində geosiyasi mühiti dəyişdirmiş və regionda yeni layihələrin, o cümlədən Naxçıvan üzərindən Aralıq, Xəzər və Qara dəniz hövzələrini birləşdirən “həyat yolu”nun reallaşdırılması (Bakı-Tbilisi-Qars nəqliyyat yolu xəttinin gələcəkdə Zəngəzur dəhlizi ilə birləşməsi və s.) yeni inkişaf perspektivləri vəd etmişdi. Ermənistanla 44 gün davam etmiş müharibədə Azərbaycanın qələbəsi Qafqaz-Xəzər bölgəsində hərbi və siyasi sahələrdə qüvvələr nisbətində təsirini göstərmişdi. Azərbaycan faktiki olaraq, geosiyasi müstəvidə qarşılıqlı xətini dəyişdirmiş və Xəzər-Qara dəniz hövzəsinin əhəmiyyətini artırmışdır [9].

Belə bir global mənzərədə Azərbaycan nə Qərb, nə də Rusiya maraqlarının deyil, məhz öz milli maraqlarının keşiyində duraraq, bu ikisi arasında birləşdirici güc rolunda çıxış etmiş və global güclər qarşısında tərəfsiz davranışı ilə seçilmişdir. Azərbaycan iqtisadi-siyasi müstəqillik və ərazi bütövlüyünü təmin etmək üçün qətiyyətli və sərt duruş sərgiləməklə yanaşı, Cənubi Qafqaz regionunun lideri olaraq, yeni geosiyasi reallıqlar yaratmış, öz coğrafiyasında landşaft və infrastruktur dəyişikliklərini, global əhəmiyyət daşıyan layihələri həyata keçirərək, gələcəyin inşa olunmaqda olan dünyəvi nizamında öz yerini qalib dövlətlər sırasında möhkəmləndirməyə çalışmışdır. Hal-hazırda Azərbaycan bölgədəki bütün iqtisadi və nəqliyyat əlaqələrinin, strateji kommunikasiyaların və dəhlizlərin bərpasına böyük önəm vermişdir.

Qeyd edilməlidir ki, dəhlizlər kritik əhəmiyyətə malik olmaqla yanaşı, dövlətlərin ən həssas nöqtəsi sayılaraq, iddialı dövlətlər dəhlizlərə nəzarət etmək üçün bəzən güc tətbiq etməkdən belə çəkinməmişlər. Xəzər-Qara dəniz hövzəsindən keçən dəhlizlər uğrunda mübarizənin daha şiddətli formada baş verməsi müşahidə olunmaqdadır. Rusiya-Ukrayna müharibəsi Krıma Ukraynaya məxsus limanlardan dəniz və quru nəqliyyat yolları ilə dəhlizin təmin edilməsi uğrunda rəqabətin güclənməsini əyani şəkildə nümayiş etdirmişdir.

Bununla bərabər, Rusiya-Ukrayna müharibəsi nəticəsində Qərbin Moskvaya tətbiq olunan sanksiyalar fonunda dəhlizlərin əhəmiyyəti günbəgün artmaqdadır. Rusiyaya qarşı sanksiyalar onun tranzit ölkə kimi, xüsusən də Avropa İttifaqı ilə Çin arasında quru əsaslı ticarət əlaqələrində effektivliyini məhdudlaşdırmışdır. Bu kontekstdə Orta Dəhliz (Trans-Xəzər Beynəlxalq Nəqliyyat Marşrutu) dəmir yolu ticarəti üçün potensial alternativ marşrut kimi Çin, Aİ və daha geniş regionda şirkətlər və hökumətlərin diqqətini cəkməyə başlamışdır.

Müharibə başlayandan bəri Orta Dəhliz nəqliyyat həcmində böyük artım yaşamışdır. 2022-ci ilin yanvar-mart aylarında bu marşrutla 266,3 min ton yük keçmişdir ki, bu da 2021-ci ilin eyni dövrü ilə müqayisədə 123 faiz çoxdur. Konteyner daşımaları 584720 futluq konteynerə (TEU) ekvivalent olmuş, bu da 2021-ci ilin yanvar-mart ayları ilə müqayisədə 19 faiz çox idi. Hazırda Orta Dəhliz Çin-Avropa İttifaqı dəmir yolu ticarətinin ümumi yük həcmində 3-5 faizini təşkil etsə də, bu, həcmə təqribən 10 faizinin dəhliz vasitəsilə asanlıqla daşınacağına dair gözləntilər böyük maraq kəsb etmişdir [10].

Rusiya ərazisindən keçən Şimal dəhlizinin nisbətən əhəmiyyətli itkilərini kompensasiya etmək üçün potensial marşrut kimi Orta Dəhlizin əhəmiyyətinin artmasına baxmayaraq, müxtəlif problemlər alternativ keçiddən səmərəli istifadəyə mane olmuşdur. Marşrutun Mərkəzi Asiya hissəsində problemlər, xüsusən də Çin-Qazaxıstan sərhədində tıxaclar və səmərəsiz sərhəd nəzarəti ilə bağlı problemlər qalmaqdadır. Sərhəddəki çətinliklər gecikmələrə səbəb olmuş və yüklərin daşınması xərclərini artırmış, marşrutun etibarlılığını aşağı salmışdır.

Digər əsas dilemma marşrutun Xəzər dənizi və Qara dəniz hissələri ilə bağlı olmuşdur. Məhdud liman imkanları və bərə keçidlərinin ən ciddi problemlər kimi ortaya çıxması gecikmələrə səbəb olmuş və çatdırılma vaxtlarını dəqiq idarə etməyi çətinləşdirmişdir. Son problem dəmir yolu marşrutu və dəhlizin Türkiyədən keçən hissəsi ilə bağlı nəqliyyat məsələləri olmuşdur. İstanbul bölgəsində, xüsusən də Halkalı Stansiyasında məhdud tutum səmərəli daşımalara mane olmuş və darboğazlara, eləcə də çatdırılma vaxtlarının qurulmasında daha çox qeyri-müəyyənliyə səbəb olmuşdur. Nəticədə, milli hökumətlər və yerli şirkətlər bu problemləri həll etmək və Orta Dəhliz vasitəsilə daşımaları səmərəli şəkildə optimallaşdırmaq üçün birgə işləmiş və Xəzər-Qara dəniz hövzəsi hissələrində təhlükəsizlik mühiti yaratmaq niyyətini nümayiş etdirmişlər.

Qara dəniz, Mərkəzi Asiya və Cənubi Qafqaz dövlətlərinin üfüqi konsolidasiyasına yardım etmək məqsədilə Qərbin – ABŞ (NATO)-Türkiyə-Ukrayna-Moldova-Gürcüstan-Azərbaycan sxemi vasitəsilə (Rusiyadan yan keçməklə) yeni magistral kommunikasiyalar arteriyasının yaradılması (perspektiv planda bir sıra Orta və Mərkəzi Asiya dövlətləri də daxil olmaqla) təşəbbüslərinə (Bakı-Tbilisi-Ceyhan neft

kəmərinin, TANAP və TAP layihəsinin uğurla reallaşması, Bakı-Tbilisi-Qars strateji marşrutunun istifadəyə verilməsi, Böyük İpək Yolunun bərpası, Transxəzər beynəlxalq nəqliyyat marşrutuna ikinci nəfəs verilməsi, Türkiyənin “Yeni Asiya” layihəsi ilə təşəbbüsləri [11] və s.) qarşı Şərq (Rusiya-Ermənistan-İran) dövlətlərinin şaquli oxunun formalaşması ilə cavab verir. Bunlar öz növbəsində, XXI əsrdə atlantik-avraziya geosiyasi qarşudurmada Xəzər-Qara dəniz hövzəsinin həlledici “hərbi əməliyyatlar səhnəsi”nə çevrilməsi üçün real perspektivlər yaratmışdır. İlk hərbi toqquşma XX əsrin əvvəllərində Qarabağda (1991-1994), Cənubi Osetiya (1991-1992), Abxaziya (1992-1993), Çeçenistan (1995-1996) ərazisində baş vermiş və 2008-ci ildə isə Cənubi Osetiyada yenidən alovlanmışdır. Bu proseslərin davamı olaraq, 2020-ci ildə Ermənistan-Azərbaycan (27 sentyabr-10 noyabr), 2014-cü ildə baş vermiş Birinci və 2022-ci ildə İkinci Rusiya-Ukrayna müharibəsini göstərmək olar [5, s. 11].

Ümumiyyətlə, müasir dövrdə Mərkəzi Avraziya postsovet məkanının geosiyasi dönüş mərkəzində yerləşən Xəzər-Qara dəniz hövzəsi 1990-cı illərdən başlayaraq, dünya siyasətində geosiyasətin klassik qaydaları ilə aparılan “böyük geostrateji oyun”un ayrılmaz hissəsinə çevrilmişdir. Yer kürəsinin ən qeyri-sabit, münaqişəli, eyni zamanda ən mühüm beynəlxalq əhəmiyyətli geosiyasi məkanı hesab olunmaqla yanaşı, Xəzər-Qara dəniz hövzəsində dünya ölkələrinin geosiyasi, geoiqtisadi və hərbi geostrateji maraqları, müxtəlif sivilizasiyalar, dini konfessiyalar, mədəniyyətlər və etnik mənafələr uzlaşır. Bu bölgə Rusiya ilə Qərbin maraqlarının toqquşduğu ən “qaynar” xəttə çevrilmişdir”. Əsrlər ərzində Mərkəzi Avraziyada geosiyasi münasibətlərin mühüm həlqələrindən biri olan Ukrayna müasir şəraitdə də Xəzər-Qara dəniz hövzəsində beynəlxalq geostrateji rəqabətin mərkəzində olmuşdur. Onun uğrunda gedən geosiyasi mübarizənin nəticəsi kimi Rusiya-Ukrayna müharibəsi Ukraynanın gələcək xarici siyasi konturlarının yenidən müəyyən olunmasına səbəb olmuş və hərbi-güc faktoru isə bu geosiyasi rəqabətdə müəyyənədicə amilə çevrilmişdir.

2. Rusiya-Ukrayna müharibəsinin hərbi-strateji aspektləri

Ukraynada baş verən hadisələr NATO və Şərqi Avropanın bölgədə geosiyasi əhəmiyyətini və burada yerləşən dövlətlərin siyasətinə təsirini artıraraq, qüvvələr balansında yeni keyfiyyət dəyişikliyinə səbəb olmuşdur. İlk növbədə bu, Ukraynanın geosiyasi mövqeyi ilə bağlı idi. Ukraynaya sahib olan ölkə Xəzər-Qara dəniz hövzəsinə nəzarəti əldə edirdi. İkincisi, Xəzər-Qara dəniz hövzəsi üzərində nəzarəti həyata keçirən ölkə isə həm Avropaya, Qafqaz-Xəzər regionuna, həm də Orta və Mərkəzi Asiyaya gedən yollara açılmış olurdu. 2014-cü ilin mart ayının 18-də Krım Respublikası və Sevastopolun federasiya subyektləri qismində Rusiyanın tərkibinə qəbul edilməsi [12], həmin ilin aprel ayının 7-də Donbas bölgəsindəki rusiyapərəst separatçılar Rusiyanın əhəmiyyətli və gizli dəstəyi ilə Ukraynanın şərqindəki tanınmamış “Donetsk Xalq Respublikası” və “Luqansk Xalq Respublikası”nın elan olunması [13; 14] Neo-Avraziyaçılıq siyasəti üçün zəmin yaratmış və Rusiya bu regionda öz hakimiyyətini gücləndirməyə başlamışdır.

Müharibənin hər iki iştirakçısı köklü şəkildə fərqli məqsədlər güdür. Rusiya öz addımlarını milli təhlükəsizliyini qorumağa yönəlmiş xüsusi hərbi əməliyyat kimi qiymətləndirir, Ukraynanın məqsədi isə Rusiya qüvvələrini ərazilərindən çıxartmaqdan ibarətdir (Krım, Donbas və Rusiya Silahlı Qüvvələrinin fevralın 24-dən sonra daxil olduğu bölgələr).

Bununla bərabər, Rusiyanın Ukraynaya qarşı müharibəsinin əsas səbəbini öz mədəni coğrafiyasında böyüyen və daxili siyasəti baxımından təhlükəli hesab etdiyi inkişaf modelini məhv etmək təşkil etmişdir. Bu model mədəni cəhətdən slavyan və pravoslav, lakin siyasi və iqtisadi cəhətdən qərbyönlü olmağın mümkün olduğu yeni sosial-iqtisadi cəmiyyət quruluşu kimi sayılmışdır. Ukraynada inkişaf edən bu modeli 2014-cü ildə Rusiya əngəlləməyə çalışsa da, Kiyevdəki nümayişlərdən sonra Moskva geri çəkilməmişdir. O zaman Rusiya Krımı və Sevastopolu beynəlxalq hüquqa zidd olaraq ilhaq etmiş, Donetsk və Luqanskda təsirini artırmaqla qazanmış kimi görünsə də, Ukraynada günü-gündən dərinləşən bu siyasi-ictimai modelə son qoya bilməmişdir. Rusiyanın əsas fikri Ukraynada inkişaf etdirilən bu modelin Rusiyada son illərdə yaranan siyasi-iqtisadi nizamına təsirinin təhlükəsi ilə yanaşı, Ukraynanın NATO Alyansına üzv olmaq istəyi və qətiyyətli mövqeyi ilə əlaqədar idi [15]. Bunun qarşısını almaq üçün, 2021-ci ildən başlayaraq, Rusiya Ukrayna sərhədi yaxınlığında, o cümlədən qonşu Belarus daxilində hərbi qüvvələrini yerləşdirməyə başlamışdır. Rusiya prezidenti Vladimir Putin NATO-nun genişlənməsini tənqid etmiş və Ukraynanın hərbi alyansa qoşulmasına qadağa qoyulmasını tələb edərək, Ukraynanın mövcud olmaq hüququnu və onun müstəqil fəaliyyətini şübhə altına almışdır.

Ukraynanın ərazi bütövlüyü və suverenliyinin müdafiəsində güclülərin özündən zəifləri zorakılıqla öz nüfuzu altında saxlamaq cəhdinə qarşı Qərb və planetin mühüm bir hissəsi ona həmrəylik göstərdi və bütün Avropanı Rusiyaya qarşı səfərbər etdi. Hətta “soyuq müharibə” illərində Rusiya bu qədər qabarıq və geniş miqyasda sanksiyalara məruz qalmamışdı. Artıq Avropanın hava və dəniz limanları Rusiyanın təyyarə və gəmiləri üçün bağlanmış, Qərbin nəhəng şirkətləri, brendləri Rusiyadan çəkilmiş, əksər böyük şirkətlər Moskva ilə ticarəti və əməkdaşlığı dayandırmışdır. Ukraynadakı müharibə Rusiya ilə Qərb arasında ziddiyyətlərin zirvəsinə yüksəlmişdi.

2022-ci il fevral ayının 24-dən başlayaraq, Ukraynanın öz ərazi bütövlüyünün bərpası və müstəqil dövlət kimi gələcəyinin təmin edilməsi uğrunda inadlı mübarizəsi [16] Rusiyanın sərt davranışlarını daha da təhrik edərək, işğal etdiyi əraziləri ilhaq etməsinə gətirib çıxartmışdır: Sentyabr ayının 23-27-də baş tutan Donetsk, Luqansk, Zaporje və Xersondakı psevdo-referendumların “nəticəsi” Rusiya tərəfindən tanınmışdı (Ukraynanın ərazisinin 15%-ni əhatə etmişdi) və 7 ay ərzində, ümumilikdə 108,8 min km²-dən çox Ukrayna ərazisinin (məsələn, bir Kuba qədər, yaxud Bolqarıstandan bir qədər az ərazi) Rusiya tərəfindən işğal edilmişdi. Beləliklə, Ukraynanın Rusiya tərəfindən qətiyyətlə qəbul edilməyən, hətta ki, de-jure rəsmiləşməsə də de-fakto mövcud NATO üzvlüyü və balansını pozaraq, Qərb istiqamətindəki ısrarlı çabaları dörd rayonun Rusiyaya ilhaqına gətirib çıxartmışdır [17; 18].

Proseslər göstərdi ki, Rusiya Ukraynanın Qərb blokuna doğru addımlamasının qarşısını almaq üçün Ukraynanı nasizmə, etnik rusları sıxışdırmaqda, ruslar yaşayan bölgələrdə etnik əsaslı terror törətməkdə maraqlı bir tərəf kimi təqdim etmişdir. Halbuki təqdim edilən demokratiya, yaxud anti-nasizm kimi ideoloji faktorların arxasındakı əsas ideyalar və məqsədlər fərqli idi. İstər ABŞ, istərsə də Rusiya öz böyük dövlət maraqlarını təmin etməyə çalışaraq, bu maraqların ən kiçik formada belə olsa zərər görəni hallarının yaranma təhlükəsinə, hətta belə bir təhlükənin yaranma ehtimalına qarşı hücum siyasətinin həyata keçirilməsini ön plana çəkmişdi. Bunun üçün xarici müdaxilə siyasəti əsas olmuşdu, məsələn, ABŞ-in mövcudluğu müddətində xarici ölkələrə 400 açıq (overt military intervention) və 6000-dən çox gizli hərbi müdaxilə (covert military intervention), həmçinin bir çox ölkələrdə seçkilərə müdaxilə həyata keçirməsini göstərmək olar. O cümlədən Rusiyanın öz “yaxın ətrafına” müdaxilələrini NATO-nun Şərq istiqamətində genişlənməsilə yaratdığı hərbi təhdidə münasibət əsasında formalaşmaqla yanaşı, həm də rusların bu coğrafiyanı tarixi olaraq, öz imperiyalarının bir parçası kimi görməsi ilə də əlaqələndirmişlər.

Rusiya Ukraynada öz mədəni coğrafiyasındakı memarlıq, tarixi və mədəni quruluşuna öz təsirini saxlamaq üçün, hətta Rusiya Şərqi Avropada yeganə müttəfiqi olan Belarusda nüvə silahı yerləşdirilməsini və istifadə etməyin mümkünlüyünü bəyan etmişdir. 2023-cü il aprel ayında Rusiya Müdafiə Nazirliyi bəyan etmişdi ki, Belarus pilotları Ukraynada müharibənin davam etdiyi bir vaxtda Moskvanın müttəfiqi Minskə bəzi silahlar yerləşdirmək planının bir hissəsi olaraq, taktiki nüvə idarəetmə təlimlərini başa çatması barədə məlumatlar yaymışdır.

Bu silahlardan istifadənin mümkünlüyü barədə suala Putin belə cavab vermişdir: “Niyə biz bütün dünyanı təhdid etməliyik? Mən əvvəl də demişəm ki, Rusiya dövləti üçün təhlükə yaranarsa, ifrat tədbirlərə əl atılması mümkündür” [19].

Ukrayna və Qərbi nəhəng qüvvə yerləşdirməklə hədələyən Rusiya əslində bu təhdidlərlə Kiyev Administrasiyasını təslim olmağa, Qərb dövlətlərini isə yardımı kəsməyə məcbur etmək və vəziyyətin olduğu kimi saxlanılması niyyətinin olduğunu nümayiş etdirmişdir. Ukraynanın NATO və Aİ-yə üzv olmaq cəhdlərini öz təhlükəsizliyinə təhdid kimi qəbul edən Moskva Administrasiyası “nüvə silahından istifadə” hədəsi ilə Kiyevi bu qərarından çəkəndirmək istəmişdir.

Təhlillər göstərdi ki, real politika “Böyük beşlik” dövlətlərinin yaratdığı bloklaşmalar arasındakı münasibətlərlə şəkillənir – Rusiya öz maraq coğrafiyasında MDB, Avrasiya İqtisadi Birliyi, KTMT-ni, Çin öz arealında Şanxay Əməkdaşlıq Təşkilatını, Fransa və Almaniya Avropa İttifaqını (European Union) təsis etmiş, ABŞ və Böyük Britaniya isə fəvqəlgüc olaraq, NATO, hərbi bazaları və iqtisadi strukturları (o cümlədən transmilli korporasiyaları) ilə dünyanın hər bir nöqtəsində zübur etmişdi. Lakin 90-lardan 2020-lərə keçən 30 illik müddətdə bu bloklar daxilində tektonik çatlar əmələ gəlmiş, ayrılımlar və qopmalar beynəlxalq nizamın süxurlarını yerindən oynatmış, yeni bazalar, yeni iqtisadi-siyasi təsir arelları uğrunda mübarizədə yeni dünya nizamına aparıcı hadisələrə zəmin yaratmışdır.

Eyni zamanda qərbin göstərdiyi hərbi yardımlar ilə Ukrayna ordusunun döyüş gücünün artırılmasını şərtləndirmiş və bölgədə yerləşən ölkələrin hesabına NATO-nun və Aİ-nin

genişləndirilməsinə şərait yaratmış, Rusiyanın sərhədlərinə öz hərbi qüvvələrini daha da yaxınlaşdırmışdır. Bu faktorların məntiqi nəticəsi kimi müharibənin gedişatı zamanı Ukrayna ordusunu NATO standartlarına uyğun hazırlayaraq, müasir texnikalar ilə təmin etmişdi və onların döyüş meydanında bir sıra qələbəsini şərtləndirmişdi, regionda isə yeni geosiyasi konfigurasiyanın formalaşmasına şərait yaratmışdır [20].

Bununla bərabər, Ukraynanın Rusiyaya hərbi təzyiqləri davam etdirməsi və qərbin sanksiyalarının sərtləşdirilməsi ilə [21] beynəlxalq, siyasi və iqtisadi təzyiqləri davam etdirilməklə onun müdafiə və sənaye bazasını, qabaqcıl hərbi texnologiyalar istehsal etmək qabiliyyətini zəiflətməsinə nail olmuşdur. Hal-hazırda Rusiya maliyyə problemi ilə üz-üzədir. Rusiyanın ÜDM-i NATO ölkələrinin 45 trilyon dollarlıq ümumdaxili məhsuluna (ÜDM) qarşı 1,77 trilyon dollardır. Bu o deməkdir ki, Qərbin imkanları Rusiyadan 26 dəfə çox olmuşdur. Həmçinin 2022-ci ildə Rusiyanın təxminən 62,2 milyard dollarlıq hərbi xərcləri qarşısında NATO-nun illik hərbi xərcləri 1,9 trilyon dollar olmuşdur. Bu, Rusiyanın nüvə gücündən başqa super gücü olmadığını göstərirdi. Bu baxımdan, ABŞ və Qərbin Ukraynaya göstərdiyi yardımın Rusiyanın üzərinə daha böyük yük qoyduğu, Rusiyanı ikinci səviyyəli hərbi güc kimi qələmə vermək üçün təzyiqlər vasitəsi olduğu və olmaqda davam etdiyi anlaşılır. O cümlədən müharibə Rusiyanın bir sıra mifləri, o cümlədən məğlubedilməz ordusu və “Böyükkrus” ideyası “Rusiya - pravoslav xalqlarının qoruyucusu” kimi və regionda Rusiyanın mövqelərini itirməsinə xidmət etmişdir. Həmçinin tətbiq olunan sanksiyalar nəticəsində Rusiya ordusunun İran PUA-larından, İran və Hindistanın ballistik raketlərindən istifadəsinin, ABŞ-ın İraqa “demokratiya dərsi keçməsi” qədər Rusiyanın da Ukraynaya “anti-nasizm dərsi keçməsi”nin eyni dərəcəli kimi nümayiş olunması fiasko ilə nəticələnmişdir. Bütün bu amillərin məcmusu nəticəsində Rusiya-Ukrayna müharibəsinin gedişində Xəzər-Qara dəniz hövzəsində Rusiyanın mövqesi zəifləməkdədir və yeni geosiyasi vəziyyətin yaranmasına gətirib çıxarmışdır.

Bu bölgədə hadisələrin inkişafının təhlili göstərir ki, Rusiya ilə Ukrayna arasında gərginlik bu ilin sonunadək davam edəcək və Ukrayna Qərb dövlətlərindən yetərinə dəstək aldıqdan sonra müharibənin hərbi-strateji səviyyəyə çatmasına gətirib çıxaracaq, Rusiya isə ehtiyatlarını səfərbər etməklə, müdafiəyə daha çox xərcləməyə sərf edəcək, ordusunu modernləşdirməklə, Qərblə münasibətləri kəskinləşməyə doğru aparacaqdır. Müharibə Xəzər–Qara dəniz hövzəsində yerləşən əsas strateji kommunikasiyaya və dəhlizlərə, xüsusən Ukraynanın şərqində və cənubunda olan torpaqlara nəzarət uğrunda mübarizəsini [22] və dənizdə limanların blokadasını gücləndirməklə [23] Ukraynanın iqtisadiyyatını və infrastrukturunu məhv etmək üçün Rusiyanın hərbi strategiyasının əsas hədəfi kimi qalacaq. Bu strategiya Kiyevi müxtəlif yollarla müharibəni dayandırmaya və bəzi ərazilərinə nəzarəti Rusiyaya verməyə məcbur edəcək, o cümlədən siyasi və iqtisadi qeyri-sabitlik yaradaraq, Ukraynada yoxsulluğun artmasına və xalqın müharibəyə dəstəyini azaltmasına xidmət edəcəyini nəzərdə tutacaq. Ən azından müharibə dövründə Rusiyanın yeni taktikaları və raket hücumları müharibəni uzadıb şiddətləndirəcək, hərbi xərclərin və resursların istifadəsinin artırılmasına gətirib çıxaracaq.

Bu, Ukraynanı güzəştlərə getməyə məcbur etmə məqsədi daşıyır və Qərb ölkələrinin daha böyük dəstəyi ilə avropalı qonşularına Rusiyanın qitə üçün ciddi təhlükə olaraq qaldığını göstərmək məqsədilə sonsuz müharibəyə və öz hərbi xərclərini artırmasına sövq edəcək. Mövcud vəziyyət Rusiyanı taktiki nüvə silahı təhlükəsi ilə infrastrukturun məhv edilməsi taktikasını davam etdirməyə məcbur edəcək.

Rusiya ilə Qərb arasında bu münaqişə siyasi və iqtisadi müharibələrə çevrilərək, bunun ardınca çəkirdiməni təmin etmək üçün qabaqcıl və nüvə avadanlıqları da daxil olmaqla, öz ordularının bütün aspektlərini modernləşdirmək və yenidən konfigurasiya etmək yarışını izlənəcəkdir. Belə bir yarış, döyüşmədən strateji məqsədlərə nail olmaq üçün hərbi qüvvələrin rəqabətli istifadəsinin tətbiq olunduğu bir döyüş növünə çevrilməsinə gətirib çıxaracaqdır.

Rusiyada müharibəyə qarşı ictimai müqavimət məhdud olsa da, ona qarşı sanksiyalara və hərbi-siyasi elitası daxilində fikir ayrılıqlarına baxmayaraq, Moskva müharibəni davam etdirəcək. Rusiya-Ukrayna müharibəsinin artıq il yarımından çox davam etməsinə baxmayaraq, bir tərəfdən dünyanın ən qüdrətli silahlı qüvvələrindən hesab edilən Rusiya ordusunun deyildiyi qədər də güclü olmadığı ortaya çıxmış, digər tərəfdən isə Qərb savaşı bitənədək Ukraynanın mövqeyini həm mənəvi, həm də hərbi olaraq dəstəkləyəcəkdir [24].

Nəticə

Beləliklə, Rusiya-Ukrayna müharibəsi yeni dünya nizamının formalaşmaqda olan əsas faktora çevrilməsi ilə yanaşı, dünyada mövcud olan əsas hərbi-siyasi güc mərkəzləri arasında qüvvələr nisbətini müəyyən edəcəyini proqnozlaşdırır. Ehtimal olunur ki, Ukrayna müharibəsindən sonra Rusiyanın Xəzər-Qara dəniz hövzəsində mövcüd dəhlizlərdən istifadəsi məhdudlaşacaq, o cümlədən Ukrayna ərazisindən təbii resursların nəqli və karbohidrogen ehtiyatların ixracının dayandırılması ilə qlobal nizam və vahid mərkəzli iqtisadi-maliyyə strukturunun zəifləməsinə gətirib çıxaracaq. Nəticədə, qlobal restrukturizasiya və yeni çoxqütblü nizamın formalaşmağa başlamasının əsası qoyulacaq.

Təəssüf ki, bu rəqabətdə Ukrayna beynəlxalq poliçon rolunu almışdır. ABŞ və Qərbin əsas hərbi-strateji planları Rusiyanı məğlub etmək hədəfi üzərində qurulmuşdur. Halbuki Qərbdə müharibədə Rusiyanın məğlubiyyət modelləri ətrafında da müəyyən mövqe ziddiyyətlərinin mövcüd olduğu görünür. Bu, əsasən Qərbdə yeni dünya düzəni ilə bağlı maraqların kəskin şəkildə toqquşmasından qaynaqlanır. Eyni zamanda ABŞ başda olmaqla, Qərbdə və Şərqdə bəzi ölkələr Rusiyanın sürətlə məğlub edilməsinə müsbət yanaşırlar. Əksinə, bu qütbün təmsilçiləri hesab edirlər ki, Rusiyanın sürətli məğlubiyyəti Kremlin sonradan güc toplayaraq, revanş planları qurmasına imkan yarada biləcəyindən ehtiyatlanırlar. Ona görə də, Rusiya uzunmüddətli savaşa məhkum edilərək, təcridən zəiflədilməli və yenidən güclənmək şansı qazanmamalıdır. Yəni Rusiyanın öz hərbi-iqtisadi potensialını, resurslarını tamamilə istifadə etməyə yönəlik hərbi-strateji planlar qurulmaqdadır.

Bütün bunlar Xəzər-Qara dəniz hövzəsində və onunla təmasda olan bölgələrdə geosiyasi risk indeksinin yüksək səviyyəyə çatacağına və burada qlobal güclərin geosiyasi rəqabətin yeni mərhələsinə keçməsinə şərait yaradır.

Ədəbiyyat

1. Rusiya-Ukrayna qarşudurması - növbəti dünya müharibəsi: [Elektron resurs] / 10 may, 2022 / URL: <https://report.az/analitika/rusiya-ukrayna-qarsidurmasi-novbeti-dunya-muharibesi/>
2. Rusiya-Ukrayna müharibəsinin bir ili - Azərbaycandan ekspert baxışları: [Elektron resurs] / 23 fevral, 2023 / URL: <https://www.amerikaninsesi.org/a/6975456.html>
3. Ukrayna-Rusiya müharibəsinin uzanmasının səbəbləri və mümkün ssenarilər: [Elektron resurs] / 16 mart, 2023 / URL: <https://ordu.az/az/news/256904>
4. Yeni dünya nizamında Azərbaycan regional güc və birləşdirici amil kimi: [Elektron resurs] / 22 oktyabr, 2022 / URL: https://musavat.com/news/yeni-dunya-nizaminda-azerbaycan-regional-guc-ve-birlesdirici-amil-kimi_930621.html
5. Əliyev, N.A., Məmməd zadə, V.M. Cənubi Qafqazda geotəhlükəsizlik mühiti və Azərbaycan postmüharibə dövründə. Dərs vəsaiti / N.A.Əliyev, V.M.Məmməd zadə. – Bakı: “Afpoliqraf”, – 2023. – 112 s.
6. Бжезинский, З. Великая шахматная доска / З.Бжезинский. – Москва: Международные отношения, – 1999. – 256 с.
7. Дугин, А. Основы геополитики. Книга 1 / А.Дугин. – Москва, – 1999, – 608 с.
8. Газета Красная Звезда, 27 сентября, 2000.
9. Азербайджан укрепляет позиции в международных транспортных потоках - новые перспективы для экономического развития: [Электронный ресурс] / 12 июля, 2023 / URL: <https://news.day.az/politics/1580779.html>,
10. Orta Dəhliz Layihəsi kritik əhəmiyyət kəsb edir - Bəs optimallaşdırma necə aparılır?: [Elektron resurs] / 25 avqust, 2022 / URL: <https://ordu.az/az/news/228915/orta-dehliz-layihesi-kritik-ehemiyet-kesb-edir-bes-optimallasdirma-nece-aporilir>
11. Чавушоглу рассказал о внешнеполитических приоритетах на всех континентах: [Электронный ресурс] / 1 ноября, 2022 / URL: <https://vestikavkaza.ru/analytics/cavusoglu-rasskazal-o-vnesnepoliticeskih-prioritetah-na-vseh-kontinentah.html>
12. “Istanbul Document 1999”. Organization for Security and Co-operation in Europe. 19 November, 1999.
13. Vasylenko, Volodymyr. “On assurances without guarantees in a “shelved document””. The Day. 15 December, 2009.

14. Harahan, Joseph P. "With courage and persistence: eliminating and securing weapons of mass destruction with the nunn-luger cooperative threat reduction programs" (PDF). DTRA History Series. Defense Threat Reduction Agency. – 2014.
15. Qarıbaşvili Rusiya-Ukrayna müharibəsinin səbəbini açıqlayıb: [Elektron resurs] / URL: [Elektron resurs] / 30 may, 2023 / URL: <https://ikisahil.az/post/424599-qaribashvili-rusiya-ukrayna-muharibesinin-sebebini-achiqlayib>
16. Ukrayna yoxsa Rusiya?. [Elektron resurs] / URL: <https://teref.az/siyaset/186984-ukrayna-yoxsa-rusiya-siyasi-tehlil.html>, 03 aprel, 2021.
17. Wiegrefe, Klaus. "NATO's Eastward Expansion: is Vladimir Putin Right?" Der Spiegel. 15 February, 2022.
18. Hall, Gavin E. L. "Ukraine: the history behind Russia's claim that Nato promised not to expand to the east". The Conversation. 14 February, 2022.
19. Rusiya Ukrayna müharibəsində nüvə silahından istifadə edə bilər? [Elektron resurs] / URL: <https://ordu.az/az/news/271990/rusiya-ukrayna-muharibesinde-nuve-silahından-istifade-ede-biler---analiz->, 05 iyul, 2023.
20. Ukraynanın gələcəyi NATO-dadır və bu müzakirə mövzusu deyil. [Elektron resurs] / URL: <https://modern.az/dunya/422057/ukraynanin-geleceyi-nato-dadir-ve-bu-muzakire-mvzusu-deyil-sullivan/>, 16 iyul, 2023.
21. Leung, Rebecca. "Yushchenko: "Live And Carry On"". CBS News. CBS. 11 February, 2009;
22. 2023-cü ildə geosiyasi münaqişələr dünya üçün hansı təhlükələri yaradacaq? [Elektron resurs] / URL: <https://ordu.az/az/news/247294/2023-cu-ilde-geosiyasi-munaqiseler-dunya-ucun-hansi-tehlukeleri-yaradacaq->, 09 yanvar, 2023.
23. Xersonda Rusiya Ukraynaya məxsus 3 kateri batırır: [Elektron resurs] / URL: <https://ikisahil.az/post/438647-xersonda-rusiya-ukraynaya-mexsus-3-kateri-batirib>, 15 iyul, 2023.
24. Rusiya-Ukrayna müharibəsinin görünməyən tərəfləri - Amerikalı ekspert. [Elektron resurs] / URL: <https://oxu.az/world/622344>, 13 iyul, 2022



UDC 555 M 255 C

CHOOSING THE APPROPRIATE READING TASKS AND THEIR IMPLICATION FOR LEARNING - TEACHING PROCESS

Minavvar Mammadova

PhD in pedagogy, associate professor
Military Institute named after Heydar Aliyev, Baku
E-mail: minavarmammadova@gmail.com
ORCID ID:0000-0001-8952-1328

Abstract

The article discusses the study of the principle of interactivity in teaching reading, at the same time choosing the appropriate reading tasks and their Implication for learning - teaching process. Here, have been discussed the order and types of tests chosen by teachers to develop reading skills in learners. The article talks about the necessity of checking the knowledge, habits and skills acquired by learners during reading through tests, and it is explained that the tests given to students in reading classes should allow the teacher to get information about the level of students and what problems and difficulties they face during reading.

