
**TÜRKMENISTANDA YLYM WE TEHNIKA
SCIENCE AND TECHNOLOGY IN TURKMENISTAN
НАУКА И ТЕХНИКА В ТУРКМЕНИСТАНЕ**

Türkmenistanyň Ylymlar akademiýasynyň ylmy-nazary žurnaly

Scientific-theoretical journal of the Academy of Sciences of Turkmenistan

Научно-теоретический журнал Академии наук Туркменистана



AŞGABAT

**“Türkmenistanda ylym we tehnika”
žurnalynda syn berlen ylmy makalalar çap edilýär**

**The journal “Science and Technology in Turkmenistan”
publishes scientific articles**

**В журнале “Наука и техника в Туркменистане”
публикуются рецензированные научные статьи**

G. Berkeliýewa

TÜRKMENISTANYŇ BITARAPLYGYNYŇ HUKUK ESASLARY

Halkara parahatçylygyny we howpsuzlygyny üpjün etmegiň we saklamagyň serişdesiniň biri bitaraplyk bolup durýar. Bitaraplyk döwletiň aýratyn halkara-hukuk ýagdaýy bolup, ol halkara tejribesinde dawalary gepleşikler arkaly çözmegiň serişdesidir.

1991-nji ýylyň 27-nji oktyabrynda ýurdumyzyň Garaşsyzlygynyň yglan edilmegi bilen, döwletimiziň öňünde daşary syýasatyň ileri tutulýan ugurlaryny kesgitlemek wezipesi ýüze çykdy. 1992-nji ýylyň 10-njy iýulynda Ýewropada Howpsuzlyk we hyzmatdaşlyk guramasyna girýän ýurtlaryň döwlet baştutanlarynyň we hökümet ýolbaşçylarynyň Maslahatynda Finlýandiýanyň paýtagty Helsinki şäherinde Türkmenistan ilkinji gezek daşary syýasatda oňyn Bitaraplyk ugruny we ykdysadyýetde açyklyk ýagdaýyny öňe sürdi, şeýle hem Bitaraplyk syýasatynyň esas goýujy ýörelgeleri yglan edildi. 1995-nji ýylyň 12-nji dekabrynda Birleşen Milletler Guramasynyň Baş Assambleýasy “Türkmenistanyň hemişelik bitaraplygy hakyndaky” Rezolýusiýany biragyzdan goldady we kabul etdi. BMG-niň goldawy bu halkara guramasynyň taryhynda seýrek wakadyr.

Şunda Türkmenistanyň düýbünden täze halkara-hukuk ýagdaýy ýurdumyza köpçülikleýin gyrysýaraglarynyň ýaýradylmagyna, halkara terrorçylygyna, guramaçylykly jenaýatçylyga, neşe serişdeleriniň bikanun dolanyşygyna hem-de häzirki döwrüň beýleki wehimlerine garşy göreşmekde işjeň orny eýelemäge mümkinçilik berdi. Ýurdumyz şol wehimlere garşy göreşmek babatda kanunçylygy kämilleşdirmek bilen bagly netijeli çäreleri amala aşyrdy.

Bitaraplyk dünýäniň halklary we sebitleri bilen özara bähbitli hyzmatdaşlygy ileri tutýan hem-de halkara-hukuk kadalaryny we borçnamalaryny gyşarnyksyz berjaý edýän ýurt hökmünde Watanymyzyň abraýynyň has-da artmagyna getirdi. Dünýäniň ýurtlary bilen dostlukly gatnaşyklary ýola goýmak, iri halkara guramalary, ilkinji nobatda bolsa, Birleşen Milletler Guramasy bilen ýakyndan hyzmatdaşlyk etmek milli Liderimiziň alyp barýan daşary syýasatynyň esasy ugry bolup durýar. Türkmenistan Birleşen Milletler Guramasynyň Tertipnamasyny, ikitaraplaýyn we köptaraplaýyn halkara ylalaşyklaryny, şertnamalaryny, konwensiýalaryny ykrar edýär, şeýle hem halkara borçnamalaryny doly we dogry ýerine ýetirýän döwletimiz ägirt uly syýasy, ykdysady we medeni kuwwatyny ählumumy parahatçylygyň we ösüşiň bähbitlerine ulanmaga gönükdirýär.

BMG-niň Baş Assambleýasynyň 1995-nji ýylyň 12-nji dekabryndaky 50/80A belgili Rezolýusiýasynda Türkmenistanyň sebitiň ýurtlary we dünýäniň ähli döwletleri bilen parahatçylykly, dostluk we özara bähbitli gatnaşyklary ösdürmekde işjeň we oňyn orny eýelemäge çalyşýandygy makullanylyp, Türkmenistanyň hemişelik bitaraplyk hukuk ýagdaýynyň sebitde parahatçylygy we howpsuzlygy berkitmekde ýardam berjekdigine

umyt bildirilýär. Türkmenistan tarapyndan hemişelik bitaraplyk hukuk ýagdaýynyň kabul edilmegi Birleşen Milletler Guramasynyň Tertipnamasyndan gelip çykýan Türkmenistanyň borçnamalaryny ýerine ýetirmegine we Birleşen Milletler Guramasynyň maksatlaryna ýetilmegine ýardam etjekdigi ykrar edilip, birinjiden, Türkmenistan tarapyndan ygylan edilen hemişelik bitaraplyk hukuk ýagdaýy ykrar edilýär we goldanylýar; ikinjiden, Birleşen Milletler Guramasynyň agzalary bolan döwletler Türkmenistanyň bu hukuk ýagdaýyna hormat goýmaga we ony goldamaga, şeýle hem onuň garaşsyzlygyna, özygtyýarlylygyna we çäk bitewüligine hormat goýmaga çagyrylýar.

Türkmenistanyň eýe bolan halkara-hukuk ýagdaýynyň kanunçylyk taýdan berkidilmegi 1995-nji ýylyň 27-nji dekabrynda Türkmenistanyň Halk Maslahaty we Mejlisi tarapyndan bilelikde içerki döwlet kadalaşdyryjy hukuk namalarynyň – “Türkmenistanyň Konstitusiyasyna üýtgetme we goşmaça girizmek hakynda” Türkmenistanyň Kanunynyň [4] we “Türkmenistanyň hemişelik bitaraplygy hakynda” Türkmenistanyň Konstitusion Kanunynyň [2] kabul edilmegi arkaly amala aşyryldy. Bu iki ýörite Kanunyň kabul edilmegi bilen, Türkmenistanyň bitarap döwlet hökmünde daşary syýasatynyň Konsepsiyasy hem tassyklanyldy. Ýokarda görkezilen kanunlaryň we bellenilen syýasy resminamanyň kabul edilmegi Türkmenistanyň hemişelik bitaraplygynyň berk hukuk ýagdaýyny ýola goýmak üçin degişli ýuridik esasyň döredilmegi bilen şertlendirilendir. Kabul edilen içerki döwlet namalarynyň mazmunyna laýyklykda, olar hemişelik bitaraplyk hakyndaky hukuk ýagdaýyna laýyklykda diňe hukuklary we borçnamalary durmuşa geçirmegiň esasy ugurlaryny göz önünde tutman, eýsem olaryň aýratynlyklaryny kesgitleýär.

“Türkmenistanyň Konstitusiyasyna üýtgetme we goşmaça girizmek hakynda” Türkmenistanyň Kanunyna laýyklykda, Esasy Kanunyň şol wagt hereket edýän görnüşiniň 1-nji maddasyna: “Türkmenistan kanun esasynda hemişelik bitaraplyk hukuk ýagdaýyna eýedir” diýlip beýan edilen dördünji bölek goşuldy. Bu ýerde BMG-niň Baş Assambleýasynyň 1995-nji ýylyň 12-nji dekabryndaky Rezolýusiyasynyň 1-nji we 2-nji bentleriniň mazmuny görkezilen, soňra Konstitusiyada: “Dünýä bileleşigi tarapyndan ykrar edilen Türkmenistanyň hemişelik bitaraplygy onuň içeri we daşary syýasatynyň esasy bolup durýar” diýlip kesgitlenildi [4, 1 s.]. Türkmenistanyň hemişelik bitaraplyk hukuk ýagdaýy hakyndaky kada 2016-njy ýylyň 14-nji sentýabrynda rejelenen görnüşde kabul edilen Türkmenistanyň Esasy Kanunynyň 2-nji maddasynda täze görnüşde beýan edildi [3]. Konstitusiyanyň 6-njy maddasyna laýyklykda: “Türkmenistan dünýä bileleşiginiň doly hukukly döwleti bolup, halkara hukugynyň hemmeler tarapyndan ykrar edilen normalaryny ileri tutýar, daşary syýasatda hemişelik pozitiw bitaraplyk, beýleki ýurtlaryň içerki işlerine gatyşmazlyk, güýç ulanmazlyk we harby bileleşiklere we soýuzlara gatnaşmazlyk, regionyň ýurtlary we dünýäniň ähli döwletleri bilen parahatçylykly, dostlukly we özara bähbitli gatnaşyklaryň ösmegine ýardam bermek ýörelgelerine daýanýar” [4, 1 s.]. Konstitusiyanyň bu maddasyna girizilen üýtgetme 2016-njy ýylyň 14-nji sentýabrynda rejelenen görnüşde kabul edilen Konstitusiyanyň 9-njy maddasynda öz beýanyny tapdy [3]. Konstitusiyanyň ýokarda görkezilen maddasynda berkidilen hukuklar we borçnamalar doly we giňişleýin “Türkmenistanyň hemişelik bitaraplygy hakynda” Türkmenistanyň Konstitusion Kanununda görkezilendir. Onuň giriş bölümünde bellenilişi ýaly, Kanun Türkmenistanyň Konstitusiyasyna laýyklykda, Birleşen Milletler Guramasynyň Baş Assambleýasynyň 1995-nji ýylyň 12-nji dekabrynda kabul eden “Türkmenistanyň hemişelik bitaraplygy” hakyndaky Rezolýusiyasynda dünýä bileleşigi tarapyndan ykrar edilen we goldanylan Türkmenistanyň hemişelik bitaraplygynyň syýasy, ykdysady we ynsanperwer esaslaryny

kesgitleýär. Konstitusion Kanunyň jemleýji maddasynda şeýle bellenilýär: “Türkmenistan öz içeri we daşary syýasy ugrunyň hemişelik bitaraplyk ýagdaýyna hem-de şunuň bilen baglanyşykly öz üstüne alan halkara borçnamalaryna gyşarnyksyz we takyk laýyk gelmegini kepillendirýär” [2, 3 s.].

Ýurduň hemişelik bitaraplygynyň halkara-hukuk ýagdaýynyň syýasy, ykdysady we ynsanperwer ugurlary Türkmenistanyň bitarap döwlet hökmünde daşary syýasatynyň Konsepsiýasynda hem öz beýanyny tapdy. Halkara hukugynda bar bolan definisiýalara laýyklykda, Türkmenistanyň bitaraplygy gelip çykyşy boýunça – ykrar edilen bolup durýar, bu diňe bir BMG-niň Baş Assambleýasynyň Rezolýusiýasy bilen tassyklanylman, eýsem Ykdysady hyzmatdaşlyk guramasynyň we Goşulşmazlyk hereketiniň döwlet we hökümet baştutanlarynyň duşuşyklarynyň Jarnamasy we Jemleýji resminamasy bilen tassyklanylýar. Türkmenistanyň hemişelik bitaraplyk hukuk ýagdaýy görnüşi boýunça – hemişelik, ýagny wagt babatda çäklendirilmedik we harby, şonuň ýaly hem parahatçylykly döwürde hem hereket edýän; mazmuny boýunça – oňyn ýa-da konstruktiv diýlip bellenen, bu parahatçylygy we durnuklylygy saklamak, döwletleriň arasynda dostluk we hyzmatdaşlyk gatnaşyklaryny ösdürmek meselelerinde döwletiň işjeň çemeleşmegini aňladýar.

Halkara howpsuzlygy ugrunda köptaraplaýyn hukuk namalarynyň tejribe taýdan durmuşa geçirilmegine ýardam etmek Garaşsyz, hemişelik Bitarap Türkmenistanyň Harby doktrinasynda bellenilendir. Ol goranyş häsiýetlidir we onuň düzgünlerinde Türkmenistanyň milli bähbitlerini goramak, harby howpsuzlygyny kepillendirmek maksady bilen, ählumumy howpsuzlyga we parahatçylyga pugta hem-de yzygiderli eýermegiň sazlaşykly utgaşmagy kesgitlenilýär. Türkmenistanyň Konstitusiýasy, “Türkmenistanyň hemişelik bitaraplygy hakynda” Türkmenistanyň Konstitusion Kanuny we Türkmenistanyň beýleki kadalaşdyryjy hukuk namalary, halkara hukugynyň umumy ykrar edilen kadalary, şeýle hem Türkmenistanyň harby howpsuzlygy üpjün etmek babatda halkara şertnamalary Garaşsyz, hemişelik Bitarap Türkmenistanyň Harby doktrinasynyň hukuk esasyňy düzýär.

Türkmenistanyň Ministrler Kabinetiniň 2017-nji ýylyň 18-nji fewralynda bolup geçen giňişleýin mejlisinde “Bitarap Türkmenistanyň daşary syýasat ugrunyň 2017-2023-nji ýyllar üçin Konsepsiýasy” kabul edildi [1]. Konsepsiýada öňden gelýän taryhy-medeni gatnaşyklary birleşdirýän goňşy ýurtlar we sebitiň döwletleri bilen mundan beýläk hem dostlukly hyzmatdaşlygy berkitmek we netijeli hyzmatdaşlygy ösdürmek boýunça anyk meýilnamalar we ugurlar bellenildi. Hormatly Prezidentimiz Gurbanguly Berdimuhamedowyň baştutanlygynda işlenilip taýýarlanylman we amala aşyrylýan çuňňur oýlanyşykly we parasatly daşary syýasy strategiýa tejribede bitaraplyk institutynyň has ýokary derwaýyslygyny we onuň gurallarynyň häzirki zaman şertlerinde täsirlilikini subut edýär. Konsepsiýada Birleşen Milletler Guramasy tarapyndan kabul edilen Durnukly ösüş maksatlaryny durmuşa geçirmäge işjeň gatnaşmak Türkmenistanyň dünýä giňişligindäki işiniň esasy ugurlarynyň hatarynda görkezilýär. Hususan-da, energetika we energiýa howpsuzlygyny üpjün etmek, durnukly ulag ulgamyny döretmek, ekologiýa we daşky gurşawy goramak, azyk howpsuzlygy ulgamlarynda derwaýys wezipeleriň sazlaşykly çözgütlerini işläp taýýarlamak boýunça daşary ýurt döwletleri hem-de halkara guramalary bilen hyzmatdaşlygy giňeltmek göz önünde tutulýar. Munuň özi hormatly Prezidentimiz Gurbanguly Berdimuhamedowyň tutanýerli we täzeçil daşary syýasy işiniň hem-de döwletimiziň parahatçylygyň we halkara hyzmatdaşlygynyň mizemez ýörelgelerine ygrarlydygynyň aýdyň netijesi bolup durýar.

Şeýle hem, “Bitarap Türkmenistanyň daşary syýasat ugrunyň 2017-2023-nji ýyllar üçin Konsepsiýasynda” Ýewropa ýurtlary we Amerikanyň Birleşen Ştatlary bilen bilelikde häzirki

zaman garşylyklaryna we howplaryna garşy göreş alyp barmak, energiýa howpsuzlygyny üpjün etmek babatda netijeli hyzmatdaşlygy alyp barmak niýeti bilen, biziň ýurdumyz olar bilen netijeli hyzmatdaşlygy dowam etdirmegi göz önünde tutýar. Ählumumy parahatçylyga, howpsuzlyga we abadançylyga gönükdirilen bu Konsepsiýa ýurduň diňe bir halkara abraýynyň berkemegine däl, eýsem onuň beýleki döwletler we halkara guramalary bilen hyzmatdaşlygynyň güýçlenmegine ýardam eder.

Şeýlelikde, Türkmenistanyň bitaraplyk hukuk ýagdaýy döwletimiziň ykdysady taýdan ösmegine, Türkmenistanyň sebitleýin, syýasy lidere öwrülmeğine, şeýle hem Aziýa we Hazar sebitinde halkara howpsuzlygynyň derejesiniň ýokarlanmagyna ýardam etdi. Türkmenistanyň bitaraplygynyň halkara-hukuk ulgamyndaky ähmiýetini ýokarlandyrmak maksady bilen, bu hukuk ýagdaýyna degişli halkara-hukuk kadalarynyň milli kanunçylyga ornaşdyrylmagy zerurdyr.

Türkmenistanyň Mejlisi

Kabul edilen wagty

2017-nji ýylyň

13-nji dekabry

EDEBIÝAT

1. “Türkmenistan” gazetiniň, 2017-nji ýylyň 19-njy fewraly.
2. “Türkmenistanyň hemişelik bitaraplygy hakynda” Türkmenistanyň Konstitusion Kanuny, 1995-nji ýylyň 27-nji dekabry. // Türkmenistanyň Mejlisiniň maglumatlary, 1995, № 4, 54-nji madda.
3. Türkmenistanyň Konstitusiyasy. – A.: TDNG, 2016.
4. “Türkmenistanyň Konstitusiyasyna üýtgetme we goşmaça girizmek hakynda” Türkmenistanyň Kanuny, 1995-nji ýylyň 27-nji dekabry. // Türkmenistanyň Mejlisiniň maglumatlary, 1995, № 4, 53-nji madda.

G. Berkeliyeva

LEGAL FRAMEWORK OF THE NEUTRALITY OF TURKMENISTAN

The legal framework of the neutrality of Turkmenistan is studied in this article. In particular, the author covers the history of the permanent neutrality acquisition. The brief concept of the neutrality and legal regulatory acts that legally secured the permanent neutrality status of Turkmenistan is presented. The importance of the Law of Turkmenistan “On amendments and additions to the Constitution of Turkmenistan”, the Constitutional Law “On the permanent neutrality of Turkmenistan” for the legal assurance of the international legal status of Turkmenistan is highlighted, and the conception of the foreign policy of Turkmenistan as the neutral state, approved by adoption of these two special laws is stated. The international legal importance of the permanent neutrality status of Turkmenistan is underlined as well in this article.

Г. Беркелиева

ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ НЕЙТРАЛИТЕТА ТУРКМЕНИСТАНА

В статье исследуются правовые основы нейтралитета Туркменистана. В частности, автор освещает историю приобретения Туркменистаном статуса постоянного нейтралитета, приводит краткое понятие нейтралитета, показывает нормативные правовые акты, которыми законодательно закреплён статус постоянного нейтралитета Туркменистана, раскрывает роль Закона Туркменистана «О внесении изменения и дополнения в Конституцию Туркменистана», Конституционного закона Туркменистана «О постоянном нейтралитете Туркменистана» для законодательного закрепления данного международно-правового статуса Туркменистана и излагает Концепцию внешней политики Туркменистана как нейтрального государства, утверждённую в связи принятием этих двух специальных законов. В статье также подчёркивается международно-правовое значение статуса постоянного нейтралитета Туркменистана.

A. Berdiýew, G. Gelenowa

**BEÝIK ÝÜPEK ÝOLUNYŇ UGRUNDAKY ŞÄHERLERIŇ YKDYSADY
WE MEDENI GATNAŞYKLARY**

Türkmenistanyň Prezidenti hormatly Gurbanguly Berdimuhamedowyň halkymyzyň şanly taryhyny, gadymy ýadygärliklerini öwrenmek, dikeltmek we wagyz etmek maksatlaryndan ugur alnyp, 2018-nji ýyl “Türkmenistan – Beýik Ýüpek ýolunyň ýüregi” diýlip atlandyryldy. Şunuň bilen baglylykda, hormatly Prezidentimiz “Beýik Ýüpek ýolunyň ugrunda ýerleşen Türkmenistanyň çägendäki taryhy-medeni ýadygärliklerde 2018-2021-nji ýyllarda gazuw-agtaryş işlerini geçirmegiň we medeni mirasy ylmy esasyda öwrenmegiň hem-de wagyz etmegiň Döwlet maksatnamasyny” tassyklady.

Hormatly Prezidentimiziň “Türkmenistan – Beýik Ýüpek ýolunyň ýüregi” atly kitabynda nygtaýşy ýaly, Beýik Ýüpek ýolunyň şahalary Türkmenistanyň çäklerinden dürli ugurlara ýaýrapdyr [1, 11-14 ss.]. Şol ýollaryň Merw-Mawerennahr [16], Merw-Saraks [8; 9], Saraks-Abiwerd-Nusaý-Dehistan [5] ýaly şahalary we olaryň ugrunda ýerleşen şäherdir kerwensaraýlaryň, rabatdyr sardobalaryň köpüsi ön belli bir derejede ylmy taýdan öwrenilen hem bolsa, Nusaýdan Garagum çölüniň üsti bilen Gürgenje baran ugurlarynda ýörite meýilnamalaýyn arheologiya gözlegleri geçirilmändir. Şu makalada Türkmenistanyň Ylymlar akademiýasynyň Arheologiya we etnografiya hem-de Taryh institutlarynyň alymlarynyň Beýik Ýüpek ýolunyň Transgaragum şahasynyň ugrunda ýerleşen Paryzdepe, Şährihaýbar, Şähryslam we başga-da birnäçe ýadygärliklerde geçiren gazuw işleriniň dowamynda ýüze çykarylan arheologiya tapyndylarynyň we ýazuw çeşmeleriniň maglumatlarynyň esasynda Günorta Türkmenistanyň orta asyr şäherleriniň goňşy ýurtlar bilen alyp baran söwda-ykdysady we medeni gatnaşyklaryny beýan etmäge synanyşylar.

Taryhyň irki döwürlerinde söwda tire-taýpa aralaryndaky ýönekeý alyş-çalşyň netijesinde ýüze çykyp, adamzat jemgyýetiniň taryhynda uly orny tutýar. Söwdanyň tire-taýpa çäklerinden çykyp, kem-kemden halkara görnüşine geçmegi dürli halklaryň, hatda has uzaklarda ýerleşen ýurtlaryň arasyndaky syýasy, ykdysady, medeni gatnaşyklaryň ýola goýulmagyna itergi berýär.

Orta asyrlarda, aýratyn-da, Tahyrylar nesilşalygynyň we Beýik Seljuk türkmenleriniň häkimlik eden döwürlerinde Ýakyn we Orta Gündogar ýurtlarynyň arasynda ykdysady gatnaşyklaryň kadaly ösmegine oňaly şertler döredilýär. Tahyrylar türkmen döwletiniň gülläp ösen wagtynyň Abdylly ibn Tahyryň häkimlik eden ýyllaryna (828-844 ýý.) gabat gelýändigini, şol döwürde Şähryslam, Şähristan (Şährihaýbar), Paraw ýaly köp sanly araçäk galalaryň we kerwensaraýlaryň gurlandygy barada ýazuw çeşmelerinde aýdylýar [15, 237 s.].

XI asyryň ortalarynda Mälikşanyň (1072-1092 ýý.) häkimlik eden döwründe ägirt uly çägin syýasy taýdan bir bitewi döwlete birleşdirilmegi we seljuk hökümdarlarynyň alyp baran oýlanyşykly ykdysady syýasaty ol ýerde ýaşan halklaryň arasynda dürli gatnaşyklaryň ýola

goýulmagyna we ösmegine getirýär. 1074-nji ýylda soltan Mälikşanyň buýrugy bilen ýurtda hereket edýän ölçeý ulgamy kadalaşdyrylyp, täze ýylnama kabul edilýär. Gurluşyk işlerine, aýratyn-da, ýol gurluşygyna uly üns berlip, kerwen ýollarynyň ugrunda öňki kerwensaraýlar abadanlaşdyrylyp, giňeldilip, täzeleri gurulýar, söwda ýollarynyň howpsuzlygyny üpjün etmek üçin zerur çäreler amala aşyrylýar [6, 231-232 ss.; 7, 44 s.].

Häzirki wagtda Şähryslamda we Şährihaýbarda alnyp barylýan arheologik gazuw-agtaryş işleriniň dowamynda üsti açylan desgalar we ýüze çykarylan tapyndylar olaryň IX asyrdan Horezmden Horasana gelýän kerwen ýolunyň ugrunda berkidilen kerwensaraýlar (rabatlar) hökmünde gurlup, söwda-senetçilik işleriniň ösmegi netijesinde, XI–XII asyrlara çenli ulalyp, tutýan meýdanynyň giňäp, ilat sanynyň köpelip, iri söwda-senetçilik merkezlerine öwrülendigini tassyklaýar [3, 91-93 ss.; 4].

Şäher söwdasy, esasan, bazarlarda, hünärmentçilik ussahanalarynda amala aşyrylypdyr, lomaý söwda şäheriň içinde we daş-töwereginde ýerleşen kerwensaraýlarda we haryt ammarlarynda geçirilipdir.

Häzirki wagtda Şähryslamyň demirgazyk-günbatar çetinde ýerleşen bir kerwensaraýyň galyndylary ýüze çykarylady. Onuň ilki çig kerpiçden gurlup, soňra bişen kerpiçler bilen berkidilendigi, birnäçe gezek abatlaýyş işleriniň geçirilendigi, otaglarynyň arassaçylyk we ýyladyş ulgamlary bilen üpjün edilendigi kerwensaraýda düşlän täjirleriň we beýleki myhmanlaryň howpsuzlygynyň we rahatlygynyň aladasyňyň edilendigine güwä geçýär. Kerwensaraýyň gapdalynda gazylyp açylan ýerasty sardobadan, howuzdan we suw geçirijiden ybarat bolan gidrotehniki desgalaryň toplumu bolsa uzak ýoldan ýadap gelen ýolagçylara we sowdagärlere ýaşamak hem-de dynç almak üçin amatly şertleri döretmek, olary tomsuň yssy günlerinde sowuk hem arassa suw bilen üpjün etmek maksady bilen ýörite gurlandygyny görkezýär.

Senetçilik we hünärmentçilik önümleriniň agramly böleginiň Şähryslamyň hut öz ussahanalarynda taýýarlanylýandygyna şäheriň çäklerinde ýüze çykarylan 30-dan gowrak küýze bişirilýän humdanlar, aýna, metal eredilen küreler, demirçi, misçi ussalaryň mähelleleri we olaryň çig mallarynyň galyndylary şaýatlyk edýär. Bir şäheriň çäklerinde (Şähryslamyň tutýan meýdany 100 ga töweregi) şonça önümçilik ussahanalarynyň bolmagy taýýarlanylýan senetçilik önümleriniň diňe bir öz ilatynyň isleglerini kanagatlandyrmak bilen çäklenmän, eýsem daşary söwda üçin hem niýetlenilendigine güwä geçýär.

Aýratyn hem, senetçiligiň we hünärmentçiligiň küýzegärçilik, aýna önümçiligi, metal işläp bejermek, dokmaçylyk, zergärçilik we ş.m. ýaly görnüşleri giň gerim alypdyr. Geçirilýän gazuw işleriniň dowamynda altyndan, misden, demirden, aýnadan, keramikadan, süňkden, daşdan ýasalan bezeg önümleri, ýaraglaryň, gündelik durmuşda ulanylan dürli esbaplaryň we gap-gaçlaryň köp görnüşleri ýüze çykarylady. Bu gymmatly tapyndylar Şähryslamyň we Şährihaýbaryň ilatynyň ykdysadyýetiniň esasyňyň senetçilik we söwda bolandygyny, öndüren hünärmentçilik önümlerini gelýän kerwenler bilen alyş-çalyş edendiklerini tassyklaýan maddy subutnamalar bolup hyzmat edýär.

Şäher senetçileri we hünärmentleri, esasan hem, daş-töwerekdäki sähra ilaty bilen söwda gatnaşyklaryny alyp barypdyrlar we ösdüripdirler. Eger maldarlar et, ýüň, deri ýaly önümleri getiren bolsalar, şäher hünärmentleri olara gerek bolan gap-çanaklary, zähmet gurallaryny, hojalykda ulanylýan esbaplary we bezeg şaý-seplerini ýasap beripdirler [2, 142 s.].

Şähryslamda zergär mähelleleriniň dördüsi bolup, olar birnäçe gektar ýeri eýeläpdir. Häzirki wagtda ýadygärlikde alnyp barylýan gazuw işleriniň dowamynda üsti açylan otaglaryň

birinde ýüze çykarylan ojagyň gapdalyndan zergärçilik gurallarynyň, ýagny zenan ýa-da bedew şaý-sepleri ýasalanda metaly eretmek üçin ulanylan kiçijik daş gazanyň, metalyň agramyny çekmek üçin niýetlenilen terezi çanajyklarynyň we agram daşynyň, misden ýasalan kiçijik ölçeg çemçejikleriniň, ýasalan önümi deşmek üçin ulanylan biziň tapylmagy bu ýerde zergärçilik ussahanasynyň bolandygyna güwä geçýär.

Başga bir otagyň ýerzemininden tapylyan mata dolanan ýüplük ýumagynyň uly bölegi has-da gymmatly tapyndy bolup, bu ýerde ýüpekçilik bilen hem meşgullanylandygynyň habar berýär. Orta asyr arap geografi Ýakut Hamawy Şährihaýbarda uzyn çalmalaryň taýýarlanylandygyny belläp geçýär [18, 426 s.]. Bu tapyndylar dokmaçylygyň taryhy barada maddy subutnama bolup, wajyp etnografiýa maglumatlaryny almaga mümkinçilik berýär.

Aýna gaplary ýasamak ýeterlik derejede kämilleşipdir. Muňa gazuw işleriniň dowamynda köp mukdarda tapylyan aýna gaplaryň bölekleri we ergin galyndylary şaýatlyk edýär. Aýnadan, esasan, hoşboý ysly suwuklyklary we derman-däri guýmaga niýetlenilen kiçiräk gaplar – gök, ýaşyl, sary reňkli gutujyklar we çüýşejikler, bulgurlar we çyralar ýasalypdyr.

Wagtyň geçmegi bilen külalçylyk we beýleki senetçilik önümleriniň hiline we owadanlygyna isleg has-da artypdyr. Şähryslamyň we Şährihaýbaryň külallary, eýýäm X–XI asyrlarda dürli ölçegdäki we görnüşdäki nepis küyzeleri, şakäseleri, golçalary, mejimleri, çyralary, syýadanlary ýasap, olary dürli reňkli nagyşlar we syrçalar bilen bezemegi başarypdyrlar. Senetçiligiň kämilleşmegi we ýokary derejelere ýetmegi, öndürilýän önümleriň Horezm bilen Horasan aralygynda gatnan kerwenler arkaly uzak ýurtlara ýaýramagyna getiripdir.

Keramika önümleriniň arasynda ak palçykdan (kaşinden) ýasalyp, altyn suwy bilen ösümlik, epigrafik nagyşlar çekilen şakäseler özleriniň ýokary hilliligi bilen tapawutlanýar. “Lýustr” diýlip atlandyrylan bu gaplaryň ilkinji öndürilip başlanan ýeri Mesopotamiýa we Eýran hasaplanylýar. Başda lýustr gap-gaçlary şol ýerden başga ýurtlara äkidilipdir, soňra – Beýik Seljuklar döwründe, ýagny XI–XII asyrlarda lýustr önümçiligi Müsürde, Merkezi Aziýada, şol sanda, Türkmenistanda – Merwde [17], Dehistanda we Şähryslamda [10, 274-276 ss.; 11, 108 s.] hem ýola goýulýar.

Gazuw işleriniň dowamynda köp mukdarda duşýan import önümleri, esasan hem, Hytaýda ýasalan “seladon” diýlip at alan farfor gaplar Şähryslamyň Beýik Ýüpek ýolunyň ugrunda ýerleşip, diňe bir goňşy şäherler bilen däl, eýsem has alysdaky ýurtlar bilen ösen söwda gatnaşyklaryny alyp barandygyna şaýatlyk edýär (*1-nji surat*).



1-nji surat. Hytaý farforyndan ýasalan gap

Şähryslamyň bazarlarynda Hytaýdan getirilen farfor gap-gaçlara, Eýrandan, Owganystandan, Horezmden we Merkezi Aziýanyň başga-da birnäçe ýerlerinden, hatda Ortaýer deňziniň kenarlaryndan getirilen gymmatbaha we ýarym gymmatbaha daşlardan ýasalan monjuklara, ýumşak talkohlorit daşyndan ýasalan gazanlara uly isleg bildirilipdir.

Halkara söwdasy arkaly Şähryslama getirilen harytlaryň iň giňden ýaýrany bezeg şaý-sepleri, aýratyn-da, monjuklardyr (*2-nji surat*). Dürli görnüşdäki we ululykdaky monjuklar Şähryslamyň çäklerinde köp duş gelýär. Olaryň köpüsi pöwrize, hakyk, (gyzyl halsedon), lazurit, zümerret, ýakut hem-de merjen ýaly gymmatbaha we ýarym gymmatbaha daşlardan ýasalypdyr. Ady tutulan daşlaryň hiç birisiniň-de käni Şähryslamyň golaý-goltumynda ýokdur. Şoňa görä-de, olaryň Şähryslama diňe söwda arkaly düşendigi ikuşsuzdyr. Mälim bolşy ýaly, hakyk daşynyň dürli görnüşleri Zerewşan derýasynyň jülgelerinde, Ferganada, lazurit Badahşanda, pöwrize Kermanda we Nişapurda, steatit Horezmda we Nişapurda ýerleşen känlerden alnypdyr. Sadap we merjen bolsa Hindi ummanyndan ýa-da Ortaýer deňzinden getirilen bolmaly [12, 70 s.]. Olaryň bir bölegi taýýar önüm görnüşinde getirilen bolsa, beýleki böleginiň getirilen çig maldan ýerli hünärmenler tarapyndan ýasalan bolmagy mümkindir.



2-nji surat. Bezeg önümleri

Daşdan ýasalan gazanlar Şähryslamda we Şährihaýbarda ýygy-ýygýdan duş gelýär. Olar dürli ölçegde ýasalyp, göwrümi boýunça dürli maksatlara niýetlenilipdir. Talkohlorit (steatit) daşyndan ýasalan şeýle gazanlar 1300-1400 dereje gyzgynlyga çydamly bolupdyr. Emma daşyň bu jynsy Türkmenistanyň çäklerinde duşmaýar. Ol diňe Demirgazyk Eýranda, Nişapuryň golaýyndaky daglarda we Horezmda, Soltanýaz dagynda bar [14, 225 s.]. Şoňa görä-de, gazanlaryň şol ýerlerde ýasalyp getirilen bolmagy mümkindir. Daş gazanlaryň Eýranyň Nukan şäherinde ýasalyp, Merkezi Aziýa getirilendigi barada orta asyrlaryň ýazuw çeşmeleri maglumat berýär. “Hudud al-Alem” (“Älemleriň araçäkleri”) eserinde: “Nukanyň

daglaryndan (Nukan – Tus şäheriniň golaýynda ýerleşen şäherçe) alynýan daşdan golça ýasap, ony Horasanyň beýleki şäherlerine äkidýärler” diýlip belleniýär [13, 212 s.].

Söwda işleriniň nagt görnüşde alnyp barlandygyna Şähryslamda geçirilen gazuw işleriniň dowamynda tapylan altyn dinarlardan we bezeg şaý-seplerinden ybarat kiçi hazyna, şeýle hem elektr (altyn bilen kümüşň garyndysy), kümüş we mis teňňeler şaýatlyk edýär (3-nji surat). Olaryň arasynda Abbasylyar nesilşalygynyň döwründe halyf Al-Muktasfiniň (944–946 ýý.), Beýik Seljuk soltanlarynyň, Horezmşah Muhammet ibn Tekeşiň (1200–1220 ýý.) we mongol hany Argunyň (1284–1291 ýý.) ady bilen zikgelenilen teňňeler köp gabat gelýär. Şol teňňeler şäheriň içki söwdasynda hem, daşky söwdasynda hem dolanyşyk puly bolup hyzmat edipdir.



3-nji surat. Altyn, kümüş teňňeler we bezeg önümleri

NETIJE

Şeýlelikde, arheologiýa barlaglarynyň netijesinde alnan maglumatlar orta asyrlarda Beýik Ýüpek ýolunyň ugrunda ýerleşen Türkmenistanyň çägendäki şäherleriň goňşy we has alysdaky ýurtlar bilen alyp baran söwda-ykdysady, medeni gatnaşyklaryny öwrenmekde maddy subutnama hökmünde ata Watanymyzyň şanly taryhyny dikeltmekde gymmatly hem-de ygtybarly çeşme bolup hyzmat edýär.

Türkmenistanyň Ylymlar akademiýasynyň
Arheologiýa we etnografiýa instituty,
Türkmenistanyň Ylymlar akademiýasynyň
Taryh instituty

Kabul edilen wagty
2018-nji ýylyň
31-nji awgusty

EDEBIÝAT

1. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Türkmenistan – Beýik Ýüpek ýolunyň ýüregi. – A.: TDNG, 2017.
2. *Atagarryýew Ý.* Taryhda galan yzlar. – A.: Magaryf, 1989.
3. *Berdiýew A., Ýagşymyradow G.* Şährihaýbardaky arheologiýa barlaglary. // Bilim, 2017, № 1.
4. *Berdiýew A.* Şähryslam. – A.: Ýlym, 2018.
5. *Hojanyýazow T., Gurbanow A., Öwliýägulyýew M.* Beýik Ýüpek ýoly we Türkmenistan. – A.: Ýlym, 2011.
6. *Hojanyýazow T., Hojamedowa E.* Beýik Seljuk türkmen döwletiniň medeniýeti we ykdysadyýeti. – A.: Ýlym, 2014.
7. *Агаджанов С. Г.* Сельджукиды и Туркмения в XI–XII вв. – А., 1973.
8. *Адыков К. А.* Главные станции на средневековом торговом пути из Серахса в Мерв. // Советская археология, 1959, № 4.
9. *Адыков К. А.* Средневековый торговый путь из Мерва в Серахс. (Историко-археологический очерк). – А., 1960.
10. *Атагаррыев Е.* Кашинная керамика Шехр-Ислама. // Советская археология, 1969, № 2.
11. *Атагаррыев Е.* Средневековый Дехистан. – Л., 1986.
12. *Дресвянская Г. Я.* Бусы с городищ Старого Мерва. / Труды ЮТАКЭ, т. XIV. – А., 1969.
13. Извлечения из «Худуд ал-Алем». / Материалы по истории туркмен и Туркмении, т. 1. – М.-Л., 1939.
14. *Кураева Л. А.* Средневековая привозная каменная утварь из Мерва и Нисы. / Труды ЮТАКЭ, т. XIV. – А., 1969.
15. *Макдиси.* Асханат-такасим фи-марифат ал-акаили. / Материалы по истории туркмен и Туркмении, т. 1. – М.-Л., 1939.
16. *Массон М. Е.* Средневековые торговые пути из Мерва в Хорезм и в Мавереннахр (в пределах Туркменской ССР). / Труды ЮТАКЭ, т. XIII. – А., 1966.
17. *Пугаченкова Г. А.* К открытию люстровой керамики Мерва XII в. // Известия АН ТССР, СОН, 1960, № 5.
18. *Якут ал-Хамави.* Извлечения из «Китаб Муджам ал-Булдан». / Материалы по истории туркмен и Туркмении, т. 1. – М.-Л., 1939.

A. Berdyev, G. Gelenova

ECONOMIC AND CULTURAL RELATIONSHIPS BETWEEN THE CITIES ALONG THE GREAT SILK ROAD

In the year declared as “Turkmenistan – the Heart of the Great Silk Road”, researching the historical monuments in our country’s territory was stretched. In view of this article reviews problems concerning archeological findings of Paryzdepe, Shahrihaybar and Shehrislam medieval historical and cultural monuments along the trans – Garagum section of the Great Silk Road; findings were discovered during archeological excavations carried out by scientists Institute of Archeology and Ethnography and Institute of History the Academy of Sciences of Turkmenistan.

А. Бердыев, Г. Геленова

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И КУЛЬТУРНЫЕ ВЗАИМООТНОШЕНИЯ МЕЖДУ ГОРОДАМИ, РАСПОЛАГАВШИМИСЯ НА МАРШРУТАХ ВЕЛИКОГО ШЕЛКОВОГО ПУТИ

В год, объявленный как «Туркменистан – сердце Великого Шелкового пути» значительно расширился масштаб изучения исторических памятников, расположенных на территории нашей страны.

В статье рассматриваются проблемы торгово-экономических и культурных взаимоотношений средневековых городов Туркменистана с культурными центрами, находящимися сопредельных государств, на основе археологических находок, обнаруженных в ходе раскопок, проведенных учеными института Археологии и этнографии и института Истории Академии наук Туркменистана на историко-культурных памятниках Парыздепе, Шахрихайбар и Шехрислам, располагавшихся на транскаракумском направлении Великого Шелкового пути.

A. Nurgeldiýewa

**MILLI DOKMA ÖNÜMLERI WE OLARYŇ DÜNYÄ ÝAÝRAMAGYND
BEÝIK ÝÜPEK ÝOLUNYŇ ÄHMIÝETI**

Gadymy döwürlerden bäri türkmen topragy söwda ýollarynyň çatrygynda, Beýik Ýüpek ýolunyň ugrunda ýerleşipdir. Günbatardan gündogara, günortadan demirgazyga uzap giden Beýik Ýüpek ýoly halklaryň arasyndaky ykdysady we medeni gatnaşyklaryň ösmeginde görnükli orny eýeläpdir. Hormatly Prezidentimiz bu barada şeýle ýazýar: **“Gündogarda Hytaý, günortada Hindistan, günbatarda Gresiýa, Müsür, Rim aralygynda emele gelen Beýik Ýüpek ýolunyň çatrygynda ýerleşen Türkmenistan dünýä siwilizasiýasynyň bu gadymy ojalarynyň arasynda özboluşly köpriniň hyzmatyny ýerine ýetiripdir”** [1, 229 s.].

Beýik Ýüpek ýolunyň ugrundaky halklaryň söwda-ykdysady we medeni gatnaşyklarynyň ösmegi bu sebitleriň jemgyýetçilik durmuşynda birnäçe özgerişlikleri amala aşyrmaga mümkinçilik döredipdir.

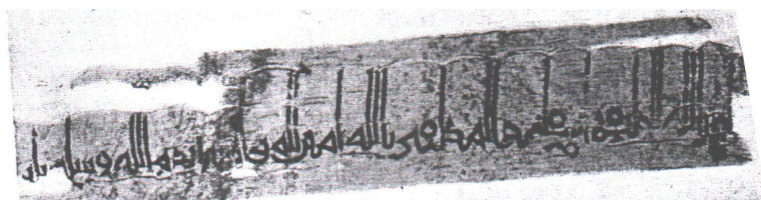
Hormatly Prezidentimiz: **“Türkmenistanyň taryhynda bolsa, Beýik Ýüpek ýolunyň güllän döwürleri has uzak döwür, baryp-ha birnäçe asyrlap dowam edip, içerki hem-de daşarky söwda babatynda, diňe bir türkmen obadyr şäherlerine däl, eýsem, Günbataryň, Gündogaryň alys ýurtlaryna çenli baryp ýeten ýokary hilli oba hojalyk harytlarynyň, hünärmentçilik önümleriniň önümçiliginiň ummasyz uly tejribesi toplanypdyr. Bu ýerde dokmaçylygyň ir döwürlerde nähili uly derejä ýetendigi barasyndaky subutnamalar hem ýeterlik tapylýar”** [2, 6 s.] diýip ýazýar.

Türkmen halkynyň dokmaçylyk däpleri gözbaşyny iňňän gadymy zamanlardan alyp gaýdýar. Beýik Ýüpek ýolunyň ugrunda ýerleşen Merw Gündogaryň iň iri syýasy, ykdysady we medeni merkezleriniň biri bolmak bilen goňşy we alys ýurtlar bilen ysnyşykly söwda we medeni aragatnaşyklary saklapdyr. Merw hünärmentçiligiň merkezi hökmünde-de meşhur bolupdyr. Hünärmentçiligiň iň giňden ýaýran görnüşleriniň biri dokmaçylyk bolupdyr.

Merw çig ýüpegiň we ýokary hilli pagtanyň iň köp öndürilýän ýeri hasaplanypdyr. Merw şäheri özüniň “kazin”, “mulham” ýüpek matalary bilen şöhratlanypdyr [4, 126 s.]. Şeýle hem bu matalar “merwi” diýlip atlandyrylypdyr. Bu döwürlerde dokmaçylyk önümleri diňe içerki bazar üçin niýetlenilmän, eýsem daşarky bazarlaryň islegleri hem göz önünde tutulyp öndürilipdir. Ýerli harytlar Hytaý, Müsür, Ispaniýa ýaly alys ýurtlara ugradylypdyr. Awtory näbelli “Hudud al-Alem” (“Älemiň çäkleri”) eserinde: “Merwden köp mukdarda “kazin” we “mulham” ýüpek matalaryny äkidýärler” diýlip bellenilýär [6, 213 s.].

Dünýäniň çar künjüne ýaýran, ajaýyp özboluşlylygy bilen tapawutlanýan matalaryň ençeme görnüşleri Merwde köp dokalypdyr. Bulary dokamak üçin dokmaçylyk kärhanalary

bolupdyr. Orta asyr hökümdarlary öz garamagynda ýörite dokmaçylyk kärhanalaryny (tirazlary) gurup, hünärine ussat dokmaçylaryň dokan önümlerini genji-hazynalarynda saklapdyrlar. Şeýle dokmaçylyk kärhanalary Merwde hem bolupdyr [4, 216 s.]. Merw tirazynda matalar irki döwürlerde nah, zygyr, ýüň we zer ýüplükler garyşdyrylyp dokalypdyr. Soňra bu matalary dokamakda ýüpek ýüplükler hem giňişleýin ulanylyp başlanydyr. Zer we ýüpek ýüplükleriň köp goşulyp dokalmagy matalara ýumşaklyk we ajaýyp öwürşgin beripdir. Olardan erkek we aýal adamlaryň üstki lybaslary bolan donlar, ýektaýlar, keltekçeler we ýapynjalar tikilipdir. Merw tirazynda dokalan matalaryň in gadymy nusgasy Müsürin guburhanalarynyň birinden tapylyp, ol hijri hasabynyň 260-njy (873/74) ýylynda dokalypdyr (*1-nji surat*) [8, 17 s.].



1-nji surat. Müsürden tapylan Merw tirazynda dokalan mata bölegi

Beýik Seljuklar döwründe hem dokmaçylykda çig mal hökmünde, esasan, ýüpek, pagta, ýüň we zygyr ulanylypdyr. Ýüpek we nah matalar bilen bir hatarda üstki egin-eşikler üçin ýüň matalar, düşeklik üçin halydyr kilimler, adamlaryň dürli hojalyk hajatlary üçin ganarlar, çuwallar, horjunlar dokalypdyr. Bu ýerden beýleki harytlar bilen bilelikde söwda kerwenleri gözüni gamaşdyryjy türkmen halylaryny dürli ýurtlara äkidipdirler. Beýik Seljuk döwletinde dokmaçylyk senediniň halyçylyk pudagyň işi has ýokary derejä ýetipdir. Şol döwürde dokalan halylaryň käbirleri biziň günlerimize çenli gelip ýetipdir. Olar dünýä ýurtlarynyň meşhur muzeýlerinde ajaýyp zynat hem-de gadymy etnografiýa gymmatlygy hökmünde häzire çenli saklanylyp gelýär. Olaryň biri Türkiýäniň Konýa şäheriniň Ala ed-din metjidinde ýerleşdirilipdir (*2-nji surat*) [5].



2-nji surat. Türkiýäniň Konýa şäheriniň Ala ed-din metjidinde saklanylýan Seljuklar döwrüniň halysy

Özboluşly şekilleri özünde jemleýän Seljuklar döwrüniň halylary Beýik Ýüpek ýolunyň üsti bilen alys ölkelere äkidilipdir.

Hormatly Prezidentimiz “Türkmenistan – Beýik Ýüpek ýolunyň ýüregi” atly kitabynda: **“Beýik Ýüpek ýoly – bu jümleler diňe bir ýerine düşen täsirli metafora däldir. Şu kitapda gürrüňi ediljek Türkmenistanyň dürli künjeklerindäki täsin mekanlaryň ählisi hem şol söwda ýolunyň ugrunda ýerleşýär. Ol ýoldan bolsa asyrlaryň dowamynda harytly kerwenler, ýazgylaryny nesillere galdyran ýadamazak jahankeşdeler ýöräpdirler. Şolaryň kömegi bilenem biz gadymy döwürleriň taryhyny bilýäris”** [2, 36 s.] diýip ýazýar. Kerwen ýollary bilen biziň topragymyzdan geçen jahankeşdeler öz ýazgylarynda nepis halylarymyz, gyrmyzy matalarymyz barada gymmatly maglumatlary ýazyp galdyrypdyrlar. Söwda ýolunyň üsti bilen beýleki harytlar bilen birlikde türkmen halylary hem uzak ölkelere äkidilipdir. Türkmen halylary özboluşly dokalyş

usullary, gölleri, nagyşlary bilen beýleki halklaryň halylaryndan düýpli tapawutlanýar. Ençeme syýahatçylar türkmen halylary we olaryň özünde galdyryan täsirleri barada ajaýyp pikirleri aýdýarlar. Olar türkmen halylarynyň örän köptaraplydygyny, hili, owadanlygy, berkligi we ykjamlygy babatda hemme halylaryň seresinde durýandygyny belleýärler.

XIII asyrdan meşhur wenesiýaly syýahatçy Marko Polo türkmen halylary barada öz täsirli ýatlamasynda şeýle ýazýar: “Bu ýerde, biler bolsaňyz, iň nepis hem owadan halylar öndürilýär, şeýle hem gyzyly we başga dürli reňkdäki kaşan, ajaýyp matalar dokalýar, bu ýerde bulardan başga-da köp zatlar öndürilýär” [7, 49-50 ss.]. Syýahatçynyň bu ýatlamasy gözəl halylarymyzyň, nur saçýan matalarymyzyň şol döwürlerde meşhurlyga eýe bolandygyna şaýatlyk edýär.

Hormatly Prezidentimiz “Türkmenistan – Beýik Ýüpek ýolunyň ýüregi” atly kitabynda: **“Arap syýahatçylary özleriniň geografiýa bagyşlanylan işlerinde Beýik Ýüpek ýolunyň ugrunda ýerleşýän şäherler hem-de obalar, olarda ýaşaýan ilat, belli ýerler, şeýle-de şol ýerler bilen bagly başga-da dürli maglumatlary jemläp, Orta asyr zamanýnda Merkezi Aziýada ýaşaýan halklaryň taryhyny, medeniýetini öwrenmeklige saldamly goşantlaryny goşdular”** [2, 63 s.] diýip ýazýar. Arap alymlarynyň, syýahatçylarynyň işlerinde milli mirasymyz halylar barada ajaýyp ýatlamalar aýdylýar. XIII asyryň arap alymy Jahyz nepis halylaryň Merwiň çäklerinden çykarylandygy barada ýazypdyr. X asyryň awtory Makdisi bolsa başga ýerlere Gürgençden akidilen halylar barada ýatlap geçipdir [3, 60 s.]. Halylarymyzyň alysy ýurtlara akidilendigi türkmen halylaryna islegiň uly bolandygyna şaýatlyk edýär. XIV asyryň birinji ýarymynda Gürgenç şäherine gelen arap syýahatçysy Ibn Battuta şäherlileriň zynatly ýaşaýşyna haýran galypdyr. Ol Abu Hafs Omar kazynyň öýüne baryp, gören zatlary barada öz gündeligine şeýle belläpdir: “Men onuň bilen mejlishana girdim, bu ajaýyp otag eken. Otaga owadan halylar düşelipdir, diwarlaryna mawut çekilipdir, diwarlaryndaky köp sanly tagçalarda gyzyly çäýylan kümüş gaplar goýlupdyr. Adatça, şol ýurduň ýaşaýjylary öz öýlerini şeýle bezeyärler”. Şeýle-de, ol Gürgenjiň hökümdary Gutly Temiriň huzuryna baranda onuň ýüpek halynyň üstünde oturandygyny belleýär [9, 167 s.]. Türkmen halylary, esasan, ýüň ýüplükden dokalýar. Ene-mamalarymyz irki döwürlerde halylaryň ýüpek ýüplüklerden hem dokalandygyny gürrüň berýärler. Ýokarda getirilen maglumat muny doly tassyklaýar.

Işde getirilen maglumatlar ajaýyp türkmen halylarymyzyň we ýüpek matalarymyzyň Beýik Ýüpek ýolunyň hereket eden döwründe uly meşhurlyga eýe bolandygyny, yklymlara uzaýan ýollaryň üsti bilen alysy ýurtlara akidilendigini aýdyň beýan edýär. Bu maglumatlar türkmen dokmaçylygynyň gözbaşyny irki döwürlerden alyp gaýdýandygyny, Beýik Ýüpek ýolunyň hereket eden döwründe-de dokmaçylyk senediniň ösüşiniň ýokary derejä ýetendigini aýdyň görkezýär.

Türkmenistanyň Ylymlar akademiýasynyň
Arheologiya we etnografiya instituty

Kabul edilen wagty
2018-nji ýylyň
22-nji fewraly

EDEBIÝAT

1. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Ösüşiň täze belentliklerine tarap. Saýlanan eserler. II tom. – Aşgabat: Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2009.
2. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Türkmenistan – Beýik Ýüpek ýolunyň ýüregi. – Aşgabat: Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2017.
3. *Gündogdyýew Ö.* Antik eýýamynda we orta asyrlarda türkmenlerde halyçylyk. // *Miras*, 2007, № 3.

4. *Hojanyýazow T., Hojamedowa E.* Beýik Seljuk türkmen döwletiniň medeniýeti we ykdysadyýeti. – Aşgabat: Ýlym, 2014.
5. [http s: ru. m. Wikipedia. Org > wiki >.](http://s:ru.m.wikipedia.org/wiki/)
6. Извлечения из «Худуд ал-Алем». / Материалы по истории туркмен и Туркмении, т. I. – М.-Л., 1939.
7. Книга Марко Поло о разнообразии мира, записанная Рустикано в 1298 г.
8. *Крачковская В. А.* Эволюция куфического письма в Средней Азии. / Эпиграфика Востока. Т. III, 1949.
9. *Пугаченкова Г. А.* Искусство Туркменистана. Очерк с древнейших времён до 1917 г. – М., 1967.

A. Nurgeldiyeva

NATIONAL TEXTILE PRODUCTS AND A ROLE OF THE GREAT SILK ROAD IN THEIR DISTRIBUTION

Development of trade relations along the Great Silk Road opened up wide opportunities for expanding contacts between peoples, and profound economic and cultural transformations in the whole regions.

The article considers the role and importance of weaving and carpet making crafts of the Turkmen people in the Middle Ages. There are many historical facts evidencing that Merv was a place where most of raw silk and highest quality cotton was produced. At the same time, the article contains memoirs of historians and travelers about Turkmen carpets, great demand for them in many developed centers of the world connected by the Great Silk Road.

А. Нургельдыева

НАЦИОНАЛЬНЫЕ ТЕКСТИЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ И РОЛЬ ВЕЛИКОГО ШЁЛКОВОГО ПУТИ В ИХ РАСПРОСТРАНЕНИИ

Развитие торговых связей, осуществлявшихся по Великому Шёлковому пути, открывало широкие возможности для активизации контактов между народами, осуществления глубоких преобразований в экономической и культурной жизни целых регионов.

В статье рассматривается роль и значение ткачества и ковроделия туркменского народа в эпоху средневековья. Свидетельства о том, что Мерв был местом, где больше всего производили сырцовый шёлк и хлопок высшего качества, подтверждается множеством исторических фактов. Вместе с тем, в статье привлечены воспоминания историков и путешественников о туркменских коврах, их большой востребованности во многих развитых странах мира, объединенных Великим Шёлковым путем.

A. Nazarow

ZELILINIŇ ÖWRENILIŞ TARYHYNDAN

Hormatly Prezidentimiz özüniň “Ile döwlet geler bolsa...” atly nusgalyk kitabynda: **“Beýik Pyragynyň edebi mirasy, şeýle-de meşhur akyldaryň yzyny dowam etdirijiler, türkmen edebiýatynyň nusgawy şahyrlary Seýitnazar Seýdiniň, Gurbandurdy Zeliliniň, Mämmetweli Keminäniň, Mollanepesiň, Annagylyç Mätäjiniň we beýlekileriň eserleri köp sanly zehinli bagşy-sazandalaryň ylhamynyň egsilmez gözbaşyna öwrüldi”** [1, 20 s.] diýip, örän jaýdar nygtap geçýär.

Nusgawy türkmen edebiýatynda yz galdyran watançy şahyrlar hakynda söz açylsa, ilkinjileriň hatarynda Gurbandurdy Zelili ýatlanylýar. Dogduk Diýaryndan uzak ýerlerde Watan zaryny çeken şahyryň “Watanyň seni” goşgusyny okanyňda, ene topragyň özüne çekiji jadylaýjy güýjüne we onuň ynsan üçin iň beýik gymmatlykdygyna göz ýetirilýär. Şahyryň şygry haýsy temada ýazylan hem bolsa, Watan baradaky keramatly we mukaddes duýgulardan üzňeleşmeýär. Ol öz iliniň edep-ekramly gözellerini, gaýratly goç ýigitlerini, gözəl tebigatyny Watanyň bir parçasý hasaplaýar. Şol sebäpli Zeliliniň goşgularynyň aglabasy bagşylaryň dilinden düşmän, türkmen ýaýlasynyň her bir künjeginde ynsanperwerligiň mizemez gymmatlyklaryny ile ýaýýar.

Zelili hakyndaky maglumatlar XIX asyryň ahylaryndaky metbugat sahypalarynda göze ilip ugraýar. Zelili hakynda ilkinji bolup söz açan rus alymy we harby gullukçysy F. Mihaýlowdyr. Onuň Aşgabatda çap edilen «Закаспийское обозрение» gazetiniň 26-njy sanyndaky “Türkmenleriň ýaşayyş durmuşy, edähetleri, meşgullanýan hünärleri we däp-dessurlary” makalasynda Zelili hakynda aýratyn durlup geçilýär [2]. Makalada: “Molla Zelili Gürgende ýaşap geçipdir” diýlip maglumat berilýär. Alymyň Zeliliniň adyny “Molla Zelili” görnüşinde getirmegi hakykata doly laýyk gelýär. Çünki şahyr Köneürgençdäki gökleňleriň medresesinde we Hywadaky “Şirgazy” medresesinde okap, döwrüniň ýokary bilimli we sowatly adamlarynyň biri bolup ýetişýär. Halk arasynda aýdylýan ýatlamalarda Zeliliniň öz obasynda mekdep açyp, oňlan okadandygy hakynda nygtalyp geçilýär. Il-gün oňa hormat bilen: “Molla Zelili” diýip ýüzlenipdir. Makaladaky Zeliliniň Gürgende ýaşap geçendigi hakyndaky maglumat hem hakykatdan üzňe däldir. Şahyryň durmuş ýoluny hertaraply öwrenen edebiýatçy alymlar Zeliliniň Gürgeniň Garaguzy obasynda dünýä inendigi hakynda maglumat berýärler [3]. F. Mihaýlowyň Zelili hakyndaky maglumatlary örän gysga bolsa-da, şahyr hakyndaky ilkinji we ygtybarly çeşme hökmünde ylmy dolanyşyga girizilmäge mynasypdyr. Çünki bu makaladan öň hiç bir alymyň ylmy işlerinde Zeliliniň ady agzalmaýar. Alymyň makalasyň ähmiýetli tarapy hem şundan ybaratdyr.

Rus alymy A. N. Samoýlowiçiň (1880–1938 ýý.) türkmen edebiýatyna degişli ylmy derňewleri Zeliliniň döredijiligini hem öz içine alypdyr. Oňa degişli bolan golýazmalaryň

arasynnda Zeliliniň “Başda bellidir”, “Dostdan gaçar” goşgularyna orun berlipdir [4]. Beýaz şekilinde göçürilen golýazmadaky şygrylar edebi mirasy ýygnaýjy Hojaly molla Myratberdi ogly (1860–1920 ýý.) tarapyndan halk arasyndan toplanylypdyr.

Gündogarşynas I. Belýaýew tarapyndan neşire taýýarlanylýan “Rusça-türkmençe sözlükde” hem Zelili hakynda az-kem durlup geçilýär [5]. Sözlükde “Zelili” diýlen ada: “Şygrylary türkmenleriň arasynda giňden meşhurlyga eýe bolan şahyryň ady” diýlip düşündiriş berlipdir.

Zelili hakynda has giňişleýin maglumatlar ilkinji türkmen metbugat neşiri “Ruznamaýy-Maweraýy-Bahry-Hazar” gazetinde okyjylara ýetirilipdir. Gazetiň her sanynda edebi mirasymyza, taryhymyza, milli medeniýetimize we sungatymyza degişli makalalar ýerleşdirilipdir. Şeýle makalalaryň bir toplumy Zeliliniň ömür ýoluna we edebi mirasyna bagyşlanypdyr. Halkymyzyň edebi mirasyny toplaýjy Hojaly mollanyň Zelilä bagyşlan makalasy gazetiniň 55-nji we 56-njy sanlarynda peýda bolupdyr [6]. Makalada Zeliliniň doglan senesini kesgitlemäge şowly synanyşyk edilipdir. Mirasgäriň görkezýän senesi 1790-njy ýyllara gabat gelýär. Biziň pikirimizçe, edebiýatçy alymlaryň soňky döwürdäki garaýyşlary bilen Hojaly mollanyň maglumatlarynyň arasynda düýpli çaprazlyk ýokdur. Çünki Hojaly molla Zeliliniň dünýä inen senesini takmynan kesgitlemäge çalşypdyr. Zeliliniň edebi mirasyny öwrenmegiň başlangyç döwründe okyja hödürlenilen şu maglumatlar hem uly ähmiýete eýedir. Şu döwürde Zeliliniň ogly Mämmeddöwlet hem aýatda diri eken. Onuň jaýlanan ýerindäki gubur daşynyň ýüzündäki ýazga laýyklykda, Mämmeddöwlet 1852–1919-njy ýyllarda ýaşap geçipdir [7]. Hojaly mollanyň maglumat almak üçin Mämmeddöwlet bilen söhbetdeş bolan bolmagy mümkindir. Makalanyň dowamynda Zeliliniň ilki oba mekdebinde, soňra bolsa Hywa medresesinde düýpli bilim alandygy nygtalyp geçilýär. Makalanyň ahyrynda şahyryň “Salam, Seýidi” goşgusynyň 19 bendi getirilýär. Hojaly molla Zelili hakynda ikinji gezek hem çykyş edýär. Gazetiň 81-83-nji sanlarynda “Gadymy taryh” atly makala ýerleşdirilipdir [8]. Makala: “Magtymguly molladan soňra gökleňň gerkez diýen taýpasyndan molla Zelili diýgen bir adam dünýäge geldi” diýlen setirler bilen başlanýar. Makalada getirilýän Zeliliniň serkerde şahyr Seýdi bilen kyýamatlyk dogan okaşandygy, şahyryň öz ildeşleri bilen Hywa sürgün edilendigi hakyndaky maglumatlar hem üns berilmäge mynasypdyr. “Ruznamaýy-Maweraýy-Bahry-Hazar” gazeti şahyryň edebi mirasyny halk arasyndan toplamaga hem üns beripdir. Gazetiň 227-nji sanynda çap edilen Zeliliniň “Gygyrmak bilen” goşgusy hakynda aýratyn durup geçmelidir [9]. Çünki goşgynyň gazet nusgasy şahyryň goşgular ýygnyndysyna girmedik bentler bilen tapawutlanýar. Şahyryň neşirinde goşgy 11 bentden ybarat. Gazetde goşgy 4 bentde berilýär. Muňa garamazdan, goşgynyň gazet nusgasy özboluşly aýratynlygyny saklap galypdyr. Näme üçindir, bu goşgy gazetde Magrupynyň ady bilen berlipdir. Edebî mirasy öwrenmegiň başlangyç döwründe şeýle nätakyk maglumatlaryň berilmegi kanuny ýagdaý bolan bolmagy mümkindir. Goşgynyň haýsy şahyra degişlidigi diňe ençeme çeşmeleriň toplanylyp, olaryň ylmy esasynda derňelmegi arkaly ýüze çykarylýar. Şahyryň geljekki neşirlerine delalaty deger umydy bilen, goşgynyň gazet nusgasyny hem ylmy dolanyşyga girizmek makul bilindi:

Nägehan suw inse dagyň düýbünden,
Böwedi bend almaz baglamak bilen,
Dady-perýat eýläp gitseň yzyndan,
Giden gaýdyp gelmez aglamak bilen.

Mert ýigitler ýarasy üçin aglamaz,
Namart adam gaçar, soňun saglamaz,

Akly bolan ölüsine aglamaz,
Ölen gaýdyp gelmez aglamak bilen.

Ogry gelmez oba içinde it görse,
Goýun ýatmaz ýatagynda gurt görse,
Är öýüne är geler (ger) mylakat görse,
Ýüz görmese gelmez çagyrmak bilen.

Magrupynyň (Zeliliniň) akyl gitmez köýünden,
Her kim aýra düşse, aglar ilinden,
Zanny haramylar gaýtmaz ýolundan,
Diş dökülip, sakal agarmak bilen.

Gazetde Zeliliniň “Pul diýip aglar” goşgusynyň hem çap edilendigi bellenişmäge mynasypdyr [10]. Umuman, gazet edebi mirasy ýygnamak we çap etmek boýunça sogaply we nesillere miras galjak işiň başyny başlapdyr. Öz döwri bilen baha berlende bolsa, gazetdäki maglumatlaryň ähmiýeti has-da artýar.

Gündogarşynas alym A. Krymskiniň (1871–1942 ýý.) Moskwada yzygiderli neşir edilen ensiklopedik sözlügiň “Türki edebiýat” bölümi üçin ýazan makalalar toplumynda Zeliliniň ömür ýoluna degişli toplanylan maglumatlary bir ýere jemlemäge synanyşylypdyr [11].

Zeliliniň edebi mirasynyň öwrenilişi hakyndaky söhbeti görnükli alym A. Gulmuhammedowyň (1879–1931 ýý.) bitiren hyzmatlaryndan üznä göz öňüne getirmek mümkin däl. Alym 1926-njy ýylda çapa taýýarlan “Türkmeniň meşhur goşguçylaryndan Magtymgulynyň ýegeni Zeliliniň goşgulary” atly ýygındysyna iki sahypadan ybarat sözbaşyny goşýar. Sözbaşyda şol döwre çenli toplanylan juda ujypsyz maglumatlaryň esasynda şahyryň ömür ýoluna degişli käbir garaýyşlar beýan edilýär. Alymyň Zeliliniň otuz goşgusyny bir ýere jemläp, şahyr hakynda öz garaýşyny beýan etmäge synanyşmagy goldanylmaga mynasypdyr [12]. Bu hakda ilkinjileriň hatarynda seslenip, neşire syn ýazan Ý. Nasyrly (1899–1958 ýý.) hem belläp geçipdir [13]. A. Gulmuhammedow edebi mirasy ýygnamak we ylmy taýdan derňemek işini Gündogary öwreniş institutynyň aspiranty döwründe hem yzygiderli dowam etdiripdir. 1927-1928-nji ýyllarda Lebap töwereklerine guralan ylmy ekspedisiýanyň netijesinde alymyň edebiýaty öwreniş ylmy üçin örän ähmiýetli ylmy kitaby köpçülige ýaýraýar [14].

Şu döwürde rus etnograf alymy N. Brýullowa–Şaskolskaýanyň türkmen edebiýatyna degişli makalalary metbugat sahypalarynda peýda bolup başlaýar. Bu babatda alymyň “Türkmen şygryýetinden sahypalar” atly makalasy aýratyn ýatlanylmağa mynasypdyr [15]. Makalada Zeliliniň goşgularynyň ilkinji terjimeleri rus okyjylaryna hödürlenilýär. Şahyryň “Watanym seni” goşgusynyň:

Sugunly, umgaly, çal goçly daglar,
Belentden pesine akan bulaglar,
Sowuk suwly, ter çemenli awlaglar,
Köňül arzuw eýlär, Watanym seni! –

– bendi terjimeçi tarapyndan:

Наши горы, – обитель оленей и горных козлов,
Где прохладные падают с камней ручьи,
И вода, как хрусталь, среди вечных зелёных дубов...
Моя Родина, грёзы к тебе несутся мои –

– görnüşinde terjime edilipdir.

Edebiýaty öwreniş ylmyna uly goşant goşan alym Ahmet Ahundow-Gürgenliniň (1909–1943 ýý.) ylmy işlerinde Zeliliniň ömür ýoluna we döredijilik mirasyna has çuňňur aralaşmaga şowly synanyşyk edilýär [16]. Alym Zelili hakynda aýdylýan halk rowaýatlaryny hem ylmy dolanyşyga girizipdir. Şeýle rowaýatlaryň birinde şahyryň ýesirlikde döreden “Nyşan Seýidi” şygrynyň halk arasynda ýaýraýşy hakynda söhbet açylýar. Taryhy dogruçylyk bilen beýan edilýän, durmuş hakykatyndan üzňe bolmadyk rowaýatlar şahyryň halka ýakyn durandygyna we onuň il-günüň gaýgy-aladalary bilen bagry badaşandygyna anyk subutnama bolup durýar. Ahundow-Gürgenliniň çapa taýýarlamagynda 1940-njy ýylda şahyryň “Saýlanan goşgular” ýygynyň köpçüligine ýaýraýar [17]. Zeliliniň 48 goşgusyňy özünde jemläň ýygyny, şahyryň edebi mirasyny öwrenmäge önjeýli goşant boldy.

Edebiýatçy alym B. Garryýewiň (1914–1981 ýý.) [18] we ýazyjy G. Gurbansähedowyň (1919–1992 ýý.) ylmy işlerinde şahyryň ýaşan döwri we hiç bir şahyryňka meňzemeýän, özboluşly ruhubelent garaýyşlary hakynda gymmatly maglumatlar ylmy dolanyşyga girizilýär [19].

Şahyryň üç neşirini çapa taýýarlan we onlarça täze goşgularyny okyjylara ýetiren S. Durdyýew (Gökleri) (1917–1981 ýý.) edebiýatçy alymlaryň hatarynda zelilişynas hökmünde mäkäm orny aldy. Alymyň “Watançy şahyr Zeliliniň durmuşy we döredijilik ýoly” atly kandidatlyk dissertasiýasy şahyryň döredijiligini öwrenmek babatda öňe ädilen uly ädimleriň biri boldy. Şahyryň edebiýatçy alym tarapyndan çapa taýýarlanylýan goşgular ýygynyň neşiriniň kämilleşendigi we mazmun taýdan baýlaşandygyny ykrar etmezlik mümkin däl [20; 21; 22]. Alymyň irginsiz gözlegleri netijesinde, Zeliliniň ýüzden gowrak goşgusyňy öz içine alýan ygtybarly golýazmasy ýüze çykarylýdy. Häzir bu golýazmanyň fotosurat nusgasy Türkmenistanyň Ylymlar akademiýasynyň Milli golýazmalar institutynyň hazynasynda saklanylýar.

Şahyryň edebiýatçy alym M. Öwezgeldiýew tarapyndan çapa taýýarlanylýan ýygynyň ozalky neşirlere girizilmedik goşgular bilen baýlaşdyrylýdyr [23].

Belli edebiýat tankytçysy S. Myradowyň (1939–1985 ýý.) “Zelili” atly monografiýasy okyjylar köpçüliginde uly çekişmeleri, ylmy jeddeleri döredipdi [24]. Edebiýatçy alym G. Geldiýewiň ylmy işleri maglumatlaryň has ygtybarly, ynamdar çeşmelere daýandygyny, ylmy taýdan has agramly subutnamalaryň getirilýändigini bilen tapawutlanýar [25]. Alym şahyryň iň soňky neşirine ýazan sözbaşysynda Zeliliniň 1800-nji ýylda doglup, 1852-nji ýylda aradan çykandygyny nygtaýar [26]. Edebiýatçy alym K. Durdyýewiň okuw gollanmasynda hem Zelili hakynda durlup geçilýär we şahyryň döredijilik aýratynlygyny, şahyrana gözleglerini açyp görkezmäge şowly synanyşyk edilýär [27].

Şeýlelikde, türkmen edebiýatynda özboluşly döredijiligi bilen yz galdyran watançy şahyrymyz Gurbandurdy Zeliliniň watansöýüjilige, ynsanperwerlige, ahlaklylyga, ruhubelentlige ýugrulan şygryrlarynyň berkarar döwletimiziň batly gadamlaryna sesini goşýandygyny we hiç-haçan gymmaty egsilmejek ruhy çeşme bolup hyzmat edýändigini buýsanç bilen bellemek bolar.

Türkmenistanyň Milli howpsuzlyk
instituty

Kabul edilen wagty
2018-nji ýylyň
22-nji fewraly

EDEBIÝAT

1. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Ile döwlet geler bolsa... – A.: TDNG, 2015.
2. *Михайлов Ф.* Образ жизни, нравы, занятия и обычаи туркмен. // Закаспийское обозрение, 1896, № 26.
3. *Zelili*. Saýlanan eserler. – Aşgabat: Türkmenistan, 1982, 5-6 ss.
4. *Самойлович А. Н.* Материалы по среднеазиатско-турецкой литературе. // Записки Восточного отделения императорского Русского археологического общества, т. 19, вып. 1, 1910.
5. *Беляев И.* Русско-туркменский словарь. – Асхабад, 1913.
6. *روزنامهء ماورای بحر خزر*, 1915-nji ýylyň 17-nji iýuly, № 55-56.
7. Türkmenistanyň Ylymlar akademiýasynyň Milli golýazmalar instituty, 4080-nji belgili bukja.
8. *روزنامهء ماورای بحر خزر*, 1915-nji ýylyň 13-nji oktýabry, № 81.
9. *Şol ýerde*, 1917-nji ýylyň 9-njy marty, № 227.
10. *Şol ýerde*, 1917-nji ýylyň 12-nji ýanwary, № 211.
11. Энциклопедический словарь «Гранат», т. 41. С. 394-400.
12. “Türkmenistan” gazeti, 1926-njy ýylyň 30-njy noýabry.
13. “Türkmenistan” gazeti, 1926-njy ýylyň 1-nji dekabry.
14. *Кульмухамедов А.* Материалы по среднеазиатским литературным памятникам. – ТГИЗ, 1931.
15. *Брюллова-Шаскольская Н.* Страницы туркменской поэзии. // Новый Восток, книга 20-21. С. 333-339.
16. *Ahundow-Gürgenli*. Zeliliniň durmuşy we döredijiligi. // Sowet edebiýaty, 1937, № 12, 62-76 ss.
17. *Zelili*. Saýlanan goşgular. – A.: TDN, 1940.
18. *Garryýew B.* Zelili we onuň döwri. – Aşgabat: TDN, 1943.
19. Sowet edebiýaty, 1945, № 3.
20. *Zelili*. Goşgular. – A.: TDN, 1954.
21. *Zelili*. Eserler. – A.: TDN, 1959.
22. *Zelili*. Goşgular. – A.: TDN, 1960.
23. *Zelili*. Saýlanan eserler. – A.: Türkmenistan, 1982.
24. *Myradow S.* Zelili. – A.: Türkmenistan, 1983.
25. *Geldiýew G.* Gurbandurdy Zelili. – A.: Ylym, 1982.
26. *Gurbandurdy Zelili*. Goşgular. – A.: TDNG, 2011.
27. *Durdyýew K.* XIX asyr türkmen edebiýaty. – A.: Ylym, 2001.

A. Nazarov

FROM THE HISTORY OF STUDYING ZELILI'S HERITAGE

In article the analysis is given for creativity of eminent Turkmen poet Gurbandurdy Zelili. It is noted that the many-sided creativity of the poet, deeply penetrated by patriotic motive and the thin lyrics of verses, skillfully combined with the national colour, always drew attention of orientalists. Some valuable data on a course of life of Zelili is presented, based on scientific works of scholars-orientalists. In this aspect, the great interest is caused by the textual analysis of hand-written sources and periodical materials.

A. Назаров

ИЗ ИСТОРИИ ИЗУЧЕНИЯ НАСЛЕДИЯ ЗЕЛИЛИ

В статье даётся анализ творчеству видного туркменского поэта Гурбандурды Зелили. Отмечается, что многогранное творчество поэта, глубоко пронизанное патриотическим мотивом и тонкая лирика стихов, умело сочетающаяся с национальным колоритом, всегда привлекало внимание востоковедов. Приводится ряд ценных сведений о жизненном пути Зелили, ссылаясь на научные труды учёных востоковедов. В этом аспекте глубокий интерес представляет текстологический анализ рукописных источников и материалов периодической печати.

M. Gapurow, A. Mämmetgulyýew

**SAHY JEPBAROWYŇ DÖREDEN “MEKANY DAGLAR”
AÝDYMNYŇ SAZ DERŇEWI**

Türkmen halkynyň gymmatly mirasynyň biri münýyllyklaryň dowamynda döredilip, kämilleşdirilip, halypa-şagirt gatnaşygy bilen nesilden-nesle geçip gelen bagşyçylyk sungatydyr. Bu sungat asyrlarboýy barha kämilleşip ösüpdir we ussat ýerine ýetirijileriň ençemesini dünýä inderipdir. Şol ussatlar bagşyçylyk sungatymyzyň dowam etmegine taýsyz goşantlaryny goşup, wagtyň geçmegi bilen başarnyklarynyň özboluşly häsiýetli, biri-birinden tapawutlanýan ussatlyk aýratynlyklaryny ýüze çykaryp, halkyň hormatyna mynasyp bolupdyrlar.

Hormatly Prezidentimiziň “Ile döwlet geler bolsa...” atly kitabynda: **“Halk arasynda “Bagşyly halk – bagtly halk diýilýär” [1, 39 s.]** diýip bellemegi bu sungatyň bütin asyrlaryň dowamynda aýratyn hormata mynasyp bolandygyny aýdyň görkezýär.

Türkmen bagşyçylyk sungaty barada gürrüň edilende belli-belli ussatlaryň keşpleri bagşyçylyk sungatynyň diri ensiklopediýasy bolup göz önünde janlanýar. Bu ussatlar bagşyçylyk sungatynda täze öwüşginli ýerine ýetirijilik usulyny kämilleşdirmekde öz ukyplaryny, zehinlerini, zähmetini gaýgyrman, halkyň aňynda ebedi ýaşamaga hukuk gazandylar. Şeýle ussatlaryň biri ussat bagşy, mukamçy kompozitor, Türkmenistanyň halk artisti Sahy Jepbarowdyr.

Hormatly Prezidentimiz özüniň “Ile döwlet geler bolsa...” atly kitabynda bu ussadyň milli sungatymyzy ösdürmekde bitiren işleri hakynda: **“Türkmenistanyň milli sungatynyň ösüşinde Sahy Jepbarowyň Ahal bagşyçylyk mekdebiniň uly ähmiýeti bardyr. Ol ilkinjileriň biri bolup, biziň halk aýdymlarymyzyň düzümine täzelikleri girizip ugrapdyr we ony ozal diňe saz hasap edilen heňleriň aýdym nusgalary bilen baýlaşdyrypdyr” [1, 41 s.]** diýip bellemegi ussat bagşynyň bagşyçylyk sungatymyzyň ösmegine goşan ummasyz goşandynyň bardygyna berlen ullaň bahadyr.

Ussat bagşynyň saz folklorymyzy çuňňur bilmegi meşhur mukamlary täzedan işlemegine, olary öňkünden hem has belende götermegine ýardam berdi. Onuň döredijiliginde nusgawy şahyrlarymyz Magtymguly, Kemine, Zelili, Seýdi, Mollanepes, Mätäji ýaly söz ussatlarynyň mana baý, akgynly setirleri, kä pessaý, kä belent owazda ýaňlanýar.

Türkmenistanyň halk artisti Ý. Nurymow “Halypalara hatyra” atly kitabynda ussat bagşynyň aýdym döredijiligi hakynda: “Onuň: “Şahyrym”, “Nepes sen”, “Gök çay”, “Aşyk men”, “Mekany daglar”, “Garraman indi”, “Ýaýlaklary bar”, “Türkmeniň”, “Ýarap borka”, “Altyň biri” ýaly tüýs lirika ýugrulan ajaýyp aýdymlary türkmen aýdym-saz medeniýetiniň aýdymçylyk sungatyny täze belentliklere galdyrdy” diýip belleýär [2, 49 s.]. Ussat bagşynyň halk sazларыndan täzedan işläň we döreden aýdymlarynyň sany 100-den geçýär. Ol öz

döredijiligini döwrüň talabyna görä ulanypdyr. Ussadyň aýdym döredijiligi köptaraply bolup, ol watançylyk, yşky-liriki, tebigat gözelligi, zähmet terbiýesi, edep-ekram ýaly temalara köp ýüzlenýär. Halypa bagşy nusgawy şahyrlarymyz Magtymguly Pyraga we Mollanepese bagyşlap, “Şahyrym”, “Nepes sen” ýaly aýdymalary döredýär.

Mukamçy kompozitor Watanymyzyň gözeli tebigatyny wasp edip: “Ýaýlaklary bar” (goşgusy K. Gurbannepesowyňky), “Mekany daglar”, “Daglar” (goşgusy G. Bäşiyewiňki), “Jerenler” (goşgusy R. Seýidowyňky), “Çölleriň” (goşgusy A. Bugaýewiňki), “Daglar”, “Türkmenistan” (goşgusy A. Haýydowyňky) ýaly ilhalar aýdymalary döredýär. Sahy aga döreden aýdymalarynyň birinde daglarymyzyň gözeli tebigatyny wasp etse, ikinjisinde Garagum çölüniň gözelliginiň waspyny ýetirýär, ýene birinde bolsa daglardyr çölleriň bezegi bolan jerenleriň owadan keşbini suratlandyrýar.

Bu makalada ussat bagşynyň şahyr G. Bäşiyewiň “Mekany daglar” goşgusyna döreden aýdymynyň saz derňewi bilen gurluş aýratynlygyny açyp görkezmek makul bilindi.

Ussat bagşynyň “Mekany daglar” aýdymynda onuň döreden beýleki aýdymalaryndaky ýaly, sazyň gurluşy aýdymyň edebiýat esasyň gurluşyna bagly bolup durýar. Bu aýdymyň her bir setiri täze saz bilen ýa-da ön ulanylan saz böleginiň dürli görnüşde gaýtalanmagy bilen baglanyşyklydyr. Iki setiriň birleşmegi gutarnykly pikiri aňladýar:

Olumyňda ýaýlap, üstünde gezen, ata-baba mesgen tutany daglar,	– a
Garry gowaklaryň, manylar süzen, Pyragyň şygrynyň dükany daglar.	– b
Guçanda zemini baharyň pasly, çeşmeler çyrypşyp, joşarlar çasly,	– ç (+ç ¹)
Açylar läleler, jennetdir misli, aşyklaryň nama okany daglar.	– b
Belent başyň asman bilen birleşer, kert gaýaňda käkilikler saýraşar,	– d (+ç ¹)
Jülgeleňde şir-peleňler arlaşar, duş gelse eýmendir ýekäni daglar.	– b ¹
Saňa seýran eden haýrandyr, şatdyr, gamgynlyk eý, daglar, döwrüme ýatdyr,	– a
Muňa öz perzendiň ömri şaýatdyr, göz açyp beýnimiň bekäni daglar.	– b ²
Muňa öz perzendiň ömri şaýatdyr, göz açyp beýnimiň bekäni daglar.	– b ²

Bu ýerde şu aşakdaky gurluş ýüze çykýar:

A	B	Ç	A¹
a-b	ç-b	d-b ¹	a-b ² -b ²

Aýdym tutuşlaýyn alnanda instrumental girişden, netijeden, şahyrana bendiň we setirleriň ahyrynda uly bolmadyk baglanyşdyryjy heňden ybaratdyr. Aýdymyň formasy şu aşakdaky görnüşe eýedir:

Bölümi:	Giriş	A	bagl.heň	B	bagl.heň	Ç	A ¹	Jem.
Temasy:		a – b		ç – b		d – bagl.heň – b ¹	a – b ² – b ²	
Takt sany:	8	7 7	3	6 7	3	5 3 7	7 7 6	11
Modal. plan:		d d		Ç d		D miksol. d	d d d	

Mysallardan görnüşi ýaly, Sahy Jepbarowyň döreden bu aýdymynyň gurluşyny runda esasly çylşyrymly iki bölümlü gurluş hökmünde kesgitlemek mümkindir. Bu ýerde refren bolup **b** tema çykyş edýär.

Her bir bölümçäniň içinden geçýän esasy heňiň ösüşi sazçylyk nukdaýnazaryndan seredilende örän gyzyklydyr. Aýdymyň birinji bölümünde 2 sözlem bar. Olar hem, öz gezeginde, 2 sany saz jümlesine bölünýär.

1-nji sözlem:

2-nji sözlem:

Olumyňda ýaýlap, üstünde gezen, – 1-nji jümle
Ata-baba mesgen tutany daglar, – 2-nji jümle
Garry gowaklaryň, manylar süzen, – 3-nji jümle
Pyragyň şygrynyň dükany daglar. – 4-nji jümle

Her iki sözlem motiwe deňdir. Şeýle sözlemlere we jümlelere bölünmek aýdymyň bütün dowamynda saklanýar. Birinji sözlemiň ikinji jümlesi ikinji sözlemde gaýtalanýar (dördünji jümle). Her iki sözlemiň kadension tamamlanma äheňiniň aýdymyň sazly girişinde “duýulman geçip gidýändig” täsindir.

Her iki sözlemiň birinji sözleri eseriň äheňi boýunça tapawutlanýarlar. Emma tapawudy başlangyçdaky submotiwde görülýär.

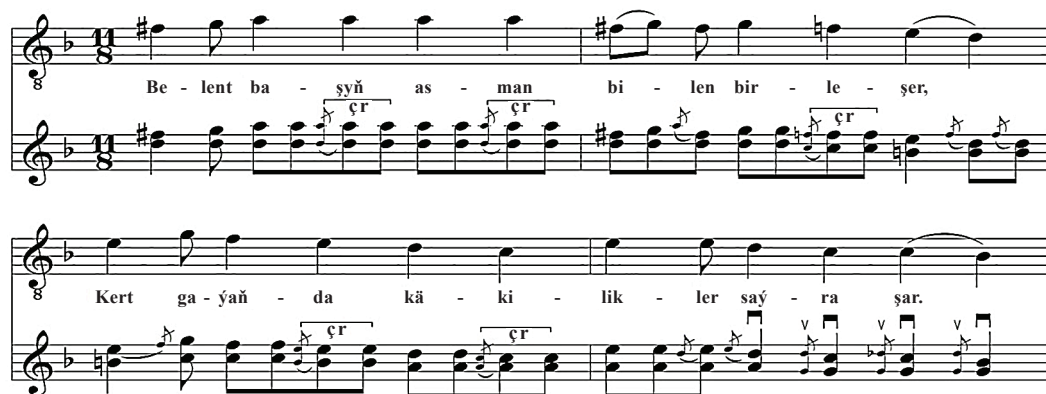
Aýdymyň birinji we ikinji bölümleriniň arasynda gelýän baglanyşdyryjy saz böleginde geljekki wokal heňiň aýratyn intonasiýasy çalynýar. Täze saz bölegi özgerdilen iki jümläniň gaýtalanmasy bilen görkezilýär:

Aýdymyň üçünji bölegi-kulminasiýa. Geljekki wokal toparynyň seslendirmesi öňünden aňylýan instrumental interlýudiýany emele getirýär. Solistiň solasy iň ýokary tonda uzak wokaliz seslendirmesi bilen başlanýar:



Aýdymyň üçünji bölegi ikinji bölegine örän meňzeşdir: mažor perdesi wokal toparynyň birsydyrgyn beýgelýän akymy bilen başlanýar. Bu ýerde bagşy öz ussatlygyny, şeýle hem ýokary ses perdesine eýedigini görkezmelidir.