Keywords: integration, education system, knowledge, necessary changes.

OXU TAPŞIRIQLARININ DÜZGÜN SEÇİLMƏSİNİN ÖYRƏNMƏ-ÖYRƏTMƏ PROSESİNƏ TƏSİRİ

Minəvvər Məmədova

pedaqogika üzrə fəlsəfə doktoru, dosent
Heydər Əliyev adına Hərbi İnstitut, Bakı

Xülasə

Məqalədə oxunun tədrisində interaktivlik prinsipinin öyrənilməsindən və oxu tapşırıqlarının düzgün seçilməsinin öyrənmə-öyrətmə prosesinə təsirindən bəhs edilmişdir. Bununla yanaşı, burada öyrənlərdə oxu bacarıqlarını inkişaf etdirmək üçün müəllimlər tərəfindən düzgün seçilmiş testlərin tərtib edilməsi qaydası və onların növləri göstərilmişdir. Məqalədə öyrənlərin oxu zamanı mənimsədikləri bilik, vərdiş və bacarıqların testlər vasitəsilə yoxlanılmasının zəruriliyi qeyd edilmiş, həmçinin oxu dərslərində verilən testlərin nəticəsində öyrənlərin biliyinin hansı səviyyədə olması, mütləq zamanı hansı problem və çətinliklərlə üzləşməsi barədə məlumat almağa şərait yaradılacağı açıqlanmışdır.

Açar sözlər: inteqrasiya, təhsil sistemi, bilik, zəruri dəyişikliklər.

ПРАВИЛЬНЫЙ ПОДБОР ЗАДАНИЙ ПО ЧТЕНИЮ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА УЧЕБНЫЙ ПРОЦЕСС

Минаввар Мамедова

доктор философии по педагогике, доцент
Военный Институт имени Гейдара Алиева, Баку

Аннотация

В статье рассматривается исследование принципа интерактивности в обучении чтению, а также отмечается пути правильного подбора заданий по чтению и их влияние на учебный процесс. Здесь обсуждаются порядок и типы тестов, выбранных учителями для развития навыков чтения у учащихся. В статье говорится о необходимости проверки знаний, привычек и умений, приобретенных учащимися в ходе чтения, посредством тестов, а также поясняется, что тесты, даваемые учащимся на занятиях по чтению,

должны позволять учителю получать информацию об уровне учащихся и о том, с какими проблемами и трудностями они сталкиваются во время чтения.

Ключевые слова: интеграция, система образования, знания, необходимые изменения.

Introduction

As we have mentioned, one of the results of the integration of Azerbaijani education system to the European educational system is conducting of exams by the test method. Despite the fact that the problem in question is not perceived unambiguously and spurred numerous disputes, for many years exams in higher educational institutions of our country have been held precisely by the test method. However, it is not at all correct to carry out exams only by the test method. Tests should be carried out throughout the semester to prepare cadets for exams and check the knowledge, habits and skills they have mastered. At the reading lessons, cadets should be given tests, which allows the teacher to get information about what level the cadets are at, what problems and difficulties they encounter during reading. Tests should be systemic in nature, take place regularly and allows no more than 10-15 minutes [1, p. 87].

The tests must be checked and evaluated by the teacher. The purpose of conducting tests on a regular basis is not only the implementation of control and the assessment of the cadets' knowledge. The results of the tests also determine the level of reading training, eliminate problems and difficulties that exist here, and prevent them. In fact, the achievements of cadets in the training process directly indicate the techniques and methods used, how correctly the training process is organized. The tests held during the semester create the opportunity to make the necessary changes in the reading training process and thus organize it more efficiently.

Speaking about teaching of reading to cadets, whose specialty is not language, it is especially worth mentioning here the reading materials that the cadets choose and read independently. The important thing here is that independent reading, as known from the name, is carried out independently, without the participation or supervision of a teacher. The main goal of involving cadets in the activities of “additional reading” and “individual reading” is to ensure the development and improvement of relevant knowledge, habits and skills through reading, that is, by gaining experience in this area. This means the implementation of the principle of “learning by doing”, which is accepted as one of the main principles in the methodology of teaching foreign languages. As known, this principle adopted in modern methodology puts forward as the basic principle of training the teaching and learning “to speak through speech”, “to write through writing”, “to hear and understand through listening”, “to read through reading”.

1. Developing reading activities

The first of two main issues that arise here is the issue of choosing reading materials, and the second is involving cadets in the reading process. It should be taken into account that here we should speak not about forcing, but involving cadets as initiative, active readers who have an interest in the reading process. Only the reader achieves the goals set for cadets who learn the language with second language goals in modern times.

Cadets should be involved in the individual, independent reading process as early as possible. At the initial stage of teaching a foreign language, it is not recommended to involve cadets in an independent, extracurricular process. The teacher must teach cadets to learn to read.

A cadet prepared to a certain extent, armed with reading strategies, can adequately benefit from independent reading. This can supposedly occur in the middle and upper stages of teaching. As for the selection of materials, just like the reading materials used at the reading lessons, in the process of intensive reading, the books read individually should, first of all, be interesting for cadets, meet their needs and requirements, be selected in accordance with their age, level of knowledge, intellectual level.

When the right to choose is given to the cadets, they realize their responsibilities, as a result, they not only perceive the book as a source of knowledge, but also the ability to enjoy it while reading the book is formed in the cadets. And this is one of the main conditions of communicative-oriented training. In fact, both of the goals set are closely related to each other.

The selection of reading materials that are interesting to cadets creates interest and motivation in them and consciously involves cadets in the reading process.

Some of the authors of studies on the problem recommend using at a lower stage of teaching English the reading materials adapted to the level of cadets. Thus, the reading materials used in the process of teaching reading should correspond to the knowledge, intellectual level of cadets. The presented texts must be authentic, that is, they must be used without any changes [2, p. 50].

The important thing is that the texts are delivered to the cadets as written by the author. Another issue is that the creation of materials used for the purpose of teaching reading by the language carriers is put forward as a necessary condition.

There is disagreement on this issue. Some of the researchers consider it necessary to use in the process of teaching reading in a foreign language only the materials written by authors who are language carriers. Methodologists and language teachers who do not agree with this point of view note that at a lower stage of training it is possible to use adapted reading materials adapted to the level of knowledge of the cadets and even recommend the use of namely such materials.

We consider the positions of authors who consider that the reading materials should necessarily be authentic to be more logical and consider it appropriate to present texts to pupils as the author wrote them, without any changes, regardless of the stage of language teaching. In particular, it is necessary to emphasize the importance of authentic texts in the conditions of learning foreign language, including English with second language purpose. At the lower stage of teaching a foreign language, if necessary, cadets should be allowed to use dictionaries, especially bilingual ones [3, p.125].

At the middle stage of teaching more complex and stylistically diverse texts are presented to the cadets learning a language. At this stage, it is recommended to read short stories, novels and plays. Also, the reading in the taught foreign language of the works read by the cadets in their native language is one of the recommended methods at the mentioned educational stage. Practice shows the effectiveness of this method. Detective and adventure novels, as a rule, arouse interest in cadets. The interesting and true-life dialogues, the vocabulary units used in real life and the uncomplicated grammar contained here motivate the cadets and attract them to the reading process. However, despite all the positive aspects, some of the higher school cadets do not like this kind of literature, and in this case, it is impossible to achieve the desired achievements by using them in the process of reading training. As noted, literary works selected for individual reading should be interesting for cadets. By using examples of literature that are interesting for readers, it is possible to ensure the effectiveness of the reading training process and the instilling of reading ability in cadets studying English corresponding to the requirements of modern times [4, p. 268].

If the works selected for reading are not interesting for cadets, cadets read not voluntarily, of their own free will, but compulsively, which has a rather negative effect on the quality of training. It should also be noted that the teacher must act in one of the roles inherent in a modern foreign language teacher - as a consultant and direct the cadets, helping them to make the right choice. For this purpose, it is recommended that the following advice be given to the cadets:

1. When choosing a book for individual reading, it is recommended to scroll through the book to get an overview of that book. Particular attention should be paid to the names of the chapters, the presence or absence of questions, summary, explanatory dictionary at the end of the book.

2. After scrolling through the book and getting an overview of its content, cadets are offered to write questions about the content. This creates conditions suitable for the concentration of readers' attention on issues interesting for them, for the development of reading ability in them.

3. Cadets are offered to read as fast as they can. Cadets who have received certain information about the content of the text they read and realized for what purpose they are reading are able to read faster than others.

4. It is proposed to dwell on the most important points at the end of each chapter, summing up the read materials. The tasks performed in this direction allow the cadets to concentrate on the information they have read, correlate the information obtained with the previous information and prepare them for reading the continuation of the novel and story.

5. After completing the tasks, cadets are offered to review the already read text. The fulfillment of the task gives the cadet the opportunity to correlate separate pieces of text with each other and get a single text.

2. Reading as a process

When assigning tasks related to the individual reading to the Azerbaijani cadets the teacher should guide them in the right way. Thus, the teacher must inform the cadets that if they understand the main content of the text they are reading, they do not need to find the meanings of words that are unknown to them. Teacher may ask such questions as:

Is the beginning of the text interesting?
Does it make you want to read on?
Does it prepare you for what is going to come next?

The main goal is to motivate cadets to continue reading. One issue that may raise questions here is the amount of pages cadets are advised to read during a week. It should also be noted that in the process of reading training quantitative indicators are as important and significant, as qualitative indicators. The quantitative indicator is directly related to the context of training. Speaking about reading training of the cadets of language faculties, the figures recommended here should be higher than for cadets studying English in non-specialty faculties. Thus, researchers recommend that cadets studying English at the faculties where specialty is not language, start with 10 pages every week and gradually increase this number, that is, the number of pages read individually, to 50 [5, p. 32].

No doubt, this type of activity, called individual home reading, must be carried out consistently, systematically and regularly checked and evaluated by the teacher.[6, p.300] Despite the fact that individual home reading takes place independently, teacher supervision is mandatory here. Only, the control should be carried out in a slightly different way. It is also necessary to emphasize the stimulating, motivating effect of the assessment. In fact, for cadets, the assessment of their activities by teachers and cadet- mates is of great importance and has a huge impact on their further activities. If the activity performed by them and results they achieved are met with interest by teachers and cadet mates, this causes increase in the cadets' efforts. As for the individual home reading, here the assessment can be carried out on the basis of lectures, reports submitted in writing. As in other areas, checking and evaluation of cadets' reading skills must be carried out in a fully objective way. This is one of the main factors that precondition the effectiveness of the process of training reading. Alongside with presentation of written information, delivery of oral lectures and reports by cadets may also be recommended. The important thing is that the speeches prepared by the cadets be short enough, interesting for both the teacher and other auditorium participants. Namely for this reason, cadets should be able to convey the main content and Idea, and not allow the thoughts to concentrate on details.

Summing up what has been said, it should be noted that the main goal of teaching reading to cadets studying English as a second language is to form and develop in them the ability to read the texts of various nature in the specialty language without resorting to vocabulary, adequately, i.e., correctly understand the main content, idea, information and facts contained in the text even without finding the meanings of unknown words. At the same time, the formation in cadets of the ability to enjoy the materials they read, to express their attitude towards them is also one of the most important achievements that must be obtained in the process of teaching reading in a foreign language.

Researchers studying the problem consider that the main purpose of reading training in a foreign language is to instill in cadets the ability to adequately understand authentic texts unfamiliar to cadets while reading them independently, without help, at a relevant speed that is without root [7, p.116].

From "The newspaper Project" by
Victoria Chan in Modern English Teacher

Comment form

When reading your classmates texts, you could also tell them your responses to the following points:

My immediate reactions to this piece of reading are....

I find the content...

I like the part on...

I am not sure about...

The best part of this reading...

Depending on the goals set for the independent reader, he should be able to creatively use various reading strategies. At the same time, an independent reader who has fully mastered reading skills should be able to use appropriate reading strategies depending on whether the content of the text is understood in general or in a detailed way.

In order to effectively organize the reading process, it is very important to provide cadets with relevant tasks that reflect the interactive nature of reading and can provide them with the required level of reading strategies. Cadets studying at Military Institute should be informed about strategies that help them read effectively, and thus ensure that cadets are confident about which written texts to work with independently and successfully cope with. The main goal is to make assumptions about the content of reading materials in cadets studying a foreign language, to express opinion in advance, without reading the text, and in case of ambiguity, to continue reading.

Cadets studying a foreign language for second language purposes should be knowledgeable about how to organize discourse and be able to read texts not as they are (literally), but as a set of pieces that make sense. One of the steps taken in this direction is listening to texts read aloud by language carriers and recorded on discs.

Researches confirms that internal prosody (emphasis and intonation) is one of the factors that contribute to the correct understanding of content. If cadets do not properly master reading skills in a foreign language, reading aloud serves not to instill reading skills in cadets in the taught language, but rather to instill pronunciation skills in them and teach intonation. Researchers believe that reading does not mean sounding printed letters and letter combinations.

Cadets should be instilled with the ability to perceive the text as one whole rather than read individual fragments of texts, and its content should be adequately understood.

One of the main conditions that ensure the development of reading skills in cadets in a way that meets the requirements of the day is that they read a lot and enjoy the reading process. For this reason, reading materials should be of interest to cadets, and chosen in accordance with their age and intellectual level. In the process of selecting text and reading materials, consideration of cadets' needs and reserves, knowledge and field of interest are factors that ensure effective organization of teaching reading in a foreign language and obtaining results.

In addition to being a source of information, written texts are one of the important ways to introduce new language units, as well as new grammatical structures and lexical units within the context. It should also be noted that this is not just a test of the receptive knowledge of cadets, but the development and presentation of appropriate types of activities in order to master and consolidate the effective lexical units contained in the text.

Speaking about the type of reading activity, basically three types of activity are characterized:

1. *Types of activities that occur before reading (Pre-reading activities).*
2. *Types of activities performed during reading (While-reading activities).*
3. *Types of activities carried out after reading (Post-reading activities).*

Speaking about the types of activities carried out before reading, it should be noted that depending on the type of the text and the level of cadets, the main goal is to direct them to read and adequately perceive the text.

Conclusion

So, we want to say that, in the result of our research, at this stage, cadets are offered to complete the following tasks:

1. After the cadets get acquainted with the title of the text, the subheadings, pictures and the photographs, they express their assumptions about the content of the text.
2. When necessary, cadets are provided with the information that can help to guide them in the right way.
3. Cadets are presented with a shortened or simplified version of the text.
4. The isolated presentation of sentences covering the main content of the text and tasks aimed at organizing them in the correct sequence facilitate the reading process and help to concentrate cadets' attention on the main content during reading.

5. The presentation of another text, in which keywords and phrases are used, provides cadets with the basis for the adequate perception of the content of the text, greatly facilitates the process of perception.

6. Cadets are advised to listen to a text other than the subject of the text presented for reading.

7. The list of recommended tasks may include tasks on reading the version of the same text presented in the native language. Comparative analysis of texts in a foreign language and in the native language of cadets is carried out in order to investigate the differences between the standpoints of the authors of the text, thoughts and opinions, facts.

8. Cadets are asked questions about the content of the text, which is aimed at concentrating the attention of readers on points that are known to and important for them and at the same time the information that is new to cadets.

9. The topic raised in the text can be presented to cadets and they can be offered to put forward their ideas and assumptions on the topic. The organization of this type of activity in the form of discussion ensures the involvement of cadets as active initiative participants in the reading process and creates conditions for the development of critical thinking in them.

10. A number of thoughts and opinions on the topic are presented to cadets. And they must express whether they agree with what has been said and justify their standpoints. When reading the text, cadets can determine whether their standpoint conform to the standpoint of the author.

11. Keywords and phrases are presented to cadets, and they are given the task to express their assumptions on the topic of the text. At the same time, the names of several topics are presented to cadets and they can be offered to make a choice. When doing the task, cadets can be asked to use new words and phrases. At the same time, the use of the given units in the process of creative speech serves not only to instill in cadets the taught skills, but also to develop appropriate lexical habits and skills in them.

12. When instilling reading skills in cadets whose, the use of stylistically diverse texts of a different nature, leads to more effective results. Thus, when using newspaper and magazine articles, cadets are offered to deal with their titles and accompanying pictures and write their own stories based on them. Then it is proposed to compare the articles written by them with the texts of articles in newspapers and magazines.

References

1. Anderson R., Wilson P., H. Fielding. Growth in reading and how children spend their time outside of school: Reading Research Quarterly. USA: International Reading Association, – 2016. – p. 389
2. Ayers, W. To teach: the journey of a teacher / W. Ayers. – New York: Teachers College Press, – 2001. – 151 p.
3. Bachman, L. F., Palmer. A.S. Language Testing in Practice-Designing and developing useful language tests / L. F. Bachman, A.S. Palmer, – Oxford: Oxford University Press, – 1996. – 379 p.
4. Bevir, M. Language Arts, An interview with Paulo Freire in 1985 // USA: Encyclopedia of political theory, – 2010. – 485 p.
5. Breen, M.P., Littlejohn. A. Classroom decision making negotiation and process syllabuses in action / M.P. Breen, A.Littlejohn. Cambridge: Cambridge University Press, – 2000, – p.310
6. Bridwell-Bowles, L., Sheerin, DeVore K., Littlefield, H. Identity Matters: rhetorics of difference. UK: Prentice Hall, – 2012. – 592 p.
7. Jeremy, H. “How to teach writing”? / H.Jeremy. – 2014. – 154 p. ISBN 978-0-582-77998-3



UOT 1329 N 863 S

SÜLH VƏ İNSANLIQ ƏLEYHİNƏ CİNAYƏTLƏR: NƏZƏRİ YANAŞMA VƏ TƏSNİFATLANDIRMA. ERMƏNİSTANIN TƏCAVÜZ CİNAYƏTİ

Gülınar Nuriyeva

Heydər Əliyev adına Hərbi İnstitut, Bakı

E-mail: gulnar_nuriyeva_84@mail.ru

ORCID ID: 0009-0005-0596-6888

Xülasə

Məqalədə beynəlxalq cinayət hüququ çərçivəsində sülh və insanlıq əleyhinə cinayətlərin beynəlxalq hüquqi kvalifikasiyası, sülh və insanlıq əleyhinə cinayətlərin konseptual modelinin formalaşmasının xüsusiyyətləri və bu sahədə dünya və Azərbaycanın cinayət qanunvericiliyinin təkmilləşdirilməsi problemi kimi məsələlər müzakirə olunur. Məqalədə aparılmış təhlillər zamanı müəyyən edilmişdir ki, hazırkı mürəkkəb geosiyasi vəziyyət bir daha onu təsdiq edir ki, beynəlxalq sülhün və bütövlükdə bəşəriyyətin təhlükəsizliyinin siyasi-hüquqi müdafiəsi hələ də kamilliyə çatmayıb və onun təkmilləşməsinə böyük ehtiyac vardır. Çünki müasir dünya düzəninə formalaşdığı və geosiyasi güclərin dünya hegemonluğu uğrunda apardığı mübarizə/müharibə fonunda beynəlxalq humanitar hüququn prinsiplərinin, insan hüquq və azadlıqlarının pozulması halları getdikcə artmaqdadır. O cümlədən zaman keçdikcə beynəlxalq birlik dövlətlərin bəzi əməllərini cinayət, ayrı-ayrı dövlətin mənafeyini pozan, dünya qanunlarına və əsasıyınə təhlükə yaradan əməllər kimi qiymətləndirib. Bu baxımdan, problemin aktuallığı ona konseptual formada yanaşmanı zəruri edir ki, bu məsələ də məqalədə nəzərə alınmışdır. Məqalədə qoyulan məsələlərə təkcə beynəlxalq müstəvidə deyil, həm də Ermənistan-Azərbaycan müharibəsi müstəvisində yanaşılmışdır. Müəyyən edilmişdir ki, həqiqətən də Ermənistan Qarabağ müharibəsi zamanı Azərbaycana qarşı təcavüzkarlıq etməklə, sülh və insanlıq əleyhinə cinayət törətmişdir. Ümumilikdə isə araşdırma zamanı o qənaətə gəlinmişdir ki, sülh və insanlıq əleyhinə cinayətlərin beynəlxalq hüquqi tənzimlənməsi sahəsində beynəlxalq təcrübənin öyrənilməsi sülh əleyhinə cinayətlərin hüquqi və texniki tərtibatında qanunvericilik qüsurlarını aşkarlamağa və bu cinayətlərin qarşısının alınması və onlara qarşı mübarizədə dövlətlər arasında əməkdaşlığın yollarını müəyyən etməyə imkan verəcəkdir. Çünki beynəlxalq cinayətlər bəşəriyyətin inkişafına, beynəlxalq hüquq qaydasına və milli təhlükəsizliyə son dərəcə mənfi təsir göstərir, ona görə də bu növ cinayətlərin qarşısının alınması və onunla mübarizədə dövlətlərarası əməkdaşlıq zəruridir.

Açar sözlər: sülh əleyhinə cinayətlər, insanlıq əleyhinə cinayətlər, təcavüz cinayəti, silahlı münaqişə, Beynəlxalq Cinayət Məhkəməsi.

PEACE AND CRIMES AGAINST HUMANITY: A THEORETICAL APPROACH AND CLASSIFICATION. ARMENIA'S CRIME OF AGGRESSION

Gulınar Nuriyeva

Military Institute named after Heydar Aliyev, Bakı

Abstract

The article discusses issues such as the international legal qualification of crimes against peace and humanity within the framework of international criminal law, the features of the formation of the conceptual model of crimes against peace and humanity, and the problem of improving the criminal legislation of the world and Azerbaijan in this field. During the analyzes carried out in the article, it was

determined that the current complex geopolitical situation once again confirms that the political-legal protection of international peace and the security of humanity as a whole has not yet reached perfection and there is a great need for its improvement. Because, against the background of the modern world order and the struggle/war waged by geopolitical powers for world hegemony, the violations of the principles of international humanitarian law, human rights and freedoms are increasing. In particular, over time, the international community has assessed some actions of states as crimes, actions that violate the interests of individual states, and pose a threat to world law and order. In this regard, the relevance of the problem makes it necessary to approach it in a conceptual form, which is considered in the article. The issues raised in the article were approached not only at the international level, but also at the level of the Armenian-Azerbaijani war. It has been determined that during the Karabakh war, Armenia committed a crime against peace and humanity by aggressing against Azerbaijan. In general, during the research, it was concluded that the study of international experience in the field of international legal regulation of crimes against peace and humanity will allow to detect legislative defects in the legal and technical formulation of crimes against peace and to determine the ways of cooperation between states in preventing and combating these crimes. Because international crimes have an extremely negative impact on the development of humanity, the international legal order, and national security, it is necessary to prevent these types of crimes and interstate cooperation in combating them.

Keywords: crimes against peace, crimes against humanity, aggression, armed conflict, International Criminal Court.

МИР И ПРЕСТУПЛЕНИЯ ПРОТИВ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА: ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ПОДХОД И КЛАССИФИКАЦИЯ. ПРЕСТУПНАЯ АГРЕССИЯ АРМЕНИИ

Гульнар Нуриева

Военный Институт имени Гейдара Алиева, Баку

Аннотация

В статье рассматриваются такие вопросы, как международно-правовая квалификация преступлений против мира и человечества в рамках международного уголовного права, особенности формирования концептуальной модели преступлений против мира и человечества, а также проблема совершенствования уголовного законодательства мира и Азербайджана этой области. В ходе анализа, проведенного в статье, было выявлено, что современная сложная геополитическая ситуация еще раз подтверждает, что политико-правовая защита международного мира и безопасности человечества в целом еще не достигла совершенства и существует большая потребность в его улучшении. Потому что на фоне современного мирового порядка и борьбы/войны, которую ведут геополитические державы за мировую гегемонию, возрастают нарушения принципов международного гуманитарного права, прав и свобод человека. В частности, с течением времени международное сообщество оценило некоторые действия государств как преступления, действия, нарушающие интересы отдельных государств и представляющие угрозу мировому правопорядку. В связи с этим актуальность проблемы заставляет подойти к ней в концептуальной форме, что и рассматривается в статье. Вопросы, поднятые в статье, рассматривались не только на международном уровне, но и на уровне армяно-азербайджанской войны. Установлено, что во время Карабахской войны Армения, осуществив агрессию против Азербайджана, совершила преступление против мира и человечества. В целом в ходе исследования был сделан вывод, что изучение международного опыта в сфере международно-правового регулирования преступлений против мира и человечества позволит выявить законодательные недостатки в юридической и технической формулировке преступлений против мира и определить способы сотрудничества между государствами в предотвращении и борьбе с этими преступлениями. Поскольку международные преступления оказывают крайне негативное влияние на развитие человечества, международный правопорядок и национальную безопасность, необходима профилактика данных видов преступлений и межгосударственное сотрудничество в борьбе с ними.

Ключевые слова: преступления против мира, преступления против человечности, преступление агрессии, преступление, вооруженный конфликт, Международный Уголовный Суд.

Giriş

Cinayətin qloballaşması, cinayətlərin milli sərhədləri aşaraq törədilə biləcəyi və təkcə bir ölkənin xalqına deyil, beynəlxalq ictimaiyyətə də təsir edə biləcəyi sosial reallığı gərginləşdirmişdir. Nəzəri cəhətdən, beynəlxalq hüquqa görə əməlləri cinayət adlandırılan, yəni beynəlxalq cinayətlər, transmilli cinayətlər və beynəlxalq ölçüləri olan milli cinayətləri təsvir edən bir neçə termin var. Beynəlxalq cinayətlər həm birbaşa, həm də dolaylı yolla beynəlxalq sülh və təhlükəsizliyə təhdid yaradan, bir çox ölkələrə təsir edən və universal yurisdiksiyaya malik olan cinayətlərdir. Beynəlxalq cinayətlərin kvalifikasiyası Beynəlxalq Cinayət Məhkəməsinin Roma Statutunda tənzimlənən cinayətlərə aiddir. Məsələn, yəni soyqırım cinayətləri, insanlığa qarşı cinayətlər, müharibə cinayətləri və təcavüz cinayəti. Transmilli cinayətlər isə beynəlxalq konvensiyalarla tənzimlənən transmilli cinayətlərdir.

İstənilən qlobal ədalət anlayışının əsas elementi olan beynəlxalq cinayətlərin təsviri olmalıdır. Ən mühümlər arasında sülh əleyhinə cinayətlərin (bəzi mənbələrdə “təcavüz cinayəti”) yer almasına baxmayaraq, beynəlxalq cinayətin bu kateqoriyasını uğurla həyata keçirmək perspektivi ən yaxşı halda qeyri-müəyyəndir. Beynəlxalq müqavilə və ya konvensiyalara zidd olaraq, işğalçı müharibə və ya müharibə planlaşdırmaq, hazırlamaq, başlamaq, aparmaq və bu hərəkətlərdən hər hansı birini həyata keçirmək məqsədi ilə ümumi planda iştirak etmək və ya bunun üçün əlbir olmaq sülhə əleyhinə cinayətdir [1].

Sülh və insanlıq əleyhinə cinayətlər - onların sərhədlərinin müəyyən edilməsində çətinliklər olduğu üçün ən mübahisəli cinayət növlərindən biridir. İnsanlıq əleyhinə törədilmiş cinayətlər hər hansı mülki əhaliyə qarşı sisteməlik və ya geniş yayılmış hücumun bir hissəsi kimi qeyri-insani hərəkətlər hesab edilir. Dövlət və ya təşkilat siyasətinə uyğun olaraq həyata keçirildikdə, bu həddə çata bilən qeyri-insani hərəkətlərə aşağıdakılar daxildir: adam öldürmə, işgəncə, cinsi zorakılıq, əsarət, təqib, zorla yoxa çıxarma, işğal olunmuş ərazidə mülki əhalinin qətlə yetirilməsi, pis rəftar və ya qul əməyinə sürgün edilməsi və girovların öldürülməsi və s.

Qeyd etmək lazımdır ki, insanlıq anlayışı çox geniş anlayışdır. Dövlətlərin etirazları ilə qarşılaşdığı üçün bu cür cinayətin də özlüyündə bir cinayət kimi tənzimlənməsi müəyyən zaman almışdır. Bu səbəbdən, sülh və insanlıq əleyhinə cinayətlər tarixən digər beynəlxalq cinayətlərdən fərqli olmuş, beynəlxalq məhkəmələrin nizamnamələrində yer alaraq inkişaf etdirilmişdir [2].

İnsanlığa qarşı cinayətkar insanlığın düşməninə fərqlənməlidir, çünki bəşəriyyətə qarşı cinayətlər qlobal hüquqi nizam çərçivəsində cinayətkar üçün universal, lakin minimal normativ tanınma təmin edir.

Dünyanın hər yerində milli hökumətlər tez-tez öz ərazilərində bəşəriyyətə qarşı cinayətlərin baş verdiyini inkar edir və beləliklə, öz xalqının iztirablarına məhəl qoymurlar. Milli hökumətlər, daha doğrusu, onlara nəzarət edən və yönləndirən şəxslər tərəfindən törədilən cinayətlər beynəlxalq cinayət hüququnun əsasını təşkil edir. Bu cür cinayətlərin qurbanları bəzən başqa dövlətlərin vətəndaşları olur (məsələn, silahlı münaqişə zamanı işğal olunmuş ərazidə mülki şəxslər). Bu kontekstdə beynəlxalq cinayət hüququ insan hüquqları hüququ ilə əhəmiyyətli dərəcədə üst-üstə düşür, birincisi cəzanın tətbiqi üçün günahı əsasən fərdlərə aid edir, ikincisi dövləti günahlandırır və bu və ya digər formada təzminat və ya kompensasiya tələb edir. Minlərlə ümitsiz qurbanlar hələ də çoxdan gözlənilən ədalət üçün mübarizə aparır.

1. “Sülh və insanlıq əleyhinə cinayətlər” anlayışına nəzəri yanaşma

Nasist Almaniyasının Avropada yəhudilərə və digər mülki əhaliyə qarşı törətdiyi cinayətlərin görünməmiş xarakteri mühacirətdəki hökumətlərə, müttəfiq diplomatlara və İkinci Dünya Müharibəsi boyu Almaniya tərəfindən işğal olunmuş Avropadan hesabat alan neytral müşahidəçilərə aydın idi. Nasistlərin mülki əhaliyə qarşı cinayətlərinin Almaniyanın hərbi əməliyyatlarından fərqli olduğu, geniş miqyaslı cinayətlərin yəhudilərə və əslində Almaniya vətəndaşı olan digərlərinə qarşı müharibədən əvvəl başladığı və bu cinayətlərin sisteməlik xarakter daşdığı da məlum idi. Nasist Almaniyasının hərbi və mülki liderlərini mühakimə etmək üçün İkinci Dünya Müharibəsindən sonra Almaniyanın Nürnberq şəhərində ilk müasir beynəlxalq cinayət tribunalı keçirilib. (Oxşar tribunal Tokioda iddia edilən Yapon

hərbi cinayətkarlarını mühakimə etmək üçün yaradılmışdır. **Şəkil 1.**) Nürnberq məhkəmələri (1945-46) üç kateqoriya cinayəti təqib edirdi: sülh əleyhinə cinayətlər, müharibə cinayətləri və insanlığa qarşı cinayətlər. Cinayətlərin tərifləri dar çərçivədə hazırlanmış və yalnız beynəlxalq müharibə ilə əlaqədar törədilmiş əməllərə şamil edilmişdir. Yarım əsrdən çox vaxt keçdikdən sonra Beynəlxalq Cinayət Məhkəməsinin Roma Nizamnaməsi (ICC; 1998) eyni üç cinayət növünü hədəf aldı və soyqırım cinayətini əlavə etdi. 20-ci əsrin ikinci yarısında Nürnberqdə mühakimə olunan cinayətlərin tərifləri xeyli inkişaf etdi, beləliklə, onlar sülh dövründə və ya vətəndaş müharibələrində törədilən cinayətləri əhatə etməyə başladılar [3].



Şəkil 1. Nürnberq və Tokio tribunalları (1946-48-ci illər)

Mənbə: <https://da.stuklopechat.com/zakon/111645-tokiyskiy-process-i-nyumbergskiy-process.html>

Birləşmiş Millətlər Təşkilatı yarandığı gündən daim fəaliyyət göstərən Beynəlxalq Cinayət Məhkəməsinin yaradılmasını nəzərdən keçirir. İllərlə davam edən danışıqlardan sonra, 1998-ci il iyunun 15-dən iyulun 17-dək Romada Beynəlxalq Cinayət Məhkəməsinin (BCM) Əsasnaməsini yekunlaşdırın və qəbul edən Diplomatik Konfrans keçirildi. Əsasnamə lehinə 120, əleyhinə 7, bitərəf 21 nəfər deputat olmaqla səsvermə yolu ilə nəhayət qəbul edildi. Beynəlxalq Cinayət Məhkəməsinin yaradılması haqqında 1998-ci il Roma Statutu, bu məsələ ilə bağlı beynəlxalq ictimaiyyət arasında ən son konsensusu əks etdirən sənəddir. O, həmçinin cinayəti təşkil edə biləcək konkret əməllərin ən geniş siyahısını təqdim edən müqavilədir [4].

Sülh əleyhinə cinayətlər geniş mənada insan ləyaqətini əlindən alan və konkret qrupa və ya icmaya qarşı genişmiqyaslı sistemik hücum kontekstində törədilən ağır xarakterli cinayətlərdən ibarətdir. Əldə olunan dəyərdən asılı olmayaraq, yeganə məqsəd qələbə çalmaq olduğuna görə, qədim zamanlardan bu cür cinayətlər müharibələrdə və döyüşlərdə adi hal kimi qarşılıb.

1946-cı ildə Nürnberqdəki Beynəlxalq Hərbi Tribunalda hakimlər "sülhə qarşı cinayətlər"i - təcavüzkar müharibələrin planlaşdırılması, başlanması və ya aparılmasını "ən yüksək beynəlxalq cinayət" elan etdilər. O zaman cinayət təqibi orqanları ittihamı hüquqi mərhələ kimi elan etmişdilər, lakin sonradan bu, müharibədən sonrakı dövrün unikal vəziyyətlərindən irəli gələn anomaliya olduğunu sübut etdi. Bu gün oxşar ittiham - "təcavüz cinayəti" - Beynəlxalq Cinayət Məhkəməsində qaldırılır, ona görə də "sülh əleyhinə cinayətlər" kimi ilkin ittihamı formalaşdırın fikirlər və müzakirələr yeni əhəmiyyət kəsb edir və bu, hüquqşünaslara, siyasətçilərə dəyərli fikirlər təklif edir [5].

Bundan əlavə, "Sülh əleyhinə cinayətlər" kateqoriyası ilk dəfə Nürnberq və Tokio Tribunallarında (müvafiq olaraq, 1945 və 1946-cı illərdə) məhkəmə proseslərində istifadə edilərək, aşağıdakı kimi müəyyən edilmişdir: [6]

a) Beynəlxalq müqavilələri, sazişləri və ya təminatları pozmaqla təcavüz müharibəsi və ya müharibənin planlaşdırılması, hazırlanması, başlanması və ya aparılması;

b) (a) bəndində qeyd olunan hərəkətlərdən hər hansı birinin həyata keçirilməsi üçün ümumi planda və ya sui-qəsdə iştirak.