Birinji sözlemiň ikinji mukamy örän nepisdir. Onda perdäniň modulýasiýasy – meňzeş atly mažor we minor çalşygy bolup geçýär. Üçünji mažor basgançagyny dördünjä çekmek bilen, mukamçy kompozitor kwarta tonuny ritmik görnüşde güýçlendirýär we metrik urguly bogunda nygtap geçýär:



Şular ýaly soňlamada sazyň üçünji minor basgançaga çykmasy we tonik derejä ýetmesi dargynlylygy gowşatmak ýaly adaty görnüş bolup durýar. Soňraky saz girişiniň sazyň manysyny beýleki galan baglanyşdyryjy saz bölekleri ýaly öňünden düzedilip goýulman, ahyryna çenli aýdýan ýaly düşünilýändigini örän täsin hadysa bolup durýar.

Aýdymyň tamamlajy üçünji bölümi we gaýtalanýan ahyrky gaýtalanma bölümi aýdymyň çeperçilik we sazçylyk ösüşiniň täze häsiýetlerini takykламаýar. Ýöne ahyrky instrumental saz bölegi diňleýjini aýdymyň kämilleşmegindäki mažor-minor gapma-garşylygyny, ýagny **d-C** iki perdäniň gapma-garşylygyny yzyna getirýär, munuň üçin merkezi esasy perdesini ulanýar (des).

Aýdymyň täsirliligi diňe bir perdeli saz serişdeleriniň kömegi arkaly görkezilmeýär. Saz gurluşynyň hereketlilik ölçeg-ritmik saz bezegini döretmäge ýardam berýär. Türkmen halk sazyna mahsus bolan çylşyrymly, deň derejede bolmadyk ölçegler iki görnüşde ulanylýar: 7/8 we 11/8. Ölçeg gurluşynyň durnuksyzlygynyň taktlaryň içinde ritmik şekiliň gaýtalanmagy bilen öwezi doldurylýar.

Kada boýunça, ilkinji üç bölegi sekizlik topar ýa-da çärýek-sekizlik äheňleriň sazlaşmasy hökmünde, soňrakylary bolsa çärýege deň topar hökmünde alamatlandyrylýar.

Şu sazlaşygy seljermek bilen, aşakdaky netijelere gelmek bolar:

– aýdymyň saz formasy şahyryna esasyda beýan edilýär;

- aýdymyň gurluşy aýdym formalarynyň klassyky nusgalaryna degişli edilip bilinmez hem-de ol özünde iki bölümliligiň we rondalylygyň gurluş esaslaryny utgaşdyrýar;
- aýdymyň heň ösüşi beýan edilmäniň wariantlylygy bilen baglanyşyklydyr;
- aýdymyň perde tarapy guralandyr we heňiň ösdüriliş modal modulýasiýalary ulanylandyr;
- aýdymyň ölçeg-ritmik tarapy wajyp keşpleýin-manyly wezipäni ýerine ýetirýär we saz düşeginiň bitewüligine ýardam berýär.

Sahy Jepbarowyň aýdymalarynyň saz şekilleri özüniň aýdyň şekillendirilişi bilen özüne çekýär. Muňa garamazdan, olarda şekillendiriş we çeperçilik öwüşginleri üznüksiz bitewülikde görkezilýär. Onuň eserleri ilki bilen adamzat duýgularynyň içki dünýäsiniň çuňlugyny beýan edýär. Hakyky çeper keşpleri geçirmekde uly umumylaşdyrma eýe bolýar we olaryň iň adaty taraplaryny “suratlandyrýar”.

Sahy Jepbarowyň döreden aýdymlyry öz döwrüniň öňdebaryjy ymtylyşlaryny özüne jemleýär. Onuň döredijilik ýörelgelerine tutanýerliligi kompozitor bagşynyň sungatyň we halkyň estetik talaplarynyň öňündäki jogapkärçilik duýgulary, döredijilik mirasdarlygy we şahsy taýdan gaýtalanmajak häsiýetleri barada şaýatlyk edýär.

Türkmen milli konserwatoriýasy

Kabul edilen wagty

2018-nji ýylyň

23-nji marty

EDEBIÝAT

1. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Ile döwlet geler bolsa... – A.: Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2015.
2. *Nurymow Ý.* Halypalara hatyra. – A.: Ylym, 2013.

M. Gapurov, A. Mammetgulyev

MUSICAL ANALYSIS OF SAKHY JEPBAROV’S SONG “MEKANY DAGLAR”

Songs composed by Sakhy Jepbarov generalized the progressive tendencies of his time. This is an indication of the firm creative positions, the sense of responsibility of the composer and musician in terms of art and aesthetic requirements of the people, continuity in creative work and inimitable personal qualities, by means of which his important role in the history of development of Turkmen musical art is explained.

The musical settings of Sakhy Jepbarov’s songs attract by a vivid manner of performance, where setting effects and artistic techniques create a continuous unity. His works, above all, reveal the depth of the inner world and feelings of a person.

М. Гапуров, А. Мамметгулыев

МУЗЫКАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПЕСНИ САХЫ ДЖЕПБАРОВА «МЕКАНЫ ДАГЛАР»

Песни, написанные Сахы Джепбаровым, обобщили прогрессивные тенденции своего времени. Это является свидетельством твердых творческих позиций, чувства ответственности композитора и музыканта перед искусством и эстетическими требованиями народа, наследственности в творчестве и неповторимых личных качествах, посредством чего дается объяснение его значения в истории развития туркменского музыкального искусства.

Музыкальное оформление песен Сахы Джепбарова привлекает яркой манерой исполнения. В них эффекты оформления и художественные приемы создают непрерывное единство. Его произведения, прежде всего, передают всю глубину внутреннего мира и чувств человека.

J. Allaberdiýewa

**TÜRKMEN ÝER-ÝURT ATLARY ERMENISTANYŇ
ORTA ASYRLARDAKY TOPONIMIKASYNDA**

Türkmenistanyň hormatly Prezidenti Gurbanguly Berdimuhamedowyň Ermenistan Respublikasy bilen gatnaşyklar barada: “**...biz gatnaşyklarymyzyň gumanitar ugurlaryna aýratyn ähmiýet berýäris hem-de iki ýurduň baý medeni-taryhy mirasyny ýakyndan alyşmaga, öwrenmäge biziň halklarymyzyň çalyşýandygyny hemmetaraplaýyn goldarys**” [1] diýip bellemegi iki halkyň gadymdan gelýän döp-dessurlaryny, dostlukly medeni gatnaşyklaryny öwrenmekde ylmy makalanyň wajypdygyny görkezýär. Çünki, medeni-ynsanperwer ulgam iki döwletiň özara gatnaşyklarynda we hyzmatdaşlygynda has ähmiýetli bolup, birnäçe umumylyklary özünde jemleýär. Bu umumylyklar Ermenistanyň orta asyr toponimikasy öwrenilende hem ýüze çykýar.

Orta asyrlarda türkmenler birnäçe döwletleri döredip, dünýäniň dürli halklary bilen söwda-ykdysady we medeni gatnaşyklarda bolupdyrlar. Ermenistanyň häzirki çäkleri seljuklylar zamanasyndan başlap, türkmenleriň dolandyran döwletleriniň möhüm syýasy-ykdysady merkezleriniň biri hasaplanypdyr. 1071-nji ýylda Beýik Seljuk türkmen döwletiniň soltany Alp Arslanyň Malazgirt söweşinde uly ýeňiş gazanmagy we türki dilli halklaryň toplumlaýyn bu sebitde mesgen tutmaklary netijesinde, ýer-ýurtlara türkmen atlarynyň dakylandygyna göz ýetirilýär.

Türkmenleriň ýer-ýurt atlary Ermenistanyň çäginin çig mal baýlyklary, tebigy aýratynlyklary, jemgyýetçilik durmuşy we dini düşüňjeleri bilen baglanyşykly bolupdyr. Olar bilen baglanyşykly aşakdakylary görkezmek bolar:

Alagöz dagy (Alagöz). Taryhçy Abu Bekr Tähranynyň “Taryhy Diýarbekir” atly işinde bu türkmen sözi bilen atlandyrylan dagyň eteginde türkmenleriň baýandyr taýpasynyň ýaşandygy belleniýär [9, 556 s.].

Araz çayy. Bu at bilen türkmen eposlarynda, dessanlarynda we ermeni şahyrlarynyň goşgularynda häzirki Araks¹ derýasynyň ady tutulýar [9, 556 s.]. Ermeni we beýleki alymlaryň geçiren gazuw-agtaryş işleriniň maglumatlaryna görä, Lori-berd, Sisian we Aragasa daglarynyň töwereklerinde ýerleşýän ýadygärliklerde “oguz öýleriniň” bolandygy türki dilli halklaryň käbir toparlarynyň irki döwürlerde (IV–V aa.) Kiçi Aziýa, Ermenistana, Kawkaz ýurtlaryna aralaşandyklaryna şaýatlyk edýär [7, 23-24 ss.]. Megerem, Araks derýasynyň ady “Gorkut ata” eposynda beýan edilýän Baýandyr hanyň ogly Orazyň ady bilen baglanyşyklydyr.

Aragas dagy. Türkmenleriň bu dagyň adyny “Garagöz” diýip tutandyklary belleniýär [16]. Garagöz türkmen dilinde “gara” we “göz” sözlerinden düzülip, owadan, ajaýyp gözli manysyny aňladýar. Bu dag häzirki Ermenistanyň Türkiýe bilen serhedinde ýerleşýär.

¹ Bu derýanyň Azerbaýjandan geçýän bölegine “Araz çayy” diýilýär.

Arpaçaý. “Arpa” we “çaý” sözleriniň goşulmagyndan emele gelen bu goşma söz däneli ösümligiň adyny aňladýar. Arpaçaý Ermenistanyň Gümri şäheriniň sebitleriniň golaýynda akyp, ekin meýdanlaryny suwarýar [16].

Armytly. Bu söz türkmen dilindäki armyt miwesiniň ady bilen baglanyşyklydyr. Alym S. P. Abowýan Armytly deresiniň Ermenistanyň Sewan kölüniň demirgazyk-gündogar kenarynda ýerleşendigini belleýär [4, 69 s.]. Orta asyr taryhçysy Ýazyjy ogly Aly hem armydyň Seljuk türkmen döwletiniň sultanlarynyň söýgüli miweleriniň biri bolup, olaryň saçaklaryny bezändigini belleýär [3].

Baýandyr. Taryhy çeşmelerde bu türkmen taýpasynyň (809–933; 1238–1291 ýý.) Alagöz dagynyň we Gökçe kölüniň töwereklerinde ýaşandyklary ýatlanylýar. Soňra baýandyr taýpasy Diýarbakir ýerlerine aralaşyp, ilki Akgoýunly taýpa birleşigini, soňra türkmenleriň Akgoýunlylar döwletini esaslandyrypdyr. Orta asyr dilçi alymy Mahmyt Kaşgarly (XI a.) oguzlaryň baýandyr taýpasynyň bolandygyny belleýär. Türkmenleriň “Gorkut ata” eposynda Gök hanyň ogly Baýandyr han tutuş oguz iliniň baştutany hökmünde häsiýetlendirilýär [9, 69 s.].

Bazargeçer. Bu obanyň ady “bazar” we “geçer” türkmen sözleriniň goşulmagyndan emele gelen goşma sözdür. XIV asyrdaky türkmenleriň Garagoýunly, Akgoýunly taýpa birleşikleri Ermenistanda ykdysady taýdan amatly ýerlerde ornaşypdyrlar [5, 28 s.]. Bazargeçer obasy Sewan kölüniň günortasynda ýerleşip, häzirki Wardenis şäheriniň ady bilen bellidir.

Bazarçaý – “bazar” we “çaý” sözleriniň goşulmagyndan emele gelen goşma söz. Bazarlarda aşanalaryň, çayhanalaryň bolýandygy bilen baglanyşykly bu adyň dakylan bolmagy mümkindir.

Berdigluh – türkmen adam adynyň we ermeni “gluh” (kelle, baş) sözünüň goşulmagyndan emele gelen goşma söz. Türkmenleriň ermeniler bilen bolan gatnaşyklarynyň netijesinde, iki diliň sözleriniň goşulmagy arkaly, täze ýer-ýurt atlary hem döräpdir [13, 80 s.]. Ermenistanda türkmenleriň has atlary bilen baglanyşykly “Janahmet” we “Babajan” ýaly ýer-ýurt atlary häzirki günlere çenli saklanyp galypdyr.

Çatyn (çetin) dere “barmasy kyn, çetin, çuň dere” manysyny aňladýan türkmen sözüdir. Orta asyrlarda Türkmenleriň Seljuklylar, Garagoýunlylar, Akgoýunlylar döwletlerinde ilatyň awçylyk bilen meşgullanandyklary taryhy çeşmelerde bellenilýär. Bu adyň awçylaryň kynçylyk bilen barýan ýerleri bilen baglanyşykly bolmagy mümkindir [12].

Çanakçy – türkmen diliniň kesp-kär aňladýan “-çy, -çi” söz ýasaýjy goşulmasy arkaly emele gelen söz. Orta asyrlarda Ermenistanda ýöriteleşdirilen hünärmentçilik obalary döräp, külalçylyk, nakgaşçylyk we zergärçilik sungatlary ösüpdir. Syýahatçylar Marko Polo (XIII asyryň II ýarymy), Ibn Battuta (XIV a.) häzirki Ermenistanyň üstünden geçip gidenlerinde ýerli halkyň türkmenler bilen garyşyp ýaşap, olaryň esasy kesp-kärleriniň hünärmentçilik we söwda bolandygyny belleýärler [8, 102-103 ss.]. Mysal üçin, seljuk türkmenleriniň döwrüniň taryhy çeşmelerinde zergärçilik sungatynyň ösendigi, türkmen sultanlarynyň öz gelinliklerine saýlan toý sowgatlaryny ermeni zergärlerine taýýarladandyklary bellenilýär [3, 173 s.]. Ermenistanda ýerleşýän Çanakçy obasy häzirki wagtda Nork obasy ady bilen bellidir [10, 486 s.].

Çuhur Saad. XIV asyrdaky Ararat jülgesi, Ýerewanyň töwerekleri türkmen begi Saadyň mülk ýeri bolup, onuň adyny göteripdir. Ermeniler bu ýeri “Saadyň çukury”, “Saadyň oýy” (“Saata pos”) diýip hem atlandyrypdyrlar [11, 70 s.].

Degirmen deresi² – däne üwelyän degirmeniň ýerleşýän deresiniň ady. XI asyr ermeni taryhçysy Matweý Edeskiniň belläp geçýän “degirmen deresi” häzirki Ermenistanyň Çagçagdzor (ermenî dilinde “pökgi-pökgi”) deresidir [2, 182 s.].

Egridag türkmen sözi bolup, öwrüm, gysyk, bükük ýeri aňladýar. XIV–XV asyrlarda Ermenistana gelen syýahatçylar Ararat dagyny “Egridagy” diýip atlandyrypdyrlar [12, 472 s.]. Syýahatçy Rui Gonsales de Klawihonyň ýalňyslyk bilen “Taňry dagy” diýmegiň deregine “Egridag” diýen bolmagy mümkindir. Muňa garamazdan, egri-de bolsa, Taňry-da bolsa bu söz türkmenler tarapyndan daga dakylan at bolmaly.

Garabag. Bu türkmen dilinde “gara” hem-de “bag” sözlerinden düzülip, “gür bagly”, “üzümlî ýer” diýmegi aňladýar. Garabag sebiti amatly, hasylly we bol suwly bolandygy sebäpli, türkmen hökümdarlary şol ýerde aw awlamagy we gyşlamagy gowy görüpdirler. Orta asyr taryhçysy Reşideddin (XIII–XIV aa.) “Jami at tawarih” atly işinde mongollar döwründe salgyt alnan ýerleriň hatarynda Garabagy hem ilkinji gezek agzap geçýär [15].

Goçuçan, Goçgapan, Tokluja. Ermenistanyň Sewan kölüniň töwereginde ýerleşen bu obalaryň atlary türkmenleriň maldarçylyk däpleri bilen baglanyşyklydyr. Ýewropa, ermeni, pars we arap çeşmelerinde bu obalarda oguz türkmenleriniň mal sürüleriniň gyşlandygy belenilip geçilýär. Türkmenleriň Garagoýunly we Akgoýunly döwletlerinde “Goç” harby derejesiniň (unwan) bolandygy hem taryhy maglumatlarda jemlenýär. Şeýle hem, türkmen dilinde “Goç” sözi ermenileriň “Goç”, “Woç” sözleri bilen manydaşdyr.

Gökçe köli. Seljuklylar döwründe bu kölüň şeýle atlandyrylandygy taryhy çeşmelerde belenilip geçilýär. XI asyr ermeni taryhçysy Matweý Edeskiniň işinde bu köl “Gökçe” ady bilen belenilýär. 1911-nji ýylda Gökçe köli “Sewan sow” ady bilen çalşyrylyp, ermeni dilinden terjime edilende “gara köl” manysyny berýär [4, 10 s.].

Gyşlak türkmen sözi bolup, Garabagdaky maldarçylyk bilen baglanyşykly obanyň adydyr. Orta asyr Akgoýunly türkmen döwletiniň diplomaty Rui Gonsales de Klawiho Garabagyň gyşy geçirmäge amatly, düzlük we otluk ýer bolandygyny belläp, hökümdarlaryň, şol sanda Uzyn Hasanyň her ýyl bu ýerde gyşlandygyny nygtaýar [12, 61 s.].

Gökgümmez türkmen sözi bolup, “gökgümmez”, “könegümmez” adalgalary Türkmenistanyň çäklerinde hem bellidir. Mary welaýatynyň çäginde üç ýadygärlik, Ahal welaýatynyň Bäherden etrabynyň Könegümmez we Nohur obalarynda iki ýadygärligiň şu ady saklanyp galypdyr.

XIV–XV asyrlarda Ýerewanyň golaýynda bina edilen “Gökgümmez” ýadygärligi saklanyp galan obanyň adydyr. Ermenileriň näbelli awtory tarapyndan ýazylan “Anonim ýyl ýazgylarynda” (1722–1736 ýý.) Ýerewanyň golaýynda ýerleşen obalaryň arasynda Gökgümmeziň ady agzalyp geçilýär [14]. Häzir bu oba “Argawand” diýlip atlandyrylýar.

Janawar Güneý. Türkmen dilinde “janawar” sözi “haýwan”, “mal” diýmekdir. Bu ýer-ýurt ady çarwa türkmenleriň durmuşy bilen baglanyşyklydyr [4, 191 s.].

Jyndere. Orhon ýazgylarynda (VII–VIII aa.) türkmenleriň ata-babalarynyň irki dini (ýer, suw, asman) düşüňjeleri barada belenilip geçilýär. Orta asyr musulman we beýleki dinlere uýýan halklar dürli adatdan daşary güýje ynanyppdyrlar. Jynlar, döwler, al-arwahlar gara güýç hökmünde adamlaryň aňynda ýaşapdyr [6, 299 s.].

Ördekli türkmen sözi bolup, suw, tebigy şertler we haýwanat dünýäsi bilen baglanyşykly atdyr. XX asyrdan bu oba Ermenistanda “Ýaçaşen” ady bilen belli bolupdyr.

² O. Ekäýewiň maglumatyna görä, Ahal welaýatynyň Bäherden etrabynyň Nohur obasynyň günorta tarapynda suwuň akarynda ýerleşýän degirmenli dere “Degirmendere” diýlip atlandyrylýar.

Üçkilise ýerleri. Bu söz bilen üç sany biri-birine bakyp duran dini bina toplumy atlandyrylýar. XIV–XV asyrlaryň ermeni çeşmelerinde türkmenleriň Garagoýunly we Akgoýunly döwletleriniň türkmen hökümdarlarynyň ybadathanalary dürli salgytlardan boşadandyklary barada bellenilýär. Orta asyr çeşmelerinde Ermenistanyň Eçmiadzinde ýerleşýän dini toplumy şeýle at bilen bellidir.

Şeýlelikde, orta asyrlarda ermeni ilaty bilen birlikde Ermenistanyň sebitlerinde oturmly we çarwa türkmen taýpalary agzybirlikde ýaşap, ornaşypdyrlar. Ilatyň ysnyşykly ýaşamaklarynyň netijesinde türkmenleriň mesgen tutan ýerlerine olaryň dini we tebigy aýratynlyklary bilen baglanyşykly türkmen atlaryny dakypdyrlar. Bu atlar halklaryň arasynda giňden ýaýrap, ermeni halkynyň medeniýetine, dāp-dessurlaryna, urp-adatlaryna, halk döredijiligine siňip gidipdir. Iki halkyň toponimik atlary, taryhy umumylyklary, ysnyşykly söwda-ykdysady we medeni gatnaşyklary halklaryň biri-birlerinden täsirlenmelerini görkezýän gymmatly maglumatlardyr.

Türkmenistanyň Ylymlar akademiýasynyň
Taryh instituty

Kabul edilen wagty
2018-nji ýylyň
17-nji maýy

EDEBIÝAT

1. Uzak möhletli geljek üçin özara peýdaly hyzmatdaşlygyň ygtybarly esaslary goýuldy. // Türkmenistan, 2010-njy ýylyň 25-nji noýabry.
2. *Urfali Mateos*. Vekayi-Nāmesi (952–1136). / Terjime eden Hrant D. Andreasyan. – Ankara, 2000.
3. *Ýazyjy ogly Aly*. Seljuk türkmenleriniň taryhy. – Aşgabat, 2004.
4. *Абовян С. П.* Геология и полезные ископаемые северо-восточного побережья озера Севан. – Ереван: Изд-во Академии наук Армянской ССР, 1961.
5. *Григорян Г. М.* Очерки истории Сюника IX–XV вв. – Ереван: Изд-во АН Армянской ССР, 1990.
6. *Гордлевский В. А.* Избранные сочинения. III том. История и культура. – Москва: Изд-во Восточной литературы, 1962.
7. *Деведжян С. Г.* Лори-берд. Результаты раскопок 1969–1973 гг. – Ереван: Изд-во АН Армянской ССР, 1981.
8. *Еремеев Д. Е.* Этногенез турок. (Происхождение и основные этапы этнической истории). – Москва, 1971.
9. *Короглы Х.* Огузский героический эпос. – Москва: Наука, 1976.
10. Поэты Армении. / Вступительная статья, составление, биографические справки и примечания Л. М. Мкртчяна. – Ленинград, 1979.
11. *Папазян А. Д.* Арабская надпись на гробнице туркменских эмиров в селе Аргаванд. / Ближний и Средний Восток (сборник статей). – Москва, 1962.
12. Путешественники об Азербайджане. / Под редакцией Э. М. Шахмалиева. Том I. – Баку: Изд-во Академии наук Азербайджанской ССР, 1961.
13. *Хачарян Ж. Д.* Античный некрополь. / Результаты раскопок 1956 г. Гарни V. – Ереван: Изд-во Академии наук Армянской ССР, 1976.
14. Восточная литература. Армянская анонимная хроника (1722–1736). www.vostlit.info/Texts/rus16/ArmChr17221736/pred.phtml?id=2360.
15. Восточная литература. Решид-ад-Дин. www.vostlit.info/Texts/rus16/Rasidaddin_7/text1.htm.
16. Maglumat beren: filologiýa ylymlarynyň kandidaty A. Geldimyradow.

J. Allaberdiyeva

TURKMEN TOPONYMICS IN MEDIEVAL ARMENIA

The Turkmen and Armenian peoples have many common historical values. Folk creativity, culture, traditions and survivals of olden time of the two peoples directly prove this fact. Names of cities and villages in the article testify to a generality, commonality of destinies of the two nations.

Дж. Аллабердыева

ТУРКМЕНСКАЯ ТОПОНИМИКА В СРЕДНЕВЕКОВОЙ АРМЕНИИ

У туркменского и армянского народов много общих исторических ценностей. Народное творчество, культура, обычаи и пережитки старины двух народов непосредственно доказывают это. Приведенные в статье названия городов и сёл свидетельствуют об общности, близости и привязанности судеб двух народов.

Ö. Meredow

**DESLAPKY DERŇEWDE ADWOKATYŇ GATNAŞMAGYNYŇ HUKUK
KEPILLENDIRMELERI**

Hormatly Prezidentimiziň belleýşi ýaly: **“Biziň hukuk döwletimizde kanun mizemezdir we ähli zatdan ileri tutulýandyr. Bizde hemme adam kanunyň önünde deňdir we kanun taýdan goralмага deň derejede hukuklydyr. Adamyň hukuklaryny we azatlyklaryny, onuň kanuny bähbitlerini goramak türkmen jemgyýetiniň baş ýörelgesidir”** [2, 219 s.]. Şu jähetden, kanunçylygyň kämilleşmegine we döwrebaplaşmagyna Esasy Kanunymyzyň rejelenen görnüşiniň [1] 2016-njy ýylyň 14-nji sentýabrynda kabul edilmeginiň oňaly täsir edendigi aýratyn belenilmäge mynasypdyr. Konstitusiýanyň II bölümi adamyň we raýatyň hukuklary we azatlyklary hakyndaky düzgünleri özünde jemleýär. Halkara bileleşiginiň doly hukukly agzasy bolan Türkmenistan özüniň Garaşsyzlygynyň dürli ýyllarynda BMG-niň adam hukuklary babatda esasy konwensiýalaryna goşuldy we olary Konstitusion kadalara şeýle-de beýleki kadanamalara ornaşdyrdy.

1948-nji ýylyň 10-njy dekabryndaky Adamyň hukuklarynyň ählumumy Jarnamasynyň, 1966-njy ýylyň 16-njy dekabryndaky Raýat we syýasy hukuklar hakyndaky halkara Paktynyň we beýleki umumy ykrar edilen halkara kadalarynyň Türkmenistanyň kanunçylyk ulgamyna sazlaşykly ornaşdyrylandygy hukuk gorajy edaralaryň işiniň netijeliligine oňaly täsir edýär.

Türkmenistanda adamyň hukuklarynyň we azatlyklarynyň berjaý edilmeginiň kepillendirmesi hökmünde dürli döwlet we hukuk serişdeleri bilen birlikde adwokatura edaralarynyň işiniň hem mynasyp paýy bardyr. Adwokatura diýlen hukuk instituty demokratiýa esasynda gurulýan raýat jemgyýetiniň hökmany alamaty bolup durýar. Adwokatlaryň baş wezipesi adamyň hukuklaryny we azatlyklaryny, ýuridik şahslaryň kanuny bähbitlerini goramakdan, jemgyýetde kanunçylygyň berjaý edilmegine we pugtalandyrylmagyna ýardam bermekden ybaratdyr.

2009-njy ýylyň 18-nji aprelinde Türkmenistanyň Jenaýat iş ýörediş kodeksiniň (JIÝK) [3] kabul edilmegi jenaýat kazyýet önümçiliginde adwokatlyk institutynyň kämilleşmegine, adwokatyň hukuk ýagdaýynyň we adyl kazyýetlik işinde onuň ähmiýetiniň ýokarlanmagyna itergi berdi. Şol sebäpli raýatlaryň konstitusion hukuklarynyň we azatlyklarynyň üpjün edilmegini talap edýän jenaýat kazyýet önümçiliginiň deslapky derňew tapgyrynda adwokatyň gatnaşmagyny guramak işlerini seljermek nazary we amaly nukdaýnazardan ähmiýetlidir.

“Türkmenistanda adwokatura we adwokatlyk işi hakynda” Türkmenistanyň Kanunynyň 8-nji maddasyna laýyklykda, adwokat ýokary ýuridik bilimli, adwokatyň hukuk ýagdaýyna eýe bolan hem-de şu Kanunda göz önünde tutulan tertipde öz işini amala aşyrýan, Türkmenistanda hemişelik ýaşaýan Türkmenistanyň raýatydyr [4, 166 s.].

Jenaýat kazyýet önümçiliginde adwokatyň ýuridik hyzmatlary jenaýat işleri boýunça anyklaýyş, deslapky derňew we kazyýet edaralarynda raýatyň ynanjyny goramak ýa-da oňa wekilçilik etmek görnüşinde amala aşyrylýar. Adwokatyň işi islendik adamyň professional ýuridik kömeginden peýdalanmak we şol kömegiň hemmeler üçin elýeterli bolmak, adwokatlyk etikasynyň we adwokatlyk syrynyň berjaý edilmegini üpjün etmek ýaly ýörelgelere esaslanýar.

Türkmenistanyň JIÝK-synyň 81-nji maddasynyň talaplaryna laýyklykda, jenaýat işleri boýunça *adwokat* hökmünde şu aşakdakylar gatnaşyp bilýär:

1) adwokatlar;

2) jemgyýetçilik birleşikleriniň agzalarynyň işleri boýunça şol guramalaryň wekilleri, kanuny bähbitleri goralýanyň ýakyn garyndaşlary we beýleki wekilleri hem işe gatnaşdyrylyp bilner;

3) güman edilýäniň, aýyplanýanyň ýa-da kazyýetde işi seredilýäniň birini aklamagyň bähbitleri beýlekileri aklamagyň bähbitlerine çapraz gelýän halatynda, bir adwokat şol bir wagtyň özünde olaryň ikisiniň ýa-da birnäçesiniň kanuny bähbitlerini gorap çykyş edip bilmez [3, 36 s.].

Adwokatyň işe goýberilýän döwrüni düzgünleşdirmek maksady bilen, Kanunda onuň işe gatnaşyp başlaýan *pursatlary* takyklanylýar, ýagny:

– adam jenaýat etmekde şübhelenen halatynda – onuň güman edilýän hökmünde sorag edilen pursadyndan;

– adama aýyp ýöňkelen halatynda – oňa aýyp bildirilen pursadyndan;

– adam güman edilýän hökmünde saklanylan halatynda – oňa tutulyp saklanylmagynyň teswirnamasy yglan edilen pursadyndan;

– güman edilýäne aýyp bildirilmezden öň onuň garşysyna tussag astyna almak görnüşindäki ätiýaçsyzlandyryş çäresi ulanylan halatynda – şol ätiýaçsyzlandyryş çäresini seçip almak baradaky karar yglan edilen pursadyndan goýberilýär.

Emma soňky görkezilen iki halatda güman edilýäniň saklanylan ýa-da tussag astyna alnan pursadyndan adwokat islendik ýagdaýda 24 sagatdan gijä galdyrylman, işe gatnaşdyrylmalydyr [3, 36-37 ss.].

Döwlet her bir adama ýuridik kömegi almaga bolan hukugy kepillendirýär. Kanunda göz önünde tutulan halatlarda ýuridik kömek tölegsiz berilýär [1, 31 s.]. Ýuridik kömegi almaga bolan hukuk kazyýet önümçiliginiň islendik tapgyrynda kepillendirilýär. Ýuridik kömegi bermek adwokatlar we şeýle kömegi bermäge hukugy bolan beýleki fiziki we ýuridik şahslar tarapyndan amala aşyrylýar [1, 50 s.]. Şeýlelikde, jenaýat işleri boýunça adwokaty gatnaşdyrmagyň iki *görnüşi* tapawutlandyrylýar.

Birinjiden, adwokaty çagyrmak. Aýyplanýlan (güman edilýän, kazyýetde işi seredilýän), şeýle hem onuň tabşyrygy ýa-da razylygy boýunça kanuny wekiller we beýleki adamlar islendik adwokaty çagyrmaga haklydyrlar.

Ikinjiden, adwokaty bellemek. Adwokat şu aşakdaky halatlarda anyklaýjy, sülçi, prokuror we kazyýet tarapyndan çagyrylyp, gatnaşdyrylýar:

– eger aýyplanýlan (güman edilýän, kazyýetde işi seredilýän) şol barada haýyş edýän bolsa;

– eger adwokatyň işe gatnaşmagy kanun boýunça hökmany bolup, ol aýyplanýlan ýa-da onuň ýakynlary tarapyndan çagyrylmadyk bolsa;

– aýyplanýlan tarapyndan saýlanylyp alnan belli bir adwokatyň işe seretmek üçin kanunda bellenilen möhletde gatnaşmagy mümkin bolmadyk halatynda aýyplanýlana başga

bir adwokaty çagyrmak teklipe edilip bilinjär ýa-da oňa hukuk maslahathanasynyň üsti bilen adwokat belleniljär;

– adam tutulyp saklanylan ýa-da tussag astyna alnan halatlarynda güman ediljän ýa-da aýyplanylýan tarapyndan saýlanylýp alnan belli bir adwokat olaryň saklanylan ýa-da tussag edilen pursadyndan başlap, 24 sagadyň dowamynda gelip bilmese, onda adwokat ýokardaky görkezilen tertipde bellenilmelidir [3].

Hukuk maslahathanasynyň müdiri ýa-da adwokatlary geňeşiniň müdiriýeti anyklaýjynyň, sülçiniň, prokuroryň we kazyýetiň talaby boýunça adwokatyň işe gatnaşmagyny üpjün etmäge borçludyr.

Häzirki zaman milli jenaýat iş ýörediş kanunçylygynda adwokatyň işe gatnaşmagynyň *hökmany* halatlarynyň giňeldilen sanawynyň göz önünde tutulmagy onuň möhüm aýratynlygynyň biri bolup durýar. Türkmenistanyň JIÝK-synyň 82-nji maddasynyň talaplaryna laýyklykda, goşmaça hukuk kepillendirilmelerine mätäç bolan adamlaryň kanuny bähbitleriniň goralmagyny güýçlendirmek hem-de ähli halatlarda olaryň professional ýuridik kömekden peýdalanmagy hakyndaky kadalar berkidilendir. Anyklaýyş, deslapky derňew geçirilende we kazyýet seljerişinde şu aşakdaky işler boýunça adwokatyň gatnaşmagy hökmanydyr:

1) güman ediljän, aýyplanylýan we kazyýetde işi serediljän bu barada haýyş eden mahalynda;

2) kämillik ýaşyna ýetmedikleriň işleri boýunça;

3) lallaryň, kerleriň, körleriň we beden ýa-da akyl taýdan ýetmezçilikleri zerarly özlerini goramak hukugyny özbaşdak amala aşyryp bilmeýän adamlaryň işleri boýunça;

4) aýyplanylýany ýatymlaýyn psihiatriýa bilermenler seljermesine ugratmak hakyndaky meselä seredilen mahalynda;

5) kazyýet önümçiliginiň ýörediljän dilini bilmeýänleriň we sowatsyzlaryň işleri boýunça;

6) goralýan bähbitleri biri-birine çapraz geljän adamlaryň işleri boýunça, eger olaryň haýsydyr biriniň adwokaty bar bolsa;

7) anyklaýjy, sülçi, prokuror, kazyýet ýa-da kazy jenaýat eden mahaly kämillik ýaşyna ýetmedik, ýöne anyklaýjyň, deslapky derňewiň ýa-da kazyýet seljerişiniň dowamynda kämillik ýaşyna ýeten adamlaryň işleri boýunça we şu maddanyň üçünji bendinde görkezilen sebäplerden beýleki sebäplere görä özlerini goramak hukugyny özbaşdak amala aşyryp bilmeýän ýa-da amala aşyrmakda kynçylyk çekjän adamlaryň işleri boýunça adwokatyň işe gatnaşmagyny zerur hasap edende;

8) aýratyn agyr jenaýatlary etmekde güman ediljän, aýyplanylýan ýa-da kazyýetde işi serediljän adamlaryň işleri boýunça;

9) aýyplanylýan barada ätiýaçsyzlandyryş çäresi hökmünde tussag etmek ulanylan mahalynda;

10) lukmançylyk häsiýetli mejbury çäreleri ulanmak hakyndaky işler boýunça;

11) işiň kazyýetde seljermegine döwlet aýyplaýjysy gatnaşanda [3].

Jenaýat kazyýet önümçiliginde gatnaşyjylaryň hukuklarynyň we kanuny bähbitleriniň üpjün edilmegi köp babatda olaryň iş ýörediş hukuklarynyň, borçlarynyň hem-de jogapkärçiliginiň kanunda jikme-jik dessurlanylyşyna bagly bolup durýandyr. Serediljän subýektiň hukuk ýagdaýy Türkmenistanyň JIÝK-synda, şeýle-de “Türkmenistanda adwokatura we adwokatylyk işi hakynda” Türkmenistanyň Kanunynda doly aýdyňlaşdyrylýar.

Adwokatyň güman ediljäni, aýyplanylýany ýa-da kazyýetde işi serediljäni aklamak barada öz üstüne alan borjundan ýüz döndermäge haky ýokdur [3, 38-39 ss.]. Bu kada

aýyplanýlýan (güman edilýän we kazyýetde işi seredilýän) üçin hiç bir ýagdaýlara garamazdan, professional ýuristiň kömeginden peýdalanmagyň binýady bolup hyzmat edýär, çünki Türkmenistanyň Konstitusiasynyň 63-nji we 107-nji maddalarynda her bir adamyň ýuridik kömegi almak hukugy jenaýat kazyýet önümçiliginiň islendik tapgyrynda ykrar edilýär diýlip kepillendirilendir.

Raýatlara adwokatlaryň tarapyndan berilýän ýuridik kömek olaryň öz arasynda baglaşan ylalaşygy esasynda tölenilýär. Emma Türkmenistanyň JIÝK-synyň 200-nji maddasynda bellenilişi ýaly, raýatyň maddy ýagdaýy göz önünde tutulyp, ol ýuridik kömegi tölemekden doly ýa-da bölekde boşadylyp bilinýär. Bu düzgün adwokatyň kömeginiň hakykat ýüzünde hemmeler üçin elýeterli bolmagyny döwlet tarapyndan üpjün edýän kepillendirmedir.

Beýan edilenleri jemlemek bilen, döwletimizde raýatlaryň hukuklaryny we azatlyklaryny goramak ugrunda adwokatyň öz hünär bilimlerini we endiklerini ulanmagy üçin ähli kanunçylyk we guramaçylyk şertleriniň döredilendigini, olaryň, öz gezeginde, adyl kazyýetligiň girewi bolup hyzmat edýändiglerini bellemek bolar.

Türkmenistanyň İçeri işler
ministrliginiň instituty

Kabul edilen wagty
2018-nji ýylyň
21-nji maýy

EDEBIÝAT

1. Türkmenistanyň Konstitusiasy (rejelenen görnüşi). – A.: TDNG, 2016.
2. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Eserler ýygındysy. – A.: TDNG, 2007.
3. Türkmenistanyň Jenaýat iş ýörediş kodeksi. – A.: TDNG, 2009.
4. Türkmenistanyň Mejlisiniň maglumatlary, 2010, № 2.

O. Meredov

LEGAL GUARANTEES OF ATTORNEY'S PARTICIPATION IN PRETRIAL INVESTIGATION

The article deals with the issues of legal guarantees of attorney's participation in pretrial investigation. It is noted that all legal and organizational conditions have been created in the country for the attorneys to apply their professional knowledge and skills to protect the rights and freedoms of citizens, which, in turn, serve as a guarantee of the fairness of justice.

O. Мередов

ПРАВОВЫЕ ГАРАНТИИ УЧАСТИЯ АДВОКАТА В ПРЕДВАРИТЕЛЬНОМ СЛЕДСТВИИ

В статье рассматриваются вопросы правовых гарантий участия адвоката в предварительном следствии. Отмечается, что в стране созданы все правовые и организационные условия для использования адвокатом своих профессиональных знаний и умений по защите прав и свобод граждан, которые, в свою очередь, служат залогом справедливости правосудия.

Ç. Baýryýewa

**TÜRKMEN DILINDE ESASY SÖZI ISIMLERDEN BOLAN GOŞMA
HABAR WE ONUŇ IŇLIS DILINDE EKWIWALENTLI BERLIŞI**

Berkarar döwletimiziň bagtyýarlyk döwründe ýurdumyzyň orta, ýörite, ýokary okuw mekdeplerinde iňlis diliniň öwrenilişiniň hilini dünýä standartlaryna laýyk getirmek üçin, okatmagyň mazmunyny döwrebaplaşdyrmak, innowasion dil öwrediş tehnologiýalaryny durmuşa ornaşdyrmak meselesine aýratyn üns berilýär. Türkmen we iňlis dilleriniň sintaksisiniň esasy birligi bolan sözlemiň gurluşy we ol gurluşy emele getirýän baş agzanyň, ýagny habaryň ylmy esasyda öwrenilmegi şol meseleleriň hatarynda durýar.

Häzirki zaman türkmen dilinde esasy sözi isimlerden ýa-da atlaşan işliklerden bolan habara goşma habar diýilýär [2, 162 s.]. Birinji bölegi isimlerden bolan goşma habaryň türkmen dilinde ulanylyşy has işjeňdir. Goşma habaryň bu görnüşi öz manylarynda gymyldy-hereket aňlanylmaýan sözler arkaly şol hili düşüňjeleri öz içine alýan gymyldy-hereketi aňlatmak zerurlygy sebäpli ýüze çykýar. Goşma habaryň işliklerden bolan ikinji bölegi onuň birinji bölegini düzýän isimler bilen sintaktik taýdan aýrylmaz bitewüligi emele getirýär. Kömekçi söz hökmünde, adaty, *etmek, bolmak, görmek, gelmek, bermek* ýaly işlikler, şeýle-de, *eken(i)* kem işligi we modal sözler işjeň ulanylýar. Bu halatda habar sözlemiň eýesiniň kimdigini, nämedigini, oňa degişli belli bir aýratynlygy we beýleki many öwürşginlerini aňladýar.

Şu makala ýazylanda, esasan, S. Jumaýewanyň ylmy işinde [1], “Türkmen diliniň grammatikasy (II bölüm. Söz düzüminiň we ýönekeý sözlemiň sintaksisi)” [2], “Häzirki zaman türkmen dili. Sintaksis” [3], “Häzirki zaman türkmen dili. Morfologiýa” [4] atly işlerde öňe sürülen esasy garaýyşlardan ugur alyndy. Bu işlerde goşma habarlar düzümindäki ikinji bölege görä, isimlerden we işliklerden bolan goşma habar diýlen görnüşlere bölünýär. Habaryň bu görnüşlerindäki esasy sözün atlardan, sypatlardan, hallardan, sanlardan, çalyşmalardan, ses we şekil aňladýan sözlerden bolup gelşi, ikinji bölegiň işlik şekillerinden bolup, isimlerden bolan esasy söz bilen many hem sintaktik taýdan bitewi söz utgaşmasyny emele getirýändigini hakynda nygtalýar.

1. Esasy sözi atlardan bolan goşma habar. Türkmen dilinde esasy sözi atlardan bolan goşma habaryň iňlis dilinde hem meňzeş hyzmaty ýerine ýetirýändigini görmek bolýar. Mysal üçin: *Sen meni ýatdan çykar* [5, 73 s.] – *Forget me; Ondan soň kenizler özbaşlaryna oturyp, maslahat etdiler* [7, 104 s.] – *Then the girls began discussing the situation* [8, 127 s.]. Diýmek, türkmen dilindäki goşma habaryň bu görnüşiniň, adaty, iňlis dilinde sada habar bilen (*forget*), eýerjeňli goşma habaryň (*oturyp, maslahat etdiler*) bolsa, aspekt goşma habar (*began discussing*) arkaly ekwiwalentli berilýändigini görmek bolýar.