Qeyd olunanlardan da göründüyü kimi, işğalçı müharibənin aparılması sülh əleyhinə cinayətlərin əsasını təşkil edir. Sülh əleyhinə cinayətlər yalnız beynəlxalq silahlı münaqişə ilə əlaqədar olaraq tətbiq

oluna bilən təcavüzkar müharibə ilə bağlı ümumi plan və ya sui-qəsdin planlaşdırılması, hazırlanması, başlanması, aparılması və ya orada iştirakla bağlıdır. Belə cinayətlər adətən dövləti və ya dövlətə bənzər qurumu təmsil edən yüksək vəzifəli şəxslər tərəfindən törədilir, adətən praktikada bu zəmin nadir hallarda tətbiq olunur.

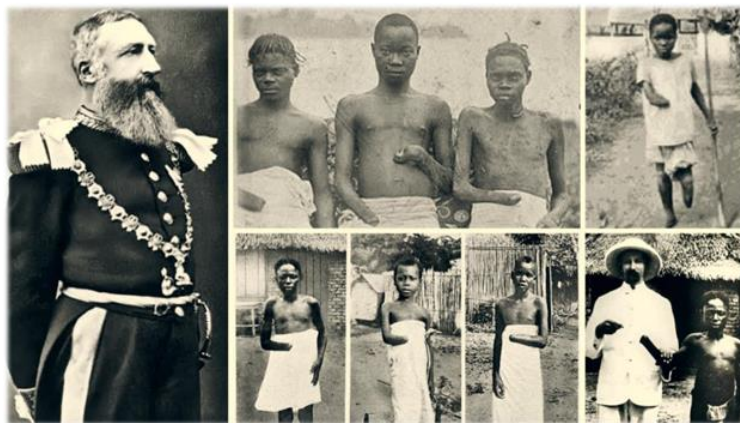
Qeyd edək ki, silahlı münaqişənin baş verib-verməməsinin, habelə onun mahiyyətinin qiymətləndirilməsi beynəlxalq humanitar hüquqa əsaslanır. Sülh əleyhinə cinayətlər müdafiə olunan şəxsə və ya obyektə (mülki şəxslər, döyüşdən kənar yerləşdirilən, məsələn, həbsdə olan və ya yaralananlar, yaxud silahlarını yerə qoyanlar, mülki və mədəni obyektlər) qarşı qanunsuz silah və ya döyüş vasitələrindən istifadə etməklə törədilmiş beynəlxalq humanitar hüququn ciddi pozuntularıdır.

Kvalifikasiya Direktivinin Maddə 12 (2)(a) və Maddə 17(1)(a) üzrə qiymətləndirmə şərtləri müvafiq beynəlxalq sənədlərə istinad edilir. Müharibə cinayətləri, o cümlədən, Roma Statutunun 8-ci maddəsinə, 1949-cu il Cenevrə Konvensiyasının və I Əlavə Protokolunun “Ciddi pozuntular” müddəalarına, ümumi 3-cü maddəyə və II Əlavə Protokolun, Beynəlxalq Cinayət Məcəlləsinin müvafiq müddəalarına əsasən siyahıya alınmışdır [7].

Bundan əlavə, “sülh əleyhinə cinayətlər” yalnız beynəlxalq humanitar hüquqla müəyyən edilmiş silahlı münaqişə zamanı törədilə bilər. Xüsusi hərbi cinayətin elementlərini müəyyən etmək üçün silahlı münaqişənin xarakteri (beynəlxalq və ya qeyri-beynəlxalq) həlledicidir.

Sülh əleyhinə cinayətlər silahlı münaqişə ilə əlaqəli olduğu halda, döyüşçülər, eləcə də mülki şəxslər tərəfindən törədilə bilər. Bu o deməkdir ki, aktın silahlı münaqişə ilə “yaxından” əlaqəli olması lazımdır. Silahlı münaqişənin sülh əleyhinə cinayətlərin törədilməsinə səbəb olması önəmli deyil, lakin onun törədildiyi üsul və ya məqsəd, silahlı münaqişənin mövcudluğu, ən azı cinayətkarın onu törətmək qabiliyyətində və qərarında olması mühüm rol oynamalıdır.

“İnsanlıq əleyhinə cinayətlər” termininin ilk dəfə hansı kontekstdə işləndiyi aydın deyil. Bəzi alimlər bu terminin (və ya çox oxşar terminlərin) hələ, XVIII əsrin sonu və XIX əsrin əvvəllərində, xüsusən də quldarlıq və qul ticarəti kontekstində istifadə edilməsinə işarə edir və Afrikada Avropa müstəmləkəçiliyi ilə bağlı vəhşilikləri, məsələn, Belçikalı II Leopoldun Konqo Azad Dövlətində törətdiyi vəhşilikləri təsvir edir. **Şəkil 2** [8].



Şəkil 2. Konqo Azad Dövlətində zorakılıq qurbanları (1890-cı ilin əvvəlləri)

Mənbə: <https://theafricanhistory.com/1477>

İnsanlıq əleyhinə cinayətlər anlayışı beynəlxalq adət hüququ əsasında və Beynəlxalq Cinayət Məhkəməsi, keçmiş Yuqoslaviya üzrə Beynəlxalq Cinayət Tribunalı və Ruanda üzrə Beynəlxalq Cinayət Tribunalı kimi beynəlxalq məhkəmələrin yurisdiksiyaları vasitəsilə inkişaf etmişdir. Bir çox dövlətlər öz daxili qanunlarında insanlığa qarşı cinayətləri də kriminallaşdırbılar.

İnsanlıq əleyhinə cinayət mülki əhaliyə qarşı geniş yayılmış və ya sisteməlik hücumun bir hissəsi kimi törədilmiş bəzi qadağan olunmuş hərəkətlərin törədilməsini nəzərdə tutur. İnsanlıq əleyhinə cinayətlər bütün insanların əsas xüsusiyyətlərini qorumağa çalışır: ləyaqətini, onların insanlığını və onların əsas insan hüquqlarını. Bu cinayətlərin anlayışı həmin maraqların qorunmasının və bu maraqların ciddi şəkildə pozulmasının cəzalandırılmasının ümumbəşəri narahatlıq doğurduğunu əks etdirir. O, həmçinin açıq şəkildə göstərir ki, beynəlxalq hüquqdan irəli gələn müdafiə qurbanının vətəndaşlığından və

ya qrupa üzvlüyündən, nə də cinayəti törədən şəxslə münasibətindən asılı deyil. Əksinə, bu cür əməllərin cinayət hesab olunmasını təmin edən və əsaslandırılan qurbanın sırf insanlığıdır. Soyqırım anlayışı və insanlığa qarşı cinayətlər bu əsas dəyərləri qorumaq səylərində qismən üst-üstə düşsə də, soyqırımdan fərqli olaraq, bəşəriyyətə qarşı cinayətlər fərd qruplarını deyil, fərdləri müdafiə etməyə çalışır [9].

Soyqırımdan fərqli olaraq, sülh və insanlıq əleyhinə cinayətlərin konkret bir qrupu hədəf almasına ehtiyac yoxdur. Əvəzində hücumun qurbanı mənsubiyyətindən və kimliyindən asılı olmayaraq, istənilən mülki əhali ola bilər. Digər mühüm fərq ondan ibarətdir ki, insanlıq əleyhinə cinayətlər zamanı ümumi konkret niyyətin olduğunu sübut etmək lazım deyil. Əlavə ayrı-seçkilik niyyəti tələb edən təqib aktı istisna olmaqla, sadalanan əməllərdən hər hansı birini etmək üçün sadə niyyətin olması kifayətdir. Təcavüzkar, həmçinin mülki əhaliyə qarşı hücumu və onun hərəkətinin həmin hücumun bir hissəsi olduğunu bilərək hərəkət etməlidir.

2. Sülh və insanlıq əleyhinə cinayətlərin təsnifatı və beynəlxalq sənədlərdə tanınması

Beynəlxalq hüquqda sülh və insanlıq əleyhinə cinayətlərin müvafiq əlamətlər üzrə təsnifləşdirilməsi onların tərkib elementləri baxımından mühüm əhəmiyyət kəsb edir.

Sülh və insanlıq əleyhinə cinayətlər özü-özündən ən sadə təsnifata ayrılır: [10]

1) Sülh əleyhinə cinayətlər – təcavüz, soyqırımı, müharibə cinayətləri.

2) İnsanlıq əleyhinə cinayətlər – insan alveri, aparteid, deportasiya, işgəncə, köləlik, girov götürülmə, adamöldürmə, əhalini məhv etmə və s. Təbii ki, birinci kateqoriya daha çox ictimai təhlükəliliyi ilə xarakterizə olunur və burada qəsd obyektində dövlətlərarası münasibətlər, xalqların dinc yanaşı yaşaması, xalqın, millətin bütövlükdə beynəlxalq sistemdə varlığı və taleyi, beynəlxalq əmin-amanlıq, təhlükəsizlik və s. kimi daha qlobal mahiyyətli məsələlər tanınır. İkinci kateqoriya – insanlıq əleyhinə cinayətlər isə daha çox müasir dövrün beynəlxalq hüquq norma və prinsiplərində etiraf olunan cinayətlərdir.

İnsanlıq əleyhinə cinayətlərin tərfi beynəlxalq və daxili səviyyədə ölkələr arasında və ölkə daxilində dəyişir. Geniş yayılmış və ya sistematik hücumun tərkib hissəsi kimi törədilən müəyyən xarakterli qeyri-insani hərəkətlər insan hüquqlarının ağır pozuntularını və ya şəraitdən asılı olaraq hərbi cinayətləri təşkil edə bilər, lakin insanlığa qarşı cinayətlər kimi təsnif edilmir.

Sülh əleyhinə cinayətlərin bəzi müvafiq (tam olmayan) nümunələrinə aşağıdakılar daxildir: [11]

– həyata və şəxsə qarşı zorakılıq, xüsusilə də hər cür qətl, şikəstlik, amansız rəftar və döyüş əməliyyatlarında birbaşa iştirak etməyən şəxslərə işgəncə verilməsi;

– şəxsi ləyaqətini təhqir etmək, xüsusən də hərbi əməliyyatlarda birbaşa iştirak etməyən şəxslərə qarşı alçaldıcı və ləyaqəti alçaldan rəftara yol vermək;

– qəsdən hücumların mülki əhaliyə qarşı və ya hərbi əməliyyatlarda birbaşa iştirak etməyən ayrı-ayrı mülki şəxslərə qarşı yönəldilməsi;

– qadağan olunmuş kimyəvi silahlar və ayrı-seçkilik etmədən lülə bombalarından istifadə kimi qeyri-qanuni müharibə vasitələrindən istifadə;

– beynəlxalq hüquqa uyğun olaraq, Cenevrə Konvensiyalarının fərqləndirici emblemlərindən istifadə edərək binalara, maddi-texniki bazaya, tibb bölmələrinə və nəqliyyat vasitələrinə və personala qəsdən hücumların istiqamətləndirilməsi;

– din, təhsil, incəsənət, elm və ya xeyriyyə məqsədləri üçün nəzərdə tutulmuş binalara, tarixi abidələrə, xəstəxanalara və hərbi məqsəd olmamaq şərti ilə xəstələrin və yaralıların toplandığı yerlərə qəsdən hücumların istiqamətləndirilməsi;

– döyüşən düşməni xaincəsinə öldürmək və ya yaralamaq;

– yaralıların müalicəsi ilə bağlı tibb işçilərinin ayrı-seçkilik təcrübəsi;

– hökmlərin çıxarılması və ümumən zəruri sayılan bütün məhkəmə təminatlarını təmin etməklə, müntəzəm yaradılmış məhkəmə tərəfindən çıxarılan əvvəlki hökm olmadan hökmlərin çıxarılması və edamların həyata keçirilməsi;

– on beş yaşına çatmamış uşaqları silahlı qüvvələrə və ya qruplara çağırmaq və ya cəlb etmək və ya onlardan döyüş əməliyyatlarında fəal iştirak etmək üçün istifadə etmək.

İnsanlıq əleyhinə cinayətlər hər hansı mülki əhaliyə qarşı sistemli və ya geniş yayılmış hücumun bir hissəsi kimi törədilmiş mahiyyət etibarilə qeyri-insani hərəkətlərdir.

İnsanlıq əleyhinə cinayətlər, soyqırım və sülh əleyhinə cinayətlərdən fərqli olaraq, beynəlxalq hüququn xüsusi müqaviləsində hələ də kodlaşdırılmayıb, baxmayaraq ki, bunun üçün səylər var. Buna baxmayaraq, soyqırımın qadağan edilməsinə bənzər insanlıq əleyhinə cinayətlərin qadağan edilməsi beynəlxalq hüququn məcburi norması hesab olunur, ondan heç bir geri çəkilməyə yol verilmir və bütün dövlətlərə şamil edilir [12].

Beynəlxalq Tribunal silahlı münaqişədə, istər beynəlxalq, istərsə də daxili xarakter daşıyan və hər hansı mülki əhaliyə qarşı yönəldilmiş aşağıdakı cinayətlərə görə məsuliyyət daşıyan şəxsləri təqib etmək səlahiyyətinə malikdir: [13]

- qətl, məhv, əsarət;
- əhalinin deportasiyası və ya məcburi köçürülməsi; beynəlxalq hüququn fundamental qaydalarını pozmaqla həbs və ya digər ağır fiziki azadlıqdan məhrum etmə;
- işgəncə; zorlama, cinsi köləlik, məcburi fahişəlik, məcburi hamiləlik, məcburi sterilizasiya və ya müqayisə edilə bilən hər hansı digər cinsi zorakılıq;
- siyasi, irqi, milli, etnik, mədəni, dini, gender və ya beynəlxalq hüquqla hamılıqla yolverilməz kimi tanınan digər əsaslarla müəyyən edilə bilən hər hansı qrupa və ya kollektivə qarşı təqib; şəxslərin məcburi itkin düşməsi;
- aparteid; qəsdən böyük izzitablara, bədənə və ya psixi və ya fiziki sağlamlığa ciddi xəsarət yetirən oxşar xarakterli digər qeyri-insani hərəkətlər.

İnsanlıq əleyhinə cinayətlər sülh dövründə də, silahlı münaqişə zamanı da törədilə bilər. Mülki əhaliyə qarşı geniş yayılmış və ya sisteməlik hücumun bir hissəsini təşkil etdikdə və bu hücumdan xəbəri olan hər hansı şəxs (o cümlədən mülki şəxs) tərəfindən törədildikdə, hətta tək bir hərəkət də istisnaya çevrilə bilər. İnsanlıq əleyhinə bəzi cinayətlər əlavə xüsusi niyyət tələb edir (məsələn, təqib və soyqırım).

Roma Statutunun İzahedici Memorandumunda deyilir ki, insanlığa qarşı cinayətlər insan ləyaqətinə ciddi qəsd və ya bir və ya bir neçə insanın alçaldılmasını təşkil etdiyi üçün xüsusilə iyrənc cinayətlərdir. Onlar təcrid olunmuş və ya təsadüfi hadisələr deyil, ya hökumət siyasətinin bir hissəsidir (baxmayaraq ki, cinayətkarlar özlərini bu siyasətlə eyniləşdirməməlidirlər) ya da hökumət və ya faktiki hakimiyyət tərəfindən tolere edilən və ya göz yuman vəhşiliklərin geniş praktikasıdır.

Cinayətin ağır kateqoriyaya aid edilib-edilmədiyini müəyyən etmək üçün aşağıdakı amillər nəzərə alınmalıdır:

- əməlin xarakteri;
- vurulmuş faktiki zərər;
- belə bir cinayətin təqibi üçün tətbiq edilən prosessual forma;
- nəzərdə tutulan cəzanın xarakteri və əksər yurisdiksiyaların bunu ciddi hesab edib-etməməsi.

Hərəkətin qeyri-siyasi cinayət kimi qiymətləndirilməsi üçün onun əsasən qeyri-siyasi motivli olması və ya iddia edilən siyasi məqsədlə qeyri-mütənasib olması nəzərə alınmalıdır. Xüsusilə, qəddar hərəkətlər iddia edilən siyasi məqsədlə qeyri-mütənasib olduğuna görə ciddi qeyri-siyasi cinayətlər hesab edilə bilər. İddia edilən siyasi məqsədlə törədilsə belə, mülki əhaliyə qarşı zorakılıqla səciyyələnən terror aktları siyasi olmayan ağır cinayətlər hesab edilir.

Sülh əleyhinə cinayətlər təcavüzkar müharibə aktlarından ibarətdir. Baxmayaraq ki, təcavüz Birləşmiş Millətlər Təşkilatının (BMT) Baş Assambleyasının qətnaməsində (1974) “bir dövlətin başqa bir dövlətin suverenliyinə, ərazi bütövlüyünə və ya siyasi müstəqilliyinə qarşı silahlı qüvvədən istifadə edilməsi və ya Xartiyasına zidd olaraq hər hansı digər şəkildə Birləşmiş Millətlər Təşkilatı,” dövlətlər tərəfindən törədilən təcavüz aktlarına görə fərdi məsuliyyətin necə təyin edilməsi məsələsi həll olunmamış qalır. BCM təcavüz cinayəti ilə bağlı yurisdiksiyaya malik olsa da, həm fərdi cinayət təqibləri üçün uyğun olan təcavüzün tərifini, həm də təcavüzün nə vaxt baş verdiyinin müəyyən edilməsində BMT Təhlükəsizlik Şurasının oynamalı olduğu rol barədə razılıq əldə olunmayana qədər öz səlahiyyətlərini həyata keçirə bilməz. Bununla belə, belə bir razılaşmanın əldə edilməsi mümkünsüz oldu. İkinci Dünya Müharibəsindən sonrakı məhkəmə proseslərindən sonra sülhə qarşı cinayətlərə və ya təcavüzə görə heç bir təqib edilməmişdir. Soyqırım, insanlıq əleyhinə cinayətlər və müharibə cinayətlərinə qarşı milli qanunların geniş şəkildə qəbul edilməsindən fərqli olaraq, faktiki olaraq heç bir milli yurisdiksiya cinayətin bu kateqoriyasını daxili hüquq məəcəllələrinə daxil etməyib. Üstəlik, BMT Təhlükəsizlik Şurası tərəfindən keçmiş Yuqoslaviya və Ruanda üçün yaradılmış iki ad hoc cinayət tribunalına təcavüzü deyil,

soyqırımı, insanlığa qarşı cinayətləri və müharibə cinayətlərini cəzalandırmaq yurisdiksiyası verilmişdir [14].

BMT-nin məqsəd və prinsipləri BMT Nizamnaməsinin Preambulasında və 1 və 2-ci maddələrində təsbit edilmişdir. Bu istisna müddəasını tətbiq etmək üçün aktlar beynəlxalq sülh və təhlükəsizliyə və ya dövlətlər arasında dostluq münasibətlərinə mənfi təsir göstərə bilməsi mənasında beynəlxalq ölçüyə malik olmalıdır.

Bununla belə, bu müddəa çərçivəsində istisna edilməsi üçün cinayətkarın dövlətdə və ya dövlətə bənzər qurumda hakimiyyət mövqeyinə malik olması tələbi yoxdur. Müvafiq olaraq, bu istisna əsası ciddi və davamlı insan hüquqları pozuntularını təşkil edən bəzi hərəkətlərə və yaxud beynəlxalq ictimaiyyət tərəfindən BMT-nin məqsəd və prinsiplərinə zidd olaraq, xüsusi təyin edilmiş hərəkətlərə (məsələn, BMT-nin müvafiq Təhlükəsizlik baxımından terror aktları) şamil edilə bilər [15].

Adi cinayətlər həddi keçib beynəlxalq cinayətlərə çevrildikdə mühüm nəticələr yaranır. Ən əhəmiyyətli odur ki, yurisdiksiyanın həyata keçirilməsi ilə bağlı ümumi hüquqi qaydalar artıq tətbiq olunmur. Beynəlxalq hüquqa əsasən milli cinayət ədalət sistemi dövlətin öz ərazisində və ya onun vətəndaşları tərəfindən törədilən cinayətləri təqib edə bilər, lakin, bir qayda olaraq, qeyri-millətlər tərəfindən onun hüduqlarından kənarında törədilmiş cinayətləri deyil. Lakin bu qayda hərbi cinayətlər, insanlığa qarşı cinayətlər və soyqırımlar halında yumşaldılıb. Ümumdünya yurisdiksiyası kimi tanınan qanun çərçivəsində milli məhkəmələr bu cinayətləri harada və kim tərəfindən törədilməsindən asılı olmayaraq təqib edə bilərlər. Məsələn, 1990-cı illərdə Belçika öz məhkəmələrinə hər kəsi, hətta digər ölkələrin liderlərini belə cinayətlərə görə mühakimə etmək səlahiyyəti verən mübahisəli qanunlar qəbul etdi. 2001-ci ildə Beynəlxalq Ədalət Məhkəməsi Belçika məhkəmələrinin xarici dövlət başçıları və ya digər yüksək vəzifəli məmurları hələ də vəzifədə olduqları müddətdə mühakimə edə biləcəyini yanlış hesab etdiyi üçün Belçika qanunvericiliyini etibarsız hesab etdi. Qərardan sonra və Belçikaya rəsmi səfəri qadağan etməklə hədələyən dövlətlərin təzyiqi ilə Belçika hökuməti qanunvericiliyə dəyişiklik etdi. Cenevrə Konvensiyalarının ciddi şəkildə pozulması və işgəncə cinayəti halında beynəlxalq müqavilələr təqibi təkcə hüquq deyil, həm də vəzifə kimi qoyur. Aut dedere aut judicare (latınca: “ya hökm et, ya da ekstradisiya et”) kimi tanınan prinsipə əsasən milli hökumətlər ya cinayətkarları mühakimə etməli, ya da onları buna hazır olan ölkəyə ekstradisiya etməlidirlər. “Cəhd et və ya ekstradisiya et” prinsipinə terrorizm, saxtakarlıq və nüvə materiallarının oğurlanması ilə bağlı müqavilələrdə də rast gəlmək olar. Şəxslər həmçinin müdafiə zamanı yuxarının əmri ilə hərəkət etdiklərini iddia edə bilməzlər, baxmayaraq ki, əksər milli hüquq sistemlərində sülhməramlı əsgərlər və zabitlər üçün buna icazə verilir. Belə şəraitdə təciliyyəyə əsaslananlara bəraət qazandırmaq mümkün olmasa da, beynəlxalq cinayət hüququ diqqətini ilk növbədə komandirlərə yönəldir. Üstün səlahiyyətə malik olanlar, istər hərbi, istərsə də mülki, hərbi cinayətlərdə, bəşəriyyətə qarşı cinayətlərdə və soyqırımada, hətta cinayətin törədilməsinə faktiki göstəriş vermələrinə dair heç bir sübut olmasa da onların tabeliyində olanlar tərəfindən törədildikdə təqsirli bilinə bilər [16].

B və D işi [17] və daha yeni Lounani işi [18] daxil olmaqla, Avropa Məhkəməsinin müvafiq məhkəmə təcrübəsi bu müddəa əsasında terror qrupunun fəaliyyətində iştirakını təşkil edən aktlara baxır. Bu iş prosesi fəaliyyətin geniş spektrini əhatə edə bilər və terror aktlarının faktiki icraçıları ilə məhdudlaşa bilməz. Bura, eyni zamanda terror aktlarının planlaşdırılması və ya hazırlanması və s. məqsədləri üçün fərdlərin işə götürülməsi, təşkili, daşınması və ya avadanlığı daxil ola bilər.

Qeyd etmək lazımdır ki, Avropa İnsan Hüquqları Məhkəməsi (AİHM) hesab edir ki, şəxsin terror aktlarında iştirak edən təşkilatın üzvü olması faktı avtomatik olaraq, müvafiq istisna əsasının tətbiq olunma biləcəyi demək deyil. Beynəlxalq müdafiə üçün müraciət edən şəxsin (xüsusi) terror aktını təhrik etməsi və ya belə bir hərəkətin törədilməsində başqa şəkildə iştirak etməsi ilkin şərt deyil [19].

Kvalifikasiya Direktivinin (KD) 12 (2) (c) və 17 (1) (c) maddələri yalnız hər bir fərdi hal üçün səlahiyyətli orqanlara təqdim edilmiş konkret faktların qiymətləndirilməsi həyata keçirildikdən sonra tətbiq edilə bilər. Beynəlxalq mühafizə üçün tələb olunan şərtləri başqa cür ödəyən sözügedən şəxsin törətdiyi əməllərin həmin xüsusi istisnanın əhatə dairəsinə daxil olduğunu hesab etmək üçün ciddi əsaslar vardır. Beynəlxalq mühafizə üçün müraciətin araşdırılması zamanı KD-nin 17(1)(d) bəndində nəzərdə tutulmuş “icma və ya üzv dövlətin təhlükəsizliyi üçün təhlükə” istisna əsası yalnız əlavə qorunma hüququ olan şəxslərə şamil edilir. Digər istisna əsaslarından fərqli olaraq, bu müddəanın tətbiqi riskin

perspektiv qiymətləndirilməsinə əsaslanır. Bu müddəanın tətbiqi, xüsusən də, çox vaxt müvafiq məlumatlara çıxışı olan digər orqanların cəlb edilməsini tələb edir [20].

Kontekstual element müəyyən edir ki, sülh və insanlıq əleyhinə cinayətlər ya qurbanların sayına görə genişmiqyaslı zorakılığı, ya da onun geniş coğrafi əraziyə yayılmasını (geniş yayılmış) və ya zorakılığın metodik növünü (sistemli) əhatə edir. Bu, təsadüfi və ya təcrid olunmuş zorakılıq aktlarını istisna edir. Bundan əlavə, Roma Statutunun 7 (2) (a) maddəsi müəyyən edir ki, insanlıq əleyhinə cinayətlər dövlətin və ya hücumun təşkili siyasətinin həyata keçirilməsi üçün törədilməlidir. Plan və ya siyasətin açıq şəkildə təsbit edilməsinə və ya rəsmi qəbul edilməsinə ehtiyac yoxdur və buna görə də bütün şəraitdən nəticə çıxarmaq olar [21].

3. Ermənistanın Azərbaycana qarşı müharibəsində beynəlxalq humanitar hüquq pozması – təcavüz cinayəti

Silahlı münaqişələrin aradan qaldırılması, beynəlxalq sülh və təhlükəsizliyin hərtərəfli təmin olunması hər zaman beynəlxalq münasibətlərin və müasir beynəlxalq hüququn qlobal problemlərindən hesab olunduğuna görə təcavüz, silahlı müdaxilələr, işğal və s. bu kimi amillər daha çox aktuallıq kəsb edir. Bu baxımdan, müasir beynəlxalq münasibətlərdə təcavüzün beynəlxalq hüquqi anlayışının və bu cinayətlə bağlı digər məqamların elmi cəhətdən araşdırılması xüsusilə zəruridir.

Beynəlxalq cinayətlərin ən təhlükəlisi hesab edilən təcavüz cinayəti beynəlxalq hüquq pozuntuları üzrə ümumqəbul olunmuş konseptual bölgədə “beynəlxalq cinayətlər” sırasına aid edilməsinə baxmayaraq, bu əmələ faktiki münasibətdə daha çox “beynəlxalq xarakterli cinayət” kimi “yumşaq” yanaşma tendensiyası müşahidə edilir [22]. Beynəlxalq təhlükəlilik dərəcəsinə görə təcavüz cinayəti terror cinayətindən üstün olsa da, onunla mübarizə terror cinayətinə qarşı aparılan mübarizədən geri qalır. Hətta bu cinayət əməli hər hansı dövlətin digər dövlətin və ya xalqın ərazi bütövlüyü və suverenliyinə qarşı hər hansı real gücün tətbiq olunmasını özündə ehtiva etməsinə baxmayaraq, hazırda mövcud olan çoxsaylı təcavüz, birbaşa silahlı hücum və digər sülh və insanlıq əleyhinə cinayət faktları hələ də BMT Təhlükəsizlik Şurası tərəfindən özünün dəqiq müəyyən olunmuş hüquqi qiymətini almamışdır. Müəllif [23] müasir beynəlxalq münasibətlər praktikasında Ermənistan Respublikası tərəfindən Azərbaycan Respublikasına qarşı törədilən təcavüzkar hərəkətləri və müharibə cinayətlərini bunun ən bariz nümunəsi kimi qeyd edir.

Respublikamızın beynəlxalq hüquqi cəhətdən, xüsusilə mühüm əhəmiyyət kəsb edən problemlərindən biri Ermənistanın Azərbaycana qarşı hərbi təcavüzü məsələsidir. Bu baxımdan, ölkəmizdə təhlükəsizlik mühitinin qorunmasına təsir edən ən zəruri amillərdən birini də məhz bu hərbi təcavüzün nəticələrinin aradan qaldırılması təşkil edir.

Müasir beynəlxalq hüquq nöqtəyi-nəzərindən bu problemin araşdırılmasını üç əsas səbəbə görə xüsusilə zəruri hesab edirik: 1) Bu problem siyasi elementlərdən daha çox beynəlxalq cinayət elementləri ilə zəngindir, yəni Ermənistanın Azərbaycana təcavüzü sırf ərazi bütövlüyünə, suverenliyə, habelə beynəlxalq sülh və təhlükəsizliyə yönəlmiş qəsdli xarakterizə olunur. 2) Problemin bütün tarixi dövrləri ərzində Nürnberq və Tokio tribunallarının Nizamnamə və hökmlərində, habelə Beynəlxalq Cinayət Məhkəməsi Statutunun 5-ci maddəsində təsbit edilmiş beynəlxalq cinayət tərkiblərini özündə ehtiva edən kifayət qədər faktlar olmuş və hal-hazırda mövcuddur. 3) Bu problemin meydana gəldiyi dövrdən bu günə qədər onun mahiyyətini etnik, dini, milli və s. faktorlar deyil, məhz əsassız ərazi iddiaları, beynəlxalq təhlükəsizliyin təhdidi, güc tətbiqi, sərhədlərin pozulmazlığı, xalqların özünümüəyyənətməsi kimi beynəlxalq hüquqi faktorlar təşkil etmişdir [24].

Ermənistanın tarixən azərbaycanlılara qarşı törətdiyi insanlıq əleyhinə cinayətlərə gəldikdə, ilk öncə adamöldürmə formasında törədilən bu cinayətlər sonradan əhalinin məhv edilməsi və deportasiyaya çevrilmişdir. Şübhəsiz ki, baş verən cinayətlər həm də insanlıq əleyhinə cinayətlərin tərkib hissəsi kimi kütləvi şəkildə işgəncə, təqibə, adamların məcburi yoxa çıxarılması, habelə digər qeyri-insani hərəkətlərə yol verilməsi kimi ictimai təhlükəli əməllərin törədilməsi ilə müşayiət edilmişdir (**Şəkil 3**) [25].



Şəkil 3. Azərbaycanlı mülki əhaliyə verilən erməni işgəncələri

*Mənbə: <https://kavkazplus.com/en/news.php?id=6506> ; <https://femida.az/az/news/11121>
<https://m.zerkalo.az/pravda-o-hodzhalinskoy-genotside-za-kakuyu-platu-rossijskie-soldaty-soglasilis-ubivat-mirnyh-azerbajdzhantsev/>*

Son illər Azərbaycan bütün istiqamətlərdə (diplomatik, hüquqi, informasiya, hərbi və s.) kompleks şəkildə mübarizə aparan bir dövlət və xalq kimi özünü təsdiq edərək, Ermənistanın həyata keçirdiyi təcavüzkar siyasətin, xüsusilə 32 il bundan öncə 1992-ci ildə Xocalıda baş verən cinayət faktlarının beynəlxalq aləmdə soyqırım kimi tanınması ilə bağlı daha intensiv və sistemli təbliğata nail olub. Qeyd edək ki, bu qanlı faciəyə ilk dəfə xalqımızın Ümummilli Lideri Heydər Əliyev tərəfindən hüquqi-siyasi qiymət verilmiş, 1994-cü ildə Azərbaycan parlamentində 26 fevral Xocalı soyqırımını günü kimi qəbul olunmuşdur. Bu gün soyqırımla bağlı həqiqətlərin dünya ictimaiyyətinə çatdırılması, onun tanınması üçün məqsədyönlü və ardıcıl fəaliyyət davam etdirilir. Erməni vəhşiliklərini əks etdirən materialların beynəlxalq təşkilatlar qarşısında nümayiş etdirilməsi məqsədi ilə xarici ölkələrdə bir sıra tədbirlər həyata keçirən Heydər Əliyev Fondu soyqırımla bağlı materialların xaricdə sərgisini, ingilis dilində nəşr olunan kitab və bukletlərin yayımını təşkil etmişdir. Xüsusilə, hər il Fondun vitse-prezidenti Leyla xanım Əliyevanın təşəbbüsü ilə fəaliyyət göstərən və əsas məqsədi Xocalı qətliamının bəşəriyyətə qarşı törədilmiş ən ağır cinayət kimi dünyada tanınması olan “Xocalıya ədalət” beynəlxalq kampaniyası uğurla davam etmiş, bu aksiyaya dünyanın əksər ölkələrindən könüllülər qoşulmuş, kampaniyanın eyniadlı saytının birinci səhifəsində dünya liderlərinə, beynəlxalq təşkilatlara ünvanlanan pətişyanı yüz minlərlə insan imzalamışdır [22].

Hesab edirik ki, azərbaycanlılara qarşı törədilən cinayətlər də ilk növbədə beynəlxalq hüquq elmi müstəvisində araşdırılmalı, baş verən cinayətlər üzrə ədalətli məsuliyyət tədbirləri tətbiq olunmalı, bir sözlə baş verən cinayətlərə görə siyasi və ya hüquqi formada məsuliyyət labüd olmalıdır.

1988-ci ildən Azərbaycan Respublikasının Qarabağ və digər işğal olunmuş ərazilərində yaşayan milliyyətə azərbaycanlı olan yerli əhalinin qanuni yaşayış yerlərindən zorla qovulması, yaşayış məntəqələrində və dövlət obyektlərində maddi sərvətlərin, mədəniyyət abidələrinin talan edilməsi və dağıdılması, dəhşətli işgəncələrə məruz qalması, azərbaycanlı əsir və girovlara, həmçinin mülki şəxslərə və beynəlxalq humanitar hüquqla qorunan digər şəxslərə qarşı amansız rəftar, soyqırımı, deportasiya,

qrup üzvlərini qrup halında tamamilə və ya qismən məhv etmək məqsədilə qətlə yetirməklə işgəncə vermək və sülh əleyhinə olan digər cinayətlər, bundan əlavə Ermənistan Respublikası Silahlı Qüvvələri və Qarabağda qanunsuz fəaliyyət göstərən Ermənistan Silahlı Qüvvələri tərəfindən insanlıq, o cümlədən qəsdən adam öldürmə, təxribat, terrorizm və digər xüsusilə ağır cinayətlər törədilmişdir [26].

Ermənistan Silahlı Qüvvələri 1949-cu il Cenevrə Konvensiyası da daxil olmaqla, beynəlxalq humanitar hüquq normalarını kobud şəkildə pozaraq, Azərbaycan Respublikasının mülki əhalisinə, hərbi qulluqçularına, xüsusən də döyüşlərdə və həlak olanlara qarşı işgəncə və qeyri-insani cinayətlər də daxil olmaqla hərbi cinayətlər törədib və indi də törətməkdə davam edir.

İşğal olunmuş ərazilərin azad edilməsi və Azərbaycan Respublikasının ərazi bütövlüyünün bərpası üçün aparılan İkinci Qarabağ Müharibəsi zamanı da bu kimi cinayətlər davam etdirilmişdir [27].