2. Esasy sözi syptatlardan bolan goşma habar. Türkmen dilinde esasy sözi syptatlardan bolan goşma habar iňlis dilinde sada habaryň düzüminde leksik manysyny ýitiren we grammatik taýdan galyplaşan *became* baglaýjy işligi bolan isimli goşma habaryň (*became red*), modal manyny aňladýan işligiň hökmanlyk şekilinden (The compound modal verbal predicate) emele gelen goşma habaryň (*must be warm, comfortable and nice*) üsti bilen aňladylyr we ol meňzeş hyzmaty ýerine ýetirýär. Mysal üçin: *Ikisiniň hem ýüzi çym-gyzyl boldy* [5, 52 s.] – *The both faces became red; Esgerleriň eşigi ýyly, gelşikli hem jana ýakymly bolmalydyr* [9, 159 s.] – *The soldiers' uniform must be warm, comfortable and nice* [10, 159 s.].

3. Esasy sözi hallardan bolan goşma habar. Türkmen dilinde esasy sözi hallardan bolan goşma işlikler işjeň ulanylyp, olar sözlemde dürli many öwürşinlerini aňladýar. Mysal üçin: *Men bu ýagdaýa mydama taýýar* – *I am always ready to this situation; Onuň kiçigöwünliligi, belent adamkärçiligi, ynsanperwerligi, sowatlylygy, okumyşlygy hemmeleri haýran galdyryýardy* [6, 63 s.] – *His modesty, kindness, competence, erudition amazed everyone* [11, 61 s.].

Habaryň bu görnüşini iňlis dilinde ekwiwalentli bermek üçin *to be + ready* sözlerinden ybarat söz düzümi – goşma habar hem işligiň dürli şekilindäki sada habar (*amazed*) ulanylyr.

4. Esasy sözi sanlardan bolan goşma habar. Goşma habaryň bu görnüş beýlekilere görä seýrek ulanylyr. Mysal üçin: *Biziň türgenimiz pellehanadan birinji bolup geçdi* – *Our sportsman was the first to come to the finish; Ol kyrk baş ýaşynda* – *He is forty-five* [14, 134 s.]; *Köpriniň umumy uzynlygy 1400 metre, onuň iki hatarly gatnaw ýolunyň ini 10,5 metre, şol sanda awtomobil gatnaýan ugrunyň ini 8,3 metre deňdir* [14, 4 s.] – *The total length of the bridge is 1400 metres, the width of its two lane road is 10,5 metres and the width of its automobile way is 8,3 metres* [14, 5 s.]. Ony iňlis dilinde ekwiwalentli bermek üçin dürli usullar ulanylyr. Birinji mysalda tertip san goşma işlik bilen utgaşyp, habaryň hyzmatyny ýerine ýetirýär. Ol iňlis dilinde *to be* baglaýjy işliginiň degişli şekiliniň (*was*) tertip san (The ordinal numeral) bilen utgaşmagy arkaly emele gelen goşma habar bilen ekwiwalentli berilýär. Ikinji mysalda mukdar san (*kyrk baş*) degişli düşüm şekilindäki at (*ýaşynda*) bilen utgaşyp, goşma habary emele getirýär. Ol iňlis dilinde ekwiwalentli berlende *to be* baglaýjy işliginiň degişli şekiliniň (*is*) mukdar san (cardinal numeral – *forty-five*) bilen utgaşmagyndan ybarat bolan isimli goşma habar ulanylyr. Üçünji mysalda sanlaryň hemmesi goşma habaryň düzümine girýär (*1400 metre, 10,5 metre, 8,3 metre deňdir*). Munda mukdar sanlar at we kem işlik şekilleri bilen utgaşyp, goşma habary emele getirýär. Ony iňlis dilinde ekwiwalentli bermek üçin *to be* baglaýjy işliginiň degişli şekiliniň (*is*) mukdar sandan ybarat utgaşmagyndan düzülen isimli goşma habar ulanylyr (*is 1400 metres, is 10,5 metres, is 8,3 metres*).

5. Esasy sözi çalyşmalardan bolan goşma habar. Munda, esasan, at, sorag, görkezme çalyşmalary esasy sözün hyzmatynda gelyär. Olar ulanylyan sözlemleriniň degişli äheňinde aýdylýar, kömekçi söz hökmünde bolsa işligiň dürli şekilleri ulanylyr. Mysal üçin: *Bar, şol seniňki bolsun!* [12, 24 s.] – *Let it be so. He will be yours!* [13, 25 s.]; *Ine, türkmen kim bolan!* [6, 51 s.] – *That is a real Turkmen!* [11, 51 s.].

Türkmen dilinde esasy sözi çalyşmadan bolan goşma habar iňlis dilinde degişliligi aňladýan çalyşmadan (*absolute form – yours*), geljek zaman şekilindäki işlikden (*will*) we *to be* işliginden ybarat söz utgaşmasy arkaly berilýär. Sorag sözlemi hem iňlis dilinde *sorag çalyşmasy + baglaýjy işlik, sorag çalyşmasy, baglaýjy işlik + isim*, ýagny The Compound nominal predicate görnüşinde aňladylyr.

6. Esasy sözi iş atlaryndan bolan goşma habar. Goşma habar hyzmatyny ýerine ýetirýän iş atlary -çy, -çi affikslerini-de kabul edip bilýär. İş atlaryna isimleriň we işlikleriň käbir

häsiýetleriniň mahsus bolmagy we goşma isim habarynda esasy sözün hyzmatynda ulanylanda olary iňlis dilinde ekwiwalentli bermekde belli bir kynçylyklar ýüze çykýar. Mysal üçin: *Aýna baradaky çekýän azabyny Aýnanyň özüne duýdurmak isledi* [15, 149 s.] – *He wanted to show Ayna his sufferings about her; Men bir ak aty seçip almak isleýärim* [6, 208 s.] – *I want to choose a white horse* [11, 208 s.]; *Biz özümiziň kitap baradaky kelimamyzy atalar kesbini özüne ýol-ýörelge edinýän, ata arzuwyny amala aşyryan Agtygyň – hormatly Prezidentimiz Gurbanguly Berdimuhamedowyň şu aşakdaky dogany sözleri bilen jemlemek isleýäris* [6, 47 s.] – *We would like to complete our article with the words of the Esteemed President Gurbanguly Berdimuhamedov, who continues his ancestor's best habits and tradition realizing his grandfather's ambitions* [11, 46 s.]; *Göýün ürkmege başlady* [12, 22 s.] – *The sheep began to be frighten* [13, 23 s.]; *Diýmek, döwletiň, tutuş jemgyýetiň ilerlemegi, öňe gitmegi üçin ilkinji zerurlyklaryň biri öz içiňde, şeýle hem dünýäde parahatçylygy üpjün etmek bolup durýar* [6, 50 s.] – *Consequently, the most important thing to develop the country and society is to create peace inside the country and maintain it in the world* [11, 50 s.]. Habaryň bu görnüşini iňlis dilinde ekwiwalentli bermek üçin kömekçi sözün grammatik şekili we onuň terjimede ulanylyan ekwiwalentli grammatik serişdesi uly ähmiýete eýedir. Birinji mysalda türkmen dilinde birlik san, ýönekeý öten zaman şekilindäki işlik kömekçi sözün hyzmatynda ulanylypdyr (*isledi*). Ol iş ady esasy sözün hyzmatynda gelip, goşma habary hasyl edipdir (*duýdurmak isledi, seçip almak isleýärim*). Habaryň bu görnüşini iňlis dilinde türkmen dilindäki esasy sözün manysyny ekwiwalentli aňladýan degişli zaman şekilindäki ýönekeý işligiň (*wanted; want*) sada habar hyzmatyny ýerine ýetirmegi we onuň yz ýanyndan göni doldurgyjyň (*to show; to choose*) ulanylmagy arkaly berilýär. Mundan başga-da, üçünji mysaldaky goşma habar (*jemlemek isleýäris*) iňlis dilinde meýil aňladýan modal işligiň (*would*) özbaşdak many aňladýan işlik (*like*) bilen utgaşmagyndan emele gelen goşma habar (*would like*) arkaly berilýär. Adatça, bu goşma habaryň yz ýanyndan göni doldurgyjy gelýär (*to complete*). Mysallaryň dördünjisinde ulanylan goşma habar (*ürkmege başlady*) iňlis dilinde goşma aspekt habaryň (*began to be frighten*) ulanylmagy arkaly berilýär. Bäsini mysaldaky goşma habar (*üpjün etmek bolup durýar*) iňlis dilinde *to be* işliginiň degişli şekiliniň (*is*) infinitiw (*to create*) bilen utgaşmagyndaky The Compound nominal predicate arkaly berilýär.

Görnüşini ýaly, esasy sözi isimlerden bolan goşma habar türkmen we iňlis dilleriniň sintaksisinde önän işjeň ulanylyr.

Döwletmämmet Azady adyndaky
Türkmen milli dünýä dilleri
instituty

Kabul edilen wagty
2018-nji ýylyň
9-njy maýy

EDEBIÝAT

1. Джумаева С. Главные члены простого предложения в современном туркменском языке. / Автореф. дисс. к.ф.н. – Ашхабад, 1971.
2. Türkmen diliniň grammatikasy. II bölüm. Söz düzüminiň we ýönekeý sözlemiň sintaksisi. – Aşgabat: Ylym, 1977.
3. Häzirki zaman türkmen dili. Sintaksis. – Aşgabat: Ylym, 2002.
4. Häzirki zaman türkmen dili. Morfologiýa. – Aşgabat: TDNG, 2015.
5. Ysmaýylow H. Powestler. – Aşgabat, 1951.
6. Jürdekow T. Ata arzuwyny amala aşyryan agtyk. – Aşgabat: TDNG, 2009.
7. Mollanepes. Zöhre-Tahyr. (Dessan). / Mollanepesiň 200 ýyllygyna. – Aşgabat: TDNG, 2010.
8. Mollanepes. Zohkre-Tahkir. – Ashgabat: TSPS, 2010.

9. Milli Lider: Fotoalbom. – Aşgabat: TDNG, 2012.
10. The National Leader. – Ashgabat: TSPS, 2012.
11. *Jurdekov T.* The Grandson Realizing his Grandfather's Dream. – A.: Turkmen State Publishing Services, 2010.
12. Gorkut ata. Gadymy türkmen şadessany. – Aşgabat: TDNG, 2004.
13. Gorkut Ata. Ancient Turkmen epos. – Ashgabat: TSPS, 2004.
14. “Diýar” žurnaly, 2013, № 3.
15. *Kerbabayew B.* Aýgytly ädim. 1-nji kitap. – Aşgabat: Türkmenistan, 1955.

Ch. Bayriyeva

COMPOUND NOMINAL PREDICATE IN TURKMEN AND ITS EQUIVALENT IN ENGLISH

Basic peculiarities of functioning of the compound nominal predicate in Turkmen and different ways of its equivalent expression in English are characterized. Theoretical suppositions are illustrated by the concrete language examples from fiction, journalistic and popular science literature. Accurate recommendations having practical importance for the methods of teaching languages, lexicography and translation studies are formulated due to the analysis of facts.

Ч. Байриева

ИМЕННОЕ СОСТАВНОЕ СКАЗУЕМОЕ В ТУРКМЕНСКОМ ЯЗЫКЕ И ЕГО ЭКВИВАЛЕНТНАЯ ПЕРЕДАЧА В АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ

Характеризуются основные особенности функционирования именного составного сказуемого туркменского языка и различные способы его эквивалентной передачи в английском языке. Теоретические предположения иллюстрируются конкретными языковыми примерами из художественной, публицистической, научно-популярной литературы. Благодаря анализу фактического материала формулируются четкие рекомендации, имеющие практическое значение для методики преподавания языков, лексикографии и переводоведения.

G. Durdymyradow

TALYPLARYŇ DÖREDIJILIKLI SÖZLEÝŞINI GURAMAGYŇ TÄRLERI

Häzirki döwürde hormatly Prezidentimiz Gurbanguly Berdimuhamedowyň daşary ýurt dillerini öwretmekde we öwrenmekde täze usullary we tehnologiýalary okuw işine girizmek baradaky taglymatlary ylmy barlagymyzyň usuly esasyny düzýär. Bu barada hormatly Prezidentimiz öz kitabynda şeýle belleýär: **“Täze tehnologiýalar we okatmagyň häzirkizaman usullary ýurdumyzyň bilim ulgamyny kämilleşdirmegiň hem-de mundan beýläk-de ösdürmegiň zerur şertidir”** [1, 89 s.].

Makalada hekaýa düzmek usuly arkaly talyplaryň dörediljekli sözleşşini guramakda mugallymyň okuw usuly wezipeleri hakynda söhbet açmak maksat edinilýär.

Iňlis dilinde sözleşşi öwretmegiň başlangyç tapgyrynda talyplaryň kommunikiw başarnygyny ýokarlandyrmak işinde olaryň çäklendirilen sözleşşi endiklerini erkin döredijilikli sözleşşi endikleri bilen çalyşmak meselesi ýüze çykýar. M. Kanele şeýle belleýär: “Talyplaryň öwrenilýän dildäki ujypsyzja, çäklendirilen kommunikiw başarnygyny hakyky sözleşşi situasiýalarynda ulanmaga taýýarlamak we höweslendirmek örän möhüm usuly işdir” [4, 17 s.].

Belli psiholog usulyýetçi alymlaryň, tejribeli mugallymlaryň sözleşşi dilini öwretmäge girişilende, ilkinji nobatda, mugallymyň okuwçylary geplemäge höweslendirýän çäreleri geçirmegini teklipe edýändikleri ýöne ýerden däl. Munuň esasy sebäbi gepleýänleriň belli bir temadan, situasiýadan sözleşşe girişmegi, sözleşşi işjeňliginiň ýokarlanmagy üçin, ilkinji nobatda, olaryň aňyndaky “psihologik böwedi” aýyrmak zerurdyr, ýagny talyplaryň aňynda sözleşşide ýalňyşmak gorkusy bolýar, sebäbi olar orta mekdepde eýýäm ýalňyşlary üçin käýinç, pes baha alyp, indi öz ýalňyşlaryna çynlakaý çemeleşmäge endik edipdir. Bu babatda belli psiholog, professor B. Basarow okuwça goýlan erbet bahanyň çagada göwnüçökgünligi döredip, onuň bilýän zadyny-da aýdyň beýan etmegine böwet bolýandygyna üns bermegiň zerurdygyny belleýär [2, 68 s.].

Iş tejribesiniň görkezişine görä, orta mekdeplerde çäklendirilen sözleşşide gepläp endik eden talyplaryň erkin sözleşşide tejribesiniň has azdygy sebäpli, olar suwara, döredijilikli sözleşşide kynçylyk çekýärler. Munuň esasy sebäbi olaryň iňlis dilinde kommunikiw başarnygynyň pesligindedir. Şonuň üçin olaryň sözleşşide kommunikiw suwaralygyny (sözleşşi erkinligini) ýokarlandyrmak wajyp meseleleriň biridir.

Okuw işinde talyplaryň döredijilikli sözleşşini guramakda mugallym esasy üç wezipäni (gepleşigiň lideri bolmak; gepleşigiň agzasy bolmak; gepleşigiň gidişini gözegçilikde saklap, ugrukdyrmak) amal edýär. Mugallymyň liderligi adaty okuw işindäkiden düýpli özgerýär. Onuň liderligi gepleşigiň agzasy hökmünde gizlin amal edilýär. Ol talyplaryň sözleşşindäki ýalňyşlaryny bolmalysy ýaly kabul edýär hem-de olara täze öwrenilýän dilde ýalňyşlaryň bolmagynyň tebigydygyny ýatladýar. Bu bolsa sözleşşide ýalňyşmakdan çekinmezligi,

psihologik oňaýlylygy üpjün edýär. Mugallym suwara sözleýiş sapagyny geçýärka ýalňyşlary düzetmeýär, diňe: “örän gowy”, “berekella”, “dowam ediber” diýip, gepleýäniň sözlerini makullap, ony sözleýşe höweslendirýär.

Sapagyň sözleýiş takyklygy berjaý edilýän bölüminde ol yalňyşlary düzetmegi, köplenç, talyplara galdyrýar. Talyplar biri-biriniň sözünü bölmän, pessaý ses bilen pyşyrdap, ýalňyşlary düzedýärler, mugallym bolsa sözleýiş agzasy hökmünde olara ýardam berýär hem-de ugrukdyryjy bolup hyzmat edýär. Gerek ýerinde ol gepleşige täzelik girizýär hem-de bu ugurdan talyplaryň gepleşigini dowam etdirmeklerini gazanýar, meselem, hekaýanyň gahrymany toýa gelýär. Mugallym şol toýa söhbetdeşleriň hem birnäçesiniň barandygyny habar berýär. Soňra ol talyplary 3-4-den kiçi toparlara bölýär. Talyplar toýuň sahnasyny öz hyýallarynda aýlap, göz önüne getiren zatlaryny aýdyp berýärler. Olar toýuň nirede geçendigi, toýda näme iýip-içendikleri, kime duşandyklary, toýuň şagalaňy barada aýdyp berýärler. Soňra toýa gatnaşmadyk talyplar olar bilen sorag-jogap alşyp, sözleýiş dialogda ýa-da tapylan jedelli mesele boýunça polilogda dowam edýärler. Bu bolsa sözleýiş diliniň ähli görnüşleri boýunça türgenleşigi üpjün edýär. Mugallym kiçi toparlaryň söhbetdeşligini üns bilen diňläp, söhbetdeşlige islendik wagtda goşulmaga taýýarlanýar. Eger-de talyplaryň jedelli gepleşigi uzaga çekse ýa-da gyzyşyp, tersleşige barjak bolsa, ol mylatatlyk bilen gepleşige goşulýar hem-de jedelli meselede olara araçy bolup hyzmat edýär. Mugallym gepleşýänler üçin tejribeli bilim çeşmesidir. Ol gepleşige gatnaşýan talyplaryň bilmeýän sözlerini, adalgalaryny düşündirip, gerek ýerinde gepleşigiň ugruny üýtgedip, täze ideýalary orta atyp, talyplary gepleşige höweslendirýär. Olary pikirlenmäge we geplemäge mejbur edýän gepleşik temalaryny, situasiýalaryny hödürleýär. Bu barada belli psiholog L. S. Wygotskiý içki sözleýiş üçin daşky täsiriň gerekdigini, bu täsiriň bolsa gyzyklanmadan döreýändigini belleýär. Ol: “Pikirlenmäniň özi pikirlenmeden döremän, eýsem biziň aňmyzyň gyzyklanma merkezinde emele gelýär, bu bolsa, öz gezeginde, biziň gerek zadymyzy, içki talabymyzy, umumy islegimizi, ymtymalarymyzy, emosiýamyzy öz içine alýar” diýip nygtaýar [3, 139 s.].

A. Maleý öz işinde umumy düşünje boýunça “döredijilik” sözünüň bir täzeligi döretmek bilen baglydygyny, emma bu täzelik iş ýüzünde ulanylmasa, oňa “döredijilik” diýmek bolmaýandygyny nygtaýar. Mysal üçin, “mugallym okuw otagyna masgarabazyň gyzyly burnuny dakynyp girse, bu täzelik hem-de üýtgeşik bir zat etdigi bolar, emma ony iş ýüzünde netijeli ulanmasa, bu onuň okuw işine döredijilikli çemeleşmegini aňlatmaz” [5, 12 s.].

A. Maleýiň bu pikiri bilen ylalaşmak bolar, eger-de mugallym masgarabazyň gyzyly burnuny dakynyp, okuwçylaryna hem başga reňkdäki burunlary dakyndyryp, reňkleri öwredip başlasa, bu hakykatdan hem mugallymyň öz işine döredijilikli çemeleşdigi bolardy.

Talyplaryň erkin döredijilikli sözleýişini okuw otagynda guramakda mugallymyň ilkinji nobatda ýerine ýetirmeli psihologik-pedagogik we usulyýet işleri bardyr. Ol okuw otagyna giren dessine talyplaryň iňlis dilinde erkin geplemegi üçin, erkin pikirlenmäge, öz duýgusyny, hyýal-pikirlerini aýdyň beýan etmäge psihopedagogik oňaýlylygy döretmelidir. Munuň üçin mugallym ilkinji nobatda: a) *talyplar bilen resmi däl sözleýşe geçmeli*: olaryň familiýasyny tutman, atlaryny tutup ýüzlenmeli, gerek ýerinde degişmeli, iňlis dilinde şorta sözleri aýdyp bermeli; b) *sözleýişde talyplary goldamaly*: olary döredijilikli sözleýşe çekmeli hem-de sözleýiş ähli görnüşlerine situasiýalar boýunça guralýan gepleşige, söhbetdeşlige, jedelli gepleşiklere, keşpleri janlandyrmaga, dürli meseleleri çözmäge işjeň gatnaşyp, gepleşigi guraýjy we ony hereketlendiriji bolup hyzmat etmeli; ç) *geplemek islegini döretmeli*: tejribe okuwynyň görkezmegine görä, gepleýän öz gyzyklanýan zatlary barada gürrüň bermegi halaýar. Bu barada

L. S. Wygotskiý şeýle belleýär: “Geplemek islegi iňňän pynhandyr, şahsydyr, bitewüdir hem-de gönümel dolandyryp bolmaýan hadysadyr, ýöne sözleýiş tejribesinde gaýybana ugrukdyrmak mümkinçiligi örän möhüm orna eýedir” [3, 169 s.]; d) *talyp mugallymyň ornunda çykyş etmeli*: bu beýleki talyplaryň sözleýiş işjeňligini artdyrýar, sebäbi olar öz belet zatlary hakda çekinmän, gepleşiğe ýeňil girişýärler; e) *ýalňyşlary sözleýäniň sözünü bölmezden düzetmeli*: mugallym talyplar bilen bilelikde ýalňyşlary mylakatly äheňde, pyşyrdap, dogry görnüşine düzedýär. Bu talyplaryň ýalňyşmakdan çekinmän geplemegine we öz ýalňyşlaryny düzetmegine ýol açýar; f) *talyplary geplemäge ruhlandyrmaly*: ýeri gelende degişmeleri we gülkünç wakalary aýdyp, talyplary şatlandyrmaly, bu olary resmi gepleşikden daşlaşdyrýar hem-de sözleýişde özlərini erkin duýmagyny, ynamly geplemegini üpjün edýär; g) *döredijilikli gepleşigi guramaly*: bu, esasan hem, okalan ýa-da diňlenen hekaýadan mesele tapmak; tapylan meseleleri ara alyp maslahatlaşmak we kiçi toparlara bölünüşip, olaryň çözgütlerini hödürlemek; hekaýadan täze temalary tapyp, bu temalar boýunça täze hekaýalary düzmek; sözleýiş situasiýalaryny oýlap tapmak; keşpleri dialogda we polilogda janlandyrmak arkaly amal edilýär; h) *talyplaryň göz önüne getirmek ukyplaryny ösdürmeli*: elektron ekranly abzallary (kompýuter, smart telefon, proyektor ýa-da interaktiw tagta) ulanyp, olara sekileri ýa-da şekilli wideolary görkezip, ilkinji sapa bu abzallaryň kömegi bilen gürrüň bermek, soňra olary aýryp, hyýalynda galan sekiler esasynda gürrüň bermäge türgenleşdirmek bilen, talyplaryň göz önüne getirmek ukyplaryny ösdürmek mümkindir; i) *talyplaryň göz önüne getirip, hyýaly wakalar hakynda sözleýişini ösdürmeli*: mysal üçin, okalan hekaýada kömelek çöpleýärkä tokaýda azaşan gyzygaza kömek etmeli, her bir talyp ony bir ýol bilen halas edýär: a) gyzygaz ýoldaşlarynyň adyny tutup, kömege çagyryr, emma golaýdaky awçy kömege yetişýär; b) gyzygaz kömege çagyran mahaly onuň sesine aýy gelende, talyp hyýalynda ony aýydan halas etmeli bolýar; c) gyzygaz hiç kimden kömek gelmänsoň, uly agaja çykyp, gijesini tokaýda geçirýär we ş.m.

Talyplaryň iňlis dilinde döredijilikli sözleýişini guramak we olaryň umumy sözleýiş başarnygyny ösdürmek boýunça aşakdaky tärleri we sözleýiş şertlerini teklipl etmek bolar:

1. Kiçi toparlara bölüp, mugallym talyplara baş sany at, baş sany sypat ýazmagy tabşyryr. Soňra talyplara bu atlary sypatlar bilen utgaşdyrmagy tabşyryr. Talyplar sypatlar bilen utgaşdyrylan atlary tagtada ýazýarlar. Soňra mugallym tagtada ýazylan söz düzümlerini peýdalanylýan, gysgajyk hekaýa düzüp, aýdyp bermegi tabşyryr.

2. Mugallym talyplara dört sany işligi (*try* – synanyşmak; *cry* – gygyrmak, aglamak; *dry* – guratmak; *fry* – gowurmak) ulanyp, hekaýa düzmegi hem-de ony dilden aýdyp bermegi tabşyryr.

3. Mugallym talyplara geçen hepdede eden işleri barada 5 sözlemi, etmedik, hyýaly işleri barada 5 sözlemi ýazmagy ýa-da dilden aýtmagy tabşyryr. Talyplaryň biri eden işleri barada aýdyp berýär. Beýlekileri onuň aýdanlaryny seljerip, oňa sorag berýärler. Wagtyň geçmegi bilen sözlemleriň sanyny köpeldip, talyplar edilen we edilmedik işler barada sözlemleri logiki baglanyşykda düzüp, hekaýa aýdyp berýärler. Bu işi işlikleriň öten zaman sekilerini özleşdirmekde ulanmak mümkindir.

4. Mugallym talyplaryň ikibir sözleýiş işini guramak üçin, olara surat paýlaýar. Talyplaryň biri bu surat barada ýalňyş maglumatlary aýdyp başlaýar. Beýlekisi bolsa onuň aýdanlaryny mylakatly düzedip, surat boýunça dogry maglumatlary aýdýar. Mysal üçin, surtdaky gyz ýylgyryp duran bolsa birinji talyp: “Bu gyz gaty gamgyn görünýär. Ol aglaýar” diýýär. Beýlekisi bolsa: “Ýok. Bagyşla, meniň pikirimçe, ol gaty şadyýan. Ol ýylgyrýar” diýýär.

Soňra talyplaryň biri ol gyzy tanaýandygyny, ol gyzyň goňsusydygyny, onuň çagalar bagynda terbiýeçidigini we ş.m. aýdýar hem-de onuň bitirýän asyly işleri barada hekaýa aýdyp berýär.

5. Mugallym talyplaryň ikibir sözleýiş işini guramak üçin, olaryň biri-birinden başaryan we başarmaýan, isleýän ýa-da islemeýän işlerini aýdyňlaşdyrmagy tabşyrýar. Bu olaryň sözleýişde modal işlikleri ulanyp, geplemek ukyplaryny türgenleşdirýär.

6. Mugallym talyplaryň ikibir sözleýiş işini guraýar, olaryň biriniň halaýan, beýlekisiniň halamaýan zatlary hakda söhbetdeş bolmagyny tabşyrýar. Mysal üçin, olaryň biri irden turup, maşk etmegi, sowuk suwa ýuwunmagy halaýandygyny aýtsa, beýlekisi irden turmagy gatý kyn görýändigini aýdýar.

7. Mugallym talyplara täze hekaýany düzdürmek üçin, interaktiw tagtada täze hekaýa barada maglumatlary tablisada hödürleýär. Ol bolup geçen wakanyň temasyny, wagtyny, gatnaşýan agzalaryny, olaryň edýän hereketlerini we ulanýan zatlaryny, wajyp wakalary hem-de netijeleri görkezýär. Talyplar görkezmelerden ugur alyp, hekaýa düzýärler.

8. Mugallym çagalykda ýadynda galan bir täsirli wakany gürrüň berýär, soňra ol talyplardan çagalykda begendiren ýa-da gynandyran waka barada aýdyp bermegini ýa-da olaryň golaýda geçiren üýtgeşik bir şatlykly ýa-da tukat günü barada aýtmaklaryny soraýar.

9. “Bagt guşy” atly hekaýa okalandan soň mugallym talyplaryň birinden: “Seniň egniňe bir guş uçup gelip, gondy. Ol saňa näme diýýär?” – diýip soraýar. Talyp ol guşuň hekaýa boýunça ýa-da öz hyýalyna görä nähili guşdugyny, onuň näme diýýänini aýdyp berýär.

10. “Milýona minnetdar” atly hekaýa okalandan soň, mugallym 3 sany talyba şeýle diýýär: “Ynha jenap Rossuň kömekçileri, siz olardan kyn ýagdaýa düşen dostuňyz ýa-da goňşyňyz üçin kömek puluny almaga synanyşyň”.

11. Mugallym talyplaryň özara döredijilikli sözleýişini guramak maksady bilen, sapaga bir gül getirýär, soňra ol güli talyplaryň iň gowy bahalar bilen ýetişik gazanýanyna ýa-da doglan günü mynasybetli sowgat berýär. Ol bu sowgady näme üçin gowşurýandygyny aýdyp, talybyň gowy häsiýetleri, eden işleri barada gürrüň berýär. Mugallym talybyň örän zähmetsöýerdigini, erjeldigini, işe ukyplydygyny, ýoldaşlaryna kömek edýändigini, olar bilen dostlukly gatnaşýandygyny mysallar bilen ýañzýdýar. Soňra ol güli talybyň beýlekilere geçirip, biri-biriniň gowy taraplaryny aýdyp, sowgat bermegini tabşyrýar.

Şeýlelikde, suwara sözleýşi öwretmek mugallymdan sözleýiş işine döredijilikli çemeleşmegi talap edýär. Suwara sözleýşi amal etmek üçin mugallym talyplary her bir sözleýiş situasiýasyna degişli öwrenilen sözleri, söz düzümlerini döredijilikli ulanmaga türgenleşdirýär hem-de sözleýşe degişli täze sözleri, jümleleri erkin, suwara sözleýişde özleşdirýär. Bu bolsa talyplaryň dürli temalar, sözleýiş situasiýalary boýunça sözleýiş başarnygyny ýokarlandyrmaga we olaryň erkin, suwara sözleýişini kämilleşdirmäge ýardam edýär.

Ýokarda beýan edilen döredijilikli sözleýiş şertleri we tärleri entek umumylyga dalaş etmeýär, sebäbi döredijilikli sözleýiş arkaly dil öwretmek meselesi usulyýetiň örän az seljerilen bölümüne degişlidir. Hekaýa düzmek usuly boýunça ýazylan [3], 2014-nji ýylyň 17-nji iýunynda Döwlet reyestrinde bellige alnan 48-nji belgili EHM şahadatnamaly “İňlis gepleşik dili” atly elektron gollanmamyz döredijilikli sözleýiş ösdürmäge gönükdirilen tärleriň we sözleýiş situasiýalarynyň ýüzden gowragyny özünde jemleýär.

Döwletmämmet Azady adyndaky
Türkmen milli dünýä dilleri
instituty

Kabul edilen wagty
2018-nji ýylyň
1-nji fewraly

EDEBIÝAT

1. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Bilim – bagtyýarlyk, ruhubelentlik, rowaçlyk. – A.: Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2014, 359 s.
2. *Basarow B.* Alty ýaşlylar bilen işlemegiň psihologik meseleleri dogrusynda. // Bilim, 2014, № 2, 66-69 ss.
3. *Durdymyradow G.* Spoken English. / Ýokary okuw mekdepleri üçin okuw gollanmasy. – A.: Ylym, 2015, 124 s.
4. *Выготский Л. С.* Психология развития человека. – М.: Смысл; Эксмо, 2005. 1136 с.
5. *Canele M.* From communicative competence to communicative language pedagogy. / In Richards J. C. & Schmidt R. W. Language and Communication. – Longman, 1983.
6. *Maley A.* Overview: Creativity – the what, the why and the how. / Creativity in the English language classroom. / Edited by Alan Maley and Nik Peachey. © British Council, 2015. Brand and Design / F004. 10 Spring Gardens. – London, SW1A 2BN, UK; www.britishcouncil.com.

G. Durdymyradow

TECHNIQUES OF ORGANIZING STUDENTS' CREATIVE SPEECH

This article is about the teacher's activities in organizing students' creative speech through the Story Composing method. In this respect, the Story Composing is describing an object or a picture by expressing personal feelings and thoughts, or telling about real facts in which a person has participated or just composing a story about unreal, imaginative events. The Story Composing is mainly aimed at transferring students' *formal speech* into informal, *creative speech*, which enables them to practice lexis-grammar units in spontaneous speech. The author offers in the article some techniques of organizing students' creative speech.

Г. Дурдымырадов

ПРИЕМЫ ОРГАНИЗАЦИИ СОЗИДАТЕЛЬНОЙ РЕЧИ СТУДЕНТОВ

Статья посвящена деятельности преподавателя в организации созидательной речи студентов посредством составления рассказа. В данном случае составление рассказа это описание предмета или картины с выражением личностных чувств и мыслей или рассказа о реальных событиях, в которых обучающийся принимал участие или просто рассказал с использованием личностного воображения. Составление рассказа, главным образом направлено на развитие созидательной речи с постепенным переходом от формальной речи, которая позволяет практиковать лексико-грамматический материал в спонтанную речь. Автор статьи предлагает использовать некоторые приемы с целью развития созидательной речи студентов.

O. Geldiyewa

**İNLIS DILI SAPAKLARYNDA LOGIKI SÖZLEÝİŞ ENDIKLERINI
ÖSDÜRMEĞİŇ USULY MESELELERI**

Berkarar döwletimiziň bagtyýarlyk döwründe ylmyň, tehnikanyň ösýän zamanynda ylym-bilim ulgamlarynda uly ösüşler we düýpli özgerişler bolup geçýär. Hormatly Prezidentimiziň bu ulgamlara üns bermegi netijesinde halkara dilleriň biri bolan iňlis dili hem has giňden öwrenilýär. Ýurdumyzyň okuw mekdeplerinde alnyp barylýan okuw-terbiýeçilik işlerini göwnejaý guramaga ýardam edýän şertleriň iň ähmiýetlisi bolan usulyýet işini dogry ýola goýmak esasy wezipedir, sebäbi ýurdumyzda halkara gatnaşyklarynyň ösýän döwründe daşary ýurt dillerine uly ähmiýet berilýär. Şu jähtden daşary ýurt dili sapaklaryny okatmakda täze multimedia tehnologiýalaryndan peýdalanmak giň gerimde ýola goýulýar.

Iňlis dilini öwretmekde usulyýet işleri, esasan, dil öwrenýänleriň sözleýiş endiklerini ösdürmäge gönükdirilýär. Şoňa görä-de olarda sözleýiş lingwistik we logiki gurluşlaryň derňewlerini geçirmek endiklerini barlamak, gowulandyrmak; iňlis dilini okatmagyň didaktiki ýörelgelerine laýyk gelýän sözleýiş gönükmelerini işlemek arkaly leksik we grammatik endikleri awtomatlaşdyrmak; sözleýiş meýilleşdirmekde (içki sözleýiş taýýarlygynda) sözleri many taýyndan dogry ulanmak endiklerini kämilleşdirmek; sözleýiş logiki gurluşyny dogry düzmek üçin grammatik birlikleri meýilleşdirmek endiklerini ösdürmek hem-de leksik we grammatik endikleri şertli we hakyky sözleýiş ýumuşlarynyň üsti bilen ýokarlandyrmak zerurdyr.

Islendik sözleýiş dilinde (monolog, dialog, polilog) sözleýiş logikasyna degişli endikleri ösdürmek üçin, sözleýiş situasiýalary gerek bolýar. Her bir sözleýiş situasiýasy sözleýiş gatnaşyanyň iňlis dilinde geplemäge bolan isleginiň esasynda guralýar. Okuw-türgenleşik maksatlary üçin sözleýiş situasiýalary emeli we hakyky bolýar. Emeli sözleýiş situasiýasyny döretmek we şonuň esasynda sözleýiş ösdürmek çykyş edýäniň tejribesine, ony guramak ukybyna, ony guramakda inisiatiwany üstüne almak başarnygyna, göz önüne getirme ukybyna, söz baýlygyna hem-de erjelligine bagly bolýar [1, 241 s.].

Şözleýiş endiklerini ösdürmekde mugallym çykyş edýäniň önünde goýulýan aşakdaky meseleleri çözmegini gazanmalydyr:

- a) habar sözlemlerini sözleýiş birligi hökmünde kabul edip, onuň düzüminde täze sözüň leksik manysyny we grammatik şekilini hem-de ulanylyş salgylanmalaryny özleşdirmek;
- b) gurluşlar esasynda sözleýiş meýilnamasyny düzmek;
- ç) sözleýiş situasiýalarynyň umumy salgylanmalaryndan ugur almak;
- d) salgylanmalar esasynda ilkinji gezek berilýän sözleýiş situasiýasyna laýyklykda sözleýiş ýerine ýetirmek.

Hakyky sözleýiş situasiýasyna degişli ýumuşlary işlemek emeli sözleýiş situasiýasyna degişli ýumuşlary ýerine ýetirmekden has çylşyrymly bolýar. Sebäbi hakyky sözleýiş situasiýasy barada söz açmak oňa degişli birnäçe leksik we grammatik serişdelerden erkin peýdalanyp bilmek, pikiri jemlemek we logiki yzygiderliligi saklamak ýaly endikleriniň bolmagyny talap edýär. Dil öwrenýäniň sözleýiş endiklerinde hakyky sözleýiş çeşmesini açmagy ösdürmek zerurdyr. Hakyky sözleýiş çeşmesi dil öwrenýänleriň döredijilikli gepleşigi alyp barmagyna getirýär we sözleýşi alyp barýanyň hakyky islegini, sözleýiş tejribesini, duýgusyny, sözleýiş ukybynyň emosional şöhlenenmesini öz içine alýar. Şeýle hem, sözleýiş situasiýalarynda berilýän temalardan dil öwrenýänler dürli önümçilik pudagyna degişli inlis dilinde ýöriteleşdirilen sözleri, söz düzümlerini hem-de jümleleri öwrenýärler.

Dil bilimine degişli edebiýatlarda sözleýişde logiki baglanyşygyň iki ulgamy kesgitlenilýär. Sözleýşe aýry-aýry sözlemleriň leksik we grammatik taýdan baglanyşygy we sözleýäniň gepleşige bolan gatnaşygyndaky logiki baglanyşyk degişlidir. Sözleýişde leksik we grammatik baglanyşyk baglaýjylaryň, baglaýjy sözleriň, sözlemde sözleriň tertibiniň, işlikleriň zaman şekilleriniň we artikleriň ulanylyş ýagdaýlarynyň leksik we grammatik endiklerde ösdürilmegini öz içine alýar. Sözleýişde esasy baglaýjy serişdeler we ondaky içki baglanyşyk çykyş edýäniň sözleýişde logiki yzygiderliligi saklap biliş ýagdaýy bolup, oňa: sözleýişde gutarnyksyz anyk sözlemleri logiki we grammatik görnüşli az sanly sözlemlerde jemlemek; anyk pikir yzygiderliligini we birnäçe dil serişdelerini ulanmak; birnäçe logiki yzygiderlilige we grammatika degişli düzülen sözleýiş nusgalaryny ulanmak degişlidir.

Şeýlelikde, sözleýiş nusgalary logiki we grammatik mazmuny öz içine alyp, sözleýişde biri-birinden tapawutly mazmuny, anyk pikir ýöretmäni we olary beýan etmek üçin dil serişdelerinden peýdalanmagy özünde jemleýär.

Sözleýiş habar sözlemlerinden ybarat bolup, onda ulanylýan habar sözlemleriniň logiki, lingwistik we kommunikativ häsiýetine degişli aýratynlyklaryna seretmegiň wajyp bolany sebäpli, ilki bilen onuň ulanylyş maksady barada gürrüň etmelidir. Ol gürrüň berilýän wakanyň ýuwaş-ýuwaşdan ösüş ýagdaýyny yzygiderli habar bermekden ybaratdyr, sebäbi sözleýiş belli bir anyk wakanyň beýany bolup, ondaky esasy pursatlar wagt yzygiderliliginde aýdylyp berilýär. Habar sözlemlerinde düzüliş şerti birnäçe zerur bolan logiki bölekleri talap edýär. Şonuň üçin-de, habar sözlemlerinde bitewi sözleýşi düzmekde onuň logiki böleklerine degişli habaryň nirede, nähili ýagdaýda bolup geçendigi; ýagny başynda habara degişli wakanyň bolup geçen ýeri, bu başlangyçda nähili maksadyň goýlandygy we wakanyň nähili sebäbiniň ýüze çykarylandygy; onuň haýsy derejede ösüşi başdan geçirýändigini, nähili netijeleriň gazanylandygy we nähili jemlemäniň berilýändigini aýdyňlaşdyrylmalydyr.

Sözleýişde habar sözlemlerini baglanyşdyrmaga esasy ýardam edýän anyk serişdeleriň arasynda logiki we semantik gatnaşygy ýola goýýan baglaýjy serişdeleri dil öwrenýäniň leksik endiklerine ornaşdyrmak zerurdyr. Mysal üçin, wagty aňladýan baglaýjylar: *after, while, since, until, till, before, as soon as* hem-de habar sözlemlerini düzmäge ýardam berýän baglaýjylar: *hardly...when, scarcely... when, no sooner...than* sözleýişde beýan edilýän wakanyň wagtal-wagtal çalşyp durýan ýagdaýlaryny aňlatmak üçin ulanylýar. Sebäbi aňladýan baglaýjylar: *because, as, since, for, if, unless*. Netijäni aňladýan baglaýjylar: *as a result, that, so that* hem-de hal baglaýjysy *therefore*. Garşylygy aňladýan baglaýjylar: *but* we onuň hal baglaýjylary: *however, nevertheless, yet, still*. Şeýle-de sözleýişniň üstüni dolmak üçin ulanylýan baglaýjylar: *besides, moreover, then* we sözleýişde zatlary sanap geçmekde we

jemlemekde ulanylýan baglaýjylar: *firstly, secondly, finally, in the first place, first, last, next, on the whole, in short.*

Bu hili baglaýjylar jümleleriň içinde we arasynda ýakyn we uzak arabaglanyşygy görkezmek üçin ulanylyp bilner. Dil öwrenýänleriň sözleýşi amal etmeklerini leksik we grammatik gurluşlardan peýdalanmak we taýýarlyk işlerini geçmek; baglaýjylary ulanmak işini bir nusga getirmek; özgertmek, situasiýalaşdyrmak we sözleýşiň temasynda degişli sözleri ulanmak hem-de diliň leksikasyna, sintaksisine bagly endikleri ösdürmek bilen bir hatarda alyp barmak bolar. Bu işler sözleýişde habar sözlemlerini baglanyşdyrmaga ýardam edýär. Sözleýişde sözlemleriň arasynda we içinde leksika we sintaksise degişli serişdeleriň ulanylyşyny ulgamlaşdyrmak we gaýtalamak işi üçin degişli gönükmelerden peýdalanylyp bilner. Onuň maksady dil öwrenýänleriň sözleýiş endiklerinde ýokarda beýan edilen leksikanyň we sintaksisiň gatnaşyklaryny leksik we grammatik gurluşlar esasynda özleşdirmekden ybaratdyr. Bu gurluşlarda öwredilýän dil we sözleýiş materialy düşündiriji hem-de ulgamlaşdyryjy häsiýeti özünde jemleýär. Mysal üçin, mugallym dil öwrenýänlere uly göwrümlü konteksti özünde jemleýän sözleýişde sözlemleri baglaýjy serişdeler hökmünde manydaş sözleriň ulanylyp bilinýändigini beýan etmek bilen, şeýle mysallary berip biler: *Turkmenistan – the country – our Motherland – it. In the world – in the globe – in the earth.*

Ýa-da, mugallym sözlemleri baglaýjy bolup, at çalyşmalarynyň hem çykyş edýändigini giňişleýin düşündirip biler. Sebäbi sözleýiş başarnyklarynyň we endikleriniň ösdüriliş kadasyna, onuň maksadyna laýyklykda, dil öwrenýänleriň ýatda saklamagy üçin, şertli sözleýiş gönükmeleriniň birnäçesi hakyky sözleýişde ulanylyp bilner. Degişli gönükmäniň ýumşy: *birinji we ikinji sözlemlerde berlen manydaş atlary görkeziň, çünki olar iki sözlemi biri-biri bilen baglanyşdyrmaga ýardam edýär.*

Mysal üçin: *Turkmenistan is an independent, Neutral and dynamically developing country in Central Asia region. It has advantageous geographical position.*

Ýa-da: *indiki sözleýişde peýdalanylan because, since, as ýaly baglaýjylaryň ulanylmagynyň esasy sebäplerini beýan ediň.*

Mysal üçin: *The Caspian Sea coastline is one of the most attractive landscapes in the region, because it is the largest inland body of water in the world.*

Sözlemlerde leksika we sintaksise degişli serişdeleri baglanyşdyrmagy işjeňleşdirmek dil öwrenýänleriň sözleýşi alyp barýan wagtlarynda özbaşdak ýerine ýetirmeli aralyk işleriniň hataryna girýär. Ol sözleýiş başarnyklary:

- a) sözlem düzmek bilen bagly;
- b) sözleýşiň temasynda düşünmek bilen bagly;
- ç) sözleýiş endiklerini ösdürmek üçin okuw materialyny saýlamak bilen bagly maksatlara boýun egýär.

Şunuň bilen bir hatarda, bu işiň esasy maksady ilki bilen gönükmelerde berilýän şertli sözleýiş we dördijilikli sözleýiş situasiýalarynda dürli ýumuşlar arkaly sözleýiş başarnygyny ösdürmek hasaplanýar.

Sözleýşi meýilleşdirmek sözleýiş üçin niýetlenilen okuw materialynyň özleşdirilişini güýçlendirýär. Habar sözlemleriniň düzüliş hem-de many taýyndan logiki yzygiderliligine düşünmek we ony saklamak şertli sözleýiş gönükmeleriniň üsti bilen amal edilse, has netijeli bolýar [3]. Şertli sözleýiş gönükmeleriniň görnüşlerine indiki ýumuşlar mysal bolup biler:

- 1) habar sözlemlerini soňlamak ýa-da olary tema laýyklykda düzmek;

2) sözleşyň temasy boýunça logiki yzygiderliligi saklamagyň gurluşy esasynda soraglaryň toplumyny işläp düzmek.

Umumy sözleşiş endiklerini ösdürmek üçin indiki gönükmeleriň ýumuşlary mysal bolup biler:

- a) sözleşyň esasy mazmunyna (manysyna) düşünmek we ony meýilleşdirmek;
- b) tema laýyklykda wakany göz önüne getirmek;
- g) esasy sözleri we jümleleri (aýratynlykda, bölekleyin we bitewi) ulanmak;
- d) iňlis dilinden türkmen diline we türkmen dilinden iňlis diline terjime etmek esasynda habar sözlemlerini düzmek;
- e) sözleşyň temasynda degişli bolan sözlük gorundaky we täze sözleri ulanmak;
- ä) sözleşyň meýilnamasyna laýyklykda girişi, esasy bölegi we soňlamany alyp barmak endiklerini ösdürmek;
- f) belli bir tema degişli kiçiräk sözleşiş tekstlerini düzmek.

Sözleşiş endiklerini ösdürmekde dil öwrenýänler tarapyndan ýerine ýetirilýän gönükmeleriň aýratynlygy döredijilik häsiýetli şertli sözleşiş we hakyky sözleşiş situasiýalarynyň ulgamlaşdyrylyp berilmegidir. Munuň esasynda diňe bir sözleşiş endigi däl, eýsem sözleşiş başarnyklary hem ösdürilýär. Hakyky sözleşiş situasiýalaryna degişli gönükmeleri işlemek has peýdalydyr. Sözleşyň temasyny hödürlemek bilen sapaga gatnaşyjylarda dil materialyny özleşdirmek, habar sözlemlerini manysy boýunça logiki taýdan yzygiderli düzmek we meýilleşdirmek ýaly sözleşiş endiklerini ösdürmek mümkin bolýar [2, 10-11 ss.].

Bu hili gönükmeler şu aşakdaky endikleri ösdürýär:

- a) sözleşyň temasynda degişli sözlemleri yzygiderli düzmek;
- b) sözleşi baglaýjy serişdeleriň kömegi bilen baglanyşdyrmak;
- ç) sözleşi logiki taýdan yzygiderli alyp barmak;
- d) sözleşi içki meýilnama we leksik/grammatik gurluşlara esaslanyp alyp barmak.

Häzirki wagtda daşary ýurt dili sapaklarynda tehniki serişdelerden peýdalanylýan, sözleşiş endiklerini ösdürmek giň gerimde alnyp barylýar. Bu babatda sözleşiş endiklerini ösdürmekde lingwistika taýyndan ýardam berýän görkezme esbaplaryny, türgenleşik meýdançasyny aragatnaşyk serişdesi hökmünde ulanmak bolar.

Okuw sapaklarynda tehniki serişdeleri ulanmak maksatnamalaýyn okuw kitabyndan tapawutlylykda, maksatnamalaýyn okuwýň maşyn görnüşine degişli bolup, köplenç, dürli görnüşli tekstleriň, türgenleşik gönükmeleriniň ýerine ýetirilmegi bilen, özleşdirmek mümkinçiligini döredýär. Häzirki wagtda döwrebap tehniki serişdeleri bolan kompýuterleriň, interaktiw tagtanyň programmalary has kämilleşdirilýär hem-de olarda işlenilýän okuw-türgenleşik programmalary dürli görnüşdäki gönükmeleri ýerine ýetirmäge mümkinçilik berýär.

Sözleşiş endikleriniň awtomatlaşmagyny gazanmaga ýardam berýän multimedia okuw-öwreniş serişdesine degişli dürli sapak modelirlemeleri bireýýäm bellidir. Birnäçe alymlar öz işlerinde kompýuter tehnologiýasynyň kömegi arkaly görüş endikleriniň ösýändigini belleýär [4, 5 s.]. Bu endigiň üsti bilen beýleki endikleriň ösmeginde tehniki serişdeleriň ýardam ediji, wajyp aýratynlyklarynyň hatarynda dil öwrenýänleriň “akyl” işjeňligini okuw döwründe ulanmak baradaky pikirleri öňe sürýärler. Bu bolsa, umuman, tehniki serişdelerden peýdalanmak bilen, akyl taýdan dil gurluşlaryna esaslanmakda şekilleri görmegi, abstrakt we logiki başarnyklary hem öz sözleşiş endiklerinde ösdürmek mümkinçiligini ýüze çykarýar.

Şu nukdaýnazardan daşary ýurt dillerini öwretmekde sözleşşiň logiki endiklerini ösdürmek, kämilleşdirmek maksady bilen, mugallym usulyýet işini ýerine ýetirmek bilen bir hatarda, dil öwrenýänlere bilim dünýäsine aralaşmaga we dil öwrenmekde diňe bir sözleşiş endiklerini däl, eýsem beýleki endikleri hem özleşdirmäge, ösdürmäge ýardam edýär.

Döwletmämmet Azady adyndaky
Türkmen milli dünýä dilleri
instituty

Kabul edilen wagty
2018-nji ýylyň
5-nji marty

EDEBIÝAT

1. *Выготский Л. С.* Психология развития человека. – М.: Смысл; Эксмо, 2005.
2. *Eric Keller Sylvia T.* Warner. Conversation Gambits England Language Teaching Publications, 1988. pp. 10–11.
3. *Гез Н. И.* Принципы построения учебно-методического комплекса обучения иностранным языкам. / Теория и практика современного учебника иностранного языка, вып. 281. – М.: МГПИИЯ им. М. Топеза, 1987.
4. *Canale M. and Swain M.* Theoretical bases of communicative approaches to second language teaching and testing. – Applied Linguistics, 1980.
5. *Friederike Klippel.* Keep Talking. – Cambridge University Press, 1995.

О. Geldiyeva

METHODOLOGICAL PROBLEMS OF DEVELOPING THE LOGICAL SPEAKING SKILLS AT THE ENGLISH LANGUAGE LESSONS

The aim of this paper is to develop the learners' lexical abilities to use conjunctions in learning English. The methods of using the definite means which help to link logical and semantic relations between affirmative sentences are clarified in order to develop the learners' speaking skills.

О. Гелдиева

МЕТОДИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ НАВЫКОВ ЛОГИЧЕСКОЙ РЕЧИ НА ЗАНЯТИЯХ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА

Целью научного исследования является развитие лексических способностей учащихся по использованию союзов в обучении английского языка.

Уточняются способы использования конкретных средств, присоединение логического и семантического связей между утвердительными предложениями в развитии разговорных навыков обучающихся.

L. Kolbaýewa

**BEDENTERBIÝE IŞINDE KIÇI ÝAŞLY MEKDEP OKUWÇYLARYNDA
GÖWRÄNI DOGRY TUTMAGYŇ BOZULMALARYNYŇ ÖŇÜNI
ALMAGYŇ WE DÜZETMEGIŇ AMATLY ÝOLLARY**

Hormatly Prezidentimiz Gurbanguly Berdimuhamedowyň 2011-nji ýylyň 21-nji ýanwaryndaky Karary bilen tassyklanylýan “Türkmenistanda bedenterbiýäni we sporty goldamagyň hem-de ösdürmegiň 2011-2020-nji ýyllar üçin Milli maksatnamasynyň” [1], “Türkmenistanda 2012-2016-njy ýyllarda sporty ösdürmegiň we ussat türgenleri taýýarlamagyň umumy Döwlet maksatnamasynyň” [2], “Bedenterbiýe we sport hakyndaky” Türkmenistanyň Kanunynyň esasy maksady Garaşsyz Watanymyzda sporty ösdürmekden we ilatyň saglygyny berkitmekden, zyýanly endiklere garşy göreşmekden, ösýän şahsyýeti zähmete hormat goýmak ruhunda terbiýelemegiň bitewi ulgamyny döretmekden ugur alýar.

Okuwçylaryň şahsyýetini kemala getirmekde, hereket endiklerini ele almakda, beden häsiýetleriniň ösmeginde, kadaly biologik ösüşiň şertlerini üpjün etmekde kiçi ýaşly mekdep döwri möhüm tapgyr bolup durýar. Şu ýaş döwri, bir tarapdan, çaganyň bedeniniň yzygiderli kemala gelmegi we ösmegi, beýleki tarapdan bolsa, daşky gurşawyň oňaýsyz täsirlerine garşylygyň pes derejede bolýandygy bilen şertlendirilýär [4; 7]. 6-8 ýaşly çagalaryň, ýagny kiçi ýaşly mekdep okuwçylarynyň saglyk ýagdaýynyň seljermesi soňky ýyllarda wajyp meseleleriň biri bolup durýar.

Daýanç-hereket ulgamynyň (DHU-nyň) ýagdaýynda tapawutlaryň ýoklugy synalaryň we ulgamlaryň kadaly işlemeginiň, umuman, bedeniň kemala gelmeginiň, çagalaryň işe ukyplylygyny ýokarlandyrmagyň we saglygy berkitmegiň hökmany şerti bolup durýar [5; 9]. Ontogenez işinde adamyň göwresini dogry tutmagy üçin myşsalaryň ölçegleri we güýji däl-de, köp derejede, myşsa dartgynlylygynyň laýyk gatnaşygy möhüm ähmiýete eýedir, ol adam bedeniniň gurluşynyň funksional maksadalaýyklygyny üpjün edýär [6; 8].

Işin maksady kiçi ýaşly mekdep okuwçylarynyň göwresini dogry tutmakda bozulmalary düzetmegiň tehnologiýasyny esaslandyrmakdan we işläp taýýarlamakdan ybaratdyr.

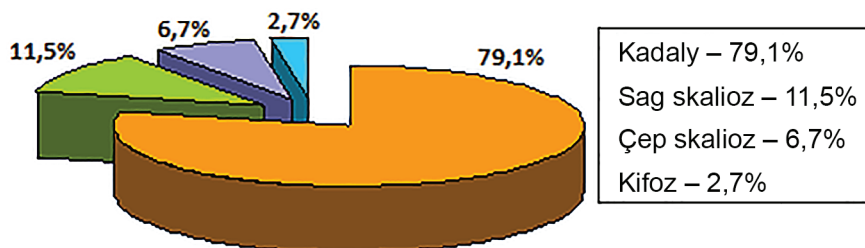
Kiçi ýaşly okuwçylar üçin barlag kadalaryny taýýarlamak maksady bilen, antropometriýanyň we fiziki taýýarlygyň ösüş dinamikasy kesgitlenilýän pedagogika ylmy-barlag synaglary 253 sany okuwçyda geçirildi (*1-nji tablisa*).

Seýlelikde, 6-8 ýaşly çagalaryň göwresini tutuşynyň bozulmalarynyň ýüze çykarylan görnüşleri 1-nji suratda getirilýär.

Şunuň bilen baglylykda, göwresini dogry tutmakda bozulmalary bar bolan çagalar üçin düzediş-öňüni alyş çäreleriniň tehnologiýasyny işläp taýýarlamaga ýiti zerurlyk ýüze çykýar.

Ylmy synaga gatnaşanlaryň mukdar häsiýetnamasy

Jynsy	6 ýaş	7 ýaş	8 ýaş	Jemi
Oglanlar	49	42	43	134
Gyzlar	51	29	39	119
Hemmesi	100	71	82	253



1-nji surat. 6-8 ýaşly çagalaryň göwresini tutuşynyň bozulmalarynyň görnüşleri

Kiçi ýaşly mekdep okuwçylarynda ýüze çykarylan göwräni dogry tutmagyň bozulmalary bedenterbiýe işinde önüni alyş we düzediş çäreleriniň toplumyny aňryçäk irki döwürde ulanmagy şertlendirýär. Ýokarda aýdylanlar çaganyň her gün gatnaýan, wagtynda we yzygiderli täsir etme mümkinçiligi bolan mekdeplerde düzediş-önüni alyş ugurly işi guramagyň zerurdygyny şertlendirýär.

Ylmy-barlag synaglary geçirilende terbiýeçilik-bilim we terbiýeçilik-sagaldyş ugurlarynyň arasynda ýakyn arabaglanyşygyň bolmagynyň zerurdygy göz önünde tutuldy. Terbiýeçilik-bilim işi sagdyn durmuş ýörelgesine bolan zerurlygy döretmäge gönükdirilip, adam saglygyna täsir edýän ýagdaýlar barada nazary bilimleri toplamak, sagdyn durmuş ýörelgesine eýermek meýlini kemala getirmek, fiziki maşklar bilen meşgullanmaga oňyn höwesli döretmek, çagany bedenterbiýe işine işjeň goşulmaga höweslendirmek göz önünde tutuldy. Terbiýeçilik-sagaldyş işi bolsa çagalaryň göwresini dogry tutmagynda bozulmalaryň önüni almaga we olary düzetmäge gönükdirildi.

Çagalaryň bedeniniň kämil ösüşini nazara almak bilen, kiçi ýaşly mekdep okuwçylarynda göwräni dogry tutmagyň bozulmalaryny düzetmegiň tehnologiýasy işlenilip taýýarlanylanda şu aşakdaky şertler berjaý edildi:

- göwräni dogry tutmak endigini kemala getirmäge gönükdirilen fiziki maşklary dersleriň sapak we sapakdan daşary görnüşlerinde yzygiderli ulanmak;
- göwräni dogry tutmagyň bozulmalaryny düzetmäge, mekdep okuwçylarynyň rejeli statodinamiki düzgünini guramaga gönükdirilen fiziki maşklary yzygiderli ulanmak;
- iş güýjüni sazlamak we möçberini berk berjaý etmek;
- olary ulanmagyň laýyklygyny gazanmak;
- düzediş çäreleriniň barşy hakynda çagalara we olaryň ene-atasyna maglumat bermek.

Ene-atalaryň kömegi bolmazdan, göwräni dogry tutmagyň bozulmalarynyň önüni almak we düzetmek boýunça toplumlaýyn işi amala aşyrmak mümkin däl. Şoňa görä-de, bedenterbiýäniň mekdep we maşgala bilen baglanyşygyny amala aşyrmak üçin, ene-atalar bilen iş geçirildi, çünki çagalarda sagdyn durmuş ýörelgelerine bolan endikler diňe ene-atalar bilen gatnaşykda mümkindir. Çaganyň maşgalasyny öwrenmek maksady bilen, sowalnama dolduryldy, maşgala agzalary bilen söhbetdeşlik, ene-atalar tarapyndan öz çagasynyň häsiýetnamasyny düzmek ýaly usullar ulanyldy. Bu bolsa işleri maksada gönükdirip guramaga

hem-de ene-atalar bilen köpçülikleýin we özbaşdak işlemegiň dürli görnüşlerini we mazmunyny bellemäge, ene-atada çaganyň beden taýdan terbiýelenmegine bolan gyzyklanmany döretmäge mümkinçilik berýär. Ene-atalar mekdeplerde çagalarda göwräni dogry tutmagyň bozulmalarynyň önüni almaga we düzetmäge gönükdirilen bedenterbiýe-sagaldyş işiniň mazmuny bilen tanyşdyryldy. Munuň üçin ene-atalar ýygnaklary, maslahatlar we çagalar bilen işlemegiň görnüşlerini iş ýüzünde görkezmek ýaly çäreler amala aşyryldy. Ene-atalar üçin seminarlar geçirildi, olarda çagalaryň hereket ediş işjeňliginiň dogry guralyşy, çagalaryň göwresini nädip dogry tutmalydygy barada gürrüňler berildi. Ene-atalara öý şertlerinde ulanylmaly anyk sagaldyş tärleri we usullary (oýunlar, düzediş maşklary, dem alyş maşklary, bedeni berkitmegiň dürli görnüşleri) öwredildi. Çagalaryň göwräni dogry tutmagyň gurluşyna gözegçilik etmegiň netijeleri ene-atalaryň dykgatyna ýetirildi, bozulmalaryň önüni almagyň we olary düzetmegiň ýollary belenildi we çäreleriň görnüşini (modulyňy) ulanmagyň esasynda mekdebe çenli we mekdep ýaşly okuwçylarda göwräni dogry tutmagyň bozulmalarynyň önüni almak we düzetmek tehnologiýasy teklipl edildi (2-nji tablisa).

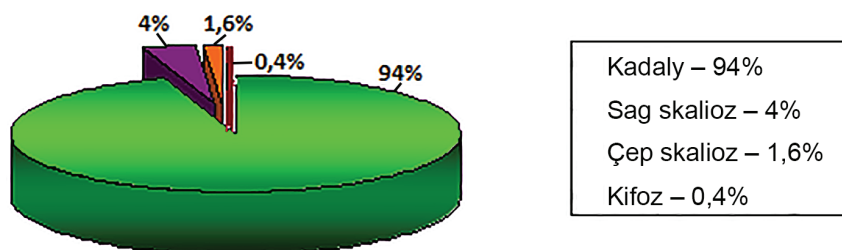
Barlag toparynda göwräni dogry tutmagyň bozulmalaryny düzetmek maksady bilen, şeýle bozulmalaryň önüni almaga gönükdirilen oýunlar we gimnastiki maşklar toplumy ulanyldy.

2-nji tablisa

Bedenterbiýe işinde kiçi ýaşly mekdep okuwçylarynda göwräni dogry tutmagyň bozulmalarynyň önüni almak boýunça çäreleriň gurluşy

Görnüşleri		
Ilkinji anyklaýyş	Esasy	Goldaýjy
sentýabr-oktyabr	noýabr-mart	aprel-maý
Oňurganyň biogeometrik ulgamynyň gurluşynyň ýagdaýynyň seljermesi. Oňurganyň dogry statodinamiki hereket endiklerini kemala getirmek. Çagalaryň bedeniniň fiziki ýüklenmelere uýgunlaşmagy.	Çagalaryň oňurgasynyň biogeometrik ulgamynyň bozulmalarynyň önüni almak. Oňurganyň dogry statodinamiki hereket endiklerini kemala getirilmegi we berkidilmegi. Hereketleriň medeniýetiniň kemala getirilmegi. Kiçi ýaşly mekdep okuwçylarynyň şahsy motoriki aýratynlygynyň ösdürilmegi.	Mekdep okuwçylarynyň göwräni dogry tutmagynyň kämilige ýeten derejesini saklamak. Oňurganyň dogry statodinamiki hereket endiklerini berkitmek.

Şeýlelikde, göwräni dogry tutmagyň bozulmalarynyň önüni almaga gönükdirilen oýunlaryň we gimnastiki maşklar toplumlarynyň kömegi bilen kiçi ýaşly mekdep okuwçylarynyň göwresini tutuşynyň bozulmalarynyň 94% azalandygy (2-nji surat) anyklanyldy.



2-nji surat. Kiçi ýaşly mekdep okuwçylarynyň göwresini tutuşynyň bozulmalarynyň azalmagy

Düzediş-önüni alyş makrotapgyryndan ybarat bolan ilkinji anyklaýyş, esasy we goldaýjy tapgyrlara bölünip, teklipl edilýän tehnologiýamyz göwräni dogry tutmakda bozulmalary düzetmek boýunça netijeliligi ep-esli ýokarlandyrmaga mümkinçilik berer, şeýle hem bozulmalaryň wagtynda önüni almak üçin şert döreder diýip hasaplamak bolar.

Bütün makrotaşgyryň dowamynda geçirilýän garyşyk bedenterbiýe derslerinde bedenterbiýäniň serişdelerini: gijäna ýagdaýlaryny (dersleriň geçirilýän ýeriniň gijänasý, dersler üçin aýakgabyň we eşikleriň gijänasý, okuw-terbiýeçilik işinde dersleri geçirmegiň gün tertibi babatda maksadalaýyk ýeri we wagty), tebigy sagaldyş ýagdaýlaryny, fiziki maşklary (hereketlendiriş oýunlaryny, amaly, gimnastiki we beýleki sport maşklaryny) amalyýetde toplumlaýyn ulanmak teklipe edildi.

NETIJELER

1. Köp sanly barlaglaryň maglumatlary, şeýle hem hususy synag barlaglary kiçi ýaşly mekdepe okuwçylarynyň arasynda göwräni dogry tutmagyň bozulmalarynyň giňden ýaýrandygyna şaýatlyk edýär.

2. Çaganyň bedeniniň gurluşyny nazara almak bilen, göwräni dogry tutmagyň bozulmalaryny düzetmegiň tehnologiýasý işlenilip taýýarlanyldy we synag edildi. Ol mekdepe okuwçylarynyň bedenterbiýe ulgamynda hem-de bejeriş bedenterbiýesinde ulanylyp bilner.

3. Düzediş-öňüni alyş tapgyrynyň derslerini guramagyň tehnologik tertibi teklipe edildi. Onda ilkinji anyklaýyş, esasy we goldaýjy tapgyrlar bölünip görkezildi we amalyýete hödürlenildi.

Halkara ynsanperwer ylymlary
we ösüş uniwersiteti

Kabul edilen wagty
2017-nji ýylyň
20-nji oktyabry

EDEBIÝAT

1. “Türkmenistanda bedenterbiýäni we sporty goldamagyň hem-de ösdürmegiň 2011-2020-nji ýyllar üçin Milli maksatnamasý”. // Türkmenistanyň Prezidentiniň namalarynyň we Türkmenistanyň Hökümetiniň çözgütleriniň ýygýndysý, 2011, № 1, II bölüm, 152 s.

2. “Türkmenistanda 2012-2016-njý ýyllarda sporty ösdürmegiň we ussat türgenleri taýýarlamagyň umumy Döwlet maksatnamasý”. // Türkmenistanyň Prezidentiniň namalarynyň we Türkmenistanyň Hökümetiniň çözgütleriniň ýygýndysý, 2012, № 5, II bölüm, 79 s.

3. “Bedenterbiýe we sport hakynda” Türkmenistanyň Kanuny. // Türkmenistanyň Mejlisiniň maglumatlary, 2015, № 2, I bölek, 29 s.

4. Гутерман Т. А. Дифференцированная коррекция нарушений осанки у детей 6-7 лет средствами оздоровительной физической культуры. / Автореф. дис. на соискание учен. степени канд. пед. наук. – Краснодар, 2005. 25 с.

5. Ловейко И. Д. Лечебная физкультура при заболеваниях позвоночника у детей. / И. Д. Ловейко, М. П. Фонарева. – Л.: Медицина, 1988.

6. Мартинюк О. А. Характеристика просторової організації тіла студенток в процесі фізичного виховання. / О. А. Мартинюк. // Вісник Чернігівського державного педагогічного університету ім. Т. Г. Шевченка: зб. наук. пр. – Чернігів: ЧДПУ, 2008, № 54. С. 140-147.

7. Нарский Г. И. Профилактика и коррекция отклонений в опорно-двигательном аппарате детей дошкольного и школьного возраста. / Г. И. Нарский. // Физическая культура, воспитание, образование, тренировка, 2002, № 4. С. 60-61.

8. Пенькова И. В. Состояние опорно-двигательного аппарата детей дошкольного возраста. / И. В. Пенькова. // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка, 2006, № 2. С. 53-57.

9. Потапчук А. А. Бодрящая гимнастика как средство коррекции нарушений опорно-двигательного аппарата у дошкольников. / А. А. Потапчук. // Адаптивная физическая культура, 2006, № 2. С. 30-32.

L. Kolbayeva

**PREVENTION AND CORRECTION OF POSTURE DEVIATIONS
IN SCHOOLCHILDREN OF EARLY AGE IN THE PROCESS
OF PHYSICAL TRAINING**

Early schoolchildren age is very important stage in maturing the Kid's personality, forming the motor habits, developing physical qualities, providing normal conditions for biological development. Statistical stage period is notable for, on the one hand, the intensive growth and development of child organism, and on the other hand, low resistance to improper influence of the external environment.

New technology of correcting posture has been worked out for young children with the consideration of their body structure. The possibilities of applying a new technology in the system of physical training and exercise therapy of schoolchildren have been shown. A new technological scheme of organizing a correctional prevention of macro cycle has been offered. The embroil (stretching process), correctional work and supportive beneficial stages have been highlighted in the scheme.

Л. Колбаева

**ПРОФИЛАКТИКА И КОРРЕКЦИЯ НАРУШЕНИЙ ОСАНКИ
У ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА В ПРОЦЕССЕ
ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ**

Младший школьный возраст является важным этапом становления личности ребёнка, формирования двигательных навыков, развития физических качеств, обеспечения условий нормального биологического развития. Данный возрастной период отличается, с одной стороны, интенсивным ростом и развитием детского организма, а с другой – низкой сопротивляемостью к неблагоприятным воздействиям внешней среды.

Разработана технология коррекции нарушений осанки у детей младшего школьного возраста с учетом пространственной организации их тела. Показаны возможности применения технологии в системе физического воспитания школьников и в лечебной физической культуре. Предложена технологическая схема организации занятий коррекционно-профилактического макроцикла. В схеме выделены втягивающий, корригирующий и поддерживающе-оздоровительный этапы.

M. K. Amanowa

**BANK STATISTIKASYNYŇ GÖRKEZIJILERINI
SELJERMEGIŇ USULLARY**

Türkmenistanyň hormatly Prezidentiniň Karary bilen 2017-nji ýylda kabul edilen “Türkmenistanyň Prezidentiniň ýurdumyzy 2018–2024-nji ýyllarda durmuş-ykdysady taýdan ösdürmegiň Maksatnamasynda” ýurdumyzyň bank we pul-karz syýasatynyň innowasion binýadyny has-da kämilleşdirmek boýunça täze wezipeler kesgitlenildi [1]. Maksatnama laýyklykda, pul-karz syýasaty durmuş-ykdysady ösüşiň ähli ýagdaýlaryny hasaba almak bilen, Türkmenistanyň ykdysadyýetinde pul serişdelerini jemlemegi, maliýeleşdirmegi we laýyk getirmegi göz önünde tutýar. Türkmenistanyň Merkezi banky pul-karz syýasatynyň gurallaryny netijeli peýdalanmagyň esasynda, ýagny hökmany ätiýaçlyk gorlarynyň möçberlerini üýtgetmek, bäsleşikli söwdalary geçirmek we maýanyň gaýry bankara bazaryny hereketlendirmek, karzlaşdyrmagy dowam etdirmek arkaly haryt we pul teklibiniň sazlaşygyny üpjün etmegi maksat edinýär. Çaklanylýan döwürde pul dolanyşygynyň durnuklylygyny üpjün etmek we durnukly ykdysady ösüşi gazanmak üçin amatly makroykdysady şertleri döretmek, ilatýň hal-ýagdaýyny ýokarlandyrmak, milli ykdysadyýetiň bäsleşige ukyplylygyny berkitmek, bank ulgamyny mundan beýläk hem ösdürmek we ony Halkara maliýe bazarlaryna utgaşdyrmak ýaly wezipeler Türkmenistanyň pul-karz syýasatynyň esasy ugurlary bolup durýar.

Bu Maksatnamadaky wezipeleri ýerine ýetirmek üçin ylmy taýdan esaslandyrylan: bank statistikasynyň logistikasy, monitoringi ýaly täze düşüňjeleri we usulyýetleri işläp taýýarlamak zerur bolup durýar.

Bank logistikasy – bu täjirçilik banklarynyň strategik ýa-da guramaçylyk maksatlaryna ýetmegini usullandyryan menejmentiň integral usulydyr. Ol maddy, administratiw, şeýle hem maliýe hem-de maglumat akymalaryny netijeli (umumy çykdajyny azaltmak hem-de ulanyjylaryň önümleriň we hyzmatlaryň hiline bolan talabyny kanagatlandyrmak nukdaýnazarýndan) dolandyrmagyň hasabyna döreýär. Logistikada statistik usullar maglumatlary ýygnamakdan, seljermekden we beýan etmekden ybaratdyr. Statistik usullar toplumlaýyn ýa-da ulgamlaýyn ulanylýar. Bank statistikasynyň logistikasy berilýän karzlara hem-de banklaryň beýleki işlerine gözegçilik etmek we seljermek üçin maglumatlary toplumlaýyn jemlemäge niýetlenilýär. Başgaça aýdylanda, *bank statistikasynyň logistikasy* diýlip, bank statistikasynyň işleri barada umumy düşüňjani berýän işewürlük işleriniň beýanynyň statistik maglumatlar toplumyna düşünilýär. Bankyň statistikasynyň tejribesine logistikanyň ornaşdyrylmagy bank statistikasynyň işiniň netijeli hereket etmegini ýokarlandyrmaga ýardam berýär. Ykdysady-statistik barlaglary geçirmek üçin bank statistikasynyň logistiki işini alyp barmagyň esasy uly üç topary bolýar:

- bank statistikasynyň ilkinji maglumatlaryny ýygnamak;
- olary statistik jemlemek we gaýtadan işlemek;
- bank statistikasynyň ilkinji maglumatlaryny umumylaşdyrmak we düşündirmek [2].

Bank monitoringi – bu gözegçilik edaralaryna banklar tarapyndan berilýän hasabatlary ulanmagy göz önünde tutýan belli bir döwür üçin gözegçilik edýän ulgamdyr [3, 38 s.].

Bu düşüňjeleriň bank statistikasynyň görkezijilerini seljermekde uly ähmiýeti bardyr.

Bank statistikasynyň görkezijilerini seljermegiň wezipeleri bank ulgamynyň işleriniň häsiýetnamalary bilen üpjün etmek, onuň netijelerine baha bermek hem-de bank işleriniň netijelerini çaklamak, bazar gatnaşyklarynyň ösüşinde bank işleriniň netijelerini ýüze çykarmak, girdejililik ýagdaýyny ýüze çykarmak, elýeterlilik goldamak, şeýle hem bank hyzmatlary berlen ýagdaýynda töwekgelçilik derejesini kesgitlemek we olary azaltmak bolup durýar.

Bank statistikasyny seljermegiň subýekti hökmünde bank amallary çykyş edýär.

Bank statistikasyny seljermegiň obýekti hökmünde banklaryň özleri, şeýle hem beýleki karz edaralary, olaryň müşderileri hem-de korrespondentleri, fiziki we ýuridik şahslar çykyş edýärler.

Bank statistikasyny seljermek esasy üç tapgyrdan ybarat bolup, olar belli bir çäreleriň tertibinde düzüldir.

Birinji tapgyrda statistik barlaglary geçirmek üçin meýilleşdirilýän ylmy çaklamalar işlenilip düzülýär. Bu tapgyrda öwrenilýän meseleleriň anyk maksady, wezipeleri we obýekti kesgitlenilýär hem-de delillendirilýär, görkezijiler ulgamy işlenilip taýýarlanylýar.

Ikinji tapgyrda statistik barlag geçirilýär, ýagny öwrenilýän obýekt hakynda zerur bolan maglumatlar toplanylýar.

Üçünji tapgyrda ýygnaýan maglumatlar jemlenilýär we toparlara bölünýär. Seljermeleriň we netijeleriň hili birinji we ikinji tapgyrlarda geçirilen işleriň hiline bagly bolup durýar.

Bank statistikasyny seljermekde aşakdaky usullary ulanmak bolar:

1) *Ortaça arifmetik usul.* Bu usulyň ýönekeý we deňeşdirme görnüşleri has köp ulanylýar:

Seljermäniň ortaça arifmetik ýönekeý usuly alamatlaryň (görnüşleriň) diňe aýratyn manylary belli bolanda ulanylýar.

Seljermäniň ortaça arifmetik deňeşdirme usuly bolsa alamatlaryň (görnüşleriň) agramy, ýagny degişli görnüşleriň gaýtalanýş ýygylgy belli bolanda ulanylýar.

Köp ýagdaýlarda bankyň esasy görkezijileri boýunça bank amallarynyň jemini häsiýetlendirýän ortaça ululygy tapmak zerur bolup durýar. Bank amallarynyň biri karz bermekdir. Karz edalarynda esasy görkezijiler – “karzyň ortaça möçberi” ($\bar{K}$), “puluň ulanylyş möhleti” (t). Bank karzynyň ortaça möçberini aşakdaky formula boýunça hasaplamak mümkindir [3, 158 s.]:

$$\bar{K} = \frac{K_1 \cdot t_1 + K_2 \cdot t_2 + \dots + K_n \cdot t_n}{t_1 + t_2 + \dots + t_n} = \frac{\sum K_i t_i}{\sum t_i}, \quad (1)$$

bu ýerde: K – karzyň möçberi; t – karzyň möhleti.

Mysal üçin, 2017-nji ýylyň iýul aýynda Türkmenistanyň karz edaralary tarapyndan kärhanalara we ilata berlen karzlaryň ortaça möçberini hasaplamak üçin 1-nji tablisada getirilen maglumatlary ulanyp bolýar.

Türkmenistanyň karz edaralary tarapyndan 2017-nji ýylyň iýul aýynda milli pulda berlen karzlar

Görkezijiler	Karzyň möçberi (mln. manat), K_i	Möhleti (ýyl), t_i	$K_i t_i$
Gysga möhletli (1 ýyla çenli)	368,77*	1	368,77
Uzak möhletli (3 ýyl we ondan köp)	260,96*	4	1043,84
Jemi berildi	629,73*	5	1412,61

* “Bank habarlary” žurnaly, 2017, № 8, 25 s.

$$\bar{K} = \frac{368,77 \cdot 1 + 260,96 \cdot 4}{1 + 4} = \frac{368,77 + 1043,84}{5} = \frac{1412,61}{5} = 282,5 \text{ mln. manat.}$$

Şeýlelikde, bank karzynyň ortaça möçberi 282,5 mln. manada deňdir (karzlaryň göterim derejesini hasaba almazdan).

2) *Üýtgemeleri seljerme (wariasiýa) usuly*. Üýtgame dürli obýektleriň şol bir derejedäki görkezijisiniň deň gelmezligidir. Gyşarmalaryň ölçegine we paýlanylyşyna baglylykda ortaça görkezijileriň ygtybarlylygy ýüze çykýar. Üýtgemeleriň esasy görkezijileri: üýtgemäniň ýaýbaňlygy, dispersiýa, ortaça kwadrat gyşarma we üýtgemäniň koeffisiýenti. Üýtgemeler ölçenilen ýagdaýynda, esasan, dispersiýa görkezijileri (δ^2) ulanylýar, ol ortaça kwadrat derejäniň esasynda kesgitlenilýär:

$$\delta^2 = \frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n} \quad \text{we} \quad \delta = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n}}, \quad (2)$$

bu ýerde: x – i -nji alamatyň (görkezijiniň) mazmuny; $\bar{x}$ – alamatyň (görkezijiniň) ortaça mazmuny; n – alamatyň (görkezijiniň) sany [2].

Mysal üçin, 2017-nji ýylyň iýul aýynda Türkmenistanyň karz edaralary tarapyndan çekilen goýumlaryň möçberini hasaplamak üçin 2-nji tablisada getirilen maglumatlary ulanyp bolýar.

Türkmenistanyň karz edaralary tarapyndan 2017-nji ýylyň iýul aýynda çekilen goýumlar

Görkezijiler	$\bar{x}$	Çekilen serişdeler (mln. manat), x	$x - \bar{x}$	$(x - \bar{x})^2$
Talap edilýänçä	7347,67*	9208,75*	1861,08	3463618,77
Möhletli	73,37*	86,12*	12,75	162,56
Jemi çekilen	7421,04	9294,87	1873,83	3463781,33

* “Bank habarlary” žurnaly, 2017, № 8, 26 s.

$$\delta^2 = \frac{3463781,33}{2} = 1731890,67,$$

$$\delta = \sqrt{1731890,67} = 1316,01 \text{ mln. manat.}$$

Şeýlelikde, iki wariasiýanyň dispersiýasy hasaplanylanda, karz edaralary tarapyndan “talap edilýänçä” we “möhletli” çekilen goýumlaryň möçberi 1316,01 mln. manada deň boldy, bu bolsa ykdysadyýetiň maliýe bazarynda çekilen goýumlaryň ähmiýetiniň uludygyny aňladýar.

3) *Indeks usuly*. Indeks – bu otnositel ululyk, ýagny öwrenilýän hadysanyň belli bir şertdäki derejesi, şol hadysanyň beýleki şertlerdäki derejesinden tapawudyny görkezijidir. Bu tapawutlar belli bir döwürden, çäk giňişliginden we beýlekilerden ybaratdyr.

Hasaplaşyk usuly boýunça zynjyrlaýyn we bazis indeksi bolýar. Zynjyrlaýyn indeks ulgamy ýagdaýynda her indiki ýagdaý öňki dereje bilen deňeşdirilýär. Zynjyrlaýyn we bazis indeksiniň arasynda özara baglanyşyk bardyr. Zynjyrlaýyn indeksi geçirmek bazis indeksine deňdir. Geljekki bazis indeksi öňki bazis indeksiniň hususy bölegi bilen zynjyrlaýyn indeksiň degişli bölegine deňdir.

Indeksleriň bu özara arabaglanyşygy absolýut görkezijileriň bolmadyk ýagdaýynda hem-de diňe dinamikanyň otnositel ululygy – bazis ýa-da zynjyrlaýyn ösüş depgini belli bolan ýagdaýynda ulanylýar. Aýry-aýry ýagdaýlarda bank dolanyşygynyň ortaça sanynyň üýtgemegine edýän täsirini öwrenmek üçin, özara baglanyşykly indeksleriň ulgamy düzülýär.

Üýtgeýän düzümlü karzyň aýlanyşyklarynyň ortaça sanynyň indeksi aşakdaky formula boýunça kesgitlenilýär [3, 178 s.]:

$$I_{\bar{n}} = \frac{\sum n_1 \bar{K}_1}{\sum \bar{K}_1} : \frac{\sum n_0 \bar{K}_0}{\sum \bar{K}_0}, \quad (3)$$

bu ýerde: $\bar{K}$ – karz bergisiniň möçberi; n – karz aýlanyşygynyň sany.

Mysal üçin, 2017-nji ýylyň 1-nji ýanwary we 2017-nji ýylyň 1-nji sentýabry ýagdaýyna görä Türkmenistanyň karz edaralary tarapyndan berlen karzlaryň möçberini indeks usulynyň kömegi bilen hasaplamak üçin 3-nji tablisada getirilen maglumatlary ulanyp bolýar.

3-nji tablisa

Türkmenistanyň karz edaralary tarapyndan berlen karzlar, mln. manat

Görkezijiler	01.01.2017 ý. ($\bar{K}_0$)	01.09.2017 ý. ($\bar{K}_1$)	n_0	n_1	$\frac{n_0 \bar{K}_0}{\bar{K}_0}$	$\frac{n_1 \bar{K}_1}{\bar{K}_1}$
Esaslyk maýa	4738,3*	4720,3*	12,98	12,93	12,98	12,93
Karzlaryň ortaça galyndysy	3190,71*	5441,66*	8,74	14,91	8,74	14,91
Jemi	7929,01	10161,96	21,72	27,84	21,72	27,84

* “Bank habarlary” žurnaly, 2017, № 8, 19 s.

$$n_0 = \frac{\bar{K}_0}{365} = \frac{4738,3}{365} = 12,98 \quad \text{we} \quad n_1 = \frac{\bar{K}_1}{365} = \frac{4720,3}{365} = 12,93,$$

$$n_0 = \frac{\bar{K}_0}{365} = \frac{3190,71}{365} = 8,74 \quad \text{we} \quad n_1 = \frac{\bar{K}_1}{365} = \frac{5441,66}{365} = 14,91.$$

2017-nji ýylyň 1-nji ýanwary ýagdaýyna görä karz edaralary tarapyndan berlen karzlaryň ortaça bir güne düşýän paýyny hasapladyk. Indi bolsa, bu görkezijileriň indeksini hasaplaýň:

$$I_{\bar{n}} = \frac{\sum n_1 \bar{K}_1}{\sum \bar{K}_1} : \frac{\sum n_0 \bar{K}_0}{\sum \bar{K}_0} = 27,84 : 21,72 = 1,28.$$

Netijede, berlen karzlaryň tertipnamada görkezilen möçberden hem köp tölenilendigi we karzlaryň galyndysynyň has-da azalandygy anyklanylýar.

4) *Interwal hronologik ortaça usuly*. Köp ýagdaýlarda banklaryň amaly tejribelerinde döwrüň dürli ýagdaýlaryna ýa-da döwrüň dürli aralygyna (interwalyna) degişli bolup durýan belli bir wagt bölegi üçin ortaça ululyk belliklerini tapmaly bolýan halatlara hem gabat gelinýär. Olar hronologik ortaça ýa-da wagtlaýyn ortaça ululyk diýlip atlandyrylýar.

Interwal hronologik ortaça ululyk belli bir wagt (t_i) bölegi üçin dinamiki hatarlaryň (y_i) derejesinden ýönekeý ortaça arifmetika ýaly, şeýle formula boýunça hasaplanylýar [3, 172 s.]:

$$\bar{y} = \frac{\sum y_i}{n}. \quad (4)$$

Mysal üçin, täjirçilik banklarynyň ýuridik şahslar bolan müşderileriniň karz bergileriniň üzülmeği hakyndaky maglumatlar 4-nji tablisada getirilýär. Karz bergileriniň üzülmeginiň ortaça ýyllyk göwrümini her bir müşderi üçin hasaplalyň. Dinamiki hataryň interwalynyň hronologik ortaça ululygynyň formulasyny ulanmak üçin 4-nji tablisada getirilen maglumatlary peýdalanyň bolýar.