Qadağan olunmuş kaset və fosfor bombaları Ermənistan Silahlı Qüvvələri tərəfindən Azərbaycanın mülki əhalisinə qəsdən hədəfə almaq üçün istifadə edilib. Bu günə qədər “Skad” və “Smerç” raketləri tək də döyüş meydanında deyil, həm də döyüş meydanından kənar mülki şəxslərə qarşı istifadə olunub və beynəlxalq təşkilatlar tərəfindən qəddar və ağılsız adlandırılıb (**Şəkil 4**, **Şəkil 5**) [28]. Bundan əlavə, 2021-ci il martın 15-də Azərbaycan Respublikasının Ərazilərin Minalardan Təmizlənməsi üzrə Milli Agentliyin (ANAMA) əməkdaşları tərəfindən aparılmış Şuşada ərazinin minalardan təmizləmə əməliyyatı zamanı şəhərdə iki partlamış raketin qalıqları aşkar edilmişdir. Coğrafi koordinatları 39°45'38.10"N 46°44'33.90"E və 39°45'27.80"N 46°45'25.80"E olan raket qalıqlarının identifikasiya nömrəsinin (9M723) yoxlanılması zamanı qalıqların "İskəndər" raket sisteminə aid olduğu müəyyən edilmişdir. Buradan belə qənaətə gəlmək olar ki, Ermənistan tərəfi İkinci Qarabağ müharibəsi zamanı Azərbaycana qarşı Şuşa şəhərini dağıtmaq məqsədilə "İskəndər" raketlərindən istifadə etmişdir [29].



Şəkil 4. Gəncə terroru (17 oktyabr 2020-ci il)

Mənbə: <https://www.dailysabah.com/politics/>

Mənbə: <https://www.bbc.com/news/world-europe-54522278>) *diplomacy/intl-diplomacy-efforts-failed-to-resolve-nagorno-karabakh-conflict-azerbaijani-official-says*

Mənbə: <https://kavkazplus.com/en/news.php?id=6506>

Şəkil 5. Bərdə terroru (27 oktyabr 2020-ci il)

İstər Birinci, istər də İkinci Qarabağ Müharibələri zamanı azərbaycanlı hərbi əsirlərin erməni hərbiçiləri tərəfindən yaxın məsafədən başlarına və ürək nahiyələrinə atəş açmaqla vəhşicəsinə qətlə yetirilməsi, hərbiçilərin cəsədlərinin talanması, parçalanması, şikəst edilməsi, işgəncələrə məruz qalması və alçaldılması ilə bağlı çoxsaylı video faktlar mövcuddur [25].

Ermənistan piyada əleyhinə minaların qadağan edilməsi barədə 1997-ci il Ottava Sazişini imzalamasa da, piyada əleyhinə minaların istifadəsində beynəlxalq humanitar hüququn prinsiplərini pozmağa görə məsuliyyət daşıyır. Müharibənin başa çatmasına, qarşılıqlı öhdəliklərin, vəzifələrin götürülməsinə baxmayaraq, Ermənistanın Azərbaycan ordusunun hərbiçilərinə, mülki əhaliyə qarşı terror aktlarını törətməsi hələ də davam etməkdədir. İşğaldan azad olunmuş ərazilərdə yerləşdirdikləri minaların xəritəsini Azərbaycan tərəfinə vermək istəməməsi, bundan aşkarcasına imtina etmələri bütünlükdə Ermənistanın niyyətini və insanlığa qarşı olduğunu göstərir [30].

Vətən Müharibəsi illərində bir sıra sosial şəbəkələrdə yerləşdirilən, hərbi qulluqçularımıza qarşı törədilmiş hərbi cinayətləri əks etdirən video faktlar Ombudsman tərəfindən toplanaraq müraciət, bəyanat və hesabat şəklində beynəlxalq təşkilatların diqqətinə çatdırılıb, bu proses mütəmadi olaraq davam etdirilir.

Sülh və insanlıq əleyhinə cinayətlər öncədən planlaşdırıldığına görə təsadüfi törədilə bilməz və əməlin həyata keçirilməsində şəxsin niyyəti olur. Bu cinayətlər beynəlxalq hüquq pozuntularının ayrıca kateqoriyasına daxil olunmalıdır. Çünki belə pozuntular ümumi sülhə, təhlükəsizliyə qarşı yönələn hüquqazidd əməldir.

Nəticə

Təhlillər və analizlər zamanı o nəticəyə gəlirik ki, beynəlxalq humanitar hüququn norma və prinsiplərini pozmaqla həyata keçirilmiş bu cinayətlər insan ləyaqətinin ən kobud şəkildə pozulması, xüsusən də mülki əhaliyə qarşı yönəldilmiş cinayətlər xarakterini daşıyır. Müharibələr dönməndə, daha çox işğalçı, separatçı dövlətlər tərəfindən insanlığa qarşı törədilən cinayətlər çox vaxt dövlət siyasətinin bir hissəsi kimi özünü biruzə versə də, amma realıqda bunun daha çox qeyri-dövlət silahlı qrupları və ya hərbişəkilənmiş qüvvələr tərəfindən törədildiyi qeyd olunur. Amma araşdırmalar göstərir ki, həqiqətən də bu cür cinayətlər birbaşa dövlətlərin özləri və onların hərbi-siyasi rəhbərləri tərəfindən həyata keçirilir.

Bəşəriyyət yarandığından hazırkı dövrə kimi müharibələrin labüd bir proses olduğu və olacağı hamı tərəfindən artıq qəbul edilmişdir. Ona görə də əmin olmaq olar ki, gələcəkdə də dövlətlərarası münasibətlərin həlli variantı kimi müharibə amili öz rolunu qoruyub saxlayır. Amma müharibə ümumilikdə bəşəriyyətin sonu və dövlətlərarası münasibətlərin tamamilə məhv olması anlamına gəlməməlidir. Yəni müharibələrin sonunda bağlanan sülh normal münasibətlərin yenidən bərpasına yol açar bilər.

Baxmayaraq ki, dünyanın heç bir dövləti törətdiyi beynəlxalq cinayəti təsdiq etmir və bunun adı müharibə qaydaları olduğunu sübut etməyə çalışır. Amma əslində isə dövlətlər təkcə düşmən hesab etdikləri dövlətin əhalisini deyil, ümumilikdə isə insan hüquq və azadlıqlarına qarşı, dinc, günahsız əhaliyə - bəşəriyyətə qarşı cinayət törətmiş olurlar.

Bu baxımdan da müasir müharibələrdə istifadə edilən metodların, silah-texnikaların və verilən hərbi qərarların sülh və insanlıq əleyhinə yönəlməməsi üçün bütün dövlətlər maraqlı olmalıdır. İlk öncə bunun üçün qanunvericilik bazası təkmilləşdirilməli, beynəlxalq hüquqi mexanizm daha işlək hala gətirilməli, dövlətlərin hüquqa ikili yanaşma prinsipindən çəkinməli, beynəlxalq təşkilatların müharibə proseslərinə təsir etmə imkanları genişləndirilməlidir. Digər tərəfdən sülh və insanlıq əleyhinə cinayətlərin də tərkibi beynəlxalq hüquqa əsasən cinayət əlaməti təşkil etdiyi üçün beynəlxalq hüquq çərçivəsində məsuliyyət tələb edir. Ona görə də silahlı qüvvələrin hər bir üzvünün törətdiyi pozuntulara görə bilavasitə məsuliyyəti artırılmalı və müharibə qanunlarının pozulmasına görə cinayət məhkəməsi qarşısında fərdi qaydada məsuliyyət daşılmalıdır. Bu zaman dövlətin məsuliyyəti kənar qalmamalıdır.

Beləliklə, burdan belə nəticə hasil olur ki, sülh və insanlıq əleyhinə cinayətlərə qarşı həyata keçirilməsi planlaşdırılan bu tədbirlərin bütün dövlətlər üçün önəmli bir amil olduğunu, hamının milli maraqlarına xidmət etdiyini (burada istisna da ola bilər) nəzərə alıqda qeyd olunan addımların vaxtında atılması tədricən bu problemin həllinə müsbət təsir göstərə bilər.

Ədəbiyyat

1. Ağayev, İ.B. Azərbaycan Respublikasının Cinayət hüququ. Ümumi və xüsusi hissələr. Dərslük / İ.B.Ağayev. – Bakı: “Nurlar” nəşriyyatı, – 2010. – 832 s.
2. İmanov, M. Cinayət hüququ: xüsusi hissə : təcrübi materiallar toplusu ilə birgə dərslük. Dərslük / M.İmanov. – Bakı: “Digesta” nəşriyyatı, – 2019. – 768 s.
3. Allahverdiyev, Ə. Beynəlxalq cinayət məhkəmə orqanlarının yaranması: [Elektron resurs] / URL: <https://1905.az/beyn%C9%99lxalq-cinay%C9%99t-m%C9%99hk%C9%99m%C9%99-orqanlarinin-yaranmasi-v%C9%99-onun-beyn%C9%99lxalq-huquqa-tohv%C9%99-vern%C9%99si/>
4. Allahverdiyev, Ə. Beynəlxalq Cinayət Məhkəməsinin tərkibi, strukturu və yurisdiksiyası: [Elektron resurs] / URL: <https://www.injuria.az/news/beynelxalq-cinayet-mehkemesinin-terkibi-strukturu-ve-yurisdiksiyasi>
5. Василенко, В.А. Основы теории международного права / В.А.Василенко. – Москва: Выща школа, 1988. – 287 с.
6. Nürnberg Uluslararası Askerî Ceza Mahkemesi. [Elektronik kaynak] / URL: https://tr.wikipedia.org/wiki/N%C3%BCrnberg_Uluslararası_Asker%C3%AE_Ceza_Mahkemesi
7. Allahverdiyev, Ə.V. Mühəribə cinayətlərinin təqib olunmasında beynəlxalq cinayət tribunallarının rolu. / – Bakı: Polis Akademiyasının “Elmi Xəbərləri” jurnalı / № 1 (37), –2023. – s. 82-86, ISSN 2307-2504
8. The Free State of the Congo, a hidden history of genocide: [Electronic resources] / URL: <https://ajuntament.barcelona.cat/gabinetpostal/lestat-lliure-del-congo-un-genocidi-a-lombra/?lang=en>
9. Keçmiş Yuqoslaviya üzrə Tribunal (ICTY) və Ruanda üzrə Beynəlxalq Cinayət Tribunalının Nizamnaməsi (ICTR), (ICTY): [Elektron resurs] 25 may 1993-cü ildə və (ICTR) 8 noyabr 1994-cü ildə qəbul edilmişdir / URL: <https://guide-humanitarian-law.org/content/article/3/international-criminal-tribunals-for-the-former-yugoslavia-icty-and-rwanda-ictr/>
10. Əliyev, E.Ə. Beynəlxalq hüquq: anlayışı, hüquq doktrinası və tədris kursu. Dərs vəsaiti / E.Ə.Əliyev. – Bakı: “Günəş-B” nəşriyyat-poliqrafiya müəssisəsi, – 2016. – 100 s. ISBN 978-9952-440-41-5
11. Allahverdiyev, Ə.V. Beynəlxalq hüquqda insanlıq əleyhinə cinayətlər. Dərs vəsaiti / Ə.V.Allahverdiyev. – Bakı: “Elm və təhsil” nəşriyyatı, – 2017. – 396 s. ISBN 978 9952 8176 4 5
12. Bassiouni, C.M. Crimes against humanity in international criminal law. 2nd revised ed. / C.M.Bassiouni. – The Hague: Kluwer Law, – 1999. – 610 p. [Electronic resources] / URL: <https://www.legal-tools.org/doc/a1ef9a/pdf/>
13. Hüseyinov, L.H.. Beynəlxalq hüquq. Dərslük / L.H.Hüseyinov. –Bakı: “Qanun” nəşriyyatı, – 2012. –368 s. ISBN 2001299964637
14. Schabas, William. Unimaginable Atrocities: justice, politics, and rights at the war crimes tribunals / Schabas, William. Oxford University Press, 8 March 2012. ISBN: 9780199653072: [Electronic resources] / URL: <https://academic.oup.com/book/5671#login-purchase>
15. Frequently asked questions on international law aspects of countering terrorism: [Electronic resources] New York: United Nations, – 2009: / URL: <https://www.unodc.org/documents/terrorism/Publications/FAQ/English.pdf>
16. UN. Security Council. Resolution 1377 (2001) / adopted by the Security Council at its 4413th meeting [Electronic resources] on 12 November 2001: / URL: <https://digitallibrary.un.org/record/452238>
17. Bundesrepublik Deutschland v B and D. C-57/09 and C-101/09 [Electronic resources] European Union: Court of Justice of the European Union, 9 November 2010 / URL: <https://www.refworld.org/cases,ECJ,4cda83852.html>
18. Country Guidance: Afghanistan common analysis and guidance note April 2022 / Luxembourg: Publications Office of the European Union, – 2022, – 168 p. [Electronic resources] / URL: https://www.ecoi.net/en/file/local/2072212/2022_04_Country_Guidance_Afghanistan_EN_0.pdf
19. Cığır, Meltem İneli. Avrupa Birliği adalet divanı kararları ışığında terörizm ile ilişkisi olan kişilerin mülteci statüsünden hariç bırakılması // – İstanbul: İstanbul Hukuk Mecmuası, 2019. 76 (2), – s. 667–690.

20. Directive 2011/95/Eu of the European Parliament and of the Council: [Electronic resources] / URL: <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2011:337:0009:0026:en:PDF>
21. Diallo, B.S.D. Criminal liability for crimes against humanity as a problem of international law // – Polad: Przegład Prawniczy Uniwersytetu Im. Adam Mickiewicza, – 2019. vol. 9, – p. 77–83 / <https://doi.org/10.14746/ppuam.2019.9.05>
22. Məcidli, S.T. Azərbaycanlılara qarşı törədilən sülh və insanlıq əleyhinə cinayətlər (1918-2018-ci illər) / S.T.Məcidli. – Bakı: Avropa İntegrasiya Mərkəzi, – 2018. –271 s.
23. Алиев, А.И. Азербайджан под прицелом международных преступлений: правовой анализ. (На азербайджанском, французском, английском, русском и турецком языках). / А.И.Алиев. – Баку: Издательско-Полиграфический Центр “NURLAR”, – 2018. – 200 с. ISBN: 978-9952-507-94-2
24. Məcidov, S.T. Heydər Əliyev və beynəlxalq cinayətkarlıqla mübarizə məsələləri (Ermənistanın beynəlxalq cinayətləri kontekstində) /– Bakı: Polis Akademiyasının “Elmi Xəbərləri” jurnalı / № 1 (37), –2023, – s. 75-81, ISSN 2307-2504
25. Əliyev, Ə.İ. Azərbaycan beynəlxalq cinayətlər hədəfində: hüquqi təhlil. (Azərbaycan, fransız, ingilis, rus və türk dillərində) / Ə.İ.Əliyev. – Bakı: “NURLAR” Nəşriyyat-Poliqrafiya Mərkəzi, –2018. – 176 s.
26. Armenian-Azerbaijani Nagorno-Karabakh conflict in the context of international law: [Electronic resources] / URL: <https://karabakh.org/conflict/armenian-azerbaijani-nagorno-karabakh-conflict-in-the-context-of-international-law/>
27. Ermənistanın Azərbaycana qarşı qanunsuz raket zərbələri. [Elektron resurs] / URL: <https://www.hrw.org/az/news/2021/01/28/377321>
28. Ermənistan Azərbaycana qarşı “kasetli silahlardan istifadə edib”: [Elektron resurs] / URL: <https://www.bbc.com/azeri/azerbaijan-55319146>
29. ANAMA Şuşada “İsgəndər” raketinin qalıqlarını tapıb: [Elektron resurs] / URL: <https://www.bbc.com/azeri/azerbaijan-56587134>
30. Hüseynov, R.S. Ermənistanın terrorçu fəaliyyətinə qarşı adekvat addımların atılması mütləqdir: [Elektron resurs] / URL: <https://editor.az/politoloq-alim-ramid-huseynov-ermenistanin-terrorcu-fealiyyetine-qarsi-adekvat-addimlarin-atilmasi-mutleqdir>



UOT 555 A 121 İ

İNGİLİS DİLİNDƏ OMONİMLƏR VƏ ONLARIN AZƏRBAYCAN DİLİNDƏ QARŞILIĞI

Cavanşir Abdullayev

E-mail: javanabd1958@gmail.com

Qulam Məhəmmədov

mayor

Heydər Əliyev adına Hərbi İnstitut, Bakı

E-mail: gulamhammado@gmail.com

Xülasə

Bu məqalədə omonimlik anlayışı və omonimlərin təsnifatı, omonimlərin yaranmasının əsas mənbələri, ingilis dilində omonimlərlə azərbaycan dilində olan omonimlərin qarşılığı, ingilis dilində omonimlərin dildə praktiki olaraq işlədilməsindən bəhs edilir. Təhlil əsasında belə nəticəyə gəlmək olar ki, omonimiya hadisəsi ingilis dilində kifayət qədər tez-tez rast gəlinən və mürəkkəb bir hadisədir və omonimlər dili zənginləşdirməklə yanaşı onu daha da cəlbedici edir.

Açar sözlər: omonimlər, omofonlar, omoqraflar, leksik, qrammatik, təsnifat.

HOMONYMS IN THE ENGLISH LANGUAGE AND THEIR EQUIVALENTS IN THE AZERBAIJAN LANGUAGE

Javanshir Abdullayev

Gulam Mahammadov

major

Military Institute named after Heydar Aliyev, Baku

Abstract

This article deals with the concept of homonymy and the classification of homonyms, the main sources of the origin of homonyms, homonyms in the English language and their equivalents in the Azerbaijan language and the practical use of homonyms in the English language. Based on the analysis, it can be concluded that the case of homonymy is quite frequent and complex in English, and homonyms enrich the language and make it more attractive.

Keywords: homonyms, homophones, homographs, lexical, grammatical, classification.

ОМОНИМЫ В АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ И ИХ ЭКВИВАЛЕНТЫ В АЗЕРБАЙДЖАНСКОМ ЯЗЫКЕ

Джаваншир Абдуллаев

Гулам Магомедов

майор

Военный Институт имени Гейдара Алиева, Баку

Аннотация

В данной статье рассматриваются понятие омонимии и классификация омонимов, основные источники происхождения омонимов, омонимы в английском языке и их эквиваленты, а также практическое употребление омонимов в английском языке. На основе анализа можно сделать вывод, что случай омонимии в английском языке достаточно частый и сложный, а омонимы обогащают язык и делают его более привлекательным.

Ключевые слова: омонимы, омофоны, омографы, лексический, грамматический, классификация.

Giriş

Omonim iki yunan sözünün (homos - eyni və onoma - ad) birləşməsindən əmələ gəlmişdir. Omonimlik eyni sözlə müxtəlif anlayışların ifadə edilməsi zamanı yaranır. Formaca eyni, məzmunca müxtəlif olan sözlərə omonimlər deyilir [1, s. 309]. Əksər lüğətlərdə omonimlər rum rəqəmləri ilə işarələnir. Omonimlər bir çox dillərdə mövcuddur, lakin ingilis dilində buna, xüsusilə də monohecalı sözlər arasında tez-tez rast gəlinir. “Oxford English Dictionary”də verilmiş 2540 omonim siyahısında 89%-i birhecalı sözlər, cəmi 9,1%-i isə ikihecalı sözlərdir. Morfoloji quruluşuna görə isə daha çox birmorfemli sözlərdir [2, s.165].

Müasir ingilis dilində omonimlik hadisəsi geniş şəkildə işlənib. Bu fenomen bir çox dilçiləri onun problemlərini öyrənməyə və ingilis dilində omonimləri təsnif etməyə cəlb edir. Lakin omonimliyin tədqiqinin uzun müddət davam etməsinə baxmayaraq, hələ də omonimlərin ümumi qəbul edilmiş tərif, bu sahədə müəyyən edilmiş terminologiya yoxdur. Bu işin aktuallığı bir neçə məqama səbəb olur. Yeni omonim mənalarının meydana çıxması müasir ingilis dilinin, xüsusilə onun danışıq qatında inkişafının əsas tendensiyalarından biridir ki, bu da öz növbəsində müasir informasiya texnologiyalarının inkişafı və canlı nitqin sadələşdirilməsi ilə dəstəklənir. İşimizin əhəmiyyətini aşağıdakı bu səbəblərlə sübut etmək olar:

a) Sözlərin omonimlərinin öyrənilməsi hal-hazırda leksikologiyanın inkişaf edən sahələrindən biridir;

b) Omonimlər dilin sadələşdirilməsinin ümumi tendensiyasını əks etdirir;

c) Omonimlərin mənaları müasir informasiya texnologiyalarının inkişafı ilə sıx bağlıdır;

d) Omonimlərin tədqiqi və polisemantik sözlərlə differensiasiyası hələ də kifayət qədər araşdırılmayıb və bu problem öz tədqiqatçılarını gözləyir [3, s.185].

Tələbələr danışarkən və daha çox öz ana dillərində oxuyarkən, nə qədər omonimlərin istifadəsinə diqqət yetirənlər də, xarici dil öyrənərkən eyni dil formasının fərqli ola biləcəyinə rast gəldikdə onlar çətinliklərlə üzləşirlər [3, s.186].

Nitqdə omonim sözlərin işlənməsi anlaşılmanı çətinləşdirmir, çünki omonimlərin məna daşması kontekst və situasiya vasitəsi ilə həyata keçirilir. Omonimlər çox halda bilərəkdən və qəsdən zarafatlarda və kalamburlarda (cinaslarda) istifadə edilir:

Məsələn, *Officer* (to a driver in a parked car): Don't you see that sign 'Fine for Parking'?

Driver: Yes, officer, I see and agree with it.

Burada ikitirəlik yaranır fine I (cərimə) və fine II (yaxşı, əla). Zabit park edilmiş bir maşında bir sürücüyə deyir: o işarəni məgər görmürsən? (İşarə iki məna kəsb edir: “*parkinq üçün cərimə nəzərdə tutulur*” və eyni anda “*park etmək üçün əla yerdir*”. Sürücü deyir: “*Bəli, zabit, mən onu görürəm və onunla razıyam*”. Belə hallara da rast gəlik [4, s. 81].

1. Omonimlər

Səslənməsi oxşar, lakin mənaca fərqli sözlər ənənəvi olaraq omonim adlanır. Omonimlərin müxtəlif hallarını analiz edərkən biz hesab edirik ki, bəzi sözlər özlərinin bütün formalarında omonimlik təşkil edir və biz iki və ya daha çox sözlərin paradıqmalarının (sözün bütün formalarının məcmusu) **tam omonim (full homonymy)** olduqlarını müşahidə edirik. Məsələn, I seal - su iti (isim) və II seal - möhür (isim) seal, seals, seal's, seals' – hər ikisi omonim üçün identikdir. Lakin I seal - su iti (isim) və II seal - kip örtmək, möhürləmək (fel) üçün paradıqmalar tam fərqlidir. məs.seal (isim) - seal's, seals, seals' və to seal (fel) – seals, sealed, sealing və s. Asanlıqla görmək olur ki, seal, seals və s. omonimlik təşkil etdiyi halda digər formalar sealed, sealing deyil və belə halda biz omonimlikdən deyil, individual (fərdi) söz formalarının və ya **qismən omonimlikdən (partial homonymy)** danışa bilərik. Bunlar bir sıra digər hallar üçün səciyyəvidir. Məsələn, find (tapmaq), found (keçmiş zaman), found (keçmiş zaman feli sifəti) və found (bünövrəsini qoymaq) - founded (keçmiş zaman), founded (keçmiş zaman feli sifəti), know [nəu]-bilmək, knows[nəuz] - felin 3-cü şəxs tək, knew [nju:] - keçmiş zaman, no [nəu] - yox, nose [nəuz]-burun, noses[nəuziz] – burun sözünün cəm forması, new[nju:] - təzə və s. Məsələn: I seal su iti (isim) və II seal (möhür) – sözlərini müqayisə etdikdə bütün paradıqmalar oxşardır, lakin leksik cəhətdən fərqlidir və buna görə də **leksik omonimlər (lexical homonyms)** adlanır. Lakin biz I seal –su iti (isim) və II to seal - kip bağlamaq, möhürləmək – (fel) sözlərini götürsək, bu omonimlərin nəinki leksik

mənalarında, həm də qrammatik mənalarında fərqlərini dərhal görəcəyik. Buna görə də bunlara **leksik – qrammatik (lexico-grammatical)** omonimlər deyilir. Fellərin əksəriyyətinin paradiqmalarında keçmiş zaman formaları ilə felin keçmiş zaman feli sifət formaları (participle II) omonimlik təşkil edir. Bu isimlərdə də özünü göstərir. Məsələn, brothers ['brʌðəz] - brother's ['brʌðəz]. Bunlar qrammatik cəhətdən fərqlənir. Bunlara **qrammatik omonimlər (grammatical homonyms)** deyilir. İngilis dilində qrammatik omonimlər həddən artıq çoxdur [5, s. 40-41].

1.1. Omonimlərin təsnifatı:

Omonimlər aşağıdakı kimi təsnif olunurlar:

a) Leksik omonimlər (Lexical homonyms) Dövlət dil komissiyasının üzvü professor A.Babayevə görə, mükəmməl omonimlər (Perfect omonyms) İ.R.S.Ginzburg və S.S.Xidekelə görə və s. bunlar adətən eyni nitq hissələrinə aid olurlar. Bunlar səs və qrafika (yazı) forması eyni mənə cəhətdən fərqli sözlərdir.

Məsələn, I seal [si:l] (möhür) - II seal [si:l] (süiti), I lie [lai] (uzanmaq) - II lie [lai] yalan danışmaq.

Azərbaycan dilində leksik omonimlər heç bir qrammatik əlamət qəbul etmədən, heç bir fonetik dəyişiklik olmadan omonim mənə ifadə edirlər. Məsələn, I sağ (tərəf) və II sağ (sağlam), I kök (ağacın kökü) və II kök (adam), I tar (çalğı aləti) və II tar (toyuqlar üçün düzəldilmiş yer). Konversiya əsasında düzələn omonimlər də bu qəbildəndir. Məsələn, I at (fel) və II at (isim). I tut (fel) və II tut (isim) [1, s.309].

b) Omofonlar (Homophones) Omonimlərin bir növü də omofonlardır. Onların səslənməsi oxşar, yazılışı və mənası fərqli olur.

Məsələn, I sea [si:] (dəniz) – II see [si:] (görmək)

I son [sʌn] (oğul) – II sun [sʌn] (günəş)

Azərbaycan dilində omofonlara nəzər salsaq. Omofonlar yalnız səslənməyə görə eyni olurlar. Onların yazılışı müxtəlif olur. Omofonlar çox vaxt nitq prosesində səslərin təhrifi ilə əlaqədar yaranır. Məsələn, I külək qapımı aşdı (açdı) və oğlan dağı aşdı. Omofonlara dilin dialektlərində daha çox rast gəlinir. Çünki ədəbi dilə nisbətən dialektlərdə nitq prosesində daha çox səs təhrifləri baş verir. Məsələn, I qaşdı (qaçdı) və II qaşdı (qaşlı) və s. [1, s. 310].

c) Omoqraflar (Homographs). Onların yazılışı oxşar, səslənməsi və mənası fərqli olur.

Məsələn, I bow [bou] yay, kaman (ox atmaq üçün alət)

II bow [bau] təzim, təzim etmək, baş əymək, III gəminin burnu (qabaq hissəsi) və s.

Azərbaycan dilində omoqraflara nəzər salsaq görürük ki, omoqraf qrafiki omonim deməkdir. Burada sözlərin yazılışı eyni olub, səslənməsi müxtəlif olur. Məsələn, I gəlin (isim) və II gəlin (fel), I qazma (zirzəmi) və II qazma (fel) [1, s. 311].

2. Omonimlərin mənbəyi

İngilis dilində omonimlərin üç əsas mənbəyi vardır:

1. Polisemantik (çox mənalı) sözlərin fərqli mənə inkişafı;
2. İki və ya daha çox müxtəlif sözlərin uzlaşan səs inkişafı.(bu, omonimlərin yaranmasında ən məhsuldar faktor hesab olunur);
3. Fonetik uyğunluq vasitəsi ilə digər dillərdən alınma sözlər yolu ilə (lakin bu, elə də məhsuldar hesab olunmur) [5, s. 45].

Ən mübahisəli problem omonimlərlə polisemiya (çoxmənalılıq) arasında, yəni bir sözün müxtəlif mənaları ilə iki və daha çox fonemik cəhətdən müxtəlif sözlərin arasında sərhəd xəttidir.

Omonimlərin sinxronik analizində istifadə edilən meyar bunlardır:

- 1) əlaqəli və əlaqəsiz mənaların semantik meyarı;
- 2) yazı meyarı;
- 3) yayılma meyarı.

Leksik omonimlərin elə halları var ki, yuxarıda sadalanan meyarlardan heç biri faydalı deyil. Belə hallarda polisemiya və omonimlər arasında sərhəd xətti qeyri-stabil, dəyişkən olur.

Dilçiliyin obyektinə səs dili olduğu üçün omoqrafların omonimlərdən ayrı saxlanılması olan bir fenomen olduğu tez-tez mübahisə predmetinə çevrilir. Bu baxışı çətin ki, qəbul etmək olar. Təhsilin və mədəniyyətin təsirlərinə görə yazılı ingilis dili ümumiləşdirilmiş milli ifadə formasıdır. Orta səviyyəli

nətiq yazılı və şifahi formanı ayırmır. Əksinə o, sözləri daha az tanış olduğu fonemlərdən daha çox hərfələr baxımından təhlil edir. Odur ki, dilçi forma eyniliyi və məzmun müxtəlifliyi hallarını təhlil edərkən sözlərin həm yazılışını, həm də tələffüzünü nəzərə almalıdır.

İngilis dilində omonimiyanın intensiv inkişafı açıq-aydın bir faktorla deyil, bir-biri ilə əlaqəli bir neçə səbəblə, məsələn, ingilis dilinin monohecalı xarakteri və onun analitik quruluşu ilə bağlıdır.

Omonimlərin çoxluğu ingilis dilinin söz və kökün fonetik eyniliyi və ya başqa sözlə, ən çox yayılmış köklər arasında sərbəst formaların üstünlük təşkil etməsi kimi xarakterik xüsusiyyəti ilə də sıx bağlıdır. Aydın ki, sözlərin tezliyi onların uzunluğuna tərs mütənəsibdirsə, birhecalı sözlər daha çox olur. Üstəlik, ən çox rast gəlinən sözlər həm də çoxmənalı olduğu üçün onların zaman keçdikcə onlardan çox uzaqlaşma bilən mənalar inkişaf etdirməsi təbii prosesdir. Ara bağlar qopduqda bu yeni mənaların bəziləri strukturun qalan hissəsi ilə bütün əlaqələrini itirir. Bu fenomen polisemiyanın parçalanmasına dəlalət edir.

Çoxmənalılıq ilə omonimliliyi eyniləşdirmək olmaz. Həm çoxmənalılıq, həm də omonimlik eyni dil materialı əsasında müxtəlif təfəkkür elementlərinin işarəsidir, yəni eyni səs kompleksi – söz müxtəlif mənaları ifadə edir. Professor A.Babayevə görə omonimlərlə çoxmənalı sözlər arasında aşağıdakı fərqlər var:

a) çoxmənalı sözlər eyni məfhumun və ya anlayışın işarəsidir. Omonimlər isə müxtəlif məfhumun eyni işarəsidir. Məsələn, baş müəllim, baş həkim, baş redaktor və s. Buradakı “baş” sözləri eyni anlayışı bildirir.

Lakin I qaz (təsirsiz qaz) və II qaz (quş) Bu sözlər isə tam müstəqil anlayışların səs tərkibi ilə ifadəsidir.

b) çoxmənalılıqda sözlər biri digərini yada salır, yəni yaxın olur. Omonimlərdə isə bu cəhət yoxdur.

c) əgər sözlərin sinonimləri bir-birinə yaxın deyilsə, deməli onlar çoxmənalı deyil, omonimdir. Məsələn, dağ – təpə, dağ – isti.

d) sözlərin antonimi yaxın deyilsə, çoxmənalılıq yox omonimdir. Məsələn, ağ – qara, ağ (böyük mənasında) – kiçik. Dilimizdə ağ elmək, ağ yalan danışmaq, indi də böyük mənasında işlənməkdədir. Kiçik və qara sözləri yaxın mənalı olmadığından ağ sözləri omonimdir [1, s. 312].

Nümunələr:

can [kæn] (bacarmaq)	can [kæn] (konserv qutusu, (konservləşdirmək)
bank[bæŋk] (sahil)	bank [bæŋk] (bank)
ruler ['ru:lə] (hökmdar)	ruler ['ru:lə] (xətkeş)
yard [jɑ:d] (yard (uzunluq ölçüsü))	yard [jɑ:d] (həyəət)
rest [rest] (istirahət)	rest [rest] (qalıq)
strike [straik] (tətil etmək)	strike [straik] (zərbə endirmək)
arm [ɑ:m] (silah)	arm [ɑ:m] (qol (bədənin bir hissəsi))
plant [plɑ:nt] (zavod, fabriki)	plant [plɑ:nt] (bitki)
lie [lai] (yalan danışmaq)	lie [lai] (uzanmaq)
blow [bləu] (zərbə)	blow [bləu] (əsmək (külək))
rock [rək] (yellənmək; yellətmək, silkələmək)	rock [rək] (qaya)
grave [greiv] (ciddi, vacib)	grave [greiv] (məzar,qəbir)
box [böks] (bokslaşmaq, vurmaq)	box [böks] (qutu, qab)
play [plei] (dram əsəri)	play [plei] (oynamaq, çalmaq)
capital ['kæpitəl] böyük (hərf, cəza)	capital ['kæpitəl] (paytaxt)
fly [flai] (ağcaqanad)	fly [flai] uçmaq (təyyarədə)
bark [ba:k] (itin hürməsi); (hürmək)	bark [ba:k] (ağacın qabığı)
flat [flæt] (hamar)	flat [flæt] (mənzil)
Azərbaycan dilində bəzi misallar:	
ay (göy cismi)	(otuz gün); (çağırış nidası)
bar (meyvə, məhsul)	(kiçik restoran, kafe)
çay (isti halda içilən içki)	(axar su)
əqrəb (zəhərli həşərat)	(saatda, kompasda işarə, rəqəmləri göstərən mil, ox)

kürə (yer kürəsi)	(dəmirçi ocağı)
Omofonlara aid ingilis dilində bəzi misallar	
right /raɪt/ doğru, sağ tərəf	write /raɪt/ yazmaq
prophet /'prɒfɪt/ peyğəmbər	profit /'prɒfɪt/ gəlir, mənfəət
bury /'beri/ dəfn etmək, basdırmaq	berry /'beri/ giləmeyvə
deer /diə/ maral	dear /diə/ əziz
hair /heə/ saç	hare /heə/ dovşan
night /naɪt/ gecə	knight /naɪt/ cəngavər
see /si:/ görmək	sea /si:/ dəniz
tail /teɪl/ quyruq	tale /teɪl/ nağıl
their /ðeə/ onların	there /ðeə/ ora, oraya, orada
week /wi:k/ həftə	weak /wi:k/ zəif
son /sʌn/ oğul	sun /sʌn/ günəş
flour /flaʊə/ un	flower /flaʊə/ gül
meet /mi:t/ görüşmək	meat /mi:t/ ət
new /nju:/ yeni, təzə	knew /nju:/ know (bilmək) felinin keçmiş zaman forması
sow /səʊ/ əkmək	sew /səʊ/ tikmək
sight /saɪt/ görmə qabiliyyəti (eyesight)	site /saɪt/ məkan (vebsayt)
die /daɪ/ ölmək	dye /daɪ/ boyamaq
root [ru:t] (kök (sözün))	route [ru:t] (marşrut)
sent [sent] (send - felinin keçmiş zaman forması)	cent [sent] (sent (xırda pul))
sell [sel] (satmaq)	cell [sel] (hüceyrə), bir adamlıq kamera (həbsxanada)
prey [preɪ] (şikar)	pray [preɪ] (dua etmək)
reign [reɪn] (üsul-idarə, hökmranlıq etmək, idarə etmək)	rain [reɪn] (yağış, yağış yağmaq)
deer [diə] (maral)	dear [diə] (əziz, hörmətli adam)
where [weə] (harada)	wear [weə] (geyinmək), aşınmaq (yeyilmək)
Omofonlara aid Azərbaycan dilində bəzi misallar:	
saşdı (sancdı)	saşdı (ağrıdı)
yaşdı (yaşlı)	yaşdı (nəm)
Omoqraflara aid ingilis dilində bəzi misallar:	
invalid [ˈɪnvəlɪd] əlil	invalid [ɪnˈvælɪd] etibarsız (sənəd)
object [ˈɒbdʒɪkt] əşya	object [əbˈdʒekt] etiraz etmək
present [ˈpreznt] hədiyyə	present [prɪˈzent] təqdim etmək
produce [ˈprɒdju:s] mal, məhsul	produce [prəˈdju:s] istehsal etmək
project [ˈprɒdʒekt] – layihə	proyekt [prəˈdʒekt] layihələndirmək
subject [ˈsʌbdʒɪkt] mövzu, fənn, mübtəda (qrammatika)	subject [səbˈdʒekt] tabe etmək, fəth etmək
tear [tiə] göz yaşı	tear [tiə] cırıb dağıtmaq
lead [li:d] (aparmaq, rəhbərlik etmək)	lead [led] (qurğuşun)
Omoqraflara aid Azərbaycan dilində bəzi misallar:	
xalxal (bəzəkli (parça))	xal'xal (çəpərlənmiş, şəxsi otlaq sahəsi)
açar (isim)	açar (fel)

3. Omonimlərin praktiki tərcüməsi və cümlədə işlənməsi

Omonimlərin praktiki olaraq tərcüməsinə və cümlədə işlənməsinə diqqət yetirək:

Bow /bəʊ/ - bantik (isim).