4-nji tablisa

Müşderiler	Karz bergileri (müň manat)				
	1-nji ýanwarda	1-nji fewralda	1-nji martda	1-nji aprelde	$\sum y_i$
1-nji belgili müşderi	800	700	550	300	2350
2-nji belgili müşderi	900	630	500	470	2500
3-nji belgili müşderi	750	670	600	585	2605
4-nji belgili müşderi	1125	1055	870	790	3840

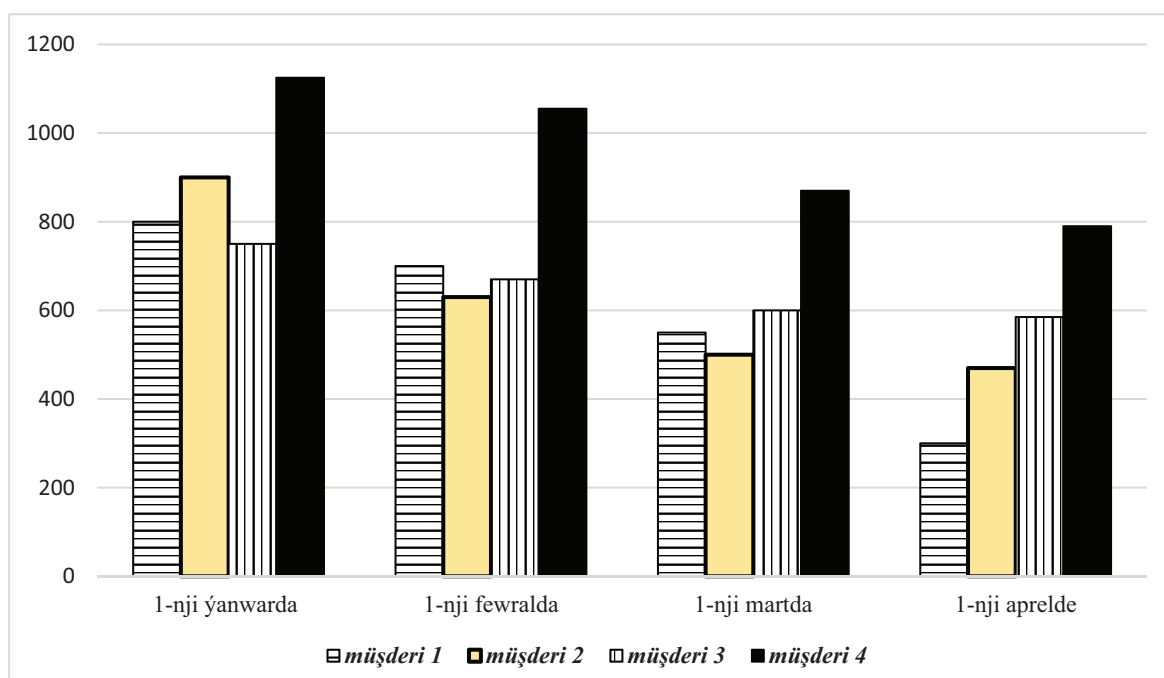
$$\bar{y}_1 = \frac{2350}{4 \text{ aý}} = 587,5 \text{ müň manat}, \quad \bar{y}_2 = \frac{2500}{4 \text{ aý}} = 625 \text{ müň manat},$$

$$\bar{y}_3 = \frac{2605}{4 \text{ aý}} = 651,25 \text{ müň manat}, \quad \bar{y}_4 = \frac{3840}{4 \text{ aý}} = 960 \text{ müň manat}.$$

Bu maglumatlar bankyň her bir müşderisiniň dört aýyň dowamynda öz karzlaryny üzmeginiň dinamiki ortaça ululygyny aňladýar.

5) Bank statistikasyny seljermegiň *usullarynyň biri grafikler, diagrammalar we gistogrammalar* arkaly seljermekdir. Muňa mysal edip, 4-nji tablisanyň esasynda her bir müşderi üçin grafik guralyň.

Görnüşi ýaly, 4-nji tablisanyň esasynda emele gelen Surat banklaryň müşderileriniň karzlaryny üzmeginiň üýtgame depginini görkezýär. Ýagny, her aýda alnan karzyň näçe köp bölegi tölendigiçe, indiki aýlarda şonça-da karzyň möçberi azalýar hem-de uly ýeňillikler döreýär. Bu bolsa täjirçilik banklarynyň müşderileriniň karz tölegine bolan ukybyny görkezýär.



Surat. Ýuridik şahslar bolan müşderileriň karzlaryny üzmeginiň üýtgeме depgini

NETIJELER

1. Bank statistikasynyň maglumatlarynyň töwekgelçiligini peseltmek we hilini ýokarlandyrmak üçin, “monitoring” we “logistika” düşüňjelerini kanunçylyga girizmek bank statistikasyny düzgünleşdirmegiň esasy ugurlarynyň biri bolar. Bank statistikasyny seljermegiň netijesinde alnan maglumatlary ulgamlaşdyrmakda we maliýe netijeliligine baha bermekde mümkinçilik döreder.

2. Bank statistikasynyň görkezijilerini öwrenmek boýunça geçirilen seljermeler bank ulgamynyň ösüşiniň ykdysadyýete edýän täsirine baha bermäge we maýa goýum syýasatyny ähmiýetli ýöretmäge ýardam berer.

3. Daşary ýurt döwletleriniň bank statistikasynyň usulyýet çeşmelerinden ugur almak milli maliýe-ykdysady standartlary kämilleşdirmäge, ykdysadyýetiň häzirki zaman bazar düzümine mukdar taýdan takyk baha bermäge, bazarda täze dörän maliýe-ykdysady işleriň görnüşlerini meýilleşdirmäge we gerimini giňeltmäge, sanlaryň we deňeşdirmeleriň birmeňzeş usulynda halkara ykdysady geleşiklerine gatnaşmaga uly ýardam berer.

Türkmen döwlet ykdysadyýet
we dolandyryş instituty

Kabul edilen wagty
2018-nji ýylyň
28-nji maýy

EDEBIÝAT

1. “Türkmenistanyň Prezidentiniň ýurdumyzy 2018–2024-nji ýyllarda durmuş-ykdysady taýdan ösdürmegiň Maksatnamasy”. – Aşgabat: TDNG, 2017.
2. Чалиев А. Сборник лекций. – Москва, 2017.
3. Шмойлова Р. А. Банковская статистика. – Москва, 2010.
4. “Bank habarlary” žurnaly, 2017, № 8.

M. K. Amanova

METHODS OF ANALYZING THE INDICATORS OF BANKING STATISTICS

The article deals with the introduction of new innovative concepts into the banking statistics such as monitoring and logistics of banking statistics. The paper also considers different methods of analyzing the indicators of banking statistics such as mean arithmetic, variation, index and correlation-regression indicators. The world practice is presented; the advantages of banking statistics are scientifically proved in comparison with traditional banking activities.

As the main improvement direction, it is proposed to introduce a new innovative concept of monitoring and logistics of banking statistics, including the introduction of new statistical reporting on banking statistics.

М. К. Аманова

МЕТОДЫ АНАЛИЗА ПОКАЗАТЕЛЕЙ БАНКОВСКОЙ СТАТИСТИКИ

В статье рассматривается введение в банковской статистике новых инновационных понятий мониторинга и логистики банковской статистики. Также, в статье рассматриваются разные методы анализа показателей банковской статистики такие как, средние арифметические, вариационные, индексные и корреляционно-регрессионные. Приводится мировой опыт, научно обосновывается преимущество банковской статистики по сравнению с традиционным в банковской деятельности.

В качестве основного направления совершенствования предлагается внедрение нового инновационного понятия мониторинга и логистики банковской статистики, в том числе введение новой статистической отчетности по банковской статистике.

A. Töräýew, S. Gylyjow, A. Atabaýew

**ELLIPTIK GÖRNÜŞLI IKINJI TERTIPLI ÇYZYKLY DÄL
DEŇLEMÄNIŇ ÇÖZÜWINIŇ YRGYLDYLYGY BARADA**

Hormatly Prezidentimiz Gurbanguly Berdimuhamedowyň: “Ýurdumyzda ylmy häzirkizaman talaplaryna laýyk ösdürmek we dünýä ülnülerine bap getirmek, ylmyň gazananlaryny halk hojalygyny ösdürmegiň girewine öwürmek babatda ägirt uly işler alnyp barylmalýdyr” [1, 47 s.] diýen parasatly sözleri ylma degişli her bir adamy täze üstünliklere ruhlandyrýar.

Bu işde ilkinji gezek

$$\Delta u + a(x)|u|^\lambda \operatorname{sign} u = 0, \quad \lambda > 0, \quad \lambda \neq 1 \quad (1)$$

deňleme üçin täze görnüşde onuň çözüwleriniň yrgyldylygy barada şert alynýar. Şu wagta çenli belli bolan işlerde deňeşdirme funksiýasy hökmünde $f(r)$, $r = (x_1^2 + x_2^2 + \dots + x_n^2)^{1/2}$ görnüşindäki funksiýa alynýar. Netijeler $a(x) \geq f(r)$, $(a(x) \leq f(r))$ şerti talap edilip, deňlemde $a(x)$ funksiýanyň ornuna $f(r)$ funksiýa goýlup alynýar. Ilkinji gezek çyzykly deňleme üçin [2] işde Knezer tipli teoremlar başga görnüşde alyndy, meselem, eger ozal

$$a(x) \geq \frac{(n-2)^2}{4r^2}$$

görnüşdäki deňsizlik ulanylan bolsa, onuň ýerine

$$a(x) \geq A\varphi(v_1), \quad A = \operatorname{const}$$

deňsizlik ulanyldy, bu ýerde:

$$v_1 = x_1^{2p_1} + x_2^{2p_2} + \dots + x_n^{2p_n}, \quad p_i > 0, \quad i = 1, 2, \dots, n.$$
$$\frac{1}{2p_1} + \frac{1}{2p_2} + \dots + \frac{1}{2p_n} = \frac{n}{2}.$$

$x = (x_1, x_2, \dots, x_n) \in R^n$, $R^n - n$ ölçegli Ýewklidiň giňişligi, $a(x)$ – üznüksiz funksiýa, Δ – Laplasyň operatory.

Belgileme girizeliň:

$$R_a^n = \{x \in R^n : x_1^{2p_1} + x_2^{2p_2} + \dots + x_n^{2p_n} > a > 0\}.$$

(1) deňlemäniň klassyky (regulýar) çözüwine seredilýär, ýagny çözüw iki gezek üznüksiz differensirlenilýän funksiýadyr.

Kesgitleme. Eger $\forall a > 0$ üçin R_a^n oblastda (1) deňlemäniň noldan tapawutly çözüwi alamatyny üýtgedýän bolsa, onda oňa yrgyldaýan we tersine bolan ýagdaýynda yrgyldamaýan çözüw diýilýär.

$n = 1$ bolanda, (1) deňlemä Emden-Fauleriň deňlemesi görnüşindäki deňleme diýilýär. Seredilýän mesele oňat öwrenilendir. Ol baradaky ýeterlik maglumatlary we edebiýatlaryň sanawyny [3] monografiýadan tapyp bolýar. $n > 2$ ýagdaý üçin ol deňleme [4] işde öwrenilendir. $m > 1$ bolanda,

$$\Delta^m u + a(x)|u|^\lambda \operatorname{sign} u = 0$$

deňleme [4; 5; 6] işlerde we

$$\Delta^{m+1} u + \Delta^m u + a(x)|u|^\lambda \operatorname{sign} u = 0$$

deňleme bolsa [7] işde öwrenilendir.

Indiden beýläk $P(v_1) \geq 0$ funksiýa R_a^n oblastda üznüksiz hasap edilýär.

1-nji teorema. Goý, $p_l = \max \{p_1, p_2, \dots, p_n\}$,

$$a(x) \geq P(v_1) \geq 0, \quad \lambda > 1, \quad \frac{n}{2} - \frac{1}{p_l} > 0.$$

Eger

$$\int_0^\infty P(v_1) v_1^{\lambda \left(\frac{1}{p_l} - \frac{n}{2} \right) + \frac{n}{2} - 1} dv_1 = \infty$$

bolsa, onda (1) deňlemäniň ähli çözüwi yrgyldaýandyr.

Subudy. Goý, käbir $a > 0$ san üçin (1) deňlemäniň R_a^n oblastda $u(x) > 0$ çözüwi bar bolsun. Onda teoremanyň şertine görä

$$\Delta u + P(v_1)u^\lambda \leq \Delta u + a(x)u^\lambda = 0. \quad (2)$$

Şeýle özgertmeleri girizeliň:

$$x_1^{2p_1} = v_1(1 - v_2)$$

$$x_1^{2p_2} = v_1 v_2(1 - v_3)$$

$$x_k^{2p_k} = v_1 v_2 \dots v_k(1 - v_{k+1})$$

$$x_{n-1}^{2p_{n-1}} = v_1 v_1 \dots v_{n-1}(1 - v_n)$$

$$x_n^{2p_n} = v_1 v_2 \dots v_n,$$

bu ýerde:

$$v_i = x_1^{2p_1} + x_2^{2p_2} + \dots + x_n^{2p_n}, \quad 0 \leq v_1 \leq \infty, \quad 0 \leq v_i \leq 1, \quad i = 2, \dots, n.$$

Bu özgertmäniň Ýakobiany

$$J(v) = \frac{1}{2^n p_1 p_2 \dots p_n} v_1^{\frac{n-2}{n}} v_2^{\sum_{i=2}^n \frac{1}{2p_i} - 1} v_3^{\sum_{i=3}^n \frac{1}{2p_i} - 1} \dots v_{n-1}^{\frac{1}{2p_{n-1}} + \frac{1}{2p_n} - 1} v_n^{\frac{1}{2p_n} - 1} (1 - v_2)^{\frac{1}{2p_1} - 1} (1 - v_3)^{\frac{1}{2p_2} - 1} \dots (1 - v_n)^{\frac{1}{2p_{n-1}} - 1}.$$

$v_1 = 1$ üstün meýdany

$$S_1 = \frac{1}{2^n p_1 p_2 \dots p_n} \cdot \frac{\prod_{i=1}^n \Gamma\left(\frac{1}{2p_i}\right)}{\Gamma\left(\frac{n}{2}\right)},$$

bu ýerde: $\Gamma(z)$ – Eýleriň gamma funksiýasy.

R_a^n oblastda $u(x) > 0$ çözüw üçin $u(v_1)$ -ni kesgitleliň:

$$u(v_1) = \frac{1}{S_1} \int_{v_1=1} u(v_1, v_2, \dots, v_n) J_1(v_1, v_2, \dots, v_n) dv_2 dv_3 \dots dv_n, \quad (3)$$

bu ýerde:

$$J(v) = J_1(v_2, v_3, \dots, v_n) \cdot v_1^{\frac{n-2}{2}}.$$

Eger $u(x) \geq 0$ we $\lambda > 1$ bolsa, onda Iýenseniniň deňsizliginiň esasynda alarys:

$$\frac{1}{S_1} \left(\int_S u(v_1, v_2, \dots, v_n) dw \right)^\lambda \geq \frac{1}{S_1} \int_S u^\lambda(v_1, v_2, \dots, v_n) dw, \quad (4)$$

bu ýerde:

$$dw = J_1(v_2, v_3, \dots, v_n) dv_2 dv_3 \dots dv_n.$$

Şunlukda, $u(v) \geq 0$, $a(x) \geq P(v_1) \geq 0$, (2), (4) deňsizligiň esasynda alarys:

$$Lu + P(v_1) u^\lambda \leq 0, \quad (5)$$

bu ýerde: $u = u(v_1)$, $LU = \Delta U$,

$$L[u(v_1)] = \left[\sum_{k=1}^n 4p_k^2 v_1^{2-\frac{1}{p_k}} (v_2 v_3 \dots v_n (1-v_{k+1}))^{2-\frac{1}{p_k}} \right] \frac{d^2 u}{dv_1^2} + \sum_{k=1}^n 2p_k (2p_k - 1) v_1^{1-\frac{1}{p_k}} (v_2 v_3 \dots v_n (1-v_{k+1}))^{1-\frac{1}{p_k}} \frac{du}{dv_1}.$$

(5) deňsizligi $J_2(v_2, v_3, \dots, v_n)$ köpeldip, $v_2, v_3, \dots, v_n$ boýunça integrirläliň. Onda alarys:

$$\int_S L[u(v_1)] J_2(v_2, v_3, \dots, v_n) dv_2 dv_3 \dots dv_n = \left[\sum_{k=1}^n B_k v_1^{2-\frac{1}{p_k}} \right] \frac{d^2 u}{dv_1^2} + \left[\sum_{k=1}^n B_k \left(\frac{n+2}{2} - \frac{1}{p_k} \right) v_1^{1-\frac{1}{p_k}} \right] \frac{du}{dv_1},$$

diýmek,

$$\sum_{k=1}^n B_k \left[v_1^{2-\frac{1}{p_k}} \frac{d^2 u}{dv_1^2} + \left(\frac{n+2}{2} - \frac{1}{p_k} \right) v_1^{1-\frac{1}{p_k}} \frac{du}{dv_1} \right] + S_1 P(v_1) u^\lambda \leq 0,$$

bu ýerde:

$$B_k = \frac{4p_k^2 (2p_k - 1)}{(n+2)p_k - 2} \cdot \frac{\Gamma\left(1 - \frac{1}{2p_k}\right) \prod_{\substack{i=1 \\ i \neq k}}^n \Gamma\left(\frac{1}{2p_i}\right)}{\Gamma\left(\frac{n+2}{2} - \frac{1}{p_k}\right)} \cdot \frac{1}{2^n p_1 p_2 \dots p_n}.$$

Bu deňsizligi şeýle görnüşde ýazalyň:

$$\sum_{k=1}^n B_k v_1^{1-\frac{1}{p_k}} \frac{d}{dv_1} \left[v_1^{\frac{2-n}{2}+\frac{1}{p_k}} \frac{d}{dv_1} \left(v_1^{\frac{n}{2}-\frac{1}{p_k}} u \right) \right] + S_1 P(v_1) u^\lambda \leq 0. \quad (6)$$

Ilki $\frac{n}{2} - \frac{1}{p_k} > 0$ ýagdaýa seredeliň.

Biz aşakda $\sum B_k$ jemi, ýazgyny gysgaltmak maksady bilen, $\sum$ -ni galdyryp ýazýarys.

Eger $a > 0$ ýeterlik uly bolsa, onda R_a^n oblastda

$$v_1^{\frac{2-n}{2}+\frac{1}{p_k}} \frac{d}{dv_1} \left(v_1^{\frac{n}{2}-\frac{1}{p_k}} u \right) \geq 0$$

bolýandygyny subut edeliň.

Goý, tersine bolsun, ýagny R_a^n oblastda

$$v_1^{\frac{2-n}{2}+\frac{1}{p_k}} \frac{d}{dv_1} \left(v_1^{\frac{n}{2}-\frac{1}{p_k}} u \right) \leq 0$$

deňsizlik ýerine ýetýän bolsun.

(6) deňsizlikden alarys:

$$\frac{d}{dv_1} \left[v_1^{\frac{2-n}{2}+\frac{1}{p_k}} \frac{d}{dv_1} \left(v_1^{\frac{n}{2}-\frac{1}{p_k}} u \right) \right] \leq 0. \quad (7)$$

Eger käbir k üçin tersine bolan deňsizlik ýerine ýetýän bolsa, ony taşlap bilýäris, netijede, (6) deňsizlik güýçlenýär. Şunlukda, (7) deňsizligi ähli k üçin dogry hasap edip bilýäris. Onda:

$$v_1^{\frac{2-n}{2}+\frac{1}{p_k}} \frac{d}{dv_1} \left(v_1^{\frac{n}{2}-\frac{1}{p_k}} u \right)$$

funksiýa otrisatel we kemelýär (artmaýar). Şuňa görä-de, $a_1 > a$ san tapylyp, $R_{a_1}^n$ oblastda

$$v_1^{\frac{2-n}{2}+\frac{1}{p_k}} \frac{d}{dv_1} \left(v_1^{\frac{n}{2}-\frac{1}{p_k}} u \right) < -c, \quad c = \text{const} > 0$$

ýa-da

$$\frac{d}{dv_1} \left(v_1^{\frac{n}{2}-\frac{1}{p_k}} u \right) < -c v_1^{\frac{n-2}{2}-\frac{1}{p_k}}.$$

Bu deňsizligi integrirläp, alarys:

$$v_1^{\frac{2-n}{2}-\frac{1}{p_k}} u < -\frac{c}{\frac{n}{2}-\frac{1}{p_k}} v_1^{\frac{n}{2}-\frac{1}{p_k}};$$

eger $\frac{n}{2} - \frac{1}{p_k} > 0$ bolsa we $u < -c \ln v_1$, $c = \text{const} > 0$, eger $\frac{n}{2} = \frac{1}{p_k}$ bolsa. Diýmek, a ýeterlik

uly bolsa, R_a^n oblastda $u(x) < 0$. Bu bolsa $u(x) > 0$ şerte garşy gelýär.

Şeýlelik bilen,

$$v_1^{\frac{n-2}{2}} \frac{d}{dv_1} \left(v_1^{\frac{n-1}{2-p_k}} u \right) \geq 0$$

ýa-da

$$\frac{d}{dv_1} \left(v_1^{\frac{n-1}{2-p_k}} u \right) \geq 0. \quad (8)$$

Indi (6) deňsizligi

$$V_1^{\frac{n-1}{2}} \left(V_1^{\frac{n-1}{2-p_k}} u \right)^{-\lambda}$$

köpeldeliň we soňra integrirläliň. Onda alarys:

$$\sum_{k=1}^n B_k \int_a^{v_1} v_1^{1-\frac{1}{p_k}} \frac{d}{dv_1} \left[v_1^{\frac{2-n}{2}+\frac{1}{p_k}} \frac{d}{dv_1} \left(v_1^{\frac{n-1}{2-p_k}} u \right) \right] \cdot v_1^{\frac{n-2}{2}} \left(v_1^{\frac{n-1}{2-p_k}} u \right)^{-\lambda} dv_1 + \int_a^{v_1} P(v_1) v_1^{-\left(\frac{n-1}{2-p_k}\right)\lambda} v_1^{\frac{n-1}{2}} dv_1 \leq 0.$$

Ilki haýsy-da bolsa bir k üçin hasaplalyň

$$I_k = \int_a^{v_1} V_1^{1-\frac{1}{p_k}} \frac{d}{dv_1} \left[v_1^{\frac{2-n}{2}+\frac{1}{p_k}} \frac{d}{dv_1} \left(v_1^{\frac{n-1}{2-p_k}} u \right) \right] V_1^{\frac{n-2}{2}} \left(v_1^{\frac{n-1}{2-p_k}} u \right)^{-\lambda} dv_1,$$

bu integraly bölekleyin integrirläliň

$$\begin{aligned} W &= \left(v_1^{\frac{n-1}{2-p_k}} u \right)^{-\lambda} \\ w &= \int v_1^{1-\frac{1}{p_k}} v_1^{\frac{n-2}{2}} \frac{d}{dv_1} \left[v_1^{\frac{2-n}{2}+\frac{1}{p_k}} \frac{d}{dv_1} \left(v_1^{\frac{n-1}{2-p_k}} u \right) \right] dv_1 = v_1^{\frac{n-1}{2-p_k}} \cdot v_1^{\frac{2-n}{2}+\frac{1}{p_k}} \frac{d}{dv_1} \left(v_1^{\frac{n-1}{2-p_k}} u \right) - \\ &\quad - \left(\frac{n}{2} - \frac{1}{p_k} \right) \int v_1^{\frac{n}{2}-1-\frac{1}{p_k}} v_1^{\frac{2-n}{2}+\frac{1}{p_k}} \frac{d}{dv_1} \left(v_1^{\frac{n-1}{2-p_k}} u \right) dv_1. \end{aligned}$$

Şeýlelik bilen,

$$w = v_1 \frac{d}{dv_1} \left(v_1^{\frac{n-1}{2-p_k}} u \right) - \left(\frac{n}{2} - \frac{1}{p_k} \right) \int \frac{d}{dv_1} \left(v_1^{\frac{n-1}{2-p_k}} u \right) dv_1.$$

Şunlukda,

$$\begin{aligned} I_k &= \left(v_1^{\frac{n-1}{2-p_k}} u \right)^{-\lambda} \cdot \left[v_1 \frac{d}{dv_1} \left(v_1^{\frac{n-1}{2-p_k}} u \right) - \left(\frac{n}{2} - \frac{1}{p_k} \right) \int \frac{d}{dv_1} \left(v_1^{\frac{n-1}{2-p_k}} u \right) dv_1 \right] dv_1 - \\ &\quad - \int \left[v_1 \frac{d}{dv_1} \left(v_1^{\frac{n-1}{2-p_k}} u \right) - \left(\frac{n}{2} - \frac{1}{p_k} \right) \int \frac{d}{dv_1} \left(v_1^{\frac{n-1}{2-p_k}} u \right) dv_1 \right] d \left(\frac{1}{v_1^{\frac{n-1}{2-p_k}} u} \right). \end{aligned} \quad (9)$$

Indi

$$\begin{aligned} & \left(\frac{n}{2} - \frac{1}{p_k} \right) \int \left(\frac{d}{dv_1} \left(v_1^{\frac{n}{2} - \frac{1}{p_k}} u \right) dv_1 \right) d \left(\frac{1}{v_1^{\frac{n}{2} - \frac{1}{p_k}} u} \right)^\lambda = \\ & = \left(\frac{n}{2} - \frac{1}{p_k} \right) \frac{1}{\left(v_1^{\frac{n}{2} - \frac{1}{p_k}} u \right)^\lambda} \int \frac{d}{dv_1} \left(v_1^{\frac{n}{2} - \frac{1}{p_k}} u \right) dv_1 - \left(\frac{n}{2} - \frac{1}{p_k} \right) \int \frac{d \left(v_1^{\frac{n}{2} - \frac{1}{p_k}} u \right)}{\left(v_1^{\frac{n}{2} - \frac{1}{p_k}} u \right)^\lambda} \end{aligned}$$

deňligiň we (9) deňligiň esasynda alarys:

$$\begin{aligned} I_k &= \left(v_1^{\frac{n}{2} - \frac{1}{p_k}} u \right)^{-\lambda} v \frac{d}{dv_1} \left(v_1^{\frac{n}{2} - \frac{1}{p_k}} u \right) - \int v_1 \frac{d}{dv_1} \left(v_1^{\frac{n}{2} - \frac{1}{p_k}} u \right) d \left(\frac{1}{v_1^{\frac{n}{2} - \frac{1}{p_l}} u} \right)^\lambda - \\ & - \left(\frac{n}{2} - \frac{1}{p_k} \right) \int \frac{d \left(v_1^{\frac{n}{2} - \frac{1}{p_k}} u \right)}{\left(v_1^{\frac{n}{2} - \frac{1}{p_k}} u \right)^\lambda} + S_1 \int P(v_1) v_1^{-\left(\frac{n}{2} - \frac{1}{p_k} \right) \lambda + \frac{n-2}{2}} dv_1 \leq 0. \end{aligned}$$

Şu deňsizligiň çep bölegindäki jemiň birinji we ikinji agzalary otrisatel däl, olary taşlap, alarys:

$$S_1 \int P(v_1) v_1^{-\left(\frac{n}{2} - \frac{1}{p_k} \right) \lambda + \frac{n-2}{2}} dv_1 \leq \left(\frac{n}{2} - \frac{1}{p_k} \right) \int \frac{d \left(v_1^{\frac{n}{2} - \frac{1}{p_k}} u \right)}{\left(v_1^{\frac{n}{2} - \frac{1}{p_l}} u \right)^\lambda}.$$

Teoremanyň şertine görä $\frac{1}{p_l} \leq \frac{1}{p_k}$, onda:

$$\frac{1}{\left(v_1^{\frac{n}{2} - \frac{1}{p_l}} u \right)^\lambda} \leq \frac{1}{\left(v_1^{\frac{n}{2} - \frac{1}{p_k}} u \right)^\lambda}.$$

Diýmek,

$$S_1 \int_1^\infty P(v_1) v_1^{-\left(\frac{n}{2} - \frac{1}{p_l} \right) \lambda + \frac{n-2}{2}} dv \leq \frac{n}{2} \int_1^\infty \frac{d \left(v_1^{\frac{n}{2} - \frac{1}{p_k}} u \right)}{\left(v_1^{\frac{n}{2} - \frac{1}{p_k}} u \right)^\lambda} < \infty.$$

Bu bolsa teoremanyň şertine garşy gelýär. Teorema subut edildi.

Bellik. Eger $p_1 = p_2 = \dots = p_n = 1$, onda $v_1 = r^2$. Bu halda 1-nji teoremadan [4] işiň degişli netijesini alýarys.

2-nji teorema. Goý, $a(x) = \sum_{i=1}^n a_i(x)$ we $a_i(x) \geq P_i(v_i) \geq 0$, $i=1, 2, \dots, n$ bolsun. Eger

$$\frac{n}{2} > \frac{1}{p_i} \quad \text{we} \quad \int P_i(v_1) v_1^{\lambda \left(\frac{1}{p_i} - \frac{n}{2} \right) + \frac{n}{2} - 1} dv_1 = \infty$$

bolsa, onda (1) deňlemäniň ähli çözüwi yrgyldaýandyr.

Subudy. Goý, (1) deňlemäniň yrgyldamaýan $u(x)$ çözüwi bar bolsun, onda $a > 0$ san tapylyp, R_a^n oblastda $u(x) > 0$ hasap edip bilýäris. (1) deňlemede edil 1-nji teoremanyň subudynda geçirilen özgertmeler ýaly özgertmeleri geçireliň. Onda alarys:

$$\left(\sum_{k=1}^n B_k v_1^{2-\frac{1}{p_k}} \right) \frac{d^2 u}{dv_1^2} + \sum_{k=1}^n B_k \left(\frac{n+2}{2} - \frac{1}{p_k} \right) v_1^{1-\frac{1}{p_k}} \frac{du}{dv_1} + S_1 P_i(v_1) |u|^\lambda \leq 0.$$

Bu deňsizligiň ýerine ýetmegi üçin

$$J_k = B_k v_1^{2-\frac{1}{p_k}} \frac{d^2 u}{dv_1^2} + B_k \left(\frac{n+2}{2} - \frac{1}{p_k} \right) v_1^{1-\frac{1}{p_k}} \frac{du}{dv_1} + P_i(v_1) u^\lambda \leq 0$$

deňsizlik iň bolmanda bir $k = k_0$ bolanda ýerine ýetmeli, ýagny

$$B_{k_0} v_1^{2-\frac{1}{p_{k_0}}} \frac{d^2 u}{dv_1^2} + B_{k_0} \left(\frac{n+2}{2} - \frac{1}{p_{k_0}} \right) v_1^{1-\frac{1}{p_{k_0}}} \frac{du}{dv_1} + P_{k_0}(v_1) u^\lambda \leq 0$$

deňsizlik ýerine ýetmeli. Bu deňsizligiň teoremanyň şertine garşy gelyändigigi 1-nji teoremanyň subudynda görkezildi.

Türkmen döwlet binagärlik-gurluşyk
instituty

Kabul edilen wagty
2015-nji ýylyň
3-nji iýuly

EDEBIÝAT

1. *Gurbanguly Berdimuhamedow.* Bilim – bagtyýarlyk, ruhubelentlik, rowaçlyk. – A.: Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2014.

2. *Toraev A.* Об осцилляционных свойствах эллиптических уравнений. // Дифференциальные уравнения, 2011, №1. С. 120-126.

3. *Кизурадзе И. Т., Чантурия Т. А.* Асимптотические свойства решений неавтономных обыкновенных дифференциальных уравнений. – Москва: Наука, 1990. 431 с.

4. *Noussar E. S., Swanson C. A.* Oscillation Theory for Semilinear Schrödinger Equations and Inequalities, Proc. Roy. Soc. Edinburg., Sect. – A., 1975/76, vol. 75, № 1, p. 67-81.

5. *Toraev A.* О колеблемости решений уравнений эллиптического типа высшего порядка. – ДАН СССР, 1981, т. 259, №6. С. 1309-1311.

6. *Гылыджов С.* Об одной теореме осцилляции нелинейных эллиптических уравнений. / Актуальные научно-технические решения в строительстве и промышленности. / Сборник научных трудов. – Ашгабат, 1995. С. 60-63.

7. *Toraev A., Gilichev S.* On the oscillation of solutions of elliptic equations, some Problems of Applied Mathematics. – Istanbul, 2000, p. 185-197.

ABOUT OSCILLATORY NATURE OF THE SOLUTION OF NONLINEAR EQUATIONS OF THE SECOND ORDER OF THE ELLIPTICAL TYPE

Received in the paper for the equation

$$\Delta u + a(x)|u|^\lambda \operatorname{sign} u = 0, \quad \lambda > 0, \quad \lambda \neq 1 \quad (1)$$

was oscillation criteria of a new type, where: $x = (x_1, x_2, \dots, x_n) \in R^n$, $R^n - n$ – measured Euclidean space, Δ – Laplace operator.

For instance, theorem 1 was proved:

Let, $p_l = \max \{p_1, p_2, \dots, p_n\}$,

$$a(x) \geq P(v_1) \geq 0, \quad \lambda > 1, \quad \frac{n}{2} - \frac{1}{p_l} > 0.$$

If

$$\int_0^\infty P(v_1) v_1^{\lambda \left(\frac{1}{p_l} - \frac{n}{2} \right) + \frac{n}{2} - 1} dv_1 = \infty,$$

then equation (1) is oscillation, where:

$$v_1 = x_1^{2p_1} + x_2^{2p_2} + \dots + x_n^{2p_n}, \quad p_i > 0, \quad i = 1, 2, \dots, n.$$

$$\frac{1}{2p_1} + \frac{1}{2p_2} + \dots + \frac{1}{2p_n} = \frac{n}{2}.$$

A. Тораев, С. Гылыджов, А. Атабаев

О КОЛЕБЛЕМОСТИ РЕШЕНИЙ НЕЛИНЕЙНОГО УРАВНЕНИЯ ВТОРОГО ПОРЯДКА ЭЛЛИПТИЧЕСКОГО ТИПА

В работе для уравнения

$$\Delta u + a(x)|u|^\lambda \operatorname{sign} u = 0, \quad \lambda > 0, \quad \lambda \neq 1 \quad (1)$$

получен критерий осцилляции нового типа, здесь: $x = (x_1, x_2, \dots, x_n) \in R^n$, $R^n - n$ – мерное Евклидово пространство, Δ – оператор Лапласа.

Например, доказана теорема 1:

Пусть, $p_l = \max \{p_1, p_2, \dots, p_n\}$,

$$a(x) \geq P(v_1) \geq 0, \quad \lambda > 1, \quad \frac{n}{2} - \frac{1}{p_l} > 0.$$

Если

$$\int_0^\infty P(v_1) v_1^{\lambda \left(\frac{1}{p_l} - \frac{n}{2} \right) + \frac{n}{2} - 1} dv_1 = \infty,$$

то уравнение (1) осцилляционное, где:

$$v_1 = x_1^{2p_1} + x_2^{2p_2} + \dots + x_n^{2p_n}, \quad p_i > 0, \quad i = 1, 2, \dots, n.$$

$$\frac{1}{2p_1} + \frac{1}{2p_2} + \dots + \frac{1}{2p_n} = \frac{n}{2}.$$

M. Rahmedow

**GURMAGA DEGIŞLI AMALY MESELELERIŇ ÇÖZÜWLERINI
TAPMAGA ALGORITMIK ÇEMELEŞME**

Tebigatda, şeýle hem adamzat durmuşynyň dürli ugurlarynda döreýän meseleleriň takyk, hakykata has ýakyn çözüwini tapmak baradaky mesele oňa ylmy jähtden çemeleşmegi, ony ylmy derňewden geçirmegi talap edýär. Geodeziýada, seýsmologiýada döreýän meseleler, şäher gurluşygyny meýilnamalaşdyrmak, onuň bezeg işleri we şular ýaly başga-da köp sanly meseleleriň çözüwleri gurmaga degişli amaly meseleleri derňemäge syrykdyrylýar. Amaly meseleleriň çözüwlerini tapmakda täze tehnologiýalardan, kompýuterleriň täze programma üpjünçiliklerinden, grafiki mümkinçiliklerinden peýdalanyň, olaryň taslamasyny düzmek, kompýuter modellerini gurmak häzirki döwürde esasy derňew usullarynyň biri hasaplanylýar. Meseläniň ýakynlaşan çözüwini berlen takyklykda almak onuň matematiki kompýuter modeliniň takyk gurluşyna we çözüliş algoritmine bagly bolýar. Düzülen modeli derňemegiň yzygiderliliginiň esasynda gurlan algoritm köp halatlarda meseläniň garaşylýan çözüwini berýär. Tehnologiýalaryň ýokary depginler bilen ösýän häzirki döwürde ylmyň gazananlaryny önümçilige ornaşdyrmak we amatly netijäni almak üçin goýlan meseläniň çözüwüne algoritmik çemeleşme talap edilýär [2; 4].

Hormatly Prezidentimiz “Bilim – bagtyýarlyk, ruhubelentlik, rowaçlyk” atly kitabynda: **Häzirki döwürde ýurdumyzda ylmy hemmetaraplaýyn ösdürmek, ylmyň gazananlaryny ykdysadyýetimiziň pudaklarynda netijeli ulanmak, jemgyýetiň aň-düşünjesini has-da ýokarlandyrmak Türkmenistanyň döwlet syýasatynyň ileri tutulýan ugurlarynyň biridir**” [1, 109 s.] diýip belleýär.

Bu ylmy işde hormatly Prezidentimiziň dana pikirlerinden ugur alnyp, önümçiligi kämilleşdirmekde döreýän käbir amaly meseleler we olaryň çözüwleri üçin ylmy-usuly derňewleri geçirmegiň ýollary baradaky maglumatlary beýan etmek maksat edinilýär. Aşakdaky meselä seredeliň:

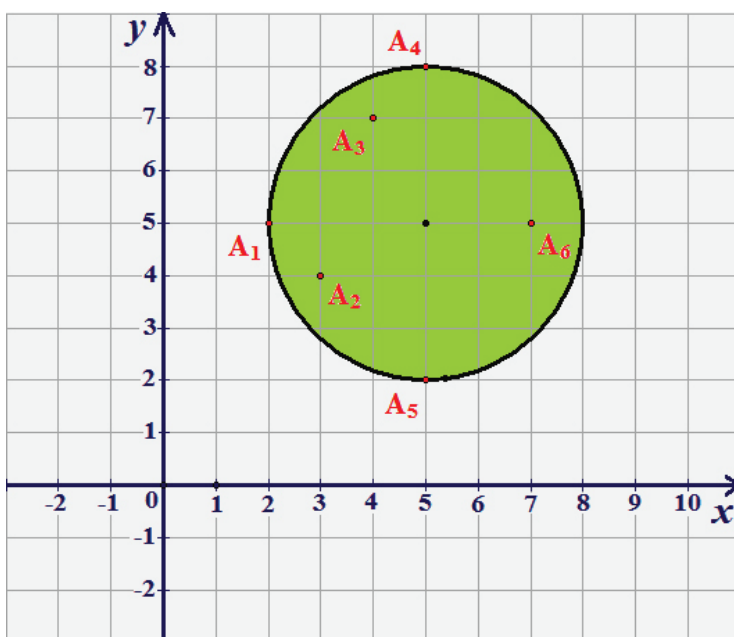
Mesele. Tekizlikde öz koordinatalary bilen $N (N \geq 3)$ sany $A_1(x_1, y_1)$, $A_2(x_2, y_2)$, $A_3(x_3, y_3)$, ..., $A_n(x_n, y_n)$ nokatlary berlen. Berlen nokatlaryň ählisini özünde saklaýan iň kiçi meýdanly tegelegi gurmaly, gurlan tegelegiň içinde berlen nokatlaryň hiç birini özünde saklamaýan üçburçlugy gurmaly.

Algoritmiň gurluş yzygiderliligi:

1. Umumylygy bozmazdan we aýdyňlyk üçin berlen nokatlar dekart koordinatalar ulgamynyň birinji kwadratında ýerleşýärler diýip alalyň. Berlen nokatlaryň koordinatalaryndan $X(x_1, x_2, \dots, x_n)$, $Y(y_1, y_2, \dots, y_n)$ birölçeqli massiwleri düzýäris. Bu massiwleriň $X_{\max}$, $Y_{\max}$,

$X_{\min}, Y_{\min}$ -leriniň uly we iň kiçi elementlerini tapýarys. Bu sanlar berlen $A_1(x_1, y_1), A_2(x_2, y_2), A_3(x_3, y_3), \dots, A_n(x_n, y_n)$ nokatlarynyň tekizlik boýunça iň çepde, iň sagda, iň ýokarda we iň aşakda ýerleşýänlerini kesgitlemäge mümkinçilik berýär. Bu dört nokady peýdalanyň, depeleri şol nokatlaryň üçüsünde ýatýan perimetri boýunça iň uly üçburçlugy kesgitleýäris. Soňra kesgittenilen üçburçlugyň daşyndan töwerek çyzýarys. Çyzylan töwerek bilen çäklenen tegelek meseläniň şertinde gurulmagy talap edilýän tegelek bolýar.

$A_1(2,5), A_2(3,4), A_3(4,7), A_4(5,8), A_5(5,2), A_6(7,5)$ nokatlary berlen bolsun. Berlen nokatlaryň tekizlikde koordinatalary boýunça iň çepde ýerleşýäni $A_1(2,5)$, iň sagda ýerleşýäni $A_6(7,5)$, iň ýokarda ýerleşýäni $A_4(5,8)$, iň aşakda ýerleşýäni $A_5(5,2)$ nokatlary bolýar. Perimetri boýunça iň uly üçburçlugyň depeleri $A_1(2,5), A_4(5,8), A_5(5,2)$ nokatlarynda ýerleşýär. Ol üçburçlugyň daşyndan çyzylan töweregiň merkezi $O(5,5)$ nokadynda bolup, onuň radiusy 3-e deňdir (*1-nji surat*).



1-nji surat. Meseläniň şertinde gurulmagy talap edilýän tegelek

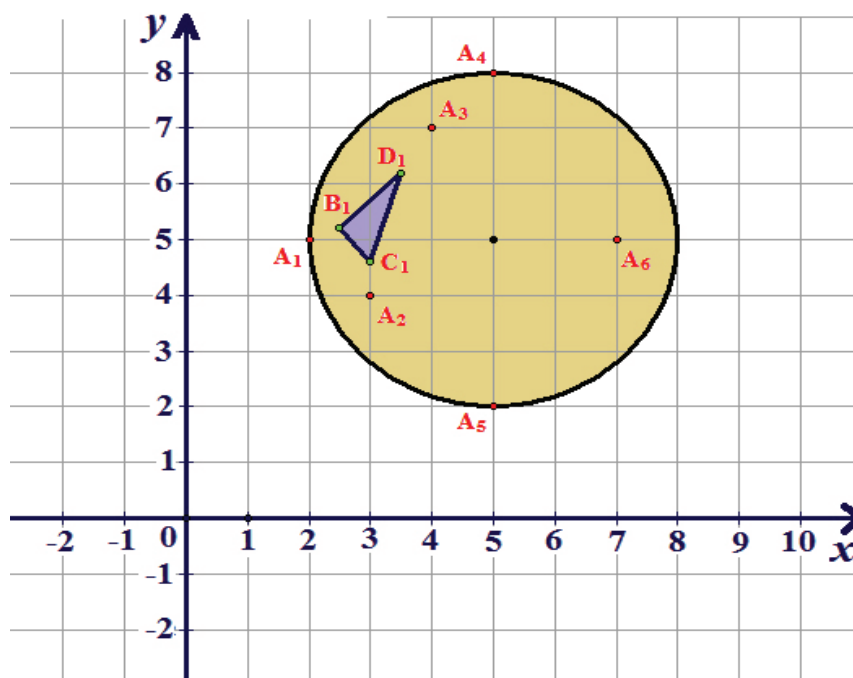
2. Gurlan tegelegiň içinden berlen nokatlaryň hiç birini özünde saklamaýan üçburçlugy gurmaly. Meseläniň çözüwiniň birinji basgançagynda gurlan tegelek bilen gözlenilýän üçburçlugyň arasynda berk baglanyşyk bar. Berlen nokatlaryň hiç birini özünde saklamaýan üçburçlugy tegelekden çykyp gurmak kynçylygy döretmeýär we onuň nazary taýdan hem, amaly taýdan hem ähmiýeti ýokdur. Tegelegiň içinde berlen nokatlary özünde saklamaýan üçburçluklaryň köp bolmagy hem mümkindir. Olaryň birini ýa-da mümkin bolan sanyny gurup, nokatlaryň özara ýerleşişi baradaky amalyýet üçin zerur bolan gerekli maglumatlary alyp bolýar. Ol üçburçluklaryň birini gurmak ýeterlidir. Onuň üçin, ilki bilen, berlen nokatlaryň koordinatalaryndan düzülen $X(x_1, x_2, \dots, x_n), Y(y_1, y_2, \dots, y_n)$ birölçeqli massiwleriň elementlerini tertipleşdirýäris. Soňra bu massiwiň bir gönüde ýatmaýan ilkinji üç elementini tapýarys. Bu sanlar berlen $A_1(x_1, y_1), A_2(x_2, y_2), A_3(x_3, y_3), \dots, A_n(x_n, y_n)$ nokatlarynyň tekizlik boýunça hiç birini hem öz içinde saklamaýan üçburçlugyň depelerini ($B(x, y), C(z, g), D(n, m)$) kesgitlemäge mümkinçilik berýär. Kesgittenilen üçburçlugyň içinden täze üçburçlugy gurmak üçin, onuň depeleriniň koordinatalaryny aşakdaky formulalar arkaly kesgitleýäris:

$$B_1\left(\frac{4 \cdot x + z + n}{6}, \frac{4 \cdot y + g + m}{6}\right),$$

$$C_1\left(\frac{x + 4 \cdot z + n}{6}, \frac{y + 4 \cdot g + m}{6}\right),$$

$$D_1\left(\frac{x + z + 4 \cdot n}{6}, \frac{y + g + 4 \cdot m}{6}\right).$$

Bu üçburçluk meseläniň şertinde gurulmagy talap edilýän üçburçluklaryň biri bolup, onuň depeleri $B_1(2,5; 5,2)$, $C_1(3; 4,6)$, $D_1(3,5; 6,2)$ nokatlarynda ýerleşýär (2-nji surat).



2-nji surat. Meseläniň şertinde gurulmagy talap edilýän üçburçluk

Tegelegiň içinde berlen nokatlaryň hiç birini özünde saklamaýan üçburçluklaryň meýdanlarynyň biri-birinden uly bolanlarynyň mümkin bolanyny gurmagyň netijesinde tegelegiň içindäki nokatlaryň özara ýerleşişini, olaryň arasyndaky uly boşluk meýdanlary kesgitläp bolýar. Onuň kömegi bilen, meselem, şäherde ýerleşýän edaralaryň (obýektleriň) gürlügi, seýrek ýerleşýänligi barada anyk maglumaty alyp bolýar, şäheriň niresinde, nähili ululykda ymarat gurup boljakdygyny kesgitlemek mümkin. Şäher gurluşygynyň bezeg işlerinde hem şu meseläniň çözüwünden peýdalanmak bolar. Seredilip geçilen mesele seýsmologiýada hem özüniň ulanylyş ornuny tapyp biler. Seýsmik guşaklaryň, ýertitreme merkezleriniň ýerleşiş koordinatalaryny, gürlüğini kesgitlemekde hem goýlan meseläniň çözgüdinden peýdalanmak amatly bolýar we hakykata has golaý bolan çözüwi almaga ýardam berýär. Seredilen meseläniň çözüliş algoritminiň Pascal dilinde programmasy düzüldi [3].

Seýitnazar Seýdi adyndaky
Türkmen döwlet mugallymçylyk
instituty

Kabul edilen wagty
2017-nji ýylyň
16-njy oktýabry

EDEBIÝAT

1. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Bilim – bagtyýarlyk, ruhubelentlik, rowaçlyk. – A.: Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2014.
2. *Esenamanow G. M.* Matematiki modelirlemek. / Ýokary okuw mekdepleri üçin okuw kitaby. – A.: Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2012.
3. *Kulyýew D. T., Berenow M. N., Kulyýew G. D.* Algoritmleşdirme we Turbo Pascal dili. / Ýokary okuw mekdepleri üçin okuw gollanmasy. – A.: Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2011.
4. *Самарский А. А., Михайлов А. П.* Математическое моделирование. – М.: Физматлит, 2001.

M. Rahmedov

ALGORITHMIC APPROACH TO SOLVING APPLIED CONSTRUCTION PROBLEMS

In the era of technological progress, the introduction of scientific achievements and their rational use require an algorithmic approach to solving applied problems.

This article deals with some applied problems that appear in the process of improving production, as well as describes the ways of scientific and methodological researches to solve them.

М. Рахмедов

АЛГОРИТМИЧЕСКИЙ ПОДХОД К РЕШЕНИЮ ПРИКЛАДНЫХ ЗАДАЧ НА ПОСТРОЕНИЕ

В эпоху технологического прогресса внедрение научных достижений и их рациональное использование требуют алгоритмического подхода к решению прикладных задач.

В статье рассматриваются некоторые прикладные задачи, появляющиеся в процессе совершенствования производства, а также излагаются пути научно-методических исследований для их решения.

A. Hojaýew

**TÜRKMENISTANYŇ SEÝSMIK INTENSIWLIK MILLI ŞKALASYNYŇ
ENJAMLARDA ALNAN MAGLUMATLARA ESASLANÝAN BÖLEGI**

Berkarar döwletimiziň bagtyýarlyk döwründe hormatly Prezidentimiziň tagallalary bilen, ýurdumyzyň ähli ýerlerinde köpugurly gurluşyklar alnyp barylýar, beýik-beýik binalar we desgalar, çylşyrymly inženerçilik köprüleri bolan awto we demir ýollar, dürli-dürli howa menzilleri gurulýar, paýtagtymyz Aşgabat şäheri bolsa, günsaýyn ak mermere bürenýär.

Inženerlik seýsmologiýasy seýsmologiýa ylmynyň esasy we aýrylmaz böleginiň biridir. Seýsmik ýagdaýa durnukly gurluşyklary üpjün etmekde inženerlik seýsmologiýasynyň iň wajyp meseleleriniň biri güýçli ýertitremelerde topragyň seýsmik yrgyldylarynyň ululyklaryny çaklamak bolup durýar. Ýöne, topragyň seýsmik yrgyldysyny häsiýetlendirýän ululyklar üýtgap durýar we beýleki köp dürli ýagdaýlara bagly bolýar [1].

Häzirki wagtdaky hereket edýän kadalaşdyryjy resminamalar – Gurluşyk kadalary we düzgünleri (GK we D), Türkmenistanyň Gurluşyk kadalary (TGK), Türkmenistanyň Edaralarynyň gurluşyk kadalary (EGK), çäkleri seýsmik taýdan umumy etraplaşdyryş (SUE) çyzygylary baştaslamalarda, taslamalarda, gurluşyk-gurnama taslamalarynda we täze gurluşyk iş ýerleri özleşdirilende kadalaşdyryjy resminamalar hökmünde ykrar edilendir. Türkmenistanyň şäherleriniň çäklerini seýsmik taýdan mikroetraplaşdyryş (SME) çyzygylary, şeýle hem seýsmik howpuň we töwekgelçiligiň anyklaýyş usulyýetleri işlenilip düzülende ýerlerde seýsmik hadysalary ballarda häsiýetlendirýärler, ýöne bu, inžener-gurluşyk taslamalarynda ulanylýan seýsmik täsirleriň binalara we desgalara edýän täsir güýjüni görkeziji ululyk bolup durmaýar [2; 3]. Häzirki döwürde çylşyrymly inženerçilik binalaryň we desgalaryň gurluşyk-gurnama taslamalarynyň hasaplanylýş usullary beýleki ululyklary, ýagny topragyň seýsmik yrgyldysynyň agdyklyk edýän döwürleriniň, dowamlylyk giňliginiň, täsir ediş zolagynyň bahalaryny bilmegi, şeýle hem gurluşyk iş ýeriniň geologiýa-toprak aýratynlyklaryny hasaba almagy talap edýär [4; 5].

Häzirki wagtda ulanylýan seýsmik Şkalalar hil görnişli makroseýsmik derňeme maglumatlaryna esaslanýandyr. Seýsmik ýagdaýa durnukly gurluşygyň düýpli ösmegi güýçli ýertitremeleriň intensiwlik güýjüni kesgitlemegiň has kämil usullarynyň işlenilip düzülmegini talap edýär. Ýertitremeleriň intensiwlik güýjüni kesgitlemegiň san taýdan has kämil ölçegleriniň girizilmegini talap etmek, häzirki zamanyň inženerlik seýsmologiýasy ylmynyň iň esasy we baş wezipeleriniň biri bolup durýar [6].

Ýerasty seýsmik hadysalaryň ýeriň üstüne edýän täsiriniň şol bir ýaşalýan ýerlerde hem deň derejede bolmaýandygy dünýä tejribesinde subut edilen ýagdaýdyr. Munuň şeýle bolmagy binalaryň we desgalaryň esaslarynyň ýerleşýän topraklarynyň ýerli inžener-geologik we gidrogeologik şertlerine, şeýle hem gurluşyk gurnawlarynyň yrgyldy häsiýetleriniň

aýratynlyklaryna, ýagny ýerasty seýsmik güýji “gowşatmak” ýa-da “güýçlendirmek” ukyplylygyna baglydyr [4].

Islendik yrgyldynyň habaryny häsiýetlendirýän in wajyp ululyklar toplumynyň umumy sany dörde deňdir:

- 1) $A_{\max}$ – habaryň güýjüni görkezýän in ýokary gerim (amplituda);
- 2) M_A – gerimiň ýokarylygynyň üýtgemegini häsiýetlendirýän arabaglanyşyk (funksiýa);
- 3) ω_0 – yrgyldynyň ýyglylygy;
- 4) M_ω – yrgyldynyň ýyglylygynyň üýtgemegini häsiýetlendirýän arabaglanyşyk.

Topragyň seýsmik yrgyldysynyň wagta görä arabaglanyşygyny häsiýetlendirýän in wajyp ululyklar toplumu şulardan ybaratdyr [4]:

- 1) yrgyldynyň in ýokary gerimi ($A_{\max}$);
- 2) ýokary ululyga ($A_{\max}$) deňişli bolan ýyglyk ýa-da döwür (T);
- 3) seýsmik dowamlylygyň giňligi (d);
- 4) täsir ediş zolagynyň (spektriniň) giňligi (S).

Şeýlelikde, seýsmik ýagdaýa durnukly guruljak binalaryň we desgalaryň gurluşyk-gurnama taslamalary düzülende desganyň guruljak topragynyň, şular ýaly in wajyp ululyklar toplumynyň san taýdan bahalaryny bilmek örän möhümdir.

Seýsmik täsirleriň intensiwligi ýertitremeleriň hil taýdan häsiýetlendirmesi bolmak bilen, ol ýertitremeleriň ýeriň üstünde adamlara, haýwanlara, awtoulaglara, tebigy we emeli gurlan binalara we desgalara, jaýlaryň içindäki ýaşaýyş-durmuş esbaplaryna, gurallaryna, enjamlaryna we beýleki zatlaryna ýetiren zyýanyny görkezýär. Seýsmik täsirleriň intensiwligini ýeriň üstünde häsiýetlendirmek üçin, ballarda ölçenilýän seýsmik intensiwlik Şkalalary ulanylýar. Tutuş Ýer ýüzünde, dürli ýurtlarda, şeýle Şkalalaryň birnäçe görnüşinden peýdalanylýar. Mysal üçin, Ýewropa ýurtlarynda – Ýewropanyň 12 ballyk makroseýsmik Şkalasy (ÝMŞ – 1998); Amerikanyň Birleşen Ştatlarynda – täzedan üýtgedilip düzülen 12 ballyk Merkalli-Kankany Şkalasy (MM); Latyn Amerikasy ýurtlarynda – 10 ballyk Rossi-Forrel Şkalasy; Ýaponiýa döwletinde – Ýaponiýanyň Metrologiýa agentliginiň 7 ballyk Şkalasy; Russiýa Federasiýasynda – enjamlaýyn seýsmologik we inžener-seýsmometrik, şeýle-de tebigy hadysalar baradaky maglumatlary hem hasaba almak bilen, täzedan üýtgedilip düzülen 12 ballyk Şkala (2013); Türkmenistanda we Garaşsyz Döwletleriň Arkalaşygyna girýän beýleki döwletlerde 12 ballyk Medwedew-Şponhoýer-Karnik (MŞK-64) Şkalasy ulanylýar.

Bu Şkalalaryň hemmesi ýertitremeleriň intensiwligini ýeriň üstünde häsiýetlendirmek, ýagny olaryň ýetiren zyýanyny kesgitlemek üçin ulanylýar.

Ýertitremeleriň netijesinde döreýän seýsmik tolkunlaryň energiýasyny bahalandyrmak üçin tutuş Ýer ýüzünde giňden ýaýran, magnituda ölçeglerinde düzülen – 0-dan 8,9-a çenli görkezijide bolan, Rihteriň Şkalasyndan peýdalanylýar.

Häzirki wagtda Türkmenistanyň çäginde ýertitremeleriň intensiwlik güýjüni ýeriň üstünde häsiýetlendirmek üçin 12 ballyk MŞK-64 Şkalasy ulanylýar. Ýöne, şol bal görkezijilerini gönüden-göni çylşyrymly inženerçilik hasaplamalarynda ulanyp bolmaýar. Şol sebäpden hem, Şkalalarda teswirlenilip beýan edilmelerden başga-da, ýertitremeleriň ol ýa-da beýleki intensiwligine laýyk gelýän (tizlenmeler, tizlikler, süýşmeler boýunça), topragyň seýsmik yrgyldylarynyň ululyklarynyň (gerim, döwür, dowamlylyk giňligi, täsir ediş zolagy) ortaça kadalaşdyrylyp kesgitlenilen bahalarynyň getirilmeginiň zerurlygy ýüze çykýar [4; 6; 7].

Türkmenistanyň seýsmik intensiwlik milli Şkalasynyň enjamlarda alnan maglumatlaryň teswirleme bölümini işläp düzmek boýunça derňew işlerinde Türkmenistanyň çäginde

hasaba alnan güýçli we duýlan ýertitremeleriň maglumatlaryna laýyklykda topragyň seýsmik yrgyldylarynyň käbir ululyklary kesgitlenildi, häsiýetlendirildi we bahalandyryldy.

Türkmenistanyň çäginde enjamlarda hasaba alnan ýertitremeleriň maglumatlaryna laýyklykda, topragyň seýsmik yrgyldylarynyň tizlenmeler, tizlikler we süýşmeler boýunça iň ýokary gerim (A_{max}) bahalarynyň ýerli aýratynlyklary hasaba alnyp, san taýdan häsiýetlendirildi we bahalandyryldy.

Ýertitremeleriň intensiwlik güýjüniň bal görkezijileri boýunça kesgitlenilen bahalarynyň topragyň seýsmik yrgyldylarynyň tizlenmeler, tizlikler we süýşmeler boýunça iň ýokary gerim bahalarynyň kesgitlenilen bahalary bilen özara arabaglanyşygy aşakdaky Tablisada görkezilýär.

Tablisa

Ýertitremeleriň intensiwliginiň (I) topragyň seýsmik yrgyldylarynyň tizlenmeler (Aa), tizlikler (Av) we süýşmeler (Ax) boýunça iň ýokary gerim bahalary bilen özara arabaglanyşygy

I, ballar	3	4	5	6	7	8	9	10
Aa, sm/sek ² .	–	19	38	76	152	304	608	–
Av, sm/sek.	–	0,5	1,4	3,9	10,9	30,7	86	–
Ax, sm	0,013	0,045	0,15	0,52	1,8	6,0	20	70

NETIJELER

Ýerli güýçli we duýlan ýertitremeleri, şeýle hem tutuş dünýä ýurtlarynda ulanylýan dürli Halkara we Milli seýsmik intensiwlik Şkalalaryny toplumlaýyn öwrenmegiň we seljermegiň esasynda, Türkmenistanyň seýsmik intensiwlik Milli Şkalasynyň enjamlarda alnan maglumatlaryň teswirleme bölümini işläp düzmek boýunça maksatly derňew işleriniň netijesinde, şu aşakdakylary bellemek bolar:

1. Ýerli aýratynlyklary hasaba almak bilen, ýertitremeleriň intensiwlik güýjüniň bal görkezijileri boýunça hasaplanylýan bahalary bilen topragyň seýsmik yrgyldylarynyň tizlenmeler, tizlikler, süýşmeler boýunça iň ýokary gerim bahalarynyň özara arabaglanyşygy kesgitlenildi.

2. Türkmenistanyň seýsmik intensiwlik Milli Şkalasy ählumumy kabul edilen usulyýetlere esaslanmak bilen, umumylaşdyrylan düşündirişli, her dürli görnüşli Halkara Şkalalaryna, hereket edýän standartlara, beýleki döwlet kadalaşdyryjy resminamalaryna, Türkmenistanyň Gurluşyk kadalarynyň we düzgünleriniň, Türkmenistanyň Gurluşyk kadalarynyň, Türkmenistanyň Edaralarynyň gurluşyk kadalarynyň talaplaryna laýyklykda şekillendirildi.

3. Türkmenistanyň seýsmik intensiwlik Milli Şkalasy çylşyrymly inženerçilik gurluşyk taslamalarynyň esasy bolan, seýsmik ýagdaýa durnukly gurluşyk hasaplamalarynda, seýsmik howpuň we töwekgelçiligiň anyklaýyş usulyýetleri işlenilip düzülende, çylşyrymly inženergurluşyk taslamalarynda ulanylýan seýsmik täsirleriň binalara we desgalara edýän täsir güýjüni görkeziji ululyklar hasaplanylýanda toplanýan maglumatlaryň gönüden-göni ulanylmagyna ýardam berer.

4. Ýertitremelerde we güýçli ýer süýşmelerinde howpa hakyky baha bermek we heläkçilikleriň töwekgelçiligini peseltmek boýunça hakyky wagt tertibinde hasaba almalary, seljermeleri we alnan maglumatlary dessine habar bermegi hem berjaý etmek bilen, doly seýsmologik gözegçilik ulgamyny döretmäge ýardam berer.

5. Gurlan dürli görnüşli gurluşyk binalarynyň we desgalarynyň güýji pes ýertitremelerde durnukly bolýandygy sebäpli, adamlaryň we haýwanlaryň duýujylygy, jaýlaryň içindäki

ýaşaýyş-durmuş esbaplarynyň, gurallaryň, enjamlaryň we beýleki zatlaryň özlerini alyp barşy we beýleki ýagdaýlar Türkmenistanyň seýsmik intensiwlik Milli Şkalasynyň, esasan, başky yzygiderliliklerinde düýpli göz önünde tutulsa, maksadalaýyk bolar.

Türkmenistanyň Ylymlar akademiýasynyň
Seýsmologiýa we atmosferanyň fizikasy
instituty

Kabul edilen wagty
2018-nji ýylyň
3-nji apreli

EDEBIÝAT

1. *Hojaýew A.* Ýeriň seýsmik yrgyldylarynyň ululyklarynyň üýtgemeginiň kanunalaýyklygy. // Türkmenistanda ylym we tehnika, 2010, № 6, 47-53 ss.
2. *Esenow E. M., Hojaýew A.* Türkmenistanyň şäherleriniň çäklerini seýsmik mikroetraplaşdyrmak. Edaralaryň gurluşyk kadalary (EGK) 01-05. / Türkmenistanyň Gurluşyk we binagärlik ministrliginiň resmi neşiri. – Aşgabat, 2005, 42 s.
3. Türkmenistanyň gurluşyk kadalary. TKG 2.01.08-99*. Seýsmik taýdan işjeň regionlarda gurluşyk alyp barmak. / Türkmenistanyň Ministrler Kabinetiniň ýanyndaky Toplumlaýyn gurluşyk-binagärçilik milli komitetiniň resmi neşiri. – Aşgabat, 2000.
4. *Hojaýew A.* Türkmenistanyň çäginde bolup geçýän ýer titremelerinde topragyň seýsmiki yrgyldylarynyň ululyklaryny çaklamak. / Kandidatlyk dissertasiýasynyň awtoreferaty. – Aşgabat: Ylym, 2016, 28 s.
5. *Hojaýew A.* Türkmenistanyň şertlerinde topragyň seýsmik yrgyldysynyň täsir ediş zolagynyň ortaça kadalaşdyrylan şekili. // Türkmenistanda ylym we tehnika, 2012, № 3, 73-78 ss.
6. *Garagözow J., Agaýewa L. A., Hojaýew A.* Türkmenistanyň seýsmik intensiwlik Şkalasyny işläp düzmegiň amaly ähmiýeti. / “Berkarar döwletimiziň bagtyýarlyk döwründe ylym, tehnika we innowasion tehnologiýalar” atly halkara ylmy maslahatynyň nutuklarynyň materiallary. – Aşgabat: Ylym, 2016, 1-nji tom, 290-292 ss.
7. *Agayeva L., Hojayev A.* The development of national seismic intensity scale of Turkmenistan. / Acta of Turin Polytechnic University in Tashkent. – Tashkent, 2017, edition 7, pp. 70-73.

A. Hojayev

INSTRUMENTAL PART OF THE NATIONAL SEISMIC INTENSITY SCALE OF TURKMENISTAN

For estimation of the intensities of poorly studied processes point scales are used, since estimation of impact in points is impossible to directly use for engineering calculation. In addition to a descriptive part, the Scales have an instrumental part, which show the average statistical estimation of parameters of the seismic fluctuations of soil, corresponding to one or other intensities.

For scheduling the instrumental part of the National Seismic Intensity Scale of Turkmenistan, some parameters of the seismic fluctuations of soil based on earthquakes, registered in the territory of Turkmenistan have been evaluated and characterized.

A. Ходжаев

ИНСТРУМЕНТАЛЬНАЯ ЧАСТЬ НАЦИОНАЛЬНОЙ ШКАЛЫ СЕЙСМИЧЕСКОЙ ИНТЕНСИВНОСТИ ТУРКМЕНИСТАНА

Для оценки интенсивности плохо изученных процессов используются шкалы балльности, поскольку оценку воздействий в баллах нельзя непосредственно использовать при инженерных расчётах. Шкалы, кроме описательной части, содержат и инструментальную часть, в которой приводятся среднестатистические оценки значений параметров сейсмических колебаний грунтов, соответствующих той или иной интенсивности.

Для составления инструментальной части Национальной Шкалы сейсмической интенсивности Туркменистана, оценены и характеризованы некоторые параметры сейсмических колебаний грунтов по данным землетрясений, зарегистрированных на территории Туркменистана.

B. R. Jumaýew

**GYZDYRYLANDA METALLARYŇ SPEKTRIŇ GÖRÜNÝÄN
ZOLAGYNDÄ ŞÖHLELENMESINIŇ BOLUP BILJEK MEHANIZMI**

Berkarar döwletimiziň bagtyýarlyk döwründe hormatly Prezidentimiziň taýsyz tagallalary netijesinde ylym-bilim pudagynda ösüşiň täze sepgitlerine ýetilýär.

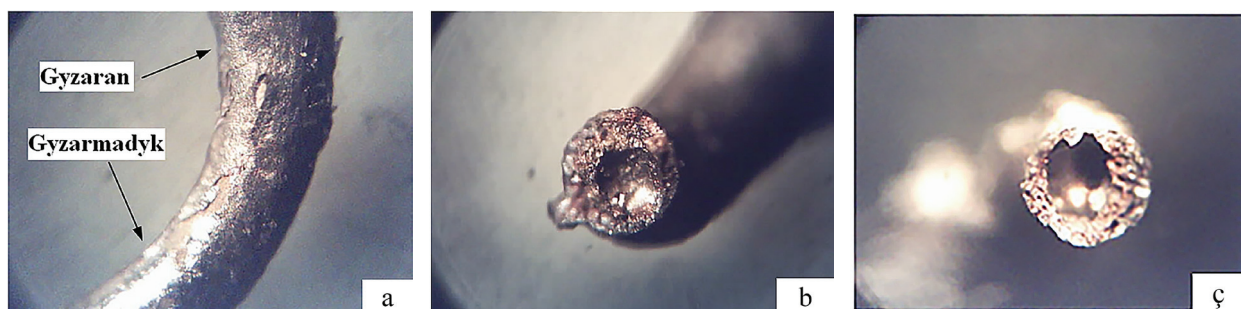
Ähli metallaryň absolýut nol gradusdan ýokary temperaturada, spektriň giň zolagynda häsiýetlendiriji strukturasy bolmadyk, maksimumy temperatura bagly üýtgeýän tutuş elektromagnit şöhlesini goýberýändigini bellidir. Metallaryň spektriň infragyzyly zolagyndaky şöhlelenmesi, olaryň deňagramlylyk ýagdaýyndaky atomlarynyň (molekulalarynyň) köpçülikleýin yrgyldyly ýylylyk hereketiniň netijesinde ýüze çykýan deňagramly ýylylyk şöhlelenmesidir [1]. Temperaturanyň ýokarlanmagy bilen şöhlelenmäniň spektri göze görüňän zolaga ýakynlaşanda, oňa degişli bolan ýylylyk şöhlelenmesi boýunça hasaplanan temperaturada (~ 4000 K [1]) metallaryň gaty halda bolup bilmeýändigini sebäpli, ony ýylylyk şöhlelenmesiniň kömegi bilen düşündirip bolmaýar. Eger ol şöhlelenme elektronlaryň bir energiýa derejesinden başga bir energiýa derejesine şöhlelenip geçmegi bilen baglanyşykly bolsa, onda spektrde ol derejelere mahsus bolan häsiýetlendiriji strukturalar bolmalydyr [1]. Şöhlelenmäniň spektriniň göze görüňän zolagynda häsiýetlendiriji strukturalaryň ýokdugy sebäpli, onuň mehanizmi näbelli bolup galýar. Belli bolşy ýaly [2], metal ereme temperaturasyna golaý gyzdyrylanda gyzarýar, deformirlenýär, strukturasy üýtgedýär we onda goşmaça defektler emele gelýär. Şonuň üçin bu makalada metallar ereme temperaturasyna golaý gyzdyrylanda, olaryň spektriň görüňän zolagyndaky şöhlelenmäniň we olarda defektleriň emele gelmeginiň arasyndaky baglanyşyk öwrenilýär we şöhlelenmäniň bolup biljek täze mehanizmi hödürleňilýär [3].

Tejribe arkaly alnan maglumatlar

Işde diametri 0,2-0,4 mm bolan: polat, mis, nihrom ýaly togalak (sim) görnüşli metallaryň üstünden tok geçirilip ýa-da peçde gyzarma temperaturasyna çenli howada gyzdyrylyp, otag temperaturasyna çenli sowadylandan soň, olaryň we köp wagtlap işläň nakal lampasynyň spiraly wolframynyň strukturasy wideokamera bilen üpjün edilen XSP-02 kysymly optiki mikroskopyň kömegi bilen öwrenildi. Şöhlelenme spektri IKS-12 monohromatorynyň kömegi arkaly ölçenildi.

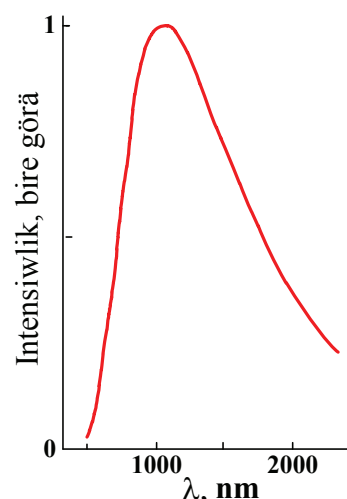
1-nji suratda spiral görnüşli poladyň üstünden tok geçirilip, burlan ýeriniň gyzarma temperaturasyna çenli gyzdyrylyp, sowadylandan soň, otag temperaturasyndaky strukturasy görkezilendir. Görnüşi ýaly, metalyň gyzaran we gyzarmadyk bölekleriniň strukturalary tapawutlanýarlar (1-nji (a) surat). Gyzaran ýeriniň göwrümi ulalýar, üstüniň relýefi üýtgeýär we

içinde boşluklar, ýagny defektler emele gelýär (1-nji (b) surat). Temperaturanyň ýokarlanmagy bilen, ýokardaky agzalan üýtgeşmeler köpeliýär we ulalýar (1-nji (ç) surat). Öwrenilen metallaryň ählisinde (nakal lampasynyň spiraly wolframda-da) struktura üýtgeşmeleri bardyr.



1-nji surat. Optiki mikroskopyň kömegi bilen alnan şekiller: a) Gyzdyrylan poladyň üstüniň gyzaran we gyzarmadyk ýerleriniň aýratynlyklary. Gyzaran ýeriniň kese kesigi (b we ç): b) pes temperaturada; ç) ýokary temperaturada

Gyzdyrylanda metalyň şöhlelenme spektrine howanyň täsiri bolmaz ýaly, nakal lampasynyň spektri 2-nji suratda getirilendir. Suratdan görnüşi ýaly, spektr tutuş we giňdir. Göze görünýän zolak şöhlelenmäniň maksimumynyň gysga tolkunlar tarapynda ýerleşýär. Öwrenilen metallaryň ählisiniň ýylylygyň täsiri netijesindeki şöhlelenmesiniň spektri tutuş we giňdir. Onuň maksimumy goýulýan potensialaryň tapawudyna (temperatura) baglydyr, potensialaryň tapawudynyň artmagy bilen, şöhlelenmäniň maksimumy gysga tolkunlara tarap süýşýär. Defektleriň emele gelmegi bilen göze görünýän şöhlelenmäniň arasynda korrelýasiýa ýüze çykýar, ýagny metal gyzarmasa, defektler emele gelmeýär. Metalyň temperaturasynyň ýokarlanmagy bilen onuň şöhlelenmesi gysga tolkunlara tarap süýşýär we emele gelýän defektler köpeliýär we ulalýar.



2-nji surat. 300Wt kuwwatly nakal lampasynyň şöhlelenme spektri

Alnan maglumatlary ara alyp maslahatlaşmak

Maddanyň elektromagnit tolkunyny goýbermegi, esasan, iki dürli düşündirilýär [1]: 1) deňagramlylyk ýagdaýyndaky atomlarynyň köpçülikleýin yrgyldyly ýylylyk hereketi bilen – ýylylyk şöhlelenmesi; 2) zarýadly bölejikleriň (elektronlaryň) bir energiýa derejesinden (gatlagyndan) başga bir energiýa derejesine (gatlagyna) şöhlelenip geçmegi bilen – deňagramsyz şöhlelenme (lýuminessensiýa).

Şöhlelenmäniň birinji düşündirilişi boýunça, metallaryň gyzyl şöhlelener ýaly gyzdyrylýança (~4000 K [1]), gaty halda bolup bilmeýändigini sebäpli, göze görünýän şöhlelenmäni metalda bolup geçýän atomlaryň köpçülikleýin yrgyldyly ýylylyk hereketi bilen baglanyşdyryp bolmaýar.

Şöhlelenmäniň ikinji düşündirilişi boýunça, spektrde atomlaryň (molekulalaryň, maddalaryň) energiýa derejelerine (zolaklaryna) mahsus bolan çyzyklar (strukturalar) bolmalydyr we dürli maddalaryň spektrleri biri-birlerinden tapawutlanmalydyr [1].

Ýene-de bir bellemeli zat, gyzdyrylanda maddalaryň geçirijiligine garamazdan, dielektrikler hem, metallar hem birmeňzeş gyzarýarlar, şunuň bilen birlikde dielektrikler

geçiriji bolmaýarlar. Bu bolsa, dielektrikler gyzaranda olarda ýeterlik derejede erkin elektronlaryň döremeyändigini aňladýar. Dielektrikleriň geçiriji bolmaýandygy we spektrde metallara mahsus bolan häsiýetlendiriji strukturalaryň ýokdugy şöhlemenmäniň elektronlar bilen baglanyşykly dældigini görkezýär.

Diýmek, ýylylygyň täsiri netijesinde metallaryň spektriň göze görünýän zolagyndaky şöhlemenmesini atomlarynyň köpçülikleýin yrgyldyly ýylylyk hereketi we elektronlarynyň bir energiýa derejesinden başga bir energiýa derejesine şöhlenenip geçmegi bilen düşündirip bolmaýar.

Tejribeleriň görkezişi ýaly, ýylylygyň täsiri netijesinde metalda defektleriň emele gelmegi bilen onuň gyzarmasynyň arasynda korrelýasiýanyň bolmagy bu şöhlemenmäniň defektleriň emele gelmegi bilen belli bir derejede baglanyşygynyň bardygyny aňladýar.

Belli bolşy ýaly [2], metal ereme temperaturasyna golaý gyzdyrylandan soň, onda deformasiýanyň galyndysynyň bolmagy (onuň göwrüminiň ulalmagy), atomlarynyň metalyň içinden üstüne tarap hereketi we içinde wakansiýalaryň (boşluklaryň) emele gelmegi bilen düşündirilýär. Ýagny, metal gyzardylanda atomlarynyň tertipli ýerleşiş bozulýar, olaryň ýylylyk hereketi diňe bir yrgyldyly bolman, eýsem “öňe-de” bolup, goşmaça defektleri emele getirip bilýär. Ýagny, gyzaan metallaryň käbir atomlarynyň hereketiniň esasy aýratynlygy olaryň “öňe” hereketiniň ýüze çykmagy bolup durýar.

Metaly düzýän bölejikleriň (atomlaryň, molekulalaryň) “öňe” hereketinde bolup biljek şöhlemenmäniň mehanizmini şeýle düşündirmek mümkindir.

Metalyň ýylylyk energiýasynyň fluktuasiýasy netijesinde onuň käbir atomlary kristal gözenegiň içinde bir ýagdaýdan (döwünden ýa-da döwünaradan) başga bir ýagdaýa (boş döwne ýa-da döwünara) ýa-da kristalyň içinden üstüne geçip bilýärler. Geçýän bölejik töweregindäki dinamiki deňagramlylykda bolan goňşy atomlary iki dürli herekete getirip (oýandyryp) bilýär: 1) bölejik hereket edende ýüze çykarýan tolkun (kristal gözenegiň deformirlenmesi) ýaýrap, bölejikden öň barýar; 2) hereket edýän bölejigiň özi ýüze çykarýan tolkunundan öň baryp, urulýar.

Birinji ýagdaýda bölejigiň hereketiniň tizligi maýyşgak tolkunynyň ýaýrama tizliginden pes bolup, bu ýagdaýda atomlar bilelikde, köpçülikleýin deňagramly yrgyldyly ýylylyk hereketini edýärler [4; 5].

Ikinji ýagdaýda hereketlenýän bölejigiň tizligi maýyşgak tolkunynyň ýaýrama tizliginden uly bolup, ol urýan tolkun döredýär [4; 5]. Urýan tolkun ýokary tizlik bilen hereket edýän bölejigiň öňünde-de, gapdallarynda-da (gysylma) we yzynda-da (selçeňleme) emele gelip bilýär. Urýan tolkunynyň täsir edýän zolagyna düşen atomlaryň fiziki häsiýetleri beýlekileriňkiden tapawutlanýar. Ýagny, ol atomlaryň mejbury yrgyldylarynyň ýygýlygy deňagramlylyk ýagdaýyndakylaryndan ýokary bolup, hereketlenýän bölejigiň tizligine bagly üýtgäp biler.

Adatça, urýan tolkun atomlaryň ortaça aralygyna deň bolan tolkun meýdanynyň çäkli zolagynda ýüze çykýar [4; 5]. Şonuň üçin deňagramlylykdaky atom impuls alýan (süýşýän) t wagtynyň dowamynda kristal gözenegiň bir hemişeligine süýşüp bilýär. Atomyň süýşme wagty onuň duşundan geçýän bölejigiň täsir edýän (bölejigiň duşunda bolýan) wagtyna deňdir. Bölejigiň v tizliginiň artmagy bilen onuň atomyň duşunda bolýan, ýagny atomyň şol bir aralyga süýşme wagty azalýar $t \sim 1/v$. Bölejik atomyň duşundan geçenden soň, onuň yzynda selçeňlemäniň netijesinde döwrän urýan tolkunynyň täsirinde atom yzynda-da süýşme wagt aralygynda gaýdyp, goňşy iki döwnüň arasynda mejbury yrgyldap bilýär. Bu ýagdaýda atomyň deňagramlylyk ýagdaýyndan bir tarapa süýşýän t wagty peridyň dörtten birine

deň bolýar. Diýmek, yrgyldynyň periody $T=4t$, ýygylýgy bolsa $v=1/(4t)$ bolýar. Atomyň süýşme t wagtynyň duşundan geçýän bölejigiň tizligine ters bagly $t \sim 1/v$ bolany üçin, onuň ýygylýgy tizlige göni proporsional $v \sim v$ bolýar. Ýagny, urýan tolkunynyň täsirine düşen gurşawyň atomlarynyň mejbury yrgyldylarynyň ýygylýgy urýan tolkunyny döredýän bölejigiň tizligine göni baglydyr, tizlik näçe ýokary bolsa, ýygylýk hem şonça ýokary bolýar. Bu ýokary ýygylýk bilen yrgyldaýan gurşawyň atomlary ýokary energiýaly şöhleleriň çeşmesi bolup bilerler.

Şöhlenenmäniň ýygylýgy hereketlenýän bölejigiň (urýan tolkunynyň) tizligine bagly bolsa, metalyň atomlaryny 700 nm tolkun uzynlykly gyzyň şöhle goýberer ýaly oýandyrmak (yrgyldatmak) üçin, onuň içindäki hereketlenýän bölejigiň tizliginiň nähili bolmalydygyny hasaplalyň we ony maýyşgak tolkunynyň tizligi bilen deňeşdireliň.

700 nm tolkun uzynlykly gyzyň ýagtylygynyň ýygylýgy ýagtylygynyň wakuumdaky tizligini alanymyzda $v=4,3 \cdot 10^{14}$ Gs bolýar. Bu ýygylýk üçin atomyň impuls alýan wagty $t=1/(4v)=1/(4 \cdot 4,3 \cdot 10^{14})=5,8 \cdot 10^{-16}$ s. Diýmek, $t=5,8 \cdot 10^{-16}$ s wagtda “öňe” hereket edýän bölejik töweregindäki atomy kristal gözenegiň hemişeligine ($d \approx 3 \cdot 10^{-10}$ m) deň bolan aralyga süýşürmek üçin, ol $\sim 5,2 \cdot 10^5$ m/s tizlik bilen onuň duşundan geçmeli. Bu tizlik sesiň metaldaky tizliginden ($\sim 5 \cdot 10^3$ m/s) uly we bu tizlik bilen hereket edýän bölejik urýan tolkunyny döretmäge ukyply bolýar [4; 5].

Şeýlelikde, metal gyzardylanda, ýagny ereme temperaturasyna golaý gyzdyrylanda, ýylylyk energiýasynyň fluktuasiýasy netijesinde kristal gözenegiň käbir düwünlerindäki (düzünaralaryndaky) atomlarynyň energiýasynyň töweregindäki himiki baglanyşyklary üzmäge ýeterlik bolup, olar kristal gözenegiň içinde bir ýagdaýdan (düzünden ýa-da düwünaradan) başga bir ýagdaýa (boş düwne ýa-da düwünara) ýa-da metalyň içinden üstüne maýyşgak tolkunynyň ýaýrama tizliginden ýokary tizlik bilen geçip urýan tolkunyny döretmäge ukyply bolýarlar. Urýan tolkunynyň zolagyna düşen gurşawyň atomlary ýokary ýygylýk bilen yrgyldap, deňagramly yrgyldyly ýylylyk hereketindäki şöhlelenmelerinden uly energiýaly elektromagnit tolkunynyň çeşmesi bolup bilerler. Hereketlenýän bölejigiň tizligi näçe ýokary bolsa, şöhlelenmäniň ýygylýgy hem şonça ýokarydyr.

NETIJE

Metal gyzdyrylanda spektriň göze görünýän zolagynda tutuş, häsiýetlendiriji strukturasy bolmadyk şöhlelenmesiniň mümkin bolan mehanizmi hödürlenildi. Ol metaly düzýän bölejikleriň metalyň içinde maýyşgak tolkunynyň ýaýrama tizliginden ýokary tizlik bilen hereket edip, urýan tolkunyny döretmegi bilen baglanyşyklydyr. Urýan tolkun maýyşgak gurşawyň bölejiklerini ýokary ýygylýk bilen yrgyldar ýaly mejbury oýandyrýar we ol oýandyrylan bölejikler ýokary energiýaly şöhlelenmäniň çeşmesi bolýarlar. Ol şöhlelenmäniň maksimumunyň tolkun uzynlygynyň hereketlenýän bölejigiň tizligine ters baglydygy anyklanyldy. Urýan tolkunynyň täsirinde gurşawyň şöhlelenmesi deňagramsyz bolup, ony urýan tolkun lüminessensiýasy diýip atlandyrmak bolýar. Hödürlenilýän mehanizmiň kömegi bilen okuň we asman jisimleriniň howany şöhlendirmesini düşündirip bolýar.

Türkmen döwlet binagärlik-gurluşyk
instituty

Kabul edilen wagty
2018-nji ýylyň
5-nji iýuly

EDEBIÝAT

1. *Савельев И. В.* Курс общей физики, т. 3. – М.: Наука, 1982. 304 с.
2. *Солнцев Ю. П.* и др. *Металловедение и технология металлов.* – М.: Металлургия, 1988. 512 с.
3. *Jumayew B. R.* Ereme temperaturasyndan aşakda gyzdyrylanda metallaryň spektriň görinýän zolagynda şöhlenmesiniň bolup biljek mehanizmi. / “Berkarar döwletimiziň bagtyýarlyk döwründe ylym, tehnika we innowasion tehnologiýalar” atly halkara ylmy maslahatyň nutuklarynyň gysgaça beýany, II tom (Aşgabat şäheri, 2015-nji ýylyň 11-13-nji iýuny). – A.: Ýlym, 2015, 633-635 ss.
4. *Зельдович Я. Б., Райзер Ю. П.* Физика ударных волн и высокотемпературных гидродинамических явлений. – М.: Наука, 1966. 686 с.
5. *Канель Г. И.* Ударные волны в твердых телах. / Пособие к курсу лекций. – М., 2017. 145 с.

B. R. Jumayev

ABOUT THE POSSIBLE MECHANISM OF LIGHT EMISSION OF METALS IN VISIBLE AREA OF THE SPECTRUM AT HEATING

In work the interrelation between structural changes of metal at heating and its radiation in visible area of a spectrum has been studied. The possible mechanism of continuous light emission of metal at heating has been proposed. It is caused by movement of particles in elastic medium at a speed more than the speed of propagation of an elastic wave, that is, shock wave formation. The shock wave causes the oscillation of particles of environment which are a source of high-energy light emission. It has been established that wave length of a maximum of light emission inversely proportional to a speed of movement of particles. The term shock-wave luminescence has been introduced.