İki ilgək ilə bağlanan düyün – adətən, ayaqqabı bağlayarkən və ya hədiyyələr bağlayarkən istifadə olunur.

She tied her hair up with ribbon and made a little bow. – O, saçlarını lentlə bağladı və kiçik bantik düzəltdi.

(isim) Ox atmaq üçün oxçuluqda istifadə olunan silah (kaman).

Oleg slung the bow and arrows over his shoulder and entered the forest. – Oleg yay və oxları çiyinə atıb meşəyə girdi.

Bow /bəʊ/(fel) təzim etmək, baş əymək.

When Ali meets her grandparents, he always bows to greet them. – Əli nənə və babası ilə görüşəndə həmişə salamlaşarkən baş əyir.

Lead /li:d/ (fel) birini istiqamətləndirmək, kimisə izləməyə vadar etmək.

My father doesn't like Jamil. He thinks he's leading me astray. – Atam Cəməli sevmir. Onun məni yoldan çıxardığını düşünür.

Qeyd: İnsanlar çox vaxt “lead” sözünün keçmiş zaman formasını qarışdırırlar. Led – keçmiş zaman formasıdır, (isim) məlumat əldə etməyə imkan verən ipucu.

We finally have a lead in this case – the man we just interviewed says he knew the victim! – Nəhayət, bu məsələdə bir ipucumuz var – yeni müsahibə götürdüyümüz adam qurbanı tanıdığını deyir.

Lead /led/ (isim) qurğuşun.

Car batteries and ammunition are often made with lead.- Avtomobil akkumulyatorları və döyüş sursatı adətən qurğuşundan hazırlanır.

Row /rəʊ/(isim) sıra, cərgə.

The row in the table indicates the country and each column indicates the number of awards received each year. Cədvəldəki sıra ölkəni, hər sütun isə hər il alınan mükafatların sayını göstərir.

(isim) Teatrda ki oturmaqlar sırası. My tickets show that I am in Row C. – Biletlərim C sırasında olduğumu göstərir.

(fel) avar çəkmək. Said wakes up every morning at 5 am to practice rowing. – Said hər gün səhər 5-də oyanaraq avarçəkmə ilə məşğul olur.

Row /raʊ/(noun) – dava-şava, qalmaqlar, səs-küy.

Ramil and Rovshan often row about whose turn is to play video games. – Ramil və Rövşən tez-tez kimin video oyun oynamaq növbəsi ilə bağlı mübahisə edirlər.

Omonimlər: eyni yazılan və tələffüz edilən sözlərə nümunələr:

Bark [bɑ:k] (isim) ağacın qabığı.

Tree bark is used to make paper. – Ağac qabığı kağız hazırlamaq üçün istifadə olunur.

(fel) itin çıxardığı səs, hürmə.

The dog's bark was so vicious that being terrified I ran away. – İtin hürməsi o qədər dəhşətli idi ki, mən qorxub qaçdım.

Nail[nəil] (isim) dırnaq.

She went to the salon to have her nails varnished. – O, dırnaqlarını boyatmaq üçün salona getdi.

(isim) mismar, mıx.

Kamran drilled a nail into the wall to hang up a picture. – Kamran şəkli asmaqlar üçün divara mismar vurdu.

Novel ['nɒv(ə)l] (isim) roman (bədi kitab).

“Sword and Pen” is M/S/Ordubadi's best novel. – “Qılınc və Qələm” M.S.Ordubadinin ən yaxşı romanıdır.

(sifət) Yeni və orijinal bir şey.

The steam engine was a novel invention that changed the way people traveled.- Buxar mühərriki insanların səyahət etmə üsulunu dəyişdirən yeni bir ixtira idi.

Season ['si:z(ə)n] (isim) mövsüm, fəsil.

My favorite season is winter, because snow is so magical. – Ən çox sevdiyim mövsüm qışıdır, çünki qar çox möcüzəvidir.

(fel) ədviyyat vurmaqlar.

According to the recipe seasoning the dish with plenty of salt and pepper can make it tasty. – Reseptə görə, bol duz və istiot kimi ədviyyat əlavə etməklə, yeməyə dad verməklə olar.

Squash [skwɒʃ] (feil) bir şeyi əzmək və ya sıxmaq (məcazi mənada, yox etmək üçün).

She squashed my dreams of becoming a famous actress.

O, məşhur aktrisa olmaq xəyallarımı puç etdi.

(isim) küdü, balqabaqlar.

My mother made walnut squash soup for dinner. – Anam axşam yeməyi üçün qozlu balqabaqlar şorbası hazırladı.

Racket ['rækt] (isim) tennis oynayarkən istifadə olunan bir avadanlıqlar (raketka).

I hate carrying my racket around when I have tennis practice – it's so huge and annoying. – Tennislə məşğul olanda raketkamı gəzdirməyə nifrət edirəm – çox böyük və zəhlətökəndir.

(isim) Səs-küy, zıppılı.

I couldn't sleep, because of the racket coming from the party next door. - Qonşuda keçirilən şənlikdən gələn səs-küyə görə yata bilmədim [7].

Nəticə

Təhlillərimiz belə nəticəyə gəlməyə əsas verir ki, müasir ingilis dilində omonimlər problemi mövcuddur, onlardan da ən başlıcası omonimlərin və çoxmənalı sözlərin differensiasiyası məsələlərinin araşdırılması məsələsidir. Bu məqalədə bu problemə hər iki dil baxımından həm nəzəri, həm də praktiki cəhətdən toxunulsa da, amma daha dərinədən araşdırılmasına ehtiyac olduğunu düşünürəm.

Fikrimcə, ikinci bir problem omonimlərin təsnifatıdır. Bir qrup alimlər omonimləri leksik (hətta tam və qismən), qrammatik və leksik-qrammatik qruplara bölərək təsnif edir, digər bir qrup alim isə omonim, omofon və omoqraf sözlərdən istifadə edərək, izah etməyə çalışsalar da, amma tam olaraq yekdil bir fikrin ortaya qoyulması nədənsə mümkün olmamışdır. Amma qənaətimizcə, omonimləri yazı və səs baxımından təhlil etdikdə ikinci qrup alimlərin həqiqətə daha yaxın olduğunu görmək mümkündür. Buradan da söyləmək olar ki, omofon və omoqraf sözləri mənşə etibarını ilə özünü doğruldur və mənəcə bu daha əsaslandırılmış hesab oluna bilər.

Məqalədə aparılmış təhlillər və əldə edilmiş nəticələr onu deməyə əsas verir ki, omonimlərin məhz yazılış və tələffüz baxımından təsnifatı ingilis dilini səlis və dolğun öyrənmək istəyənlər üçün, xüsusilə də hərbi təhsil müəssisəsinin kursantlar və hətta müəllimləri üçün böyük üstünlüklər yarada bilər. Nəzərə alsaq ki, omonimlərin işlənməsi, leksik, fonetik və qrammatik cəhətdən də fərqlidir, deməli onların dərinədən öyrənilməsi həm də söz ehtiyatını zənginləşdirir və onları yeni axtarışlara sövq edərək, dili dərinədən öyrənməyə ruhlandırır.

Ədəbiyyat

1. Babayev, A.M. Dilçiliyə giriş. Ali məktəblər üçün dərslik / A.M.Babayev. – Bakı: Mütərcim, – 2017. – s. 309-312.

2. Arnold, I.V. The English word the lexicology of the modern English language as a textbook for the students of institutes and faculties of foreign languages / I.V.Arnold. – Moscow: Higher school, – 1973. second edition, – 165 p.

3. Bayramlı, A.H. İngilis dilində omonimlərin struktur-semantik xüsusiyyətləri / Beynəlxalq elmi jurnal 2020 / [Elektron resurs] / URL: <https://aem.az/index.php?newsid=2232/>

4. Fomina, N.V. English lexicology (a course of lectures) // - Moscow: Moscow Automobile-Road State Technical University MADI, Foreign Languages Department – 2018. – p. 81

5. Ginzburg, R.S., Khidekel, S.S. [and others] A Course in modern english lexicology as a textbook for the students of institutes and faculties of foreign languages / – Moscow: Higher school – 1979. Revised and Enlarged second edition, – p. 40-45.

6. Muller, V.K. English Russian dictionary / V.K.Muller. – Moscow: Russky Yazyk – 1989. – 912 p.

7. Omoqraflar və omonimlər: [Elektron resurs] / URL: <https://dillbill.com/blog/az/omoqraflar-omonimler/>



УДК 2125 О 757 Э

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ И ТЕПЛОВЫЕ СВОЙСТВА ТВЁРДЫХ РАСТВОРОВ $Nd_xSn_{1-x}Se_2$

Сабир Османов

кандидат физико-математических наук, доцент

E-mail: sabir.osmanli.62@gmail.com

ORCID ID: 0009-0000-1417-1132

Гюндуз Пашаев

кандидат физико-математических наук, доцент

Военный Институт имени Гейдара Алиева, Баку

Вафа Абдурахманова

доктор философии по физике

Азербайджанский Государственный Педагогический Университет, Баку

Шариф Исмаилов

кандидат физико-математических наук, доцент

Институт Радиационных Проблем Министерство Науки и Образования Азербайджанской Республики, Баку

Аннотация

Исследовано влияние содержания неодима (Nd) на электрофизические свойства твердых растворов $Nd_xSn_{1-x}Se_2$ ($x \leq 0,2$). Обнаружено, что с ростом содержания Nd происходит инверсия знака коэффициента Холла. В образцах с низким значением x значение удельной теплопроводности и подвижности носителей обусловлены сильным рассеянием фононов и носителей заряда. Установлено, что исследованные образцы являются частично компенсированными полупроводниками со смешанным типом проводимости.

Ключевые слова: твердый раствор, коэффициент Холла, концентрация, кристалл.

$Nd_xSn_{1-x}Se_2$ BƏRK MƏHLULLARININ ELEKTRİK VƏ İSTİLİK XASSƏLƏRİ

Sabir Osmanov

fizika-riyaziyyat elmləri namizədi, dosent

Gündüz Paşayev

fizika-riyaziyyat elmləri namizədi, dosent

Heydər Əliyev aqına Hərbi İnstitut, Bakı

Vəfa Əbdürrəhmanova

fizika üzrə fəlsəfə doktoru

Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti, Bakı

Şərif İsmayılov

fizika-riyaziyyat elmləri namizədi, dosent

Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyinin Radiasiya Problemləri İnstitutu, Bakı

Xülasə

Məqalədə neodimin (Nd) tərkibdəki miqdarının $Nd_xSn_{1-x}Se_2$ ($x \leq 0,2$) bərk məhlullarının elektrofiziki xassələrinə təsiri tədqiq edilmişdir. Məlum olub ki, neodimin tərkibdəki miqdarının artması ilə Hall əmsalının işarəsinin inversiyası baş verir. Aşağı x qiymətli nümunələrdə istilik keçiriciliyinin və yükdaşıyıcıların yürüklülüynünün qiyməti fononların və yük daşıyıcılarının güclü səpilməsi ilə bağlıdır. Müəyyən edilmişdir ki, tədqiq olunan nümunələr qarışıq tipli keçiriciliyə malik olan qismən kompensasiya olunmuş yarımkeçiricilərdir.

Açar sözlər: bərk məhlul, Hall əmsalı, konsentrasiya, kristal.

ELECTRICAL AND THERMAL PROPERTIES OF SOLID SOLUTIONS $Nd_xSn_{1-x}Se_2$

Sabir Osmanov

PhD in physical and mathematical sciences, associate professor

Gunduz Pashayev

*PhD in physical and mathematical sciences, associate professor
Military Institute named after Heydar Aliyev, Baku*

Vafa Adurahmanova

*PhD in physical sciences
Azerbaijan State Pedagogical University, Baku*

Sharif Ismailov

*PhD in physical and mathematical sciences, associate professor
Institute of Radiation Problems Ministry of Science and Education of the Azerbaijan Republic, Baku*

Abstract

The effect of neodymium (Nd) content on the electrical properties of solid solutions $Nd_xSn_{1-x}Se_2$ ($x \leq 0,2$) was studied. It was found that with increasing content there is an inversion of the sign of the Hall coefficient. In samples with low values x , the thermal conductivity and carrier mobility are due to strong scattering of phonons and charge carriers. It was established that the studied samples are partially compensated semiconductors with a mixed type of conductivity.

Keywords: solid solution, Hall coefficient, concentration, crystal.

Введение

Многие полупроводниковые соединения на основе $A^{IV}B^{VI}$ подробно исследованы и нашли применение при создании различных преобразователей энергии [1; 2; 3]. В последние годы вызывают интерес исследования твердых растворов на основе $A^{IV}B^{VI}$ с участием редкоземельных элементов [4; 5] и в частности $Nd_xSn_{1-x}Se_2$. Этот интерес обусловлен несколькими факторами. Сам селенид олова в группе соединений $A^{IV}B^{VI}$ имеет очень низкое значение теплопроводности [6], обладает дефектной структурой со значительными вакансиями [7].

Атомы неодима обладают своеобразной структурой электронных оболочек, что сильно влияет на физические параметры [8; 9].

Изменение содержания неодима позволяет варьировать концентрацией носителей в достаточно широком диапазоне значений ($10^{16} \div 10^{20} \text{ см}^{-3}$) без существенного изменения структуры кристаллов.

1. Методика эксперимента

Исследованные кристаллы были получены прямым сплавлением исходных компонентов в вакуумированных кварцевых ампулах. Затем методом Бриджмена-Стоксбергера были выращены монокристаллы. Были получены образцы следующих составов:

$$1-x=0; 2-x=0,005; 3-x=0,025; 4-x=0,05; 5-x=0,1; 6-x=0,2$$

Рентгеноструктурный анализ монокристаллического образца $SnSe_2$ показал соответствие структурному типу CdI_2 с параметрами решетки $a = 3,811 \text{ \AA}$; $c = 6,137 \text{ \AA}$; $c/a = 1,61$ [10]. Рентгенофазовый анализ производился на установке модели $D-2PNSE$ с использованием CuK_α – излучения. Взаимодействие компонентов твердого раствора $Nd_xSn_{1-x}Se_2$ контролировалось методами дифференциально-термического анализа. Согласно диаграмме состояния [11] растворимость Nd в $SnSe$ соответствует $\approx 5,4\%$ ат. Nd .

Исследованные образцы имели размеры $(2,0 \times 5,0 \times 18,0) \text{ мм}^3$. Измерение коэффициентов термо э.д.с. S и удельной теплопроводности k производились стационарным методом по методике описанной в [12]. Измерение удельной электропроводности σ и коэффициента Холла производились четырехзондовым методом на постоянном токе. Измерение производились в интервале температур $T = 77 - 500 \text{ K}$.

Относительная погрешность при измерениях теплопроводности и термо э.д.с. не превышала 7% , а электропроводности и коэффициента Холла-3,2%

2. Результаты и их обсуждение

На рисунке 1 представлены данные коэффициента термо э.д.с. S , коэффициента Холла R и удельной электропроводности σ в зависимости от состава при $T = 300 \text{ K}$. Как видно, с ростом содержание Nd до $x \approx 0,8$ коэффициент Холла практически не меняется, а термо э.д.с. S растет.

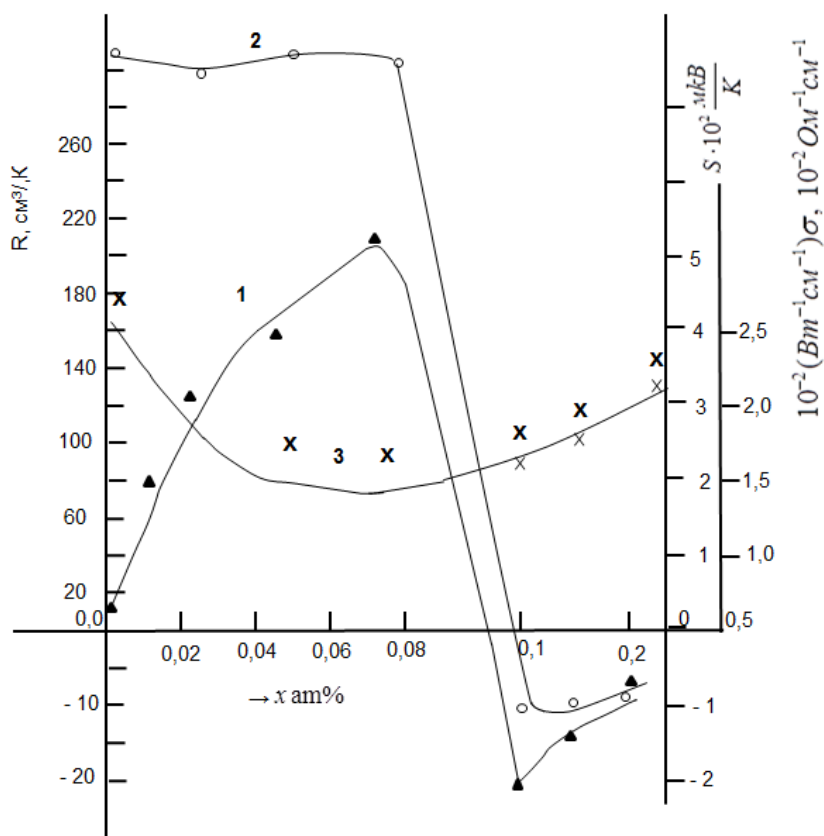


Рис. 1. Зависимость кинетических коэффициентов в твердых растворах $Nd_xSn_{1-x}Se_2$ от состава ($T = 300 \text{ K}$)

- ▲ - 1- термо э.д.с., S
- - 2 - коэффициент Холла, R
- × - 3 - электропроводность, σ

При $x \approx 0,075$ термо э.д.с. достигает максимального значения $\left(S = +650 \frac{мкВ}{К} \right)$, коэффициент Холла в этой области $R = +320 \text{ см}^3 / \text{Кл}$. Переход от исходного $SnSe_2$ к $Nd_xSn_{1-x}Se_2$ приводит к уменьшению концентрации носителей, что обусловлено частичной компенсацией электроактивных центров.

Дальнейший рост содержания Nd приводит к резкому уменьшению значений S и R вплоть до инверсии знака проводимости с р-типа на n-тип ($x = 0,095 - 0,1$). Затем наблюдается рост значений S и R , в области отрицательного знака термо э.д.с. и коэффициента Холла.

Расчет постоянных элементарной решетки в образцах $Nd_xSn_{1-x}Se$ с $x = 0; 0,025; 0,05$ и $0,1$ показал, что при замещении атомов олова атомами неодима наблюдается небольшое возрастание этих параметров, т.е. полученные твердые растворы обладают слабо деформированной кристаллической структурой типа CdJ_2 . Отметим, что при образовании твердого раствора $Nd_xSn_{1-x}Se_2$ при гетеровалентном замещении атомов Sn атомами Nd (ион Nd^{3+}) появляются нескомпенсированные заряды, что естественно ведет к изменению значений концентрации носителей заряда и удельной электропроводности. Одновременно происходит изменение зарядового состояния под действием сильной поляризации ионами, Nd^{3+} замещают ионы $SnSe_2(Sn^{2+}(0,74A^0))$. При этом замещение носит групповой характер: два иона Nd^{3+} замещают ионы Sn^{2+} и Sn^{4+} .

На рисунке 2 представлены зависимости коэффициента теплопроводности χ и подвижности носителей заряда μ от состава в системе $Nd_xSn_{1-x}Se_2$ при $T=300K$.

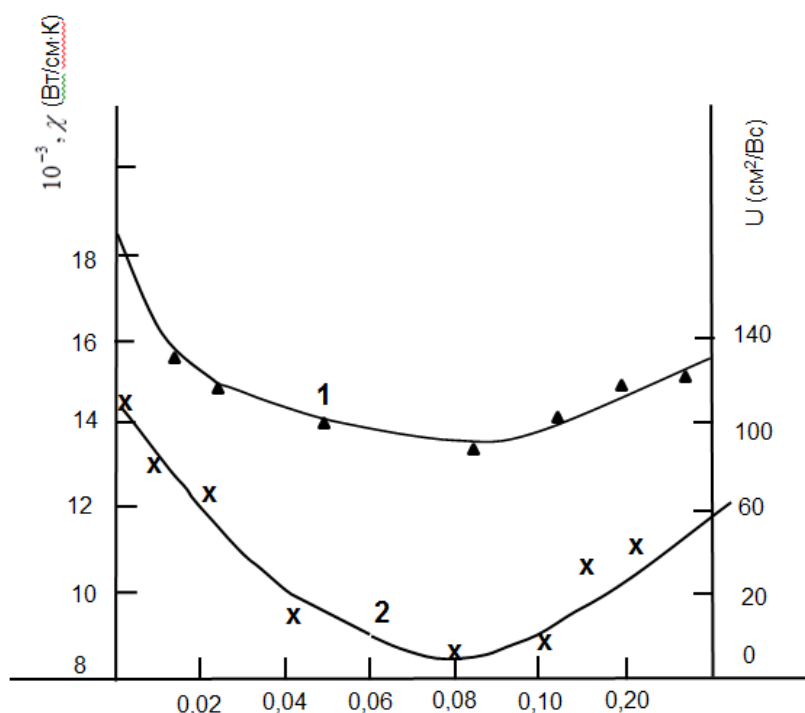


Рис. 2. Зависимость параметров концентрации неодима в $Nd_xSn_{1-x}Se_2$ при $T=300K$
 1 - χ - теплопроводность
 2 - U - подвижность носителей заряда

Как видно, теплопроводность системы $Nd_xSn_{1-x}Se_2$ заметно уменьшается с ростом содержания Nd : при $x \geq 0,02$ коэффициент χ уменьшается на $\approx 5,3 \cdot 10^{-3} \frac{Bm}{cm \cdot K}$; затем значение χ заметно возрастает до $\chi \approx 15,9 \cdot 10^{-3} \frac{Bm}{cm \cdot K}$ при $x = 0,2$. Такое поведение коэффициента теплопроводности свидетельствует о том, что с одной стороны при замещении атомов Sn атомами Nd происходит частичная рекомбинация вакансий ионами, а с другой стороны, появляются дополнительные рассеивающие центры (резонансное рассеяние) носителей заряда. Последнее подтверждается поведением подвижности носителей.

Выводы

1. При замещении атомов олова атомами неодима в твердом растворе $Nd_xSn_{1-x}Se_2$ происходит частичная рекомбинация вакансий в кристаллической структуре; исследованные кристаллы относятся к компенсированным полупроводникам со смешанным типом проводимости.

2. В процессе замещения атомов Sn атомами Nd улучшаются механизмы проводимости и теплопроводности за счет уменьшения точечных дефектов (вакансий) кристаллической решетки.

Литература

1. Дмитриев, А.В., Звягин, И.П. Современные тенденции развития термоэлектрических материалов / – УФН, -2010. т.180, №8, – с. 821-837.
2. Katherine, R. S., Mercouri, G., Kanatzidis et al. Investigation of the Thermoelectric Properties of Metal-Chalcogenides with $SnSe$ / Nanoscape, – Summer 2010. – v.7, Issue1, – p. 52-58.
3. Ismailov, Sh.S, Huseynov, J.D., Musaeov, M.A., Abbasov, I.I. Abdurakhmanova, V.A. Effect of doping level and compensation on thermal conductivity in $Ce_xSn_{1-x}Se_2$ /-Low Temperature Physics, – 2020. – v. 46, №11, – pp. 1310-1317.
4. Graduate School of Engineering, Nagoya University, Furo-cho, Chiusa, Nagoya 464-8603, Japan Thermoelectric based on strontium titanate / – 2007, – p. 44-49.
5. Прокофьева, Л.В., Равич, Ю.И. и др. Легирование полупроводников $A^{IV}B^{VI}$ и энергетический спектр дырок с учетом резонансных состояний / – ФТП, – 2010. – т.44, вып. 6, – с. 712-748.
6. Исмаилов, Ш.С., Сулимзаде, Р.И. и др. Инверсия типа проводимости и термоэлектродвижущая сила в твердых растворах $Ce_xSn_{1-x}Se$, / Материалы XI Международной научно-технической конференции “Микро и нанотехнологии в электронике”, Нальчик, – 2019. – с. 94-97.
7. Nassary, M.M. The electrical conduction mechanisms and thermoelectric porter of $SnSe$ single crystals, / – Turk. J. Phys., – 2009. – v.33, – p. 201-208.
8. Гуршумов, А.П. Физико-химическая природа сложных полупроводниковых материалов на основе моноселенида олова / – Азербайджан СНИО, Баку, – 1991. – 181 с.
9. Самсонов, Г.В., Гордиенко, С.П. Электронное строение, структура и физические свойства лантанидов в «конфигурационная модель вещества» / Г.В.Самсонов, С.П. Гордиенко, – Киев: Наукова думка, – 1971.
10. Драбл, Дж., Голдсמיד, Г. Теплопроводность проводников / Дж. Драбл, Г.Голдсמיד, – Москва: Издательство иностранной литературы, – 1963. – с. 266.
11. Abbasov, J.J., Ismayilov, Sh.S. et al. /– Low Temperature Appl/ Physics, – 2019. vol.45, – p. 1277.
12. Wang, S., Hui, K. et al. // Appl.Phys. Lect. – 2018. vol.112, – 14202 – f



UOT 1523 İ 375 G

GƏMİNİN DAYANIQLIĞININ TƏMİN EDİLMƏSİNİN SİMULYASIYA SİSTEMİ

İlham Əhmədov

1-ci dərəcəli kapitan

Sənan Valehov

iqtisad elmləri namizədi, dosent

E-mail: valehovsenan@gmail.com

Emin Nəsirov

fizika üzrə fəlsəfə doktoru, dosent

Heydər Əliyev adına Hərbi İnstitut, Bakı

E-mail: emin-nasirov@inbox.ru

Xülasə

Gəmi dayanıqlığının simulyasiya sistemi müxtəlif şəraitlərdə gəmilərin dayanıqlığını təhlil və simulyasiya etmək üçün nəzərdə tutulmuş proqram təminatı və ya hesablama vasitəsidir. Gəminin dayanıqlığı dəniz mühəndisliyinin kritik aspektidir və gəminin müxtəlif ekoloji və əməliyyat şəraitlərində şaquli mövqə tutmasını və çevrilməyə müqavimət göstərməsini təmin edir. Gəmi dayanıqlığının simulyasiya sistemi dəniz memarlarına, dəniz mühəndislərinə və gəmi operatorlarına gəminin dayanıqlığını qiymətləndirməyə və gücləndirməyə kömək edir. Təqdim olunan məqalədə tarazlığı pozulmuş gəminin cari parametrlərinin və tarazlığın bərpa olunması üçün tələb olunan idarəetmə parametrlərinin hesablanma qaydası verilmişdir. Həmin qaydaya görə, gəminin suüstü hissəsinin simulyasiya alqoritmi və uyğun simulyasiya proqramı verilir.

Açar sözlər: gəminin dayanıqlığı, gəminin dayanıqlıq simulyatoru, subasımı, kren.

SHIP STABILITY SIMULATION SYSTEM

İlham Akhmedov

captain 1st rank

Sanan Valekhov

candidate of economic sciences, associate professor

Emin Nasirov

Ph.D. in physics, associate professor

Military Institute named after Heydar Aliyev, Baku

Abstract

A ship stability simulation system is a software or computational tool designed to analyze and simulate the stability of ships under various conditions. A ship's stability is a critical aspect of marine engineering and ensures that the ship maintains a vertical position and resists overturning in a variety of environmental and operational conditions. A ship stability simulation system helps naval architects, marine engineers and ship operators to assess and enhance ship stability.

In the presented article, the procedure for calculating the current parameters of the unbalanced ship and the control parameters required to restore the balance is given. According to that rule, the simulation algorithm of the surface part of the ship and the corresponding simulation program are given.

Keywords: ship stability, ship stability simulator, flooding, cream.

СИСТЕМА МОДЕЛИРОВАНИЯ СТАБИЛЬНОСТИ СУДНА

Ильхам Ахмедов

капитан 1-го ранга

Санан Валехов

кандидат экономических наук, доцент

Эмин Насиров

доктор философии по физике, доцент

Военный Институт имени Гейдара Алиева, Баку

Аннотация

Система моделирования устойчивости корабля - это программный или вычислительный инструмент, предназначенный для анализа и моделирования устойчивости кораблей в различных условиях. Устойчивость корабля является важнейшим аспектом морской техники и обеспечивает сохранение вертикального положения корабля и устойчивость к опрокидыванию в различных условиях окружающей среды и эксплуатации. Система моделирования устойчивости корабля помогает военно-морским архитекторам, морским инженерам и операторам судов оценивать и повышать устойчивость корабля. В представленной статье приведен порядок расчета текущих параметров неуровновешенного корабля и параметров управления, необходимых для восстановления баланса. Согласно этому правилу приводятся алгоритм моделирования надводной части корабля и соответствующая программа моделирования.

Ключевые слова: устойчивость корабля, симулятор устойчивости корабля, затопление, сливки.

Giriş

Hər bir gəmi düzəldilib suya salındıqdan və yaxud əsaslı təmirdən sonra krenləşdirilərək, layihə tarazlığı vəziyyətinə gətirilir. İstismar dövründə müxtəlif səbəblərdən gəminin müəyyən bölməsi su ilə dolaraq tarazlıq vəziyyətini itirə bilər. Bu da açıq dənizdə üzən gəminin tarazlıq vəziyyətinin pozulmasına və onun idarə olunmasının çətinləşməsinə və hətta batmasına səbəb ola bilər. Gəmiyə ağır yüklər düzgün yerləşdirilmədikdə də onun tarazlığı pozula bilər və nəticədə onun subasını, diferenti və kreni dəyişmiş olar. Bu halları aradan qaldırmaq üçün bölmələrdə olan suyun miqdarını tənzimləməklə gəminin tarazlığına nail olunur.

Gəminin tarazlıq vəziyyətinin pozulması zamanı idarəetmə parametrlərinin ilkin qiymətlərinin bərpa edilməsi və bu prosesin avtomatlaşdırılması hərbi gəmilər üçün olduqca aktualdır. Güclü dalğalar olduqda, gəmidə ağır silahlardan atəş açıldıqda da gəminin tarazlıq vəziyyəti pozula bilər. Bu zaman təkrar atışlar etmək üçün gəminin tarazlıq vəziyyətini bərpa etmək, yaxud atıcı silahların gəminin vəziyyətindən asılı olmayaraq, dayanıqlı tarazlıqda olmasını təmin etmək vacib məsələlərdəndir.

Təqdim olunan iş məhz tarazlığı pozulmuş gəminin cari parametrlərinin və tarazlığının bərpa olunması üçün tələb olunan idarəetmə parametrlərinin hesablanma qaydasının təsvirinə həsr olunmuş və gəminin suüstü hissəsinin simulyasiya alqoritmi, habelə uyğun simulyasiya proqramı haqqında məlumat verilmişdir.

Gəmi dayanıqlığının simulyasiya sistemi müxtəlif şərtlər altında gəmilərin dayanıqlıq xüsusiyyətlərini təhlil və simulyasiya etmək üçün nəzərdə tutulmuş proqram aləti və ya platformadır. Gəminin dayanıqlığı dəniz mühəndisliyinin mühüm aspektidir, gəminin dik vəziyyətdə qalmasını və müxtəlif fəaliyyətlərdə, məsələn, yükləmə, boşaltma zamanı, hərbi gəmilərdə əməliyyatlar, atışlar və ya dalğalar və külək kimi xarici qüvvələrə məruz qaldıqda çevrilməməsini təmin edir.

Gəmi dayanıqlığının simulyasiya sistemi dəniz memarları, gəmi konstruktorları və dəniz mühəndisləri üçün gəmi dizaynını optimallaşdırmaq, təhlükəsizliyi təmin etmək və normativ tələblərə riayət etmək üçün mühüm vasitədir. Bu simulyasiyalar gəminin dizayn prosesi zamanı əsaslandırılmış qərarlar qəbul etməyə kömək edir və gəminin istismar müddəti ərzində ümumi təhlükəsizliyinə və sabitliyinə töhfə verir.

1. Məsələnin qoyuluşu

Təqdim olunan işdə gəminin dayanıqlı vəziyyətinin idarə olunmasını öyrənmək üçün kompüter simulyasiya sistemlərindən istifadə etməklə, öyrədici proqram dəstinin yaradılması təklif olunur. Bu məqsədlə, gəminin nəzəri sxemlər vasitəsi ilə üçölçülü fiziki modeli qurulur və həmin modelin köməyi

ilə verilmiş kren, diferent və suya batma dərinliyinə görə onun subasını hesablanır. Həmçinin tərs məsələni, yəni verilmiş kren, diferent və subasına görə batma dərinliyini hesablamaq mümkündür. Gəminin bölmələrinin qismən və ya tamam su ilə dolması nəticəsində onun dalma dərinliyi, kreni və diferenti dəyişir. Beləliklə, bölmələrdəki suyun miqdarını dəyişməklə, gəminin sudakı vəziyyətini idarə etmək mümkündür. Təklif edilən simulyasiya sistemi belə bitişik idarəetmənin tədris prosesində tətbiq olunmasını nəzərdə tutur.

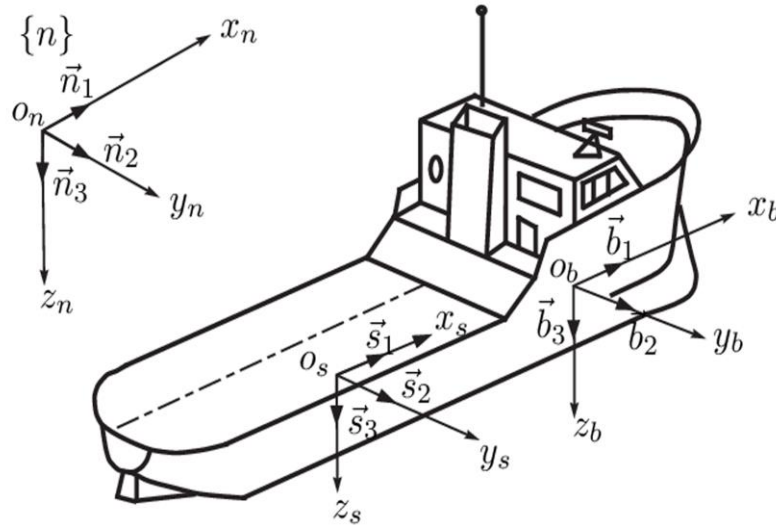
Simulyasiya sisteminin tam olması üçün kompüter qrafikası vasitələrindən istifadə etməklə, gəminin vəziyyətinin üçölçülü görüntülərinin verilməsi nəzərdə tutulur.

Beləliklə, gəminin statik vəziyyətini müəyyənləşdirmək üçün aşağıdakı məsələləri həll edən program vasitəsi tərtib olunmalıdır:

- gəminin parametrlərinin (nəzəri sxemlər, bölmələrin cədvəlləri, subasını və s.) daxil edilməsi;
- verilmiş kren, diferent və subasını üçün gəminin ən aşağı nöqtəsinin təyin olunması;
- gəminin subasına uyğun su xəttinin tapılması;
- gəminin suüstü hissəsinin vizuallaşdırılması;
- bölmələrin qismən və ya tam dolması nəticəsində kren, diferent və subasının, eləcə də qalıq dayanıqlığının hesablanması.

2. Gəminin nəzəri cizgisi

Yuxarıda deyildiyi kimi, gəminin kompüter modelini yaratmaq üçün gəminin nəzəri cizgisindən istifadə edəcəyik. Bunun üçün gəmi ilə bağlı O_1, x_1, y_1, z_1 lokal koordinat sistemi götürək: O_1 nöqtəsini midelspanqoutun ən aşağı nöqtəsində yerləşdirək. O_1, x_1 oxunu gəmi boyunca O_1 nöqtəsindən gəminin ön hissəsi istiqamətində, O_1, z_1 oxunu şaquli istiqamətdə yuxarı yönəldək. O_1, y_1 oxu isə O_1, x_1, z_1 müstəvisinə perpendikulyar olmaqla elə yönəlsin ki, O_1, x_1, y_1, z_1 sistemi sol koordinat sistemi təşkil etsin [1, s.60].

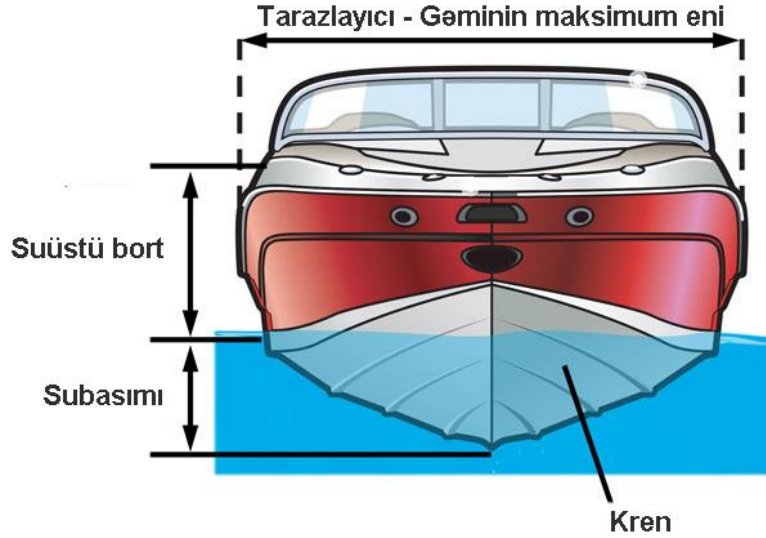


Şəkil 1. Gəminin hərəkətini təsvir etmək üçün istifadə olunan koordinat sistemləri

Gəminin nəzəri cizgisinə uyğun olaraq, onun gövdəsini təyin edən nöqtələr ardıcılığını O_1, x_1, y_1, z_1 lokal koordinat sistemində təyin edəcəyik [2, s.43]. Bu məqsədlə, gəmi gövdəsinin nəzəri sxemləri aşağıdan başlayaraq səviyyə müstəviləri ilə kəsilir və alınmış səviyyə xətləri tədqiq edilir. Gəminin gövdəsinə aşağıdan toxunan müstəvinin təyin etdiyi səviyyəni sıfırıncı səviyyə adlandırırıq. Birincidən başlayaraq, hər bir səviyyə xətti üzərində eyni sayda nöqtələr götürülür. Aydın ki, bu halda, aşağı səviyyədə yerləşən nöqtələr yuxarı səviyyədəkilərə nəzərən daha sıx yerləşəcək. Qeyd edək ki, bir səviyyəyə aid olan nöqtələrin sayını elə seçmək olar ki, onlar baxılan məsələnin xarakterindən asılı olaraq, gəmini kifayət qədər dəqiq xarakterizə edə bilsinlər.

Gəminin suda tarazlıq vəziyyətini təsvir etmək üçün dənizlə bağlı $Oxyz$ əsas koordinat sistemini daxil edək: Oxy müstəvisi dəniz səthi ilə üst-üstə düşsün, Oz oxu isə şaquli olaraq yuxarı yönəlsin.

Hesab edəcəyik ki, sıfırıncı səviyyə ancaq bir nöqtədən ibarətdir $A_0(x_0, y_0, z_0)$. Həmçinin onu da qeyd etmək olar ki, hər bir səviyyədə səviyyə xəttini təyin edən nöqtələrin sayı (N) sabit olub, gəminin ön hissəsindən başlayaraq, saat əqrəbinin hərəkəti istiqamətində nömrələnmişdir. Həmin nöqtələrin koordinatlarını $A_{ji}(x_{ji}, y_{ji}, z_{ji})$ işarə edək. Burada, $j=1,2,\dots$, - səviyyələrin nömrələri, $i=1,2,\dots, N$ -düyün nöqtələrinin sıra nömrələridir. Hesabat algoritmini sadələşdirmək üçün düyün nöqtələrinin sayını bir vahid artırmaqla $i=1$ və $i=N$ nöqtələrini eyniləşdirəcəyik.



Şəkil 2. Gəminin üzmə parametrlərinin təsviri

Fərz edək ki, gəminin diferenti- δ , kreni- k və subasımı- w verilmişdir. Əvvəlcə subasımını nəzərə almadan gəminin O_I - koordinat başlanğıcı ətrafında verilmiş diferent və krenə görə dönmüş vəziyyətini tapaq.

Bunun üçün əvvəlcə, $B^1 = \begin{bmatrix} b_{11} & b_{12} & b_{13} \\ b_{21} & b_{22} & b_{23} \\ b_{31} & b_{32} & b_{33} \end{bmatrix}$ matrisini

aşağıdakı kimi təyin edək:

$$\begin{aligned} & e_1(1,0,0), \\ & e_2(0,1,0), \\ & e_3(0,0,1), \\ & a=(0,1,tk), \\ e'_1 &= \left(\frac{1}{\sqrt{1+tg^2\delta}}, 0, \frac{-tg\delta}{\sqrt{1+tg^2\delta}} \right) \quad e'_2 = \frac{a - \langle a, e'_1 \rangle e'_1}{|a - \langle a, e'_1 \rangle e'_1|}, \end{aligned}$$

$$e'_3 = \left(\left| \begin{matrix} e'_{1y} & e'_{1z} \\ e'_{2y} & e'_{2z} \end{matrix} \right|, \left| \begin{matrix} e'_{1z} & e'_{1x} \\ e'_{2z} & e'_{2x} \end{matrix} \right|, \left| \begin{matrix} e'_{1x} & e'_{1y} \\ e'_{2x} & e'_{2y} \end{matrix} \right| \right), \quad B^1 = \begin{bmatrix} \langle e'_1, e_1 \rangle \langle e'_2, e_1 \rangle \langle e'_3, e_1 \rangle \\ \langle e'_1, e_2 \rangle \langle e'_2, e_2 \rangle \langle e'_3, e_2 \rangle \\ \langle e'_1, e_3 \rangle \langle e'_2, e_3 \rangle \langle e'_3, e_3 \rangle \end{bmatrix}$$

bu ifadələrdə $\langle \bullet, \bullet \rangle$ ilə vektorların skalyar hasilini işarə edilmişdir.

Gəminin axtarılan vəziyyətini təyin etmək üçün bütün $A_{ji}(x_{ji}, y_{ji}, z_{ji})$ nöqtələrinə koordinatlar üzrə B -matris çevirməsini tətbiq etmək lazımdır [1, s.112].

$Oxyz$ əsas koordinat sistemində verilmiş subasımına uyğun gəminin koordinatları $O_ix_1y_1z_1$ sistemində hesablanmış koordinatlardan z -yə görə müəyyən h qədər fərqlənmiş olacaqdır.

Sadəlik üçün B -koordinat çevirməsindən sonra alınan uyğun nöqtələrin koordinatlarını yenidən $(x_{j,i}, y_{j,i}, z_{j,i})$ kimi işarə edək. Aydındır ki, hər bir $j=1,2,\dots$ üçün aşağıdakı üç haldən biri mümkündür:

1) Bütün i -lər üçün ($i=1,2,\dots, N$) $z_{j,i} \leq 0$. Bu o deməkdir ki, həmin səviyyəyə aid olan bütün nöqtələr $z=0$ müstəvisindən aşağıda yerləşir.

2) Bütün i -lər üçün ($i=1,2,\dots, N$) $z_{j,i} > 0$. Bu o deməkdir ki, həmin səviyyəyə aid olan bütün nöqtələr $z=0$ müstəvisindən yuxarıda yerləşir.

3) Müəyyən i -lər üçün ($i \in 1,2,\dots, N$) $z_{j,i} \leq 0$ və digər i -lər üçün $z_{j,i} > 0$. Bu o deməkdir ki, həmin səviyyənin nöqtələrinin bir hissəsi $z=0$ müstəvisindən aşağıda, digər hissəsi $z=0$ müstəvisindən yuxarıda yerləşir.

Bu hallardan asılı olaraq, müxtəlif səviyələrdəki nöqtələrin vəziyyəti haqqında belə bir məlumat tərtib etmək olar:

$$\left\{ St_j (St1_j, St2_j, St3_j) \right\}_{j=1,2,\dots},$$

Əgər j -ci səviyyə bütünlüklə $z=0$ müstəvisindən aşağıda yerləşirsə, $St1_j=0$, əgər j -ci səviyyə bütünlüklə $z=0$ müstəvisindən yuxarıda yerləşirsə, $St1_j=2$, və əgər j -ci səviyyə $z=0$ müstəvisini kəsirə, $St1_j=1$ götürəcəyik. Sonuncu halda $St2_j < St3_j$, bu o deməkdir ki, $i=St2_j$ - düyün nöqtəsi $z=0$ müstəvisindən aşağıda, $i=St2_j+1$ - düyün nöqtəsi $z=0$ müstəvisindən yuxarıda yerləşir və $i=St3_j$ - düyün nöqtəsi $z=0$ müstəvisindən yuxarıda, $i=St3_j+1$ - düyün nöqtəsi $z=0$ müstəvisindən aşağıda yerləşir [3, s.78].

Uyğun olaraq, $St2_j > St3_j$ o deməkdir ki, $i=St2_j+1$ - düyün nöqtəsi $z=0$ müstəvisindən yuxarıda, $i=St2_j$ - düyün nöqtəsi $z=0$ müstəvisindən aşağıda və $i=St3_j$ - düyün nöqtəsi $z=0$ müstəvisindən aşağıda, $i=St3_j+1$ - düyün nöqtəsi $z=0$ müstəvisindən yuxarıda yerləşir.

Gəminin ən aşağı nöqtəsi 1-ci səviyyəyə aid olan nöqtələrdən $z=\min\{z_i\}$ şərtini ödəyən nöqtə olar.

Hesabat prosesində $z=0$ müstəvisi ilə kəsişən səviyələrin düyün nöqtələri $z=0$ müstəvisi üzərində yerləşən uyğun nöqtələrlə əvəz olunmalıdır. Həmin nöqtələrin koordinatlarının hesablama düsturunu verək:

$$\begin{cases} Xst_i = x_{j,i} - \frac{x_{j+1,i} - x_{j,i}}{z_{j+1,i} - z_{j,i}} z_{j,i}, \\ Yst_i = y_{j,i} - \frac{y_{j+1,i} - y_{j,i}}{z_{j+1,i} - z_{j,i}} z_{j,i}. \end{cases}$$

3. Subasının hesablanması alqoritmi

Sualtı hissənin həcmi aşağıdakı düsturla hesablanır:

$$\begin{aligned} & \frac{1}{6} \sum_{i=1}^{N-1} (z_0 + z_{1,i+1} + z_{1,i}) x \\ & \times \left[(x_{1,0} - x_0)(y_{1,i+1} - y_0) - (x_{1,i+1} - x_0)(y_{1,i} - y_0) \right] + \frac{1}{6} \sum_{j=1, \dots, i=1}^{N-1} \left\{ (z_{j+1,i} + z_{j,i+1} + z_{j,i}) x \right. \\ & \times \left[(x_{j+1,i} - x_{j,i})(y_{j,i+1} - y_{j,i}) - (x_{j,i+1} - x_{j,i})(y_{j+1,i} - y_{j,i}) \right] + (z_{j+1,i} + z_{j+1,i+1}) x \\ & \left. \times \left[(x_{j+1,i} - x_{j+1,i+1})(y_{j,i+1} - y_{j+1,i+1}) - (x_{j,i+1} - x_{j+1,i+1})(y_{j+1,i} - y_{j+1,i+1}) \right] \right\} \end{aligned}$$

Əgər bu həcm verilmiş w subasımından kiçikdirsə, bütün səviyələr üzrə düyün nöqtələrinin z -i

müəyyən Δz qədər azaldılır və həcmnin hesablaması prosesi təkrar edilir. Bu zaman St_j massivinin yalnız $St_j > 0$ elementləri təkrar emal olunur [4].

4. Vizuallaşma algoritmi

Vizuallaşma məqsədi ilə gəminin gövdəsini üçbucaqlarla approksimasiya edib, sonra bu üçbucaqları uyğun rəngə boyayırıq [5, s.122]. Üçbucaqların təpə nöqtələrinin koordinatlarını müəyyənləşdirərək və onların ardıcıl seçilmə algoritmini verək:

I. $St_j = 1$ olan ilk (minimum) j götürülür.

II. $St_2 < St_3$ olduqda, aşağıdakı ilk üç nöqtə götürülür:

(X_{st}, Y_{st}) – düsturları ilə təyin olunan $A_1(x_1, y_1, z_1)$ kəsişmə nöqtəsi;

– (X_{st}, Y_{st}) – düsturları ilə təyin olunan $i = St_2$ indeksinə uyğun $A_2(x_2, y_2, z_2)$ nöqtəsi;

– $j-1$ -ci səviyyəyə uyğun $i = St_2$ indeksli $A_3(x_3, y_3, z_3)$ nöqtəsi.

III. Həmin nöqtələrin təyin etdiyi üçbucağın xarici normalı hesablanır:

$$n = ((y_1 - y_3)(z_2 - z_3) - (z_1 - z_3)(y_2 - y_3))$$

$$(z_1 - z_3)(x_2 - x_3) - (z_2 - z_3)(x_1 - x_3),$$

$$(x_1 - x_3)(y_2 - y_3) - (x_2 - x_3)(y_1 - y_3))$$

IV. Hesablanmış n - normalı ilə baxış istiqaməti arasındakı bucağın qiymətindən asılı olaraq, üçbucaq uyğun tündlükdə rənglənir.

V. Növbəti üç nöqtə aşağıdakı kimi seçilir:

– Yeni $A_1(x_1, y_1, z_1)$ nöqtəsi olaraq, $A_2(x_2, y_2, z_2)$ götürülür;

– Yeni $A_2(x_2, y_2, z_2)$ nöqtəsi olaraq, $A_3(x_3, y_3, z_3)$ götürülür;

– Yeni $A_3(x_3, y_3, z_3)$ nöqtəsi olaraq, j -ci səviyyəyə uyğun $i = St_2 + 1$ indeksli nöqtə götürülür.

VI. Sonrakı üç nöqtə belə seçilir:

– Yeni $A_1(x_1, y_1, z_1)$ nöqtəsi olaraq, $A_2(x_2, y_2, z_2)$ götürülür;

– Yeni $A_2(x_2, y_2, z_2)$ nöqtəsi olaraq, $A_3(x_3, y_3, z_3)$ götürülür;

– Yeni $A_3(x_3, y_3, z_3)$ nöqtəsi olaraq $j-1$ -ci səviyyəyə uyğun $i = St_2 + 1$ indeksli nöqtə götürülür.

VII. Bundan sonra yenidən III bəndə qayıdaraq, proses $i=1$ -ə qədər davam etdirilir. Sonra analogi proses o biri tərəf üçün də həyata keçirilir.

$St_2 > St_3$ halında da analogi alqoritm tətbiq olunur.

Simulyasiya sistemini tamamlamaq üçün vizuallaşmadan başqa, idarəetmə imkanlarını da yaratmaq lazımdır [6].

Gəmilərin dayanıqlığını idarə etmək üçün istifadə ediləcək parametr - gəminin bölmələrini su ilə doldurmaqdır. Bu parametrin təsirini nəzərə almaq üçün hər bir bölmənin suyun miqdarından asılı olaraq, yaratdığı diferent və kren cədvəli və ya yaratdığı momentlər cədvəli verilməlidir.

Belə cədvəllər kifayət qədər sadə quruluşa malik olduqları üçün onların yaddaşa daxil edilməsi və eləcə də yadda saxlanması məsələsini burada müzakirə etməyəcəyik. Hesab edirik ki, bölmələrin doldurulması ilə gəminin vəziyyətini tənzimləmək alqoritmləri verilmişdir [7].

Trenajor sistemində gəminin verilmiş diferenti, kreni və subasımına və ya suya oturmuna uyğun vizuallaşma verilməlidir. Bu zaman gəminin uyğun idarəetmə cihazlarının görünüşünü də modelləşdirmək mümkündür.

Tədris prosesində gəminin tarazlığının idarə olunması zamanı bölmələri su ilə elə doldurmaq tələb olunur ki, gəminin kren və diferentini təhlükəli həddən uzaqlaşdırsın. Bu zaman tarazlanma prosesinin, eləcə də cihazların göstərici vizuallaşması imkanı nəzərdə tutulur.

Nəticə

Beləliklə, bölmələrdəki suyun miqdarını dəyişməklə, gəminin sudakı vəziyyətini idarə etmək mümkünlüyü təklif edilən simulyasiya sisteminin aktual olmasını təsdiq edir. Onun tədris prosesində tətbiq olunması kursant və digər gəmi heyətlərinə gəminin dayanıqlığının idarə olunması prosesini daha

dərindən öyrənməsinə kömək edəcək. Müasir Bulud əsaslı dəniz simulyatoru SimFlex, əsasən 4 istiqamətdə təlimlərin aparılması imkanına malikdir. Bunlar aşağıdakılardır: doklama (gəmilərin əlaqələndirilməsi), toqquşmadan yayınma, əlverişsiz hava şəraiti, fəvqəladə hallar. Göründüyü kimi, aparılmış işlər dünya praktikasında gəminin digər elementləri üçün mövcud olsa da, bizim işimiz dayanıqlıq istiqamətində yeni yanaşmadır.

Qrafiki vasitələrdən istifadə etməklə, simulyasiya sisteminin tamamlanması üçün kompüter vasitəsilə gəminin vəziyyətinin üçölçülü görüntüləri alınmışdır, bu da gəminin statik vəziyyətini müəyyənləşdirmək imkanını yaradır. Bizim tərəfimizdən qurulmuş alqoritmlər bu istiqamətdə aparılan yeniliklərdəndir.

Ədəbiyyat

1. Ильин, В.А. Линейная алгебра. Учебник / В.А.Ильин, Э.Г.Поздняк. – Москва: Наука, – 2005. – 296 с.
2. Войткунского, Я.И. Справочник по теории корабля. Справочник. Том 2. Статика судов. Качка судов / Я.И.Войткунского – Москва: Судостроение, – 1985. – 440 с.
3. Erdem, Üçer. Gemilerin enine stabilitesinin matematiksel yöntemlerle irdelenmesi // doktora tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, – 2008. – p. 242 [Elektronik kaynak] / URL: <https://polen.itu.edu.tr/items/0d8253b6-40fe-43e9-b5d9-234731e5ddc9>
4. Sukas, Ö.F., Kınacı, Ö.K., Bal, Ş. Gemilerin manevra performans tahminleri için genel bir değerlendirme-II [Elektronik kaynak] / URL: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/405685>
5. Parrott, A., & Warshaw, L. Industry 4.0 and the digital twin: manufacturing meets its match / New York: Deloitte University Press, – 2017. – p. 1-17.
6. Стивен, Кэри. Расчет подводного объема: [Электронный ресурс] / URL: <https://www.quora.com/How-do-you-determine-the-volume-of-a-ship-or-any-other-vessel-What-formula-can-be-used-for-this-purpose>
7. Bostock, Mike. Visualizing Algorithms: [Electronic resource] / June 26, 2014 / URL: <https://bost.ocks.org/mike/algorithms/>



UOT 2337 H 872 Z

ZƏİF MEXANİKİ RƏQSLƏRİN AKTİV OPTİK LOKASİYASININ BƏZİ XÜSUSİYYƏTLƏRİ

Əşrəf Hüseynov

milli təhlükəsizlik və hərbi elmlər üzrə fəlsəfə doktoru, dosent
E-mail: huseynovashraf71@yandex.ru

İlqar Süleymanov

Heydər Əliyev adına Hərbi İnstitut, Bakı
E-mail: s_ilgar@mail.ru

Xülasə

Məqalədə zəif mexaniki rəqslərin aktiv optik lokasiyasının bəzi xüsusiyyətləri araşdırılmış, hamar səthlərdə akustik təsirin və zəif mexaniki rəqslərin yaranması zamanı baş verən fiziki proseslər tədqiq edilmişdir. Eksperimental olaraq optik şüalanmanın şüşənin səthindən, sınıma xassələri nəzərə alınmaqla, əks olunması zamanı səs ilə modulyasiya olunmuş siqnalın ötürülməsinin mümkünlüyü ölçmələrin nəticələri əsas götürülərək sübuta yetirilmişdir.

Açar sözlər: atmosfer, lazer şüalanması, optik şüalanma, optik diapazon, lazer ötürücüsü, fotoqəbuledici.

SOME PROPERTIES OF ACTIVE OPTICAL LOCALIZATION OF WEAK MECHANICAL OSCILLATIONS

Ashraf Huseynov

Ph.D. in national security and military sciences, associate professor

Ilqar Suleymanov

Military Institute named after Heydar Aliyev, Baku

Abstract

In the article, some features of the active optical location of weak mechanical oscillations were investigated, the physical processes occurring during the generation of acoustic effects and weak mechanical oscillations on smooth surfaces were studied. Experimentally, the possibility of transmission of a signal modulated by sound during the reflection of optical radiation from the glass surface, taking into account the refractive properties, was proven based on the results of the measurements.

Keywords: atmosphere, laser radiation, optical radiation, optical range, laser transmitter, photodetector.

НЕКОТОРЫЕ СВОЙСТВА АКТИВНОЙ ОПТИЧЕСКОЙ ЛОКАЛИЗАЦИИ СЛАБЫХ МЕХАНИЧЕСКИХ КОЛЕБАНИЙ

Ашраф Гусейнов

доктор философии по национальной безопасности и военным наукам, доцент

Ильгар Сулейманов

Военный Институт имени Гейдара Алиева, Баку

Аннотация

В статье исследованы некоторые особенности активной оптической локализации слабых механических колебаний, изучены физические процессы, происходящие при генерации акустических эффектов и слабых механических колебаний на гладких поверхностях. Экспериментально по результатам измерений доказана возможность передачи модулированного звуком сигнала при отражении оптического излучения от поверхности стекла с учетом преломляющих свойств.

Ключевые слова: атмосфера, лазерное излучение, оптическое излучение, оптический диапазон, лазерный передатчик, фотоприемник.

Giriş

Müasir dünyada hər gün məsafədən ölçmə nəticələrini almaq zərurəti durmadan artır. Zəif mexaniki rəqslər haqqında məlumatları almağa imkan verən çoxlu sayda müxtəlif datçiklər mövcuddur. Lakin onların əksəriyyəti məlumatı radiokanal və ya naqillərlə ötürürlər. Birinci halda ötürülən məlumatın həcmi üzrə radiokanalın buraxma zolağından asılı olan məhdudiyətlər mövcuddur. İkinci halda isə ölçmə datçiklərindən qeydedici aparaturaya kabellərin çəkilməsi problemi yaranır.

Zəif mexaniki rəqslərin ölçülməsi nəticəsində bilavasitə alınan məlumatın həllərindən biri ölçmə obyektinin optik lokasiyasının tətbiqi ola bilər. Optik şüalanmanın müasir vasitələri kifayət qədər güclü optik şüalanma almağa, həmçinin onun bilavasitə ölçmə obyektində fokuslaşması və bu obyektədən əks olunan şüaların qəbul olunması nəticəsində zəruri məlumatın alınmasına imkan verir.

Koherent şüalanma mənbəyi olan lazerlər şüalanma mənbəyi kimi tətbiq olunur, bu da obyektin şüalanma nöqtəsində kifayət qədər yüksək güc almağa imkan verir. Bu gün kompakt optik lokasiya sistemlərini yaratmaq üçün lazer şüalanma mənbələrinin geniş spektri mövcuddur. Onlar böyük olmayan qabaritlərə, kiçik elektrik enerjisi tələbatına və nisbətən aşağı dəyərə malikdirlər.

Ümumiyyətlə, lazer lokasiya sistemləri üç əsas növə bölünür: passiv, yarımaktiv və aktiv sistemlər.

Passiv optik lokasiya sisteminin iş prinsipi obyektin məxsusi optik şüalanmasının və ya obyektin qızması nəticəsində onun ətrafında əmələ gələn sahənin şüalanmasının qəbulundan ibarətdir. Bir qayda olaraq, passiv lokasiya sistemi yaxın infraqırmızı dalğa uzunluğu diapazonunda işləyir, buna baxmayaraq, xüsusi hallarda görünən tezlik spektrinin qırmızı və sarı rənglərinə uyğun olan dalğa uzunluqları da tətbiq oluna bilər.

Yarımaktiv optik lokasiya üçün tətbiq edilən sistemin iş prinsipi kənar, xarici optik şüalanma mənbələrinin təsiri nəticəsində şüalanma obyektlərindən əks olunan şüaların qəbul edilməsindən ibarətdir. Xarici optik şüalanma mənbəyi kimi Günəşin görünən və infraqırmızı tezlik spektrlərində şüalanması və ya lazer şüasının köməyi ilə obyektin şüalanması qəbul oluna bilər. Bu prinsip əsasında qurulan sistemlər, adətən optik-elektron sistemlər adlanır. Bu məqalədə əsasən aktiv optik lokasiya sistemlərində baş verən fiziki proseslərə baxılmışdır.

1. Məsələnin qoyuluşu

Hamar səthlərdə akustik təsir zamanı zəif mexaniki rəqslər yaranır. Bu xüsusiyyət radioelektronikada bir çox mürəkkəb məsələlərin həll edilməsində istifadə edilə bilər.

Zəif mexaniki rəqslərin aktiv optik lokasiyasını həyata keçirmək üçün müxtəlif lazer akustik lokasiya optik-elektron sistemləri tətbiq olunur.

Belə sistemlərə misal olaraq, fotoelastik effektin xüsusiyyətlərinə əsaslanan portativ atmosfer optik kommunikasiya sistemini (PAOKS) göstərmək olar. Bu sistemin iş prinsipi və baş verən fiziki proseslər barədə geniş məlumat [1, s.66-100]; [2, s.20-27]; [3, s.165-167]; [4, s.73-75] işlərdə öz əksini tapmışdır.

Lazer şüalanması akustik dalğanın təsirindən yaranan titrəyiş edən nazik əksətdirici səthə düşərək səthin vibrasiya qanununa uyğun olaraq, amplituda və fazaya görə modulyasiya olunur və optik (lazer) şüalanma qəbuledicisi tərəfindən qəbul edilir. Lazer optik şüalanma qəbulediciləri bir və ya müxtəlif yerlərdə (otaqlarda) quraşdırıla bilər.

Tədqiqatda müxtəlif dalğa uzunluğuna malik yarımkeçirici lazerlərdən istifadə etmək olar (cədvəl 1) [1, s. 21-23; 5, s.160].

Təqdim olunan işin məqsədi - hamar səthlərə akustik təsir zamanı yaranan zəif mexaniki rəqslərin aktiv optik lokasiyasının bəzi xüsusiyyətlərini tədqiq etməkdir.

Cədvəl 1. Geniş yayılmış yarımkeçirici lazerlərin növləri və onların göstəriciləri

Lazer növləri	Aktiv mühit	λ, mkm	İş rejimi	Şüalanma gücü	İmpulsun təkrarlanma tezliyi, /s	İmpuls müddəti	Şüanın işemmələs	FİƏ	Tətbiq sahələri
Yarımkeçirici lazerlər	GeAb	0,8-0,9	fasiləsiz tək lazerlər	5-40 mVt	-	-	20-40 qrad	1-30	Lifli-optik rabitə xəttlərində, sistemlərində
	GeA As	0,8-0,9	fasiləsiz inteqrallı qəfəs	100-500 mVt	-	-	20-40 qrad	10-20	
		0,8-0,9	impulsu tək lazerlər	5-30 Vt (ən yüksək həddə)	10^3	10^2ms	20-40 qrad	10-20	İşığın impuls mənbəyi
	GaInAb GaAlInAs	1,3-1,5	fasiləsiz	1-5 mVt	-	-	20-40 qrad	10-20	Lifli-optik rabitə xəttlərində
	Pb5,Pb5e PBTe	4-15	fasiləsiz dərin soyutma ilə	0,1 mVt	-	-	1 qrad	~5	Yüksək icazəli spektroskopiya

2. Lazer şüalanmasının əks olunması zamanı şüşənin xüsusiyyətləri

Lazer şüasının şüşədən əks olunması müxtəlif amillərdən, o cümlədən şüşənin özünün xüsusiyyətlərindən, lazer şüasının düşmə bucağından, lazerin dalğa uzunluğundan və digər parametrlərdən asılı ola bilər. Lazer şüasının şüşədən əks olunmasının əsas xüsusiyyətlərindən bəziləri aşağıda qeyd olunmuşdur [13, s.211-224]:

Əks olunma əmsalı (R): Əks olunma əmsalı nə qədər lazer şüasının enerjisinin şüşə səthi tərəfindən əks olunduğunu təsvir edir. Adi şüşə üçün əks etdirmə kifayət qədər aşağıdır, yəni lazer şüalanmasının çox hissəsi şüşədən keçir. Amma o sifirə bərabər olmur və enerjinin kiçik bir hissəsi əks olunur.

Dalğa uzunluğundan asılılıq: Əks olunma əmsalı lazer şüalanmasının dalğa uzunluğundan asılı ola bilər. Bəzi şüşələr müəyyən dalğa uzunluqlu lazer şüalanmasını daha səmərəli şəkildə udmaq və ya ötürmək qabiliyyətinə malikdir.

Düşmə bucağı (θ): Lazer şüasının şüşə səthinə düşmə bucağı əks olunma dərəcəsinə təsir edə bilər. Tipik olaraq, düşmə bucağı artdıqca, əks olunma əmsalı, xüsusən də örtülməmiş şüşələr üçün azalır.

Polyarizasiya: Lazer işığı polyarizasiya olunubsa, bu, əks etdirmə kəmiyyətinə də təsir edə bilər. Məsələn, müəyyən polyarizasiya bucaqları üçün şüşə səthi daha çox və ya daha az şüalanmanı əks etdirir.

Şüşənin qalınlığı: Şüşənin qalınlığı da, həmçinin əks olunmaya təsir edə bilər. Şüşənin nazik təbəqələri interferensiyaya səbəb ola bilər ki, bu da əks olunan şüalanmanın dəyişməsinə səbəb olur.

Şəffaflıq və sınma: Şüşə şəffaflığı və sınma effektlər də mühüm cəhətdir. Lazer şüalanması şüşədən keçərkən sına bilər ki, bu da enerji paylanmasına təsir göstərə bilər.

Nəzərə almaq lazımdır ki, lazer şüasının əks olunması effekti şüşə səthində örtüklərdən və onun kimyəvi xassələrindən asılı olaraq gücləndirilə və ya azaldıla bilər. Həmçinin lazerin təhlükəsiz istifadə edilməsi xüsusi diqqət tələb edir, çünki əks olunan lazer şüası gözlər və dəri üçün təhlükə yarada bilər.

3. Lazer şüalanmasının şüşədən keçərkən sınması

Lazer şüalanmasının şüşədən sınması optik mühitdən keçərkən işığın istiqamətinin dəyişməsinə təsvir edən fiziki bir prosedir. Bu prosesi optika qanunları, yəni Snellin sınma qanunu ilə təsvir etmək olar [14, s.157-161].

Snellin sınma qanunu göstərir ki, şüanın iki mühitin bölünmə səthinə düşmə bucağının birinci mühitin sınma əmsalına hasili, sınma bucağı ilə ikinci mühitin sınma əmsalının hasilinə bərabərdir. Riyazi olaraq belə yazmaq olar:

$$n_1 \cdot \sin(\theta_1) = n_2 \cdot (\theta_2),$$

Burada, n_1 və n_2 – uyğun olaraq birinci və ikinci mühitlərin sınma göstəriciləridir; θ_1 – düşmə bucağı, θ_2 – sınma bucağıdır.

Lazer şüalanması şüşədən keçərsə, onun istiqaməti bu qanuna uyğun olaraq dəyişəcəkdir. Şüşənin sınma göstəricisi işığın dalğa uzunluğundan asılıdır, ona görə də şüaların müxtəlif rəngləri fərqli şəkildə sına bilər.

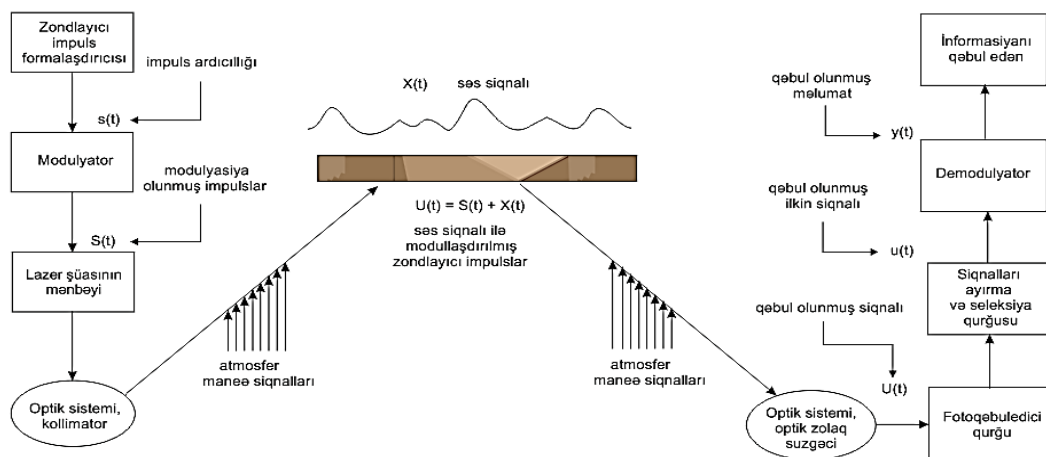
Qeyd edək ki, əks etdirmə və udma prosesləri şüşədən keçərkən lazer şüalanmasının davranışına da təsir edə bilər.

4. Aktiv optik lokasiya sistemlərinin xüsusiyyətləri

Aktiv optik lokasiya sisteminin iş prinsipi optik şüalanma mənbəyinin özünün formalaşdırdığı optik şüaların obyektə təsiri nəticəsində əks olunan optik şüaların qəbulundan ibarətdir. Aktiv optik lokasiya koherent və qeyri-koherent şüalanma mənbələrinin tətbiqi ilə yerinə yetirilə bilər.

Nəzərə alsaq ki, zəif mexaniki rəqslərin mənbəyi haqqında məlumat almaq üçün kompakt mobil sistemin olması arzuolunandır, buna görə bu məqalədə yalnız aktiv optik lokasiya sisteminin əsas konsepsiyalarına baxılır. Aydınır ki, belə sistem iki əsas sistemdən–lazer ötürücüsü və obyektə əks olunan lazer şüalanmasının qəbuledicisindən ibarətdir (şəkil 1).

Sistemin maneədavamlılığını artırmaq üçün fasiləsiz lazer şüalanmasından deyil, düzbucaqlı impulsu şüalanmadan istifadə etmək məqsədəuyğundur. Bu da öz növbəsində, faydalı siqnalı atmosfer maneələrindən mühafizə edir və qəbuledicidə lazer şüalanmasından asanlıqla ayrılmasına imkan verir.



Şəkil 1. Aktiv optik lokasiya sisteminin iş prinsipinin sxemi

Alınan siqnalın tərkibini aşağıda qeyd edilmiş şərtə uyğun ifadə etmək olar:

$$U_q = U_s + U_m$$

Burada, U_q – qəbul olunan siqnalın gərginliyi, U_s - faydalı siqnalın gərginliyi, U_m – maneə siqnalının gərginliyidir.

Beləliklə, bizə modulyatordan istifadə edərək, lazer ötürücüsünün şüalanma intensivliyini idarə edəcək bir impuls formalaşdırıcısı lazımdır.

İmpuls formalaşdırıcısının çıxışından zəifləmiş siqnal qəbuledicidə siqnalın emalı sxeminə daxil olmalıdır. Bu siqnal sonradan qəbuledicinin girişindəki siqnalından faydalı siqnalın ayrılması üçün istifadə olunur.

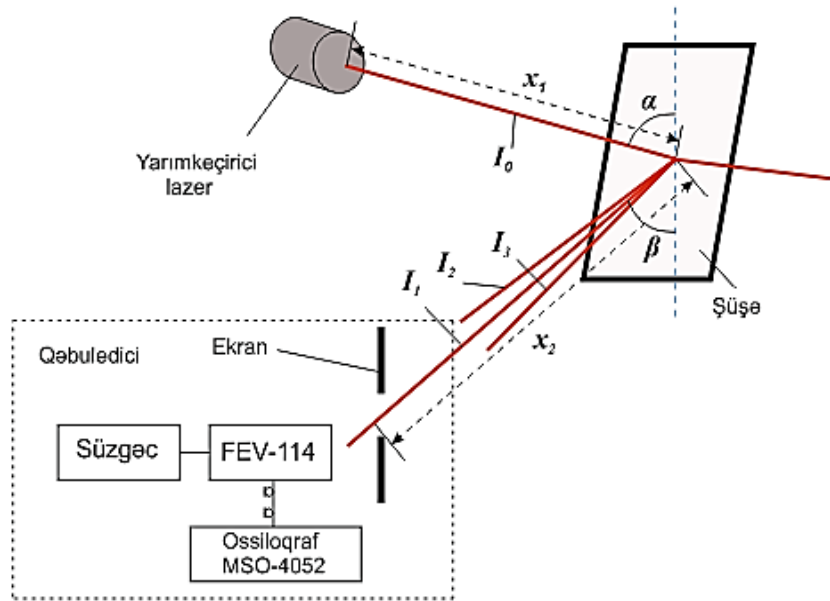
5. Eksperimental aprobeasiya

Hamar səthlərə akustik təsir zamanı yaranan zəif mexaniki rəqslərin aktiv optik lokasiyasını eksperimental olaraq, tədqiq etmək üçün qurğunun sxemi şəkil 2-də və burada istifadə olunan ölçü cihazları və hissələri cədvəl 2-də verilir.

Eksperimentin aparılması üçün PAOKS-ın qəbuledicisindən istifadə edilmişdir. PAOKS-da baş verən yuxarıda qeyd olunmuş fiziki proseslərin interpretasiyası, onların əsasında əldə olunmuş yekunlar və hesablamaların təhlilinin nəticələri, eləcə də sistemin çıxışında gərginliyin tezlik sapmasından asılılığı eksperimental olaraq, aprobeasiya olunmuşdur [6, s.111-124]; [7, s.135-141]; [8, c.9, s.71-78]; [9, c.63, s.580-588]; [10, s.17-29].

Tədqiqat zamanı ölçmələr üç mərhələdə aparılıb.

Birinci mərhələdə eni 1m, uzunluğu 2m olan adi pəncərə şüşəsinin arxasına 10 sm aralıqda səs mənbəyi rolunu oynayan radioqəbuledici yerləşdirilir və işlək vəziyyətə gətirilir. Akustik səs təsiri nəticəsində şüşədə vibrasiya qanununa uyğun olaraq, gözlə görünməyən zəif mexaniki rəqslər (titrəmə) yaranır. Şüşənin hamar səthinə düşən lazer şüalanmasının intensivliyi zəif mexaniki rəqslərin təsirindən dəyişir, modulyasiya baş verir. Əks olunmuş şüalanma ekranın yarığından keçərək, FEV-114-ün səthinə düşür. Sonradan süzgəc vasitəsi ilə faydalı siqnal ayrılır.



Şəkil 2. Zəif mexaniki rəqslərin aktiv optik lokasiyasını tədqiq etmək üçün eksperimental qurğunun sxemi

İkinci mərhələdə qəbuledicidəki ekran sola elə sürüşdürülür ki, onda açılmış deşik şüşənin hamar səthindən əks olunmuş və intensivliyini dəyişmiş şüa dəstəsinin 1-ci ardıcılığının mərkəzindən 1 mm məsafədə yerləşsin. Bundan sonra fotoqəbuledicinin çıxışında gərginlik ölçülür [9, c. 63, s. 580-588]; [11, c. 63, s. 497-503].

Üçüncü mərhələdə ekrandakı deşik əks olunmuş və intensivliyini dəyişmiş şüa dəstəsinin 1-ci ardıcılığının mərkəzindən sağa 1mm məsafədə yerləşdirilmişdir. Sonrakı ölçmələr birinci mərhələdəki ölçmələrə analoji olaraq aparılır.

Cədvəl 2. Eksperimental tədqiqat qurğusunda istifadə olunan ölçü cihazları və hissələri

S/s	Adı	Növü	Miqdarı	Qeyd
1	Yarımkəçirici lazer	WAVGAT-5V	1	işıq dəstəsinin diametri 3 mm; <i>gücü</i> $P_0=5mVt$ olan; $\lambda=0,63$ mkm;
3	Fotoelektron vurucu	ФЭУ-114	1	
4	Yarıqlı ekran	-	1	deşiyinin eni 1 x 5 mm
9	Adi pəncərə şüşəsi	-	1	eni 1 m x 2 m
10	Radioqəbuledici	-	1	

Ekranın deşiyinin yerləşmə vəziyyətindən asılı olaraq, tədqiq edilən asılılığın polyarlığı dəyişir. Bu hal eyni parametrlə, amma müxtəlif polyarizasiyalı siqnalların formalaşmasında difraksiyanın xüsusiyyətlərinin istifadə edilməsinin mümkünlüyünü sübut edir.

Ekranın deşiyini meyl etmiş işıq dəstəsinin mərkəzindən sola 1 mm yerləşdirdikdə çıxış impulsunun polyarizasiyası giriş impulsunun polyarizasiyası ilə üst-üstə düşür, sağa yerləşdirdikdə isə düşür. Tədqiqat zamanı müəyyən olunmuşdur ki, sistemin amplitud-tezlik xarakteristikası ideal formadan ayrı olduğu üçün çıxış impulsunun forması giriş impulsunun formasından fərqlənir [12, s. 23-33].

Nəticə

Beləliklə, eksperimental tədqiqatların nəticələri nəzəri tədqiqatların nəticələrinə uyğun gəlir. Buradan belə nəticəyə gəlmək olar ki, şüşənin hamar səthindən əks olunmuş şüanın istiqamətində quraşdırılmış fotoqəbuledici düşən işığın intensivliyinə reaksiya verir. Hamar səthlərə akustik təsir zamanı yaranan zəif mexaniki rəqslərin aktiv optik lokasiyası mümkündür.

Zəif mexaniki rəqslərin kompakt və ucuz aktiv optik lokasiya sistemini yaratmaq üçün ötürücülərdə az güclü yarımkəçirici lazerlərdən, qəbuledicilərdə isə fotodiodlardan istifadə etmək məqsədəuyğundur. Bu cür lazerlər güclü qida mənbələrini tələb etmir, mürəkkəb soyutma sistemlərinə ehtiyac duyulmur və nisbətən aşağı qiyməti bu sistemlərin iqtisadi rentabelliyini təyin edir.

Öz növbəsində fotodiodlar da verilən məqsədlərin yerinə yetirilməsi üçün kifayət qədər yaxşı, ucuz və temperatur dəyişikliyindən az asılı olan yaxşı stabil xarakteristikalara malikdir.

Ədəbiyyat

1. Hüseynov, Ə.Q. Portativ optik rabitə sistemi: / milli təhlükəsizlik və hərbi elmlər üzrə fəlsəfə doktoru dissertasiyası / – Bakı, 2022. - 191 s.
2. Hüseynov, Ə.Q. Portativ optik rabitə sisteminin struktur sxeminin seçilməsi // – Bakı: Milli təhlükəsizlik və hərbi elmlər. “Qızıl Şərq” mətbəəsi. – 2020. №1 (6), – s. 20-27.
3. Hüseynov, Ə.Q. Portativ optik rabitə sistemi // “Telekommunikasiyada innovativ texnologiyalar” mövzusunda Beynəlxalq elmi-texniki konfransın materialları, – Bakı: – 4 dekabr – 6 dekabr, – 2019, – s.165-167.
4. Rüstəmov, Ə.R. Portativ optik rabitə sisteminin qurulma xüsusiyyətləri / Ə.R.Rüstəmov, Ə.Q.Hüseynov // – Bakı: H.Əliyev adına AAHM Elmi əsərlər məcmuəsi, – 2019. № 1 (33), – s.73-75.
5. Davis, C.C. Lasers and electro-optics. 2nd ed. Camb / C.C. Davis. – N.Y.: Camb. Univ. Press, – 2014. – 882 p.
6. Hüseynov, Ə.Q. Portativ optik rabitə sistemində baş verən fiziki proseslərin eksperimental aprobeşiyası // “İkinci Qarabağ müharibəsi yeni nəsil müharibə kimi” mövzusunda beynəlxalq elmi – praktiki konfransın tezisləri, – Bakı: – 21 oktyabr–22 oktyabr, – 2021, – s.111-114.
7. Hüseynov, Ə.Q. Portativ optik rabitə sistemində eksperimental təcrübələrin nəticələri // “Radiotexnikanın müasir problemləri” mövzusunda respublika elmi – texniki konfransın materialları, – Bakı: – 20 oktyabr – 22 oktyabr, – 2021, – s.135-141.

8. Ахмедов, Р.А. Переходная характеристика акустооптической линии задержки и ее применения / Р.А. Ахмедов, А.Р.Гасанов, А.Г.Гусейнов [и др.] // Физические основы приборостроения, – Москва: – 2020. т.9. №1 (35), – с.71-78.

9. Гасанов, А.Р. Фазоинвертор с разделенной нагрузкой на основе дифракции брэгга / А.Р. Гасанов, А.Г. Гусейнов, Б.Э. Гусейн-заде // 2020. Известия ВУЗОВ. Радиоэлектроника, – Киев: – 2020. Т.63 № 9, – с.580-588.

10. Гасанов, А.Р. Использование особенностей фотоупругого эффекта для измерения параметров лазерного излучения / А.Р.Гасанов, А.Г.Гусейнов [и др.] // Радиостроение, – Москва: – 2020. № 4 (35), – с.17-29.

11. Gasanov, A.R. Phaze inverter with Split Load on Basis of Bragg Diffraction / Afig Gasanov, Ruslan Gasanov, Ashraf Guseinov [et al.] // Journal of Radioelectronics and Communications Systems, – Luxembourg: – 2020. vol. 63, № 9, – p. 497-503.

12. Гасанов, А.Р. Акустооптические линии задержки низкочастотных и высоко - частотных электрических сигналов // – Москва: Специальная техника, – 2013. №1, – с.23-33.

13. Балакший, В.И. Физические основы акустооптики / В. Балакший, В.Н. Парыгин, Л.И. Чирков – Москва: Радио и связь. – 1985. – 280 с.

14. Ландсберг, Г.С. Оптика / Г. Ландсберг. – 6-е изд., стереот. – Москва: ФИЗ -МАТЛИТ, – 2010. – с. 848.



UOT 2337 Z 349 O

OPTİK LİFLİ RABİTƏ XƏTLƏRİNDƏ SİQNAL TƏHRİFİ EFFEKTLƏRİNİN ARADAN QALDIRILMASI ÜSULLARI

Zaur Zəkəryəyev

polkovnik-leytenant

E-mail: zaur6622@mail.ru

ORCID ID: 0009-0007-2764-9749

Ruslan İsgəndərov

Heydər Əliyev adına Hərbi İnstitut, Bakı

Xülasə

Müasir dövrdə informasiyanın ötürmə sürətinə tələbatın günü-gündən artması rabitənin uzaqlığının artırılmasını zərurətə çevirir. Rabitə uzaqlığının artırılması da öz növbəsində optik şüalandırıcının şüalanma intensivliyini artırmağı tələb edir. Şüalanmanın intensivliyi çoxalarkən qeyri-xətti təhriflər yaranır. Bundan başqa siqnal optik mühitdə yayılarkən, onun spektral və mod təşkilədicilərinin məkan və zamana görə səpələnməsi, yəni dispersiya hadisəsi baş verir. Bunlar ötürmə sürətini məhdudlaşdıran əsas amillərdir. Məqalədə 1–10 Gbit/s ötürmə sürəti diapazonunda 1,55 mkm dalğa uzunluğu üçün siqnalın xətdən keçərkən yaranan təhriflərinin kompensasiyası üçün OptiSystem və MathCad tətbiqi ilə optik-lifli xətlərin qeyri-xətti xarakteristikalarının modelləşdirilməsi üsullarının tətbiqinə baxılmışdır. Qeyri-xətti effektlərin olduğu optik lifli ötürmə xəttində siqnalların ötürülməsi zamanı siqnal dispersiyasının elektron kompensasiyası üsulu araşdırılmışdır. Alınan xüsusi yavaşma təhrifin növündən və mənbəyindən asılıdır. Məsələnin həllində qeyri-xətti faza süzgəcinin unitar xüsusiyyətindən istifadə olunur. Üsul çoxpilləli qeyri-xətti faza süzgəcinin istifadəsinə əsaslanır. Tədqiqatın sonunda modelləşmənin nəticəsi göstərilib, təklif olunan alqoritmin effektivliyi analiz edilərək, bu üsulun əhəmiyyətli üstünlüyə malik olduğu qeyd olunub. Həmçinin optik liflərdə yaranan dispersiya effektlərinin azaldılmasının həlli metodları verilmişdir.

Açar sözlər: optik siqnal, rəqəm seli, optik-lifli rabitə xətti, qeyri-xətti effektlər.

METHODS FOR ELIMINATING THE EFFECTS OF SIGNAL DISTORTION IN OPTICAL COMMUNICATION LINES

Zaur Zakaryayev

colonel lieutenant

Ruslan İsgenderov

Military Institute named after Heydar Aliyev, Bakı

Abstract

In modern times, the daily increase in the demand for the speed of information transmission makes it necessary to increase the distance of communication. Increasing the communication distance, in turn, requires increasing the radiation intensity of the optical emitter. When the intensity of radiation increases, non-linear distortions appear. In addition, while the signal is propagating in the optical medium, its spectral and mode constituents are dispersed in space and time, that is, the phenomenon of dispersion occurs. These are the main factors that limit the transmission speed. In article application of methods of simulation of nonlinear characteristics of fiber lines using OptiSystem and MathCad for compensating of the distortions entered when passing a signal across the line in the range of transmission rates of 1–10 Gbit/s for wavelength of 1,55 microns it is considered. Results of simulation are given. The method of electronic compensation of signal dispersion during the transmission of signals in the optical fiber transmission line with nonlinear effects was investigated. The unitary property of the nonlinear phase filter is used to solve the problem. The method is based on the use of a multi-stage

nonlinear phase filter. At the end of the investigation, the result of the modeling was shown, the effectiveness of the proposed algorithm was analyzed, and it was noted that this method has a significant advantage.

Keywords: optical signal, digital beam, fiber-optic communication line, non-linear effects.

МЕТОДЫ УСТРАНЕНИЯ ЭФФЕКТОВ ИСКАЖЕНИЯ СИГНАЛА В ОПТИЧЕСКИХ ЛИНИЯХ СВЯЗИ

Заур Закаръяев

полковник лейтенант

Руслан Искендеров

Военный Институт имени Гейдара Алиева, Баку

Аннотация

В современное время ежедневный рост требований к скорости передачи информации обуславливает необходимость увеличения дальности связи. Увеличение дальности связи, в свою очередь, требует увеличения интенсивности излучения оптического излучателя. При увеличении интенсивности излучения появляются нелинейные искажения. Кроме того, при распространении сигнала в оптической среде его спектральная и модовая составляющие рассеиваются в пространстве и времени, то есть возникает явление дисперсии. Это основные факторы, ограничивающие скорость передачи. В статье рассматривается применение методов моделирования нелинейных характеристик волоконно-оптических линий с применением OptiSystem и MathCad для компенсации искажений, вносимых при прохождении сигнала по линии в диапазоне скоростей передачи 1-10 гбит/с для длины волны 1,55 мкм. Приведены результаты моделирования. Исследован метод электронной компенсации дисперсии сигнала при передаче сигналов в волоконно-оптической линии передачи с нелинейными эффектами. Для решения задачи используется унитарное свойство нелинейного фазового фильтра. Метод основан на использовании многокаскадного нелинейного фазового фильтра. В конце исследования был показан результат моделирования, проанализирована эффективность предложенного алгоритма и отмечено, что данный метод имеет существенное преимущество.

Ключевые слова: оптический сигнал, цифровой поток, волоконно-оптическая линия связи, нелинейные эффекты.

Giriş

Optik-lifli rabitə xətləri informasiyanı dielektrik dalğaötürücüləri vasitəsi ilə ötürən bir sistemdir. Hal-hazırda optik lif informasiyanın ötürülməsi üçün ən müasir fiziki mühit hesab edilir. Bundan başqa o, böyük həcmdə informasiya selinin uzaq məsafəyə ötürülməsində tətbiq olunan qapalı bir mühitdir. Bunları deməyə optik lifə məxsus olan bir sıra xüsusiyyətlər əsas verir. Bunları şərti olaraq fiziki və texniki xüsusiyyətlər kimi iki yerə bölmək olar. Fiziki xüsusiyyətləri həddən artıq yüksək aparıcı tezliklə ($f = 10^{14}$ Hz) ötürülən optik siqnalların genişzolaqlı olması ilə xarakterizə olunur. Bu o deməkdir ki, optik-lifli rabitə xətləri vasitəsi ilə informasiyanı 1÷10 Gbit/s hətta 1,0 Tbit/s sürətlə ötürmək mümkündür. Başqa sözlə, eyni zamanda bir optik liflə 10 mln telefon danışığı və ya 1,0 milyon görüntülü siqnal vermək mümkündür [1; 2].

Müasir rəqəmsal optik lifli ötürmə sistemlərində (ROLÖS) rəqəm ierarxiyasının iki uyğunsuz (bir arada olması imkansız) sistemi istifadə olunur: nisbətən köhnə pleziokron (yəni demək olar ki, sinxron) və nisbətən yeni sinxron. Bunların hər ikisində baza kanal kimi əsas rəqəm kanalı istifadə olunur. Onun sürəti 64k bit/s-dir. Buna görə də istənilən rəqəmsal optik lifli ötürmə sistemlərinin imkanları və effektivliyi əsas rəqəm kanalı sayı ilə qiymətləndirilir. Rəqəmsal ierarxiya çoxpilləli strukturdur. Aydın ki, ierarxiya pilləsi nə qədər yüksək olarsa, o qədər çox kanal təşkil olunur, rəqəm seli güclü olur və ümumi sürət yüksəlir. Siqnalın etibarlı qəbulu üçün telekommunikasiya sistemi, ötürücü, yayılma mühiti və qəbuledici bu siqnalı minimal təhrif etməlidir.

Təhrifləri minimallaşdırmaq üçün aşağıda göstərilənlərə diqqət etmək lazımdır:

- daha təbii formada, başqa sözlə ən az çevirmələrlə ötürməsi;
- daşıyıcı tezliyin ötürmə mühitinə adaptasiya olması;
- ötürmə kanalının maksimal maneəyə davamlı olması.

Rəqəm selinin ötürülməsi (müxtəlif sürətli) sinxron rəqəm ierarxiyasının istifadəsi ilə əldə edilə bilər. Bu, rəqəm selinin sinxron birləşdirilib ayrılması üsulu ilə əldə edilir. Buraxma qabiliyyətinin məhdudlaşdıran əsas səbəb kimi lifdə dispersiya hadisəsini nəzərə almaq olar. Dispersiya optik siqnalın zamana görə səpələnməsidir ki, bunun nəticəsində optik lifdə işıq şüası yayılarkən impulsun davam etmə müddətinin artmasına səbəb olur. Dispersiya optik lifin tezlik diapazonunu məhdudlaşdırmaqla yanaşı ötürmə məsafəsini kəskin azaldır.

Dispersiya: mod dispersiyası, xromatik dispersiya və polyarizasiya dispersiyası olmaqla 3 yerə bölünür.

2000-ci illərdə 2,4 Gbit/san sürətlə ötürməyə nail olunduqda ötürmə məsafəsi 1000 kilometr idi. 2010-cu illərdə 10 Gbit/san sürətə nail olunduqda isə ötürmə məsafəsi 16 dəfə azalaraq cəmi 60 kilometr təşkil etdi. Müvafiq olaraq, 40 Gbit/san sürətdə, bu məsafə 15 kilometrə qədər azalır. Hal-hazırda 100 Gbit/san və 600 Gbit/san sürətlərin mənimsənilməsi istiqamətində işlər aparılır. Ona görə də dispersiya ilə mübarizə çox aktual məsələdir.

Dispersiyanın bir çox kompensasiya üsulları vardır. Buna misal olaraq: Dispersiya kompensasiya edici lifləri göstərmək olar. Dispersiya kompensasiya edici liflər əsas lifə tamamilə əks dispersiya xüsusiyyətlərinə malik xüsusi strukturlu liflərdir. Bu tip liflər müəyyən məsafədən bir buxta halında qoşularaq məsafəni artırmağa xidmət edir.

Başqa bir üsul aktiv kompensasiya qurğularından istifadə üsuludur. Bu qurğulara misal olaraq, optik süzgeçləri, kompensasiya modulyatorlarını və optik gücləndiriciləri göstərmək olar. Bu qurğular ya optik xəttin sonunda və yaxud aralıq nöqtələrdə quraşdırıla bilər. Bu məqalədə belə qurğulardan biri olan çoxpilləli aktiv faza süzgecinin köməyiylə kompensasiya məsələlərinə baxılmışdır. Dispersiya rəqəmsal optik lifli ötürmə sistemlərində ötürülən impulsların genişlənməsi hadisəsidir. Dispersiya yayılma sürətinin tezlikdən asılılığından meydana gəlir. Onu kompleks sınıma göstəricisi ilə hesablamaq olar:

$$n^* = n + jn' = \frac{c}{\omega} (\beta + j\alpha) \quad (1)$$

Burada: β –yayılma sürəti, α –udulma əmsalı, ω –yayılan dalğanın bucaq sürətidir.

Dalğa yayılarkən dispersiya optik siqnalın spektral və kod təşkil edicilərinin səpələnməsini yaradır ki, bu da öz növbəsində optik impulsun lifli işıq ötürücüdən keçərkən davam etmə müddətini artırır [1].

Xromatik dispersiyanın birmodlu işıq ötürən çütündə, məsələn, şəffaflıq 0,85mkm olarsa, 100 p/s (hm.km) 1,5mkm pəncərəsində dispersiya 0-a yaxındır, 1.55mkm-də 20 p/s (hm.km) olur.

Ümumiyyətlə, birmodlu lifli xətdə ötürmə sürətini məhdudlaşdıran bir çox faktorlar vardır: - sönmə, xromatik və qütbləşdirilmiş mod dispersiyası, qeyri-xətti effektlər. (Bunlara aiddir: öz-özünə faza modulyasiyası, kross faza modulyasiyası, 4-lü dalğa sürüşməsi və s.). Qeyri-xətilik lifin özəyinin sınıma göstəricisinin ancaq tezlikdən yox, həm də ötürülən siqnalın amplitudasından asılılığı ilə şərtlənir.

İstənilən dispersiya dalğalararası interferensiya yaradır ki, buda siqnalın səhv qəbulu ehtimalını artırır. Bu təsiri aradan qaldırmaq üçün müxtəlif dispersiyanın kompensasiyası üsullarından istifadə edilir. Bu üsulların çoxu xətti metodlara aiddir və optik, eyni zamanda elektron vasitələrlə həyata keçirilir. Son zamanlara qədər ancaq optik metodlar tətbiq edilirdi. Qeyd edək ki, veriliş sürəti 100 Gbit/s və yuxarı olduqda optik metodlarda məhdudluqlar yaranır.

İfrat tez hərəkət edən optoelektron qurğuların yaranması ilə siqnalların rəqəm emalında mürəkkəb alqoritmlərin reallaşması mümkün oldu ki, bu da dispersiyanın elektron kompensasiyası effektivliyini artırdı. Dispersiyanın elektron kompensasiyası detektordan sonra emal alqoritmlərinə əsaslanır. Bu metod süzgecdən keçirmə əsasında [3]. Bundan başqa dispersiya aparat metodu da işlənilib tətbiq edilir. Qeyri-xətti effektlər olduqca, simvollararası interferensiya əhəmiyyətli dərəcədə mürəkkəbləşir. Belə ki, çıxış siqnalı sadə, cəm kimi təmsil oluna bilməz, bu da siqnal bərpa olunarkən xətlərin artmasına gətirib çıxarır.

1. Optik siqnallarda qeyri-xətti qarşılıqlı əlaqənin kompensasiyası

Optik siqnallarda qeyri-xətti qarşılıqlı əlaqənin kompensasiyası qeyri-xətti çoxpilləli faza süzgeçlərinin köməyi ilə aparılır [3].

Meydana gələn qeyri-xətiliklərin kompensasiyanın mümkün yollarından biri qeyri-xətti faza süzgeçlərinin tətbiqidir. Bunun üçün rəqəmsal (bərpaedici süzgeç) süzgeç qəbuledici optik modulun çıxışına demodulyatordan öncə qoşulur.

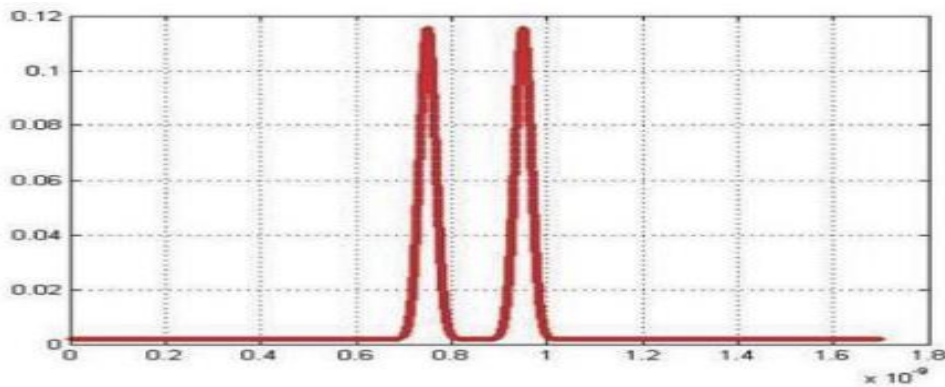
Ayındır ki, qeyri-xətti effektlər xəttin uzunluğu artdıqca toplanır. Buna görə yuxarıda xatırlanan prosedurun işinin effektivliyi modelləşmə yolu ilə yoxlanıla bilər. Çünki dəqiq analitik qiymətləndirmə çox çətinidir. Qeyri-xətti süzgecin çıxışında təsadüfi proseslər qeyri-Qauss və qeyri-xətti effektlərlə şərtlənir.

Bəzi sadələşmələr aparıldıqdan sonra optik signalın optik lifli rabitə xətlərində signal və maneənin formalaşmasında riyazi modeli alınır. Həmçinin qeyri-xətti faza süzgeçlərinin pillələrinin xarakteristikalarının riyazi modelləri də alınır, bu da imkan verir ki, optik lifli rabitə xətləri gətirdiyi qeyri-xətti təhriflərin kompensasiya alqoritmini modelləşdirsin [4].

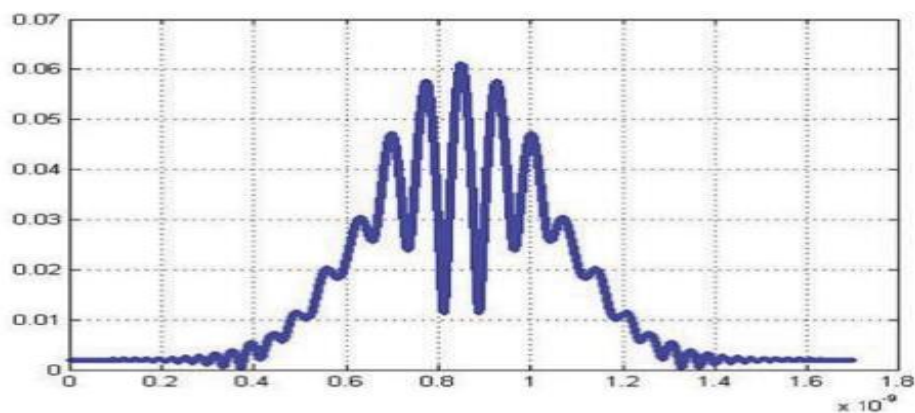
2. Qeyri-xətti süzgecləmə əsasında kompensasiya alqoritmlərinin modelləşdirmə nəticələri

Optik ötürmə xəttində mümkün olan yollardan biri signalın yayılmasının öz-özünə faza modulyasiyası və polarizə mod dispersiyasını nəzərə almaqla modelləşdirmək və qəbulda "Mathlab"-da onları emal etməkdir. Model ötürmə xəttinə bir gücləndirici sahəli dispersiyalı xətt kompensatoru qoşur. Hansı ki, çoxmanqalı qeyri-xətti faza süzgeci sxemindədir və bərpaedici qeyri-xətti süzgeç kimi modelləşdirilib [5].

Gücləndirici sahənin çıxışında gücləndirici modelləşdirilib. Gücləndirici bu sahədə sönməni kompensasiya edir və mərkəzləşdirilmiş parametrləri xətt polarizə mod dispersiyası nəzərə alınmaqla, iki kanallı qəbuledici modelləşdirilib. Hər kanal öz kodunu emal edir və alqoritmin maneəyə davamlılığını qiymətləndirmək üçün məlum Q-faktor kompensasiyası istifadə olunur. Modelləşdirmənin bəzi nəticələri şəkil 1-5-də təqdim olunub.



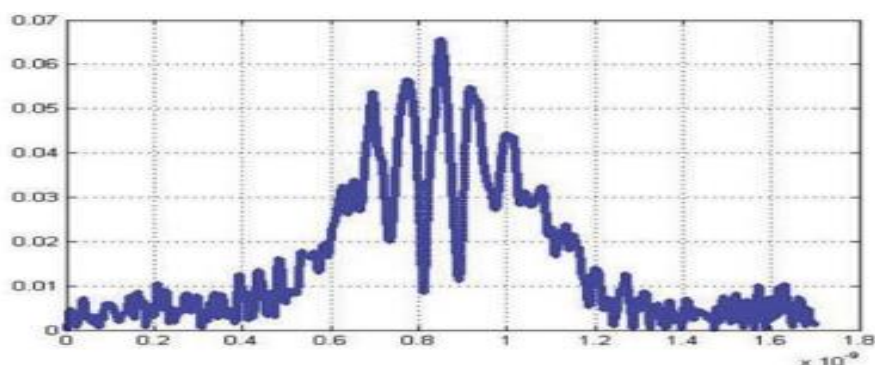
Şəkil 1. Xəttə ötürülən ilkin signal



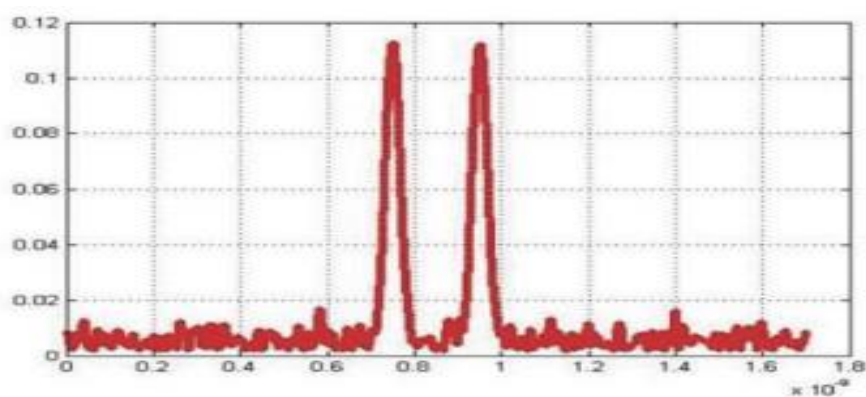
Şəkil 2. Xəttin sonunda dispersiya effektlərinə məruz qalmış signal (küysüz)

Şəkil 1-də optik lifli rabitə xəttinin çıxışında həqiqi signal ayrısı göstərilib, bu da ikili kod "101" kombinasiyasına uyğundur. Burada, 1-Qauss impulsu, 0-şüalanmanın daimi səviyyəsidir və sönmə

əmsalı ilə təyin edilir (30db). Şəkil 2-də siqnal əyrisi 120km xəttədən keçmişdir. Bu xətdə adaptiv küy yoxdur (orta şüalanma gücü 1mVt), dispersiya və qeyri-xəttiliyə görə siqnallar fərqlənir. Qeyri-xəttiliyə görə bərpa olunan siqnal praktiki olaraq ilkin siqnala uyğun gəlir (şəkil 3).

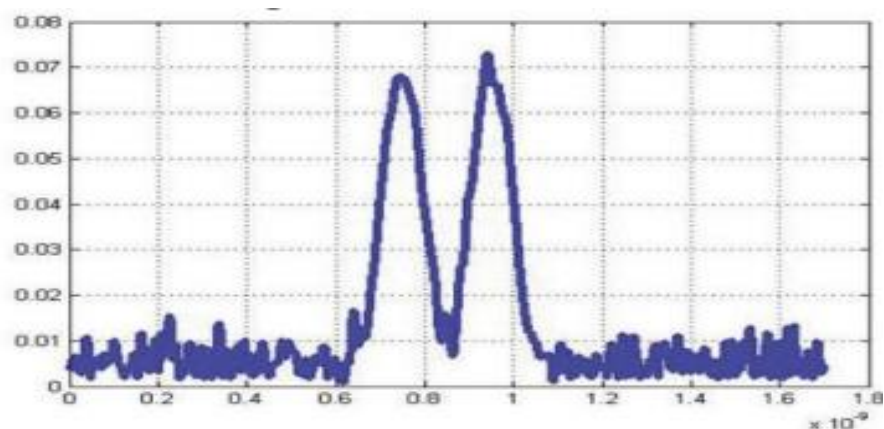


Şəkil 3. Xəttin sonunda dispersiya effektlərinə məruz qalmış siqnal (küylü)



Şəkil 4. Küy olduğu zaman xəttin sonunda bərpa olunmuş siqnal

Şəkil 3 və 4-də küy olduğu zaman analogi diaqramlar göstərilib (gücə görə siqnal-küy səviyyəsi s/k 20 dB) [3]. 5-ci şəkildə xəttin çıxışında xətti kompensatorlu xromatik dispersiyanın siqnal və küy diaqramı göstərilib. Buradan da aydındır ki, bərpa olunma keyfiyyəti aşağıdır.

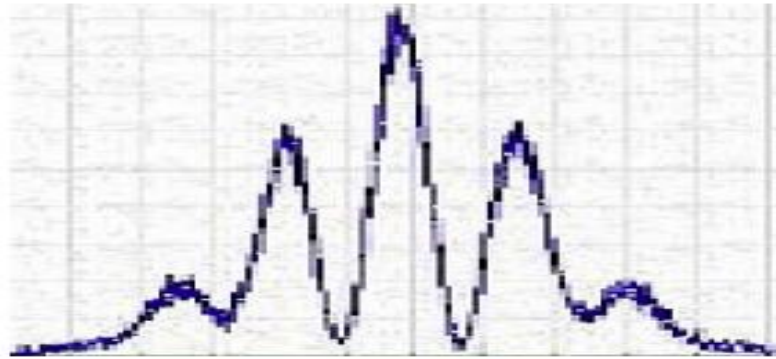


Şəkil 5. Xəttin sonunda siqnal və küy diaqramı

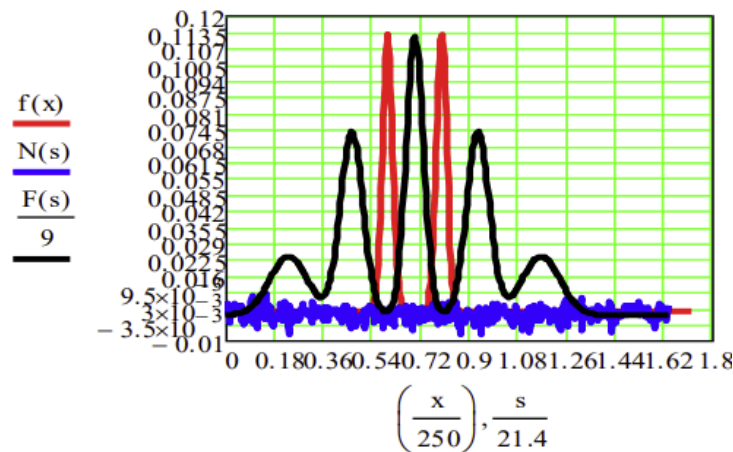
Təhriflərin kompensasiyasının başqa metodu çıxış siqnalının xarakteristikaları haqqında apriori informasiyanın istifadəsinə əsaslanan yanaşma ola bilər. Bu halda siqnalın ilkin formasının bərpası siqnal

hesabatlarının çıxılması yolu ilə alınır. Hesabatlar isə təhriflər nəzərə alınmaqla, siqnalın keçidinin fiziki proseslərini modelləşdirilməsindən alınır. Eyni zamanda xəttin sonunda siqnalın realizasiyası zamanı dispersiya effektləri də nəzərə alınır [6].

Belə yanaşmanın effektivliyini qiymətləndirmək üçün optik lifli rabitə xəttindən siqnalın keçməsinin modelləşdirilməsi OptiWave-14 paketinin, siqnalın emalı isə MathCad paketinin köməyi ilə aparılır. Modelləşmənin nəticəsi 6-8 şəkillərdə verilib.



Şəkil 6. Qeyri-xətti effektlər nəzərə alınmaqla siqnalın forması



Şəkil 7. Xəttin çıxışında siqnal və Gauss küyü

Burada qeyd etmək vacibdir ki, xəttə siqnalın təhrif forması analitik funksiyalar vasitəsilə kifayət qədər dəqiq approksimasiya oluna bilər. Şəkil 6-da OptiWave-14-dən keçməsinin modelləşdirilməsindən alınan forması göstərilir. Şəkil 7-də $f(x)$ çıxış siqnalının forması, xəttin çıxışında $F(s)$ approksimasiya edici siqnal və $N(s)$ Gauss küyü göstərilir. Çıxış və approksimasiya edici siqnalın ifadələri aşağıdakı kimidir:

$$f1(y) := 0,02 \cdot \sin \left[\left(\frac{2\pi \cdot y}{0,075} \right) + 0,05 \right] \cdot e - \left[\frac{(y-y_0)^2}{0,04} \right] + 0,04 \cdot e - \left[\frac{(y-y_0)^2}{0,06} \right] + 0,014 \quad (2)$$

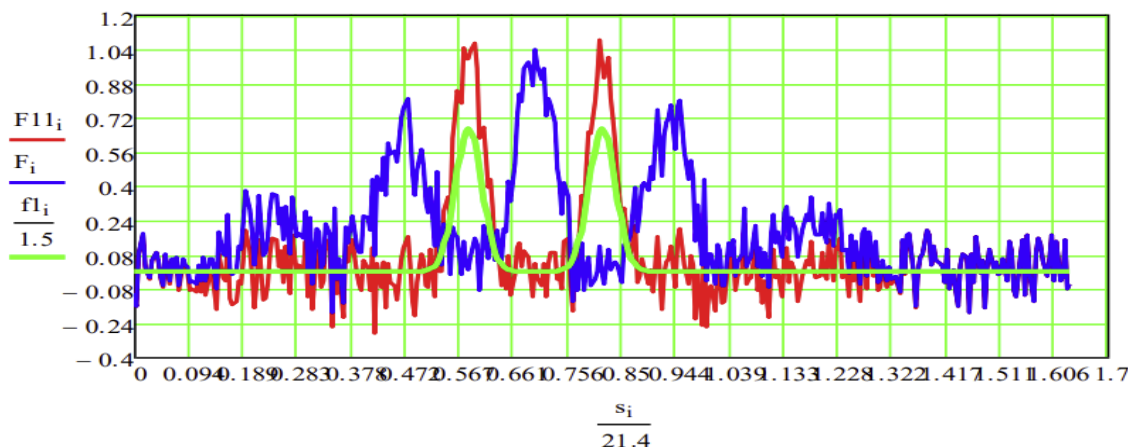
$$F(s) := 0,211 \cdot e - \left[\frac{(s-5)^2}{2 \cdot \sigma_1^2} \right] + 0,658 \cdot e - \left[\frac{(s-10)^2}{2 \cdot \sigma_2^2} \right] + e - \left[\frac{(s-15)^2}{2 \cdot \sigma_3^2} \right] + 658 \cdot e - \left[\frac{(s-20)^2}{2 \cdot \sigma_2^2} \right] + 0,211 \cdot e - \left[\frac{(s-25)^2}{2 \cdot \sigma_1^2} \right]$$

$$\sigma_3 := 0,7$$

$$\sigma_2 := 0,9$$

$$\sigma_1 := 1,5$$

Əmsalların ədədi qiymətləri və ifadələr $F(s)$ və σ_1 - σ_3 elə seçilib ki, 6-cı şəkildə göstərilən siqnalın forması ilə ən yaxşı uyğunluq (üst-üstə düşmə) alınsın. Bu halda siqnal xətdən keçərkən fiziki proseslərin modelləşməsinə ehtiyac qalmır [7]. Burada təhrif olunan siqnalın parametrlərini seçmək kifayət edir, məsələn, ən az kvadratlar metodu. 8-ci şəkildə bu halda modelləşdirilən siqnalın nümunəsi verilib. Burada yaşıl rənglə ilkin siqnal, mavi rənglə optik lifli rabitə xəttindən keçmiş siqnal göstərilib. Bu küy və təhriflərlə qarışmış ilkin siqnalın alınmış modelidir. Qırmızı rənglə bərpa olunmuş siqnal göstərilib, hansı ki, tərkibində ancaq Gauss küyü var. O, da lazım gəldikdə istənilən xətti üsulla hamarlına bilər.



Şəkil 8. Küy və təhriflərlə qarışmış ilkin siqnalın modeli

Nəticə

Aparığımız tədqiqatların yekununda bu qənaətə gəlirik ki, optik lifin buraxma zolağının enini məhdudlaşdıran əsas amil kimi dispersiya effektləri özünü qabarıq göstərir. Bunun üçün OptiSystem optik xətlər üçün kompleks proqram alətindən istifadə etməklə dispersiya effektlərinin aradan qaldırılması mümkün yollarından biri kimi elektron kompensasiya metodu araşdırılmış və bu məqsədlə çoxpilləli aktiv faza süzğəcinin tətbiqi məsələsi tədqiq olunmuşdur. Xəttin sonunda siqnalın realizasiyası zamanı dispersiya effektlərinin aradan qaldırılması mümkün olur və siqnalın xarakteristikaları haqqında aprior informasiyanın istifadəsi ilə ilkin forma bərpa edilir. Modelləşmənin nəticəsindən görünür ki, tətbiq olunan bərpaedici qeyri-xətti süzğəc xətt tərəfindən yaranan qeyri-xətti təhrifləri kompensasiya etməyə imkan verir. Belə bir nəticə alındı ki, hərbi təyinatlı rəqəmsal optik lifli ötürmə sistemlərində $1 \div 10$ Gbit/san və daha yüksək ötürmə sürətlərində dispersiya effektlərini aradan qaldırmaq üçün, çoxpilləli qeyri-xətti faza süzğəclərindən istifadə olunması məqsədəuyğundur. Rəqəmsal siqnal emalı metodu, elektron kompensasiya optik lifli rabitə sistemlərində dispersiya və qeyri-xəttliliklərin yaratdığı problemləri azaltmaq üçün çevik və dinamik yanaşmanı təmin edir. Bu sahədə davam edən tədqiqatlar elektron kompensasiya üsullarının səmərəliliyini və uyğunlaşma qabiliyyətini daha da artırmaq məqsədi daşıyır.

Ədəbiyyat

1. Mansurov, T.M. Optik telekommunikasiya sistemlərinin elmi problemləri. Ali məktəblər üçün dərslik / T.M.Mansurov, İ.R.Qulakov, A.O.Zeneviç. – Bakı: AzTU, - 2021. – 336 s.
2. Гулаков, И.Р. Компоненты волоконно-оптических линий связи / И.Р.Гулаков, А.О.Зеневич, Т.М.Мансуров. -Минск, БГАС, - 2020. - 336с.
3. Шокин, Ю.И., Скидин, А.С. Федорук, М.П. Особенности передачи и обработки информации в сверхскоростных волоконно-оптических линиях связи // Информационно-управляющие системы, – 2013. №2, – с.54-59.
4. Redyuk, A.A., Skidin, A.S., Shafarenko, A.V., Fedoruk, M.P. Direct modelling of error statistics for data transmission through a high data rate communication line using a four level phase modulation format // Quantum Electronics, – 2012. – vol. 42(7), – p. 645-649.

5. Shafarenko, A., Skidin, A., Turistyn, S. Weakly-constrained codes for suppression of patterning effects in digital communications // IEEE Transactions on Communications. – 2010. – vol. 58(10). – p. 2845-2854.
6. Hyeon-Min Bae, Jonathan B. Ashbrook, Jinki Park, Naresh R. Shanbhag, Andrew C. Singer, and Sanjiv Chopra “An MLSE Receiver for Electronic Dispersion Compensation of OC-192 Fiber Links,” // IEEE J.Solid-State Circuits, – 2006. – vol. 41, issue11 (Nov), – p.2541-2554.
7. <http://www.optiwave.com>



ELMİ MƏQALƏLƏRİN YAZILMASINA VƏ TƏRTİB EDİLMƏSİNƏ DAİR TƏLƏBLƏR

Təqdim edilən məqalələr jurnalın elmi istiqamətinə (hərbi elmlər, humanitar elmlər və milli təhlükəsizlik, fundamental və təbiət elmləri, texniki elmlər, iqtisadiyyat və informasiya texnologiyaları) 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.

Kağız ölçüsü	- A4
Yazı mətni, şrift	- MS WORD, Times New Roman
Şriftin ölçüsü	- 12 pt
Sətirlərarası interval	- 1
Abzas	- 1 sm
Boş sahə	- hər tərəfdən 20 mm
Həcmi	- 5-10 səhifə (2000-5000 söz)
Məqalənin adı	- üç dildə, ortada, böyük hərflərlə, qalın şriftlə
Müəllifin(lərin) adı və soyadı	- üç dildə, ortada, qalın şriftlə
Elmi dərəcəsi və elmi adı (hərbi rütbəsi)	- üç dildə, ortada
İş yeri, şəhər	- üç dildə, ortada
E-mail	- ortada
Xülasə (50-200 söz)	- Azərbaycan, ingilis və rus dillərində
Açar sözlər (3-5)	- Azərbaycan, ingilis və rus dillərində
İstinadlar	- kvadrat mötərizədə: [5, s. 156]; [10]
Ədəbiyyat	- Mətdəki ardıcılıqla sıralanmalı (AAK-nın tələblərinə uyğun)

Xülasədə tədqiqat işinin məzmunu, aktuallığı, elmi cəhətdən yeniliyi, tətbiqi əhəmiyyəti və s. yığcam şəkildə öz əksini tapmalıdır. Giriş hissəsində elmi məqalənin mahiyyəti, mövzunun aktuallığı, məqsəd və vəzifələri, tələb olunan məlumatlar, əvvəllər aparılan işlərin qiymətləndirilməsi, nəzəri və praktik əhəmiyyəti, istifadə olunan tədqiqat metodları əks olunmalıdır.

Nəticə hissəsində müəllifin araşdırma zamanı gəldiyi elmi nəticələr, tövsiyə və təkliflər əks olunmalıdır.

Cədvəllər, qrafiklər, diaqramlar, şəkillər və fotolar mətnin daxilində yerləşdirilməklə məqaləyə daxil edilə bilər.

Elmi mənbələrə edilən istinadlar mətdə kvadrat mötərizədə verilməlidir (məsələn, [1] və ya [1, s.119]). Məqalənin sonunda verilən ədəbiyyat siyahısı mətdəki ardıcılıqla göstərməli, son 10 ildə nəşr edilmiş elmi məqalələrə, monoqrafiyalara və digər etibarlı mənbələrə üstünlük verilməlidir. İstinad olunan mənbənin biblioqrafik təsviri verilərək Azərbaycan Respublikasının Prezidenti yanında Ali Attestasiya Komissiyasının tələbləri əsas götürülməlidir.

Müəllif(lər) məqalənin A4 formatında çap olunmuş nüsxəsini, elektron variantını, eləcə də əlaqə saxlamaq üçün telefon nömrəni redaksiyaya təqdim etməli və ya harbiinstitut@gmail.com ünvanına göndərməlidir.

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

MƏQALƏ NÜMUNƏSİ:

QALIN VƏ BÖYÜK HƏRFLƏ

Ad və Soyad

elmi dərəcə, elmi adı, (hərbi rütbə)

İş yeri, Şəhər

Elektron ünvan, ORCID (olduğu təqdirdə), telefon nömrəsi

Xülasə

Açar sözlər:

GİRİŞ

1. Başlıq

1.1. Yarımbaşlıq

Nəticə

Ədəbiyyat



Ədəbiyyatın tərtibat qaydası / The arrangement of literature / Расположение литературы

Kitab / Book / Книга

- Qasimov, V. İnfomasiya təhlükəsizliyi. Dərslük / V.Qasimov. – Bakı: MTN-nin Nəşriyyat-Poliqrafiya Mərkəzi, – 2009. – 340 s.
- Maslow, A. Motivation and personality / A.Maslow. – New York: NY Harper & Row, – 1954. – 394 p.
- Paşayev, A.M. Atmosfer proseslərinin fiziki əsasları. Dərslük. / A.M.Paşayev, H.İ.Quliyev, S.H.Səfərov – Bakı: Nafta-Press, –2007. – 416 s.
- Azərbaycan folkloru: (məktəblilər üçün seçmələr) / tərt. ed. B.Abdulla – Bakı: Şərq-Qərb, – 2005. – 360 s.

Məqalə / Article / Статья

- Həşimov, E. Q., Hüseynov, B. S. Müasir PUA-ların döyüş imkanları və tətbiqinin bəzi aspektləri / - Bakı: Milli təhlükəsizlik və hərbi elmlər, – 2021. №3 (7), – s.14-24
- Емельянов, Г.В., Стрельцов А.А. Гуманитарные проблемы обеспечения информационной безопасности Российской Федерации // - Москва: Качество: теория и практика, – 2000. – № 4, – с. 34

Konfrans materialı / Conference proceedings / Материал конференции

- Hüseynov, Ə.Q. Portativ optik rabitə sistemi // “Telekommunikasiyada innovativ texnologiyalar” mövzusunda Beynəlxalq elmi-texniki konfransın materialları, – Bakı: – 4 – 6 dekabr, – 2019, – s.165-167
- Абдуллаев, С.К., Карамалиев, Н.Р. Весовые оценки сингулярных, слабо сингулярных интегралов, максимальных и дробно максимальных функций, ассоциированных обобщенным сдвигом // Труды IV Международного симпозиума «Ряды Фурье и их приложения», – Ростов-на-Дону: – 28 мая – 3 июня, – 2006, – с. 44-52.
- Gatys, L.A., Ecker, A.S., Bethge, M. Image style transfer using convolutional neural networks // IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition. Las Vegas, Nevada, USA, – 2016, – p. 2414-2423.

Dissertasiyalar / Dissertations / Диссертации

- Səfərov, E.S. Xəzər dənizinin səviyyə təərəddüdlərinin məsafədən zondlama üsulları ilə tədqiqi: / coğrafiya üzrə fəlsəfə doktoru dissertasiyası) / – Bakı, 2018. – 151 s.

Dissertasiyanın avtoreferatı / Dissertation abstract / Автореферат диссертации

- Səfərov, E.S. Xəzər dənizinin səviyyə təərəddüdlərinin məsafədən zondlama üsulları ilə tədqiqi: / coğrafiya üzrə fəlsəfə doktoru dissertasiyanın avtoreferatı) / – Bakı, 2018. – 26 s.

Elektron resurs / Electronic resource / Электронный ресурс

- Hüseynov, R. İnsan hüquq və azadlıqlarının təmin olunması istiqamətində vətəndaş cəmiyyəti və siyasi partiyaların rolu: başlıca amillər nələrdir? [Elektron resurs] / URL: <https://editor.az/insan-huquq-ve-azadliqlarinin-temin-olunmasi-istiqametinde-vetendas-cemiyeti-ve-siyasi-partiyalarin-rolu-baslica-amiller-nelerdir>
- Gleason, E. A. Viewpoint: Soft Metal Gains Hulk-Like Strength: [Electronic resource] / Physics 12, 125. – November 11, 2019. URL: <https://physics.aps.org/articles/v12/125>

Patentlər / Patents / Патенты

- Səfərov, A.R., 1,4 – Butandiolun alınma üsulu, İxtira i2017 0005, Azərbaycan Respublikası / Əliyev A.M., Əliyev F.V., Mətiyev K.İ. [və b.].

Normativ-hüquqi sənədlər / Normative-legal documents / Нормативно-правовые документы

- Azərbaycan Respublikasının Konstitusiyası // 12 noyabr 1995-ci ildə qəbul edilmişdir (24 avqust 2002-ci il tarixdə olan dəyişiklik və əlavələr). – Bakı: Qanun, – 2002, – 48 s.

Qəzet məqalələri / Newspaper articles / Газетные статьи

- Abdullayev, F. Azərbaycanı Respublikası Konstitusiyasının qəbul edilməsindən 24 il keçir // Respublika. – 2019, 9 noyabr. – s. 2.

Arxiv materialları / Archival materials / Архивные материалы

- Xarici İşlər naziri Məhəmməd Həsən Hacınskinin məruzəsi (Gəncə: 15 iyul 1918-ci il) // Azərbaycan Respublikası Dövlət Arxivi, Fond № 1061, siyahı №1, iş № 95, vərəq – 1.



REQUIREMENTS FOR WRITING AND COMPILATION OF 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 sciences, humanitarian sciences and national security, fundamental and natural sciences, technical sciences, economics and information technologies) The articles can be submitted in three (Azerbaijani, Russian and English) languages.

Paper size	- A4
Text, font	- MS WORD, Times New Roman
Font size	- 12 points
Line spacing	- 1
Paragraph	- 1 cm
Free space	- 20 mm from each side
Volume	- 5-10 pages (2000-5000 words)
Title of the article	- in 3 language, in the middle, in capital letters, in bold font
Name and surname of the author(s)	- in 3 languages, in the middle, in bold font
Scientific degree and scientific name (military rank)	- in 3 languages, in the middle
Workplace, city	- in 3 languages, in the middle
E-mail	- in the middle
Abstract (50-200 words)	- in Azerbaijani, English and Russian languages
Keywords (3-5)	- in Azerbaijani, English and Russian languages
References	- square meters: [5, p. 156]; [10]
Reference	- in the order in the text (according to the requirements of the High Attestation Commission)

In the abstract, the content, relevance of the research work, the scientific novelty of the work, the importance of application, etc. should be concisely reflected. The introductory part should reflect the essence of the scientific article, the relevance of the topic, goals and objectives, required information, evaluation of previous work, theoretical and practical importance, and used methods.

In the conclusion part, the author's scientific conclusions, recommendations and suggestion from the research should be reflected.

Tables, graphs, diagrams, pictures and photos can be included in the article by placing them inside the text.

References to scientific sources should be given in square brackets in the text (eg [1] or [1, p.119]). The list of literature given at the end of the article should be listed in the order in the text, preference should be given to scientific articles, monographs and other reliable sources published in the last 10 years. While giving the bibliographic description, the requirements of the Supreme Attestation Commission under the President of the Republic of Azerbaijan should be met.

The author(s) should submit a printed copy of the article in A4 format, an electronic version, as well as a contact phone number to the editorial office or send it to harbiinstitut@gmail.com.

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.

SAMPLE OF ARTICLE:

BOLD AND CAPITAL LETTERS

Name and Surname

scientific degree, scientific name (military rank)

Workplace, City

E-mail address, ORCID (if it is) telephone number

Abstract

Keywords:

Introduction

1. Title

1.1. Halftitle

Conclusion

Reference



ТРЕБОВАНИЯ К НАПИСАНИЮ И ОФОРМЛЕНИЮ НАУЧНЫХ СТАТЕЙ

Представленные для публикации в журнале статьи должны соответствовать научным направлениям (военные науки, гуманитарные науки и национальная безопасность, фундаментальные и естественные науки, технические науки, экономические и информационные технологии) журнала и содержать материалы, отражающие результаты исследований научно-актуальных проблем и предназначенные для первичной публикации. Статьи могут быть представлены в электронном варианте на одном из следующих языков – азербайджанском, русском или английском.

Формат бумаги	- А4
Содержание текста	- MS Word Times New Roman
Размер шрифта	- 12 pt
Межстрочный интервал	- 1
Абзац	- 1 cm
Пробелы	- с каждой стороны 20 мм
Объём	- 5-10 страниц (2000-5000 слов)
Название статьи	- на 3 языках, с середины, с большой буквой, с жирным шрифтом
Имя, фамилия автора	- на 3 языках, с середины, с жирным шрифтом
Научная степень, ученое звание (воинское звание)	- на 3 языках, с середины
Место работы, город	- на 3 языках, с середины
E-mail	- с середины
Аннотация (50-200 слов)	- на азербайджанском, английском, русском языках
Ключевые слова (3-5)	- на азербайджанском, английском, русском языках
Ссылки	- в квадратных скобках [5, с.156]; [10]
Список	- по порядку в тексте (по требованию Высшей Аттестационной Комиссии)

В аннотации должны быть лаконично отражены содержание исследовательской работы, ее актуальность, научная новизна, важность применения и т.д. В вводной части научных статей должны быть отражены актуальность темы, ее цели и задачи, требуемые сведения, оценка предыдущих работ и их теоретическое и практическое значение, а также использованные методы исследования.

В заключительной части научной работы должны найти своё отражение научные выводы, к которым пришел автор при исследовании, а также рекомендации и предложения.

Ссылки, сделанные на научные источники, должны быть указаны в квадратных скобках (например, [1] или [1, s.119]). Список литературы, приведенный в конце статьи, следует располагать в тексте по порядку. Предпочтение следует отдавать научным статьям, монографиям и другим достоверным источникам, опубликованным за последние 10 лет. При составлении библиографического описания должны соблюдаться требования Высшей Аттестационной Комиссии при Президенте Азербайджанской Республики.

Автору(ам) необходимо предоставить печатную копию статьи в формате А4, электронную версию, а также контактный телефон в редакцию или отправить на адрес harbiinstitut@gmail.com.

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).

ОБРАЗЕЦ СТАТЬИ:

ПОЛУЖИРНЫЕ И ПРОПИСНЫЕ БУКВЫ

Имя и Фамилия

научная степень, ученое звание (воинское звание)

Место работы, Город

Электронная почта, ORCID (если имеется), номер телефона

Аннотация

Ключевые слова:

Вступление

1. Название

1.1. Подзаголовок

Заключение

Литература



Qəhrəmanlarımız unudulmur

*Azərbaycanın azadlığı, müstəqilliyi uğrunda mübarizə aparan,
igidlik göstərən qəhrəmanlarımızla xalqımız hər zaman fəxr edir...*

İlham Əliyev

ŞÜKÜR HƏMİDOV



Şükür Nəriman oğlu Həmidov, 1975-ci il aprelin 1-də Qubadlı rayonunun Armudlu kəndində anadan olmuşdur. Atası Nəriman Həmidov ibtidai sinif müəllimidir. Anası Şərqiyyə Həmidova isə evdar qadındır. Şükür Həmidov ailənin doqquzuncu övladı idi. 1993-cü il avqustun 31-də Qubadlı rayonunun ermənilər tərəfindən işğal edilməsindən sonra Həmidovlar ailəsi Sumqayıt şəhərinə gəlirlər və əvvəlcə birotaqlı mənzildə, 2 ay sonra isə yataqxanada yaşamağa başlayırlar.

Şükür Həmidov, 1982-ci ildə Qubadlı rayonunun Başarat kənd tam orta məktəbinin birinci sinfinə qəbul olmuş və 1990-cı ilə qədər orada təhsil almışdır. Birinci Qarabağ Müharibəsinin yeni-yeni alovlandığı 1990-cı ildə Şükür Həmidov sənədlərini Cəmişid Naxçıvanski adına Hərbi Liseyə vermiş, 1993-cü ildə isə həmin liseydən məzun olmuşdur. Şükür Həmidov, elə həmin ildə sənədlərini Bakı Ali Birləşmiş Komandanlıq Məktəbinə vermişdir.

Şükür Həmidov, 1993-cü il avqustun 1-də Bakı Ali Birləşmiş Komandanlıq Məktəbinə qəbul olmuş və 1995-ci ildə oranı “Motoatıcı” ixtisası üzrə bitirmişdir. 2006-2008-ci illərdə Şükür Həmidov Azərbaycan Silahlı Qüvvələrinin Hərbi Akademiyasında təhsil almışdır.

Şükür Həmidov, 2016-cı ilin 2–5 aprel tarixlərində baş verən “Aprel döyüşləri”ndə Cəbrayıl rayonu istiqamətində yerləşən “Lələtəpə” strateji nöqtəsinin alınması zamanı xüsusilə fərqləndiyinə görə Azərbaycan Respublikasının Prezidenti İlham Əliyevin 20 aprel 2016-cı il tarixli Sərəncamına əsasən **“Azərbaycanın Milli Qəhrəmanı”** adına layiq görülmüşdür.

2020-ci il sentyabrın 27-də səhər saat 06:00 radələrində Ermənistan Silahlı Qüvvələrinin bölmələri tərəfindən genişmiqyaslı təxribat törədilmiş və cəbhəboyu zonada yerləşən Azərbaycan Ordusunun mövqeləri və yaşayış məntəqələri iriçaplı silahlar, minaatanlar və müxtəlif çaplı artilleriya qurğularından intensiv atəşə tutulmuş, nəticədə ölənlər və yaralananlar olmuşdur. 2-ci Ordu Korpusunun Komandir müavini olan Şükür Həmidov cənub istiqamətində aparılan döyüşləri idarə edənlərdən biri idi.

Oktyabrın 20-də Qubadlı rayonu istiqamətində 2-ci Ordu Korpusunun Komandir müavini Şükür Həmidovun da şəxsən qatıldığı döyüşlər başlamışdır. Bir gün sonra Azərbaycan Ordusunun bölmələri Qubadlı rayonunun 12-dən çox yaşayış məntəqəsinə daxil olmağa nail olmuşdur. Şükür Həmidov, son olaraq Qubadlı şəhərinin bir addımlığında yerləşən Mahmudlu istiqamətində döyüşmüşdür. Oktyabrın 22-də səhər saatlarında Şükür Həmidov Qubadlı rayonunun azadlığı uğrunda gedən döyüşlər zamanı Mahmudlu istiqamətində ön xətdə şəhid olmuşdur.

Azərbaycanın ərazi bütövlüyünün bərpa edilməsində xüsusi xidmətlərinə və işğal olunmuş ərazilərin azad olunması zamanı düşmənin məhv edilməsi üzrə qarşıya qoyulmuş döyüş tapşırığını yerinə yetirən zaman göstərdiyi qəhrəmanlıq nümunəsinə görə Azərbaycan Respublikasının Prezidenti Ali Baş Komandan İlham Əliyevin 09.12.2020-ci il tarixli Sərəncamına əsasən Şükür Həmidov ölümündən sonra **“Zəfər”** ordeni ilə təltif edilib.

Azərbaycanın Füzuli rayonunun, Cəbrayıl rayonunun və Qubadlı rayonunun işğaldan azad edilməsi uğrunda aparılan döyüş əməliyyatlarına qatılaraq şəxsi igidliyi və şücaəti nümayiş etdirdiyinə görə Şükür Həmidov ölümündən sonra Azərbaycan Respublikasının Prezidenti İlham Əliyevin 25.12.2020-ci il tarixli Sərəncamına əsasən “Füzulinin azad olunmasına görə” medalı ilə, 25.12.2020-ci il tarixli Sərəncamına əsasən “Cəbrayılın azad olunmasına görə” medalı ilə, 29.12.2020-ci il tarixli Sərəncamına əsasən isə “Qubadlının azad olunmasına görə” medalı ilə təltif edilib.

FƏRİD ƏLƏKBƏROV



Fərid Tahir oğlu Ələkbərov, 1980-ci il iyulun 18-də Bakı şəhərində anadan olmuşdur. Orta məktəbi bitirdikdən sonra o, 1996-cı ildə Türkiyədə İstanbul Kuleli Hərbi Liseyinə daxil olmuş və 2000-ci ildə təhsilini bitirmişdir. Həmin ildə Ankaradakı Quru Qoşunları Hərbi Məktəbinə daxil olan Fərid 2004-cü ildə həmin məktəbdə təhsilini başa vurmuşdur. Daha sonra isə Fərid Türkiyənin İsparta şəhərindəki Dağ Komando Məktəbinə daxil olaraq, buranı da müvəffəqiyyətlə bitirmişdir. Həmçinin 2005-ci ildə Polatlı Topçu Məktəbini də fərqlənmə diplomu ilə başa vurmuşdur.

Heydər Əliyev adına Azərbaycan Ali Hərbi Məktəbinin (indiki Heydər Əliyev adına Hərbi İnstitut) kursant taborunun kursant bölüyünün taqım komandiri, Raket və Artilleriya qoşunları kafedrasının Raket və artilleriya qoşunlarının döyüşə tətbiqi silsiləsinin müəllimi və 18.01.2020-ci il tarixdən isə Heydər Əliyev adına Azərbaycan Ali Hərbi Məktəbinin Raket və Artilleriya qoşunları kafedrasının Atış və atəşin idarə edilməsi silsiləsinin baş müəllimi vəzifələrində xidmət etmişdir.

Mayor Fərid Ələkbərov, 2020-ci il sentyabrın 27-də Azərbaycan Silahlı Qüvvələri tərəfindən Ermənistanın işğalı altında olan ərazilərin azad edilməsi və Azərbaycanın ərazi bütövlüyünün bərpa olunması üçün başlanan Vətən Müharibəsi zamanı Murovdağın, Cəbrayılın, Füzulinin və Şuşanın azadlığı uğrunda gedən döyüşlərdə qəhrəmancasına döyüşmüşdür. Fərid Ələkbərov, noyabrın 9-da Şuşa döyüşləri zamanı şəhid olmuş, II Şəhidlər Xiyabanında dəfn olunmuşdur.

Azərbaycanın ərazi bütövlüyünün təmin edilməsi uğrunda döyüş əməliyyatlarına qatılan və hərbi hissə qarşısında qoyulmuş tapşırıqların icrası zamanı vəzifə borcunu şərəflə yerinə yetirdiyi üçün Azərbaycan Respublikasının Prezidenti İlham Əliyevin 15.12.2020-ci il tarixli Sərəncamına əsasən Fərid Ələkbərov ölümündən sonra “**Vətən uğrunda**” medalı ilə təltif edilib.

Azərbaycan ərazilərinin işğaldan azad olunması zamanı döyüş tapşırıqlarını yerinə yetirən zaman mərdliyin və igidliyin göstərilməsinə görə Azərbaycan Respublikasının Prezidenti İlham Əliyevin 18.12.2020-ci il tarixli Sərəncamına əsasən Fərid Ələkbərov ölümündən sonra “İgidliyə görə” medalı ilə təltif edilib.

Azərbaycanın Şuşa rayonunun işğaldan azad edilməsi uğrunda aparılan döyüş əməliyyatlarına qatılaraq şəxsi igidliyi və şücaəti nümayiş etdirdiyinə görə Azərbaycan Respublikasının Prezidenti İlham Əliyevin 29.12.2020-ci il tarixli Sərəncamına əsasən Fərid Ələkbərov ölümündən sonra “Şuşanın azad olunmasına görə” medalı ilə təltif edilib.

Azərbaycan Respublikasının müstəqilliyinin, ərazi bütövlüyünün qorunub saxlanılmasında xüsusi xidmətlərinə, öz xidməti vəzifələrini və hərbi hissə qarşısında qoyulmuş tapşırıqları yerinə yetirərək fərqləndiyinə görə Azərbaycan Respublikasının Prezidenti İlham Əliyevin 25.06.2022-ci il tarixli Sərəncamına əsasən Fərid Ələkbərov ölümündən sonra “**Azərbaycan Bayrağı**” ordeni ilə təltif edilib.