Б. Р. Джумаев

О ВОЗМОЖНОМ МЕХАНИЗМЕ СВЕЧЕНИЯ МЕТАЛЛОВ В ВИДИМОЙ ОБЛАСТИ СПЕКТРА ПРИ НАГРЕВАНИИ

В работе исследована взаимосвязь между структурными изменениями металла при нагревании и его излучением в видимой области спектра. Предложен возможный механизм сплошного свечения металла при нагревании, который обусловлен движением частиц в упругой среде со скоростью больше чем скорость распространения упругой волны, то есть образованием ударной волны. Ударная волна приводит в колебание частицы среды, которые являются источником высокоэнергетического свечения. Установлено, что длина волны максимума свечения обратно пропорциональна скорости движения частиц. Введено понятие ударно-волновой люминесценции.

H. Geldiýew, R. Nepesow

GAZLIFT GUÝULARYNYŇ IŞ DÜZGÜNINI MODELIRLEMEK

Hormatly Prezidentimiz Gurbanguly Berdimuhamedow ýurdumyzda ylmy we bilimi döwrebap ösdürmäge uly üns berýär. Hormatly Prezidentimiziň: **“Güýçli döwletde ylym esasy orny eýeleýär, diýmek, biz ylmyň iň täze gazananlary bilen aýakdaş gitmelidiris”** diýip bellemegi ýurdumyzda düýpli ylmlary ösdürmäge itergi berýär [1, 142 s.].

Gazlift guýularyndan çykýan önümiň netijeliligini ýokarlandyrmak üçin, olaryň iş düzgünini modelirlemek wajyp meseleleriň biri hasaplanylýar [2].

Gazlift usulynda önüm almak üçin, gaz-suwuklyk galdyryjysy guýynyň içine gazy basmak üçin enjamlaşdyrylýar. Şeýle usul bilen gaz-suwuklyk garyndysynyň dykzlygy peseldilýär we nebit gatlagyna geçiş ýerindäki basyş guýudaky önümi ýeriň ýüzüne çykarmak üçin ýeterlik bolýar.

Ulanylyşa berilýän kánleriň geologik we tehnologik şertleriniň köpdürlüligi senagat maksatly gaz-suwuklykly gazlifti gurnamagyň tehniki çözgütlerinde köp sanly üýtgemelere eltýär. Belli bir görnüşi dogry saýlamak guýyny gurnamak we ulanmak üçin serişdeleri tygşytlamagyň esasy binýadyny emele getirýär. Şu makaladaky işlenilip düzülen hasaplaýyş ulgamy bu mesele boýunça iň amatly çözgüdi kabul etmek üçin esas bolup durýar.

Gazlift toplumy ulanylan wagty işjeň dolandyryş meseleleri ýüze çykýar. Teklip edilýän hasaplaýyş ulgamy işjeň dolandyryş konturyna anyk wagtda amallary jikme-jik modelirlemek boýunça meýilnamany girizmek arkaly, operator tarapyndan iň dogry çözgütleriň kabul edilmegine mümkinçilik döredýär.

Gazlift toplumy öz aralarynda ýokary we pes basyşly gazgeçirijiler bilen baglanyşykly bolan gazlift çäklerinden ybaratdyr. Gazliftiň çäkleri guýudan önümi çykarmak, daşamak we ýygnamak boýunça ýapyk tehnologiýany amala aşyrýan tehniki desgany emele getirýär. Gazliftiň çäkleri gazlift guýularyndan, monifoldlardan, gazy separirleme üçin birinji basgançaklary amala aşyrýan nasos stansiýalaryndan, kompressor stansiýalaryndan, pes we ýokary basyşly gazgeçirijilerden, nebit-gazy ýygnaýjy ulgamdan we önüm daşaýan ulgamlardan ybaratdyr. Gazlift guýulary gazlift toplumynyň esasy desgasy bolup, üsti açylan önümlü gatlaklarda nebit çykarmak üçin niýetlenilendir. Guýularda gazlift usulyny ulanmak arkaly işlenilip düzülen hasaplaýyş ulgamy matematiki modeliň işine baglylykda ýerine ýetirilendir. Gazlift, esasan, iki görnüşde bolup, olar üznüksiz we döwürleýin usullardyr.

Üznüksiz gazlift usulynda gatlakda suwuklygyň gelşi, onuň nasos-kompressor turbasyndaky (NKT) hereketi we ýeriň ýüzüne çykyşy üznüksiz ýagdaýda bolýar. Gatlakda nebit akymyny üpjün etmek üçin, guýynyň geçişinde belli bir basyşy saklamak zerurdyr. Suwuklyk sütüninde gazyň bolmadyk ýagdaýynda basyşyň deňlenmegini üpjün edýän basyş guýynyň agzyna

ýetmeýär. Suwuklyk sütünini gazsyzlandyrmak bilen, onuň derejesini guýynyň agzyna çenli galdyryp, geçişde talap edilýän basyşy saklamak bilen, önümiň gatlakdan ýeriň ýüzüne üznüksiz çykmagyny üpjün edýär. Üznüksiz gazlift usuly önüm çykarmagyň çüwdürim tapgyryndan soň, işlenilip çykarylyş tapgyrynda ulanylýar.

Döwürleýin gazlift usulynda guýynyň içine gazyň basylmagy bölekleyin amala aşyrylýar. Döwürleýin gazlift usuly gatlak basyşy peselende hem-de kadaly gatlak basyşynda önüm berijilik pes bolan wagtynda has giçki tapgyrlarda ulanylýar [3]. Şol bir wagtda, döwürleýin gazlift usulyny ulanmagyň maksadalaýykdygyny kesgitlemek esasy mesele bolup durýar. Haýsy guýularda we döwürde üznüksiz gazlift ýagdaýyndan döwürleýin gazlift ýagdaýyna geçmelidigini bilmek zerurdyr. Şonuň üçin, gazlift guýusynyň iş düzgünini modelirllemek zerurdyr.

Modelirleme işi dürli parametrleriň (NKT-niň diametri we uzynlygy, suwuklygyň aýratynlyklary, gatlak basyşy, ýygnanma basyşy we ş.m.) guýynyň iş görkezijisine (suwuklygyň debitine we gazyň udel harçlanylyşyna) täsirini anyklamaga hem-de gazlift usulynda önüm almakda, onuň netijeliligini ýokarlandyryp, iň amatly tehnologik çäreleri kesgitlemäge mümkinçilik döredýär.

Döwürleýin gazliftde guýulardaky işleri aşakdaky tapgyrlaryň yzygiderliligi görnüşinde göz önüne getirip bolar:

- 1) guýudaky turbalaryň arasyndaky boşlugy gaz bilen doldurmak;
- 2) turbalaryň arasyndaky boşlukdan suwuklygyň NKT-ä gysylmagy;
- 3) suwuklygy NTK-de galdyrmak;
- 4) NKT-den suwuklygy çykarmak;
- 5) zyňylmadyk suwuklygy akdyrmak;
- 6) hasaplanylýan derejä çenli suwuklygyň ýygnanmagy (gaz basyşynyň açylan pursadyna çenli).

Ýokarda bellenilip geçilen döwürleýin tapgyrlar amalyň bir aýlawyndaky T_s wagt bilen kesgitlenilýän döwürlerde gaýtalanýar. Bu ululyklaryň hasaplamalary gazlift toplumynyň işini dolandyryş ulgamyndaky möhüm görkezijileriň biri bolup durýar.

Modelirleme işi $i = 1, \dots, T_s$ wagt kesimleriniň yzygiderliliginiň köplüğünde amala aşyrylýar. Tapgyrlaryň her biri esasynda aşakdaky üç deňleme ýatýan özbaşdak matematiki model görnüşinde häsiýetlendirilýär.

Birinjisi material balans deňlemesidir:

$$f_k (L - K_{k_{i-1}}) \frac{P_{g_i}}{P_0} = f_k (L - K_{k_{i-1}}) \frac{P_{g_{i-1}}}{P_0} + V_{kg_{i-1}} \Delta t \frac{P_{g_{i-1}} + P_0}{2} \frac{1}{P_0} f_k. \quad (1)$$

Bu deňlemeden 1-nji we 2-nji tapgyrlarda guýynyň halkaly giňişliginde suwuklyk bilen gazyň galtaşma nokadynda P_{g_i} gaz basyşynyň şol wagtky ululygy kesgitlenilýär. Beýleki iki deňleme bolsa çyzykly däl deňlemeler ulgamyny düzýär we ony çözüp, nasos-kompressor turbasyndaky hem-de guýynyň halkaly giňişligindäki suwuklygyň we gazyň hereketiniň tizligi kesgitlenilýär. Soňra bolsa, NKT-däki suwuklyk sütüniniň häzirki ýagdaýy kesgitlenilýär. Bu deňlemeler bir tapgyrdan beýlekisine geçirilen wagty üýtgemä sezewar bolýarlar. Şeýlelikde, 1-3-nji tapgyrlar üçin basyşyň balansy (2) we sarp ediliş (3), degişlilikde, aşakdaky görnüşde bolýar:

$$L_{t_{i-1}} \rho g + L_{t_{i-1}} \rho \frac{\lambda_{t_{i-1}}}{2d} V_{t_{i-1}}^2 + P_v e^{\left(\frac{0,03415 \bar{\rho}_g (L - L_{t_{i-1}})}{Z_t T_{st}} \right)} + \frac{0,0094 \rho_{gT} (L - L_{t_{i-1}})}{2d^{4/3}} V_{t_{i-1}}^2$$

$$= P_k e^{\left(\frac{0,03415 \bar{\rho}_g (L - L_{k_{i-1}})}{Z_t T_{st}} \right)} - \frac{0,0094 \rho_{gK_{i-1}} (L - L_{k_{i-1}})}{2(D - d_1)^{4/3}} V_{k_{i-1}}^2 + \quad (2)$$

$$+ \rho g L_{k_{i-1}} - \frac{\lambda_{k_{i-1}}}{2(D - d)} L_{k_{i-1}} \rho V_{k_{i-1}}^2 ;$$

$$V_{k_{i-1}} f_k = V_{t_{i-1}} f_l + k P_k e^{\left(\frac{0,03415 \bar{\rho}_g (L - L_{k_{i-1}})}{Z_k T_{st}} \right)} - k \frac{0,0094 \rho_{gK_{i-1}} (L - L_{k_{i-1}})}{2(D - d_1)^{4/3}} V_{k_{i-1}}^2 + \quad (3)$$

$$k(h + L_{k_{i-1}}) \rho g - k \frac{\lambda_{k_{i-1}} L_{k_{i-1}} \rho}{2(D - d_1)} V_{k_{i-1}}^2 - k h_{st} \rho g.$$

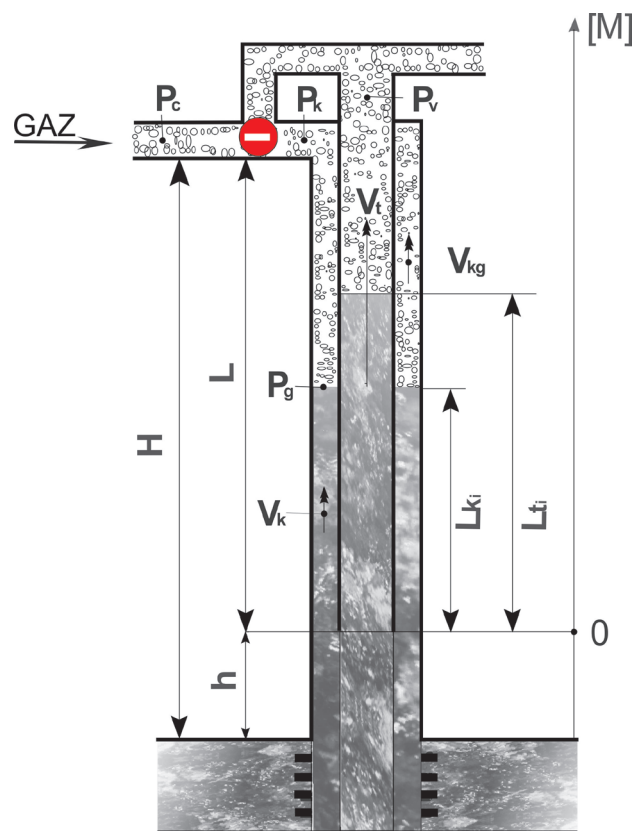
(1-3) deňlemelerde şeýle belgiler ulanyldy: Δt – modelirlemegiň ädimi; f_k, f_l – turbalaryň arasyndaky giňişligiň we NKT-niň meýdany; L -NKT-niň uzynlygy; $V_{t_{i-1}}, V_{k_{i-1}}$ -NKT-däki we turbalaryň arasyndaky suwuklygyň sütüniniň beýikligi; $V_{k_{gi}}$ – turbalaryň arasyndaky giňişlikde gazyň tizligi; $V_{t_{i-1}}, V_{k_{i-1}}$ -NKT-däki we turbalaryň arasyndaky giňişlikde nebitiň tizligi; d, D – deňişlilikde, NKT-niň we kolonnanyň içki diametri; d_1 – NKT-niň daşky diametri; g – erkin gaçma tizligi; h – guýynyň erňeginden guýynyň düýbüne çenli aralyk; h_{st} – guýynyň düýbünden statistik derejä çenli aralyk; k – guýynyň önüm berijilik koeffisiýenti; ρ – suwuklygyň dykzlygy; $\bar{\rho}_g$ – gazyň otnositel dykzlygy; T_{st} – guýynyň ortaça temperaturasy; P_k – ýygnanma gazyň basyşy; P_v – zyňylma çyzygyndaky basyş; $\rho_g T_i, \rho_g K_i$ – NKT-de we turbalaryň arasyndaky giňişlikde gazyň dykzlygy; Z_t, Z_{k_i} – NKT-de we turbalaryň arasyndaky giňişlikde ýokary gysylmaly koeffisiýent; $\lambda_{t_i}, \lambda_{k_i}$ – NKT-de we turbalaryň arasyndaky giňişlikde suwuklygyň sürtülme koeffisiýentleri. Aşakdaky Suratda gazlift guýusynyň shemasynda ýokarda getirilen parametrleriň käbirleri görkezilendir.

Sarp ediş balans deňlemesi gatlagyň, NKT-niň we guýudaky turbanyň arkasyndaky boşlugyň arasyndaky gaz we suwuklyk akymyny hasaba alýar. Basyşyň balans deňlemesinde guýynyň agzyndaky basyş, basylýan gazyň basyşy, turbadaky we guýudaky turbanyň arkasyndaky boşlukdaky suwuklyk we gazyň sürtülmesi bilen basyş ýitgisi göz önünde tutulýar.

(2) we (3) deňlemeler ulgamynyň sanly usul bilen çözülişi çyzykly däl deňlemeler ulgamynda iterasion algoritmler ideýasyna esaslanýar.

Gazlift amallarynyň ähli tapgyrlarynyň dowamynda gatlak bilen guýynyň arasynda özara baglanyşyk bolup geçýär. Suwuklygyň NKT boýunça ýokary galdyrylmagy, onuň gatlakdan guýa gelmegi özbaşdak bolup geçýär. Şol bir wagtda NKT-niň arkasyndaky boşlukdan hem gaz gelýär. NKT-niň aşaky böleginde emele gelen gaz-suwuklyk garyndysy iş wagtynda (Ж) gazlaryň we (К) suwuklyklaryň gatlaklarynyň köplügi görnüşinde modelirlenilýär. Eger-de gatlakdan suwuklygyň gelme şertleri ýerine ýetýän bolsa, onda modelirlemegiň i-nji ädiminde gatlagyň bir jübüti berkidilýär. Her gatlagyň galyňlygy, deňişlilikde, gazyň we suwuklygyň hereket tizligi we modelirlemegiň ädiminiň ululygy bilen kesgitlenilýär.

Modelirlemegiň nobatdaky ädimlerinde gazyň we suwuklygyň her gatlagynyň NKT boýunça hereketi yzarlanylýar. Şeýlelikde, flýuidiň durkunyň sadalaşdyrylmagy bilen, guýuda sarp ediş we basyş balans deňlemesinde bu akymalary emele getirýänleri göz önünde tutmaga mümkinçilik döreýär.



Surat. Gazlift guýusynyň shemasy

℔ köplügi göz önünde tutup, (2) basyşyň balans deňlemesini aşakdaky görnüşde ýazyp bolar:

$$\begin{aligned} & (L_{t_{i-1}} \pm L_{tpsi}) \rho g + (L_{t_{i-1}} \pm L_{tpsi}) \rho \frac{\lambda_{k_{i-1}}}{2d} V_{tn_i}^2 + P_v e^{\left(\frac{0,03415 \bar{\rho}_g (L_{t_{i-1}} \pm L_{tpsi})}{Z_i T_{st}} \right)} + \\ & \frac{0,0094 \rho_{gT} (L - (L_{t_{i-1}} \pm L_{tpsi}))}{2d^{4/3}} V_{tn_i}^2 = P_k e^{\left(\frac{0,03415 \bar{\rho}_g (L - L_{k_{i-1}})}{Z_i T_{st}} \right)} - \frac{0,0094 \rho_{gK_{i-1}} (L - L_{k_{i-1}})}{2(D - d_i)^{4/3}} V_{kn_i}^2 + \\ & \rho g L_{k_{i-1}} - \frac{\lambda_{k_{i-1}}}{2(D - d_i)} L_{k_{i-1}} \rho V_{kn_i}^2, \end{aligned}$$

bu ýerde: $L_{tpsi} = \sum_j L_{tpi}$; $j \in \mathfrak{R}_1$, L_{tpi} – suwuklygyň j -nji gatlagynyň galyňlygy; R_1 – modelirlemegiň i -nji ädiminde suwuklygyň i gatlagynyň köplügi.

Guýularda üznüksiz gazliftiň kömegi bilen önüm almak usuly döwürleýin gazlift usulyndan gaz üpjünçiliginiň hemişe bolýandygy bilen tapawutlanýar. Gazlift guýularyny üznüksiz işletmek mümkin däl, olary dürli sebäplere görä, abatlamak üçin saklap, gaýtadan işletmeli bolýar. Üznüksiz shema boýunça guýulary ulanylyşa girizip, senagat görnüşli gaz-suwuklykly

önümi galdyrmak üçin, ýeterlik mukdarda işlediş we işleýiş klapanlary bilen enjamlaşdyrylýar. Klapanlaryň ýerleşişini we häsiýetlerini göz önünde tutup, olary öwrenmegiň uly ähmiýeti bardyr. Üznüksiz gazliftiň matematiki modeli, şol bir wagtda, sarp ediş we basyş balansynyň deňleme ulgamyna esaslanýar. Modelirlmek turbanyň arkasyndaky boşluga gaz berlen wagty guýyny işe girizmekden başlanýar. Şol pursatdan başlap, modelirlmegiň her ädiminde berlen deňlemelere esaslanyp, goýberiş we işleýiş klapanlarynyň üsti bilen NKT-niň arkasyndaky boşlukdan gazyň gelmegi barlanylýar. Klapan basyşynyň peselmegi aşakdaky şert bilen üpjün edilýär:

$$\Delta P_k = P_1 - P_2 = 0,3 \text{ MPa} \mid \forall k \in \Psi,$$

bu ýerde: Ψ – guýuda oturdylan klapanlaryň köplügi; P_1 – klapanyň derejesindäki basyş; P_2 – NKT-niň derejesindäki klapanyň basyşy.

Klapandan geçýän gazyň harçlanylyşy aşakdaky formula arkaly hasaplanylýar:

$$Q = 18,81 d_{kl} P_1 \frac{T_0}{P_0} \eta \sqrt{\frac{\xi}{\xi-1} \frac{1}{P_g T_{st}}} \left[\left(\frac{P_2}{P_1} \right)^{\frac{2}{\xi}} - \left(\frac{P_2}{P_1} \right)^{\frac{\xi+1}{\xi}} \right],$$

bu ýerde: ξ – adiabatnyň görkezijisi; η – harçlanma koeffisiýenti; d_{kl} – klapanyň deşiginiň diametri.

NKT-niň içine gaz goýberilende suwuklyk gaz bilen garyşyp, gazyň ýokary galmagyna itergi berýär, ýagny NKT-de gaz-suwuklyk garyndysyny emele getirýär. Modelirlmegiň indiki ädimlerinde gazyň we suwuklygyň gatlaklary emele gelýär. Şeýlelikde, üznüksiz gazlift usulynda flýuidiň durky köp sanly gazly we suwuklykly gatlaklardan durýar. Model deňlemelerinde bu köplükler NKT-de gazyň agramynda we suwuklyk böleklerinde göz önünde tutulýar. Haçan-da guýynyň arasyndaky boşlukda suwuklyk klapanyň iş kadasynyň derejesine galanda, gazliftiň kömegi bilen gazyň gelmegi dowam edýär we üznüksiz işledilmegi netijesinde, suwuklygy galdyrmak mümkinçiligi döreýär.

Üznüksiz we döwürleýin gazliftiň amallarynyň jikme-jik kompýuter modelirlenilişi başlangyç we sazlanýan görkezijileriň giňişleýin üýtgemelerinde çykyş görkezijileriniň dinamikasyny barlamaga mümkinçilik döredýär. Şeýle barlaglar modeli anyklamaga ýardam edýär. Döredilen meýilnama, senagat görnüşli gaz-suwuklyk galdyryjylary gurnalan wagty tehniki çözgütleri saýlamaga, şeýle hem ulanylan wagty guýularda gazliftiň kömegi arkaly önüm almakda iş kadasyny hasaplamaga mümkinçilik berýär.

Halkara nebit we gaz uniwersiteti

Kabul edilen wagty

2018-nji ýylyň

29-njy marty

EDEBIÝAT

1. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Garaşsyzlyga guwanmak, Watany, halky söýmek bagtdyr. – A.: TDNG, 2007.
2. *Зайцев Ю.В., Максutow P.A., Чубанов O.B.* Справочное пособие по газлифтному способу эксплуатации скважин. – М.: Недра, 1984. 360 с.
3. *Сахаров В.А., Мищенко И.Т., Богомольный Г.И., Мохов М.А.* Периодическая эксплуатация нефтяных скважин. – М.: МИНГ, 1985.

H. Geldiyev, R. Nepesov

MODELING THE OPERATION OF GAS-LIFT WELLS

The computer simulation of the well operation modes for periodic and continuous gas-lift operation methods making it possible to solve the problems of the choice of technical solutions at the stage of field development design, in the task of numerical analysis of the operation modes of the commercial gas-liquid lift during its operation, and a new gas-lift valve that allows working in our natural conditions have been presented.

Х. Гелдиев, Р. Непесов

МОДЕЛИРОВАНИЕ РАБОТЫ ГАЗЛИФТНЫХ СКВАЖИН

В статье рассматривается компьютерное моделирование режимов работы скважины при периодическом и непрерывном способах газлифтной эксплуатации, позволяющее решать задачи выбора технических решений на этапе проектирования разработки месторождения, задачи численного анализа режимов работы промыслового газожидкостного подъёмника при его эксплуатации, а также разработан новый газлифтный клапан, позволяющий работать в наших природных условиях.

M. Öwezow, A. Aşyrow, R. Esedulaýew

**TEBIGY GAZY GAÝTADAN IŞLEÝIŞ ULGAMYNYDA
SUW BUGLARYNYŇ ABSORBSIÝASYNA C₅–C₇
GIDROKARBONLARYNYŇ TÄSIRI**

Hormatly Prezidentimiz Gurbanguly Berdimuhamedow ýurdumyzda ylmy we bilimi döwrebap ösdürmäge uly üns berýär. Hormatly Prezidentimiziň: **“Güýçli döwletde ylym esasy orny eýeleýär, diýmek, biz ylmyň iň täze gazananlary bilen aýakdaş gitmelidiris”** diýip bellemegi ýurdumyzda düýpli ylmlary ösdürmäge itergi berýär [1, 142 s.].

Tebigy gazy ilkinji gaýtadan işleýiş ulgamy şu aşakdaky yzygiderli tapgyrlary öz içine alýar [2]:

- tebigy gazyň düzüminden separasiýa usuly bilen kondensirlenen suw buglaryny we C₈+ suwuk gidrokarbonlaryny bölüp almak;
- separirlenen gazyň düzüminden etanolaminli absorbsiýa usuly bilen turşy gazlary (H₂S, CO₂) bölüp aýyrmak;
- turşy gazlardan arassalanan gazyň düzüminden absorbsiýa usuly bilen C₅–C₇ gidrokarbonlaryny bölüp almak;
- C₅–C₇ suwuk gidrokarbonlaryndan arassalanan gazyň düzüminden dietilenglikolly absorbsiýa usuly bilen suwuň buglarynyň galyndy mukdaryny bölüp aýyrmak (gazy guratmak);
- gury gazy gysmak we haryt gaz görnüşinde magistral gazgeçirijä akdyrmak.

Gaz suwuk gidrokarbonlardan ýeterlik derejede arassalanmadyk ýagdaýynda olar gazy suwuň bugundan arassalaýjy absorbere gelip düşýärler we absorbsiýa hadysasyna gatnaşýarlar. Şu ýagdaýda absorberiň 1–7-nji suratlarda görkezilen iş düzgüni seljerildi we absorbere girýän hem-de absorberden çykýan gazyň we dietilenglikolyň mukdarlarynyň, temperaturalarynyň, basyşlarynyň üýtgeýşiniň hasaplamalary ýerine ýetirildi we peýdaly netijeler alyndy [2].

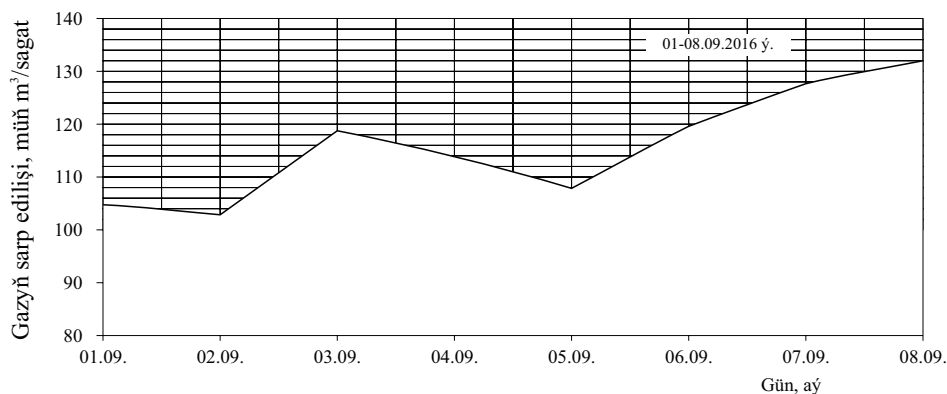
Absorbere girýän gazyň minimal mukdary $Q_{\min} = 103$ m³/sagat, maksimal mukdary $Q_{\max.} = 132$ m³/sagat, ortaça mukdary $Q_{\text{ortaça}} = 116$ m³/sagat. Gazyň maksimal we minimal mukdarlarynyň aratapawudy $Q_{\max.} - Q_{\min} = 29$ m³/sagat. Işiň dowamynda giriş gazynyň mukdary ortaça bahadan $\pm 14,5$ m³/sagat ýa-da $\pm 12,5\%$ üýtgäp durýar (1-nji surat).

Absorbere girýän dietilenglikolyň minimal mukdary $Q_{\min} = 2,8$ m³/sagat, maksimal mukdary $Q_{\max.} = 3,5$ m³/sagat, ortaça mukdary $Q_{\text{ortaça}} = 3,16$ m³/sagat. Dietilenglikolyň maksimal we minimal mukdarlarynyň aratapawudy $Q_{\max.} - Q_{\min} = 0,7$ m³/sagat. Işiň dowamynda dietilenglikolyň mukdary ortaça bahadan $\pm 0,35$ m³/sagat ýa-da $\pm 11\%$ üýtgäp durýar (2-nji surat).

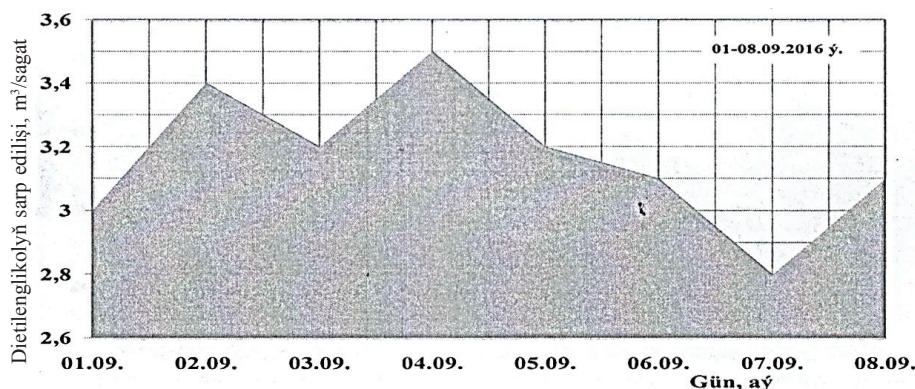
Absorberden çykýan doýgun dietilenglikolyň minimal mukdary $Q_{\min} = 3,2$ m³/sagat, maksimal mukdary $Q_{\max.} = 4$ m³/sagat, ortaça mukdary $Q_{\text{ortaça}} = 3,57$ m³/sagat.

Doýgun dietilenglikolyň maksimal we minimal mukdarlarynyň aratapawudy $Q_{\text{maks.}} - Q_{\text{min}} = 0,8 \text{ m}^3/\text{sagat}$. Işin dowamynda doýgun dietilenglikolyň mukdary ortaça bahadan $\pm 0,4 \text{ m}^3/\text{sagat}$ ýa-da $\pm 11\%$ üýtgäp durýar (3-nji surat).

Doýgun dietilenglikol bilen absorberden çykýan suwuň ortaça mukdary $3,57 - 3,16 = 0,41 \text{ m}^3/\text{sagat}$, bu bolsa doýgun absorbentiň mukdarynyň $11,5\%$ -ine deňdir.



1-nji surat. Absorbere girýän gazyň mukdarynyň üýtgäp durmagy
($Q_{\text{min}} = 103 \text{ m}^3/\text{sagat}$; $Q_{\text{maks.}} = 132 \text{ m}^3/\text{sagat}$; $Q_{\text{ortaça}} = 116 \text{ m}^3/\text{sagat}$; $Q_{\text{maks.}} - Q_{\text{min}} = 29 \text{ m}^3/\text{sagat}$)



2-nji surat. Absorbere girýän dietilenglikolyň mukdarynyň üýtgäp durmagy
($Q_{\text{min}} = 2,8 \text{ m}^3/\text{sagat}$; $Q_{\text{maks.}} = 3,5 \text{ m}^3/\text{sagat}$; $Q_{\text{ortaça}} = 3,16 \text{ m}^3/\text{sagat}$; $Q_{\text{maks.}} - Q_{\text{min}} = 0,7 \text{ m}^3/\text{sagat}$)

Absorbere girýän dietilenglikolyň we gazyň ortaça mukdarlarynyň gatnaşygy seljermek işiniň dowamynda $0,025-0,027 \text{ sm}^3/\text{m}^3$ aralykda üýtgäp durýar.

Absorbere girýän gazyň minimal temperaturasy $t_{\text{min. giriş}} = 26^\circ\text{C}$; maksimal temperaturasy $t_{\text{maks. giriş}} = 31^\circ\text{C}$; ortaça baha $t_{\text{ortaça giriş}} = 28,5^\circ\text{C}$ (4-nji surat).

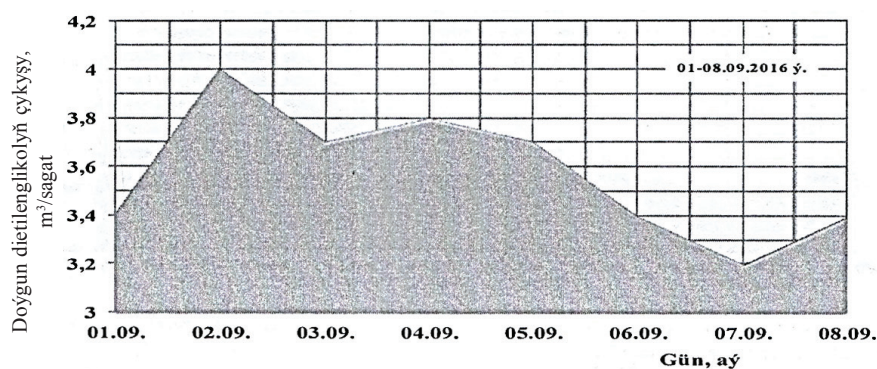
Gazyň giriş temperaturasynyň üýtgeýiş aralyklary:

$\Delta t_1 = t_{\text{maks. giriş}} - t_{\text{min. giriş}} = 31 - 26 = 5^\circ\text{C}$, ýagny gazyň maksimal giriş temperaturasy gazyň minimal giriş temperaturasyndan 19% ýokary galyp bilýär;

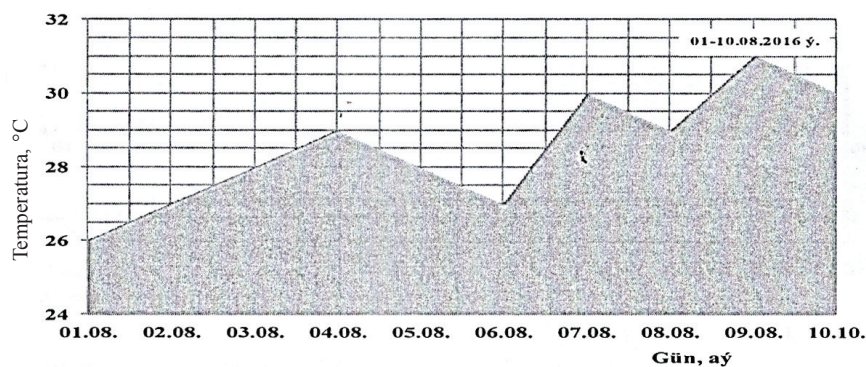
$\Delta t_2 = t_{\text{maks. giriş}} - t_{\text{ortaça giriş}} = 31 - 28,5 = 2,5^\circ\text{C}$, ýagny gazyň maksimal giriş temperaturasy ortaça bahadan $8,8\%$ ýokary galyp bilýär;

$\Delta t_3 = t_{\text{ortaça giriş}} - t_{\text{min. giriş}} = 28,5 - 26 = 2,5^\circ\text{C}$, ýagny gazyň minimal giriş temperaturasy ortaça bahadan $9,6\%$ pese düşüp bilýär.

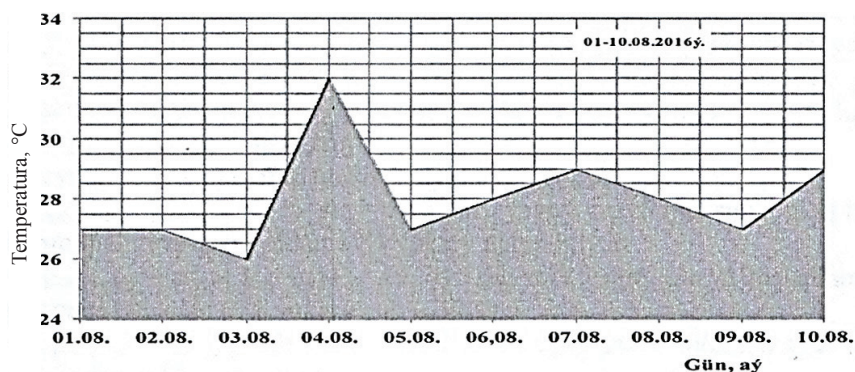
Absorberden çykýan gazyň minimal temperaturasy $t_{\text{min. çykyş}} = 26^\circ\text{C}$; maksimal temperaturasy $t_{\text{maks. çykyş}} = 32^\circ\text{C}$; ortaça temperaturasy $t_{\text{ortaça. çykyş}} = 28^\circ\text{C}$ (5-nji surat).



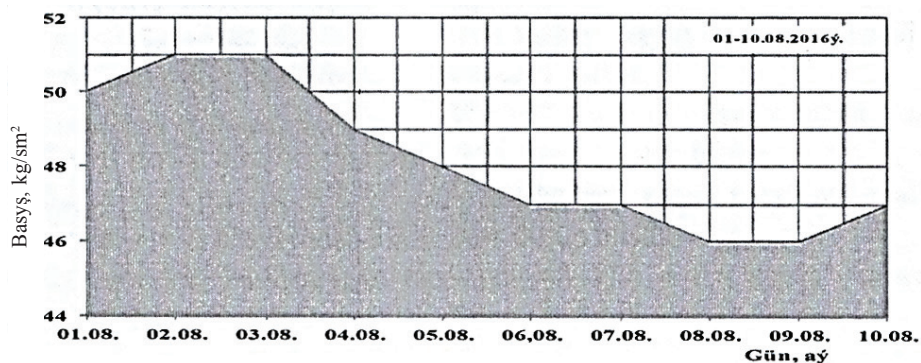
3-nji surat. Absorberden çykýan doýgun dietilenglikolýň mukdarynyň üýtgäp durmagy
 $(Q_{\min} = 3,2 \text{ m}^3/\text{sagat}; Q_{\text{maks.}} = 4,0 \text{ m}^3/\text{sagat}; Q_{\text{orta}} = 3,57 \text{ m}^3/\text{sagat}; Q - Q_{\min} = 0,8 \text{ m}^3/\text{sagat})$



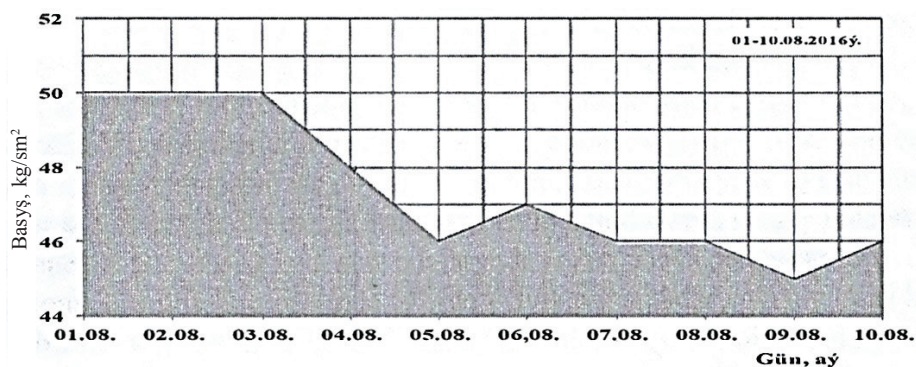
4-nji surat. Absorbere girýän gazyň temperaturasynyň üýtgäp durmagy
 $(t_{\min} = 26^\circ\text{C}; t_{\text{maks.}} = 31^\circ\text{C}; t_{\text{ortaça}} = 28,5^\circ\text{C}; t_{\text{maks.}} - t_{\min} = 5^\circ\text{C})$



5-nji surat. Absorberden çykýan gazyň temperaturasynyň üýtgäp durmagy
 $(t_{\min} = 26^\circ\text{C}; t_{\text{maks.}} = 32^\circ\text{C}; t_{\text{ortaça}} = 28^\circ\text{C}; t_{\text{maks.}} - t_{\min} = 6^\circ\text{C})$



6-nji surat. Absorbere girýän gazyň basyşynyň üýtgäp durmagy
 $(p_{\min} = 46 \text{ kg/sm}^2; p_{\text{maks.}} = 51 \text{ kg/sm}^2; p_{\text{ortaça}} = 48 \text{ kg/sm}^2; p_{\text{maks.}} - p_{\min} = 5 \text{ kg/sm}^2)$



7-nji surat. Absorberden çykýan gazyň basyşynyň üýtgäp durmagy
 $(p_{\min} = 45 \text{ kg/sm}^2; p_{\max.} = 50 \text{ kg/sm}^2; p_{\text{ortaça}} = 47,4 \text{ kg/sm}^2; p_{\max.} - p_{\min} = 5 \text{ kg/sm}^2)$

Gazyň çykyş temperaturasynyň üýtgeýiş aralyklary:

$\Delta t_1 = t_{\max. \text{ çykyş}} - t_{\min \text{ çykyş}} = 32 - 26 = 6^\circ\text{C}$, ýagny gazyň maksimal çykyş temperaturasy minimal çykyş temperaturasyndan 23% ýokary galýar;

$\Delta t_2 = t_{\max. \text{ çykyş}} - t_{\text{ortaça çykyş}} = 32 - 28 = 4^\circ\text{C}$, ýagny gazyň maksimal çykyş temperaturasy ortaça bahadan 14% ýokary galyp bilýär;

$\Delta t_3 = t_{\text{ortaça çykyş}} - t_{\max. \text{ çykyş}} = 28 - 26 = 2^\circ\text{C}$, ýagny gazyň minimal giriş temperaturasy ortaça bahadan 7,7% pese düşüp bilýär.

Gazyň giriş we çykyş temperaturalarynyň arasynda känbir tapawut ýok, sebäbi gazyň ýylylyk sygymy kiçidir we absorbsiýanyň ýylylygy diňe absorbente geçýär.

6-njy suratda görkezilen iş düzgüninde gazy guradyjy absorbere girýän gazyň minimal basyşy $p_{\min \text{ giriş}} = 46 \text{ kg/sm}^2$; maksimal basyşy $p_{\max. \text{ giriş}} = 51 \text{ kg/sm}^2$; ortaça basyşy $p_{\text{ortaça giriş}} = 48 \text{ kg/sm}^2$.

Gazyň giriş basyşynyň üýtgeýiş aralyklary:

$\Delta p_1 = p_{\max. \text{ giriş}} - p_{\min \text{ giriş}} = 51 - 46 = 5 \text{ kg/sm}^2$, ýagny gazyň maksimal giriş basyşy gazyň minimal giriş basyşyndan 11% ýokary galyp bilýär;

$\Delta p_2 = p_{\max. \text{ giriş}} - p_{\text{ortaça giriş}} = 51 - 48 = 3 \text{ kg/sm}^2$, ýagny gazyň maksimal giriş basyşy ortaça bahadan 6% ýokary galyp bilýär;

$\Delta p_3 = p_{\text{ortaça giriş}} - p_{\min \text{ giriş}} = 48 - 46 = 2 \text{ kg/sm}^2$, ýagny gazyň minimal giriş basyşy ortaça bahadan 4,3% pese düşüp bilýär.

7-nji suratda görkezilen iş düzgüninde gazy guradyjy absorberden çykýan gazyň minimal basyşy $p_{\min \text{ çykyş}} = 45 \text{ kg/sm}^2$; maksimal basyşy $p_{\max. \text{ çykyş}} = 50 \text{ kg/sm}^2$; ortaça basyşy $p_{\text{ortaça çykyş}} = 47,4 \text{ kg/sm}^2$.

Gazyň çykyş basyşynyň üýtgeýiş aralyklary:

$\Delta p_1 = p_{\max. \text{ çykyş}} - p_{\min \text{ çykyş}} = 50 - 45 = 5 \text{ kg/sm}^2$, ýagny gazyň maksimal çykyş basyşy minimal çykyş basyşyndan 11% ýokary galýar;

$\Delta p_2 = p_{\max. \text{ çykyş}} - p_{\text{ortaça çykyş}} = 50 - 47,4 = 2,6 \text{ kg/sm}^2$, ýagny gazyň maksimal çykyş basyşy ortaça giriş basyşyndan 5,5% ýokary galyp bilýär;

$\Delta p_3 = p_{\text{ortaça çykyş}} - p_{\min \text{ çykyş}} = 47,4 - 45 = 2,4 \text{ kg/sm}^2$, ýagny gazyň minimal çykyş basyşy ortaça çykyş basyşyndan 5,3% pese düşüp bilýär.

Giriş we çykyş basyşlarynyň tapawudy $48 - 47,4 = 0,6 \text{ kg/sm}^2$ (absorberiň gidrawlik garşylygy).

NETIJELER

Absorberiň iş düzgüniniň ýylyň dowamynda uly derejede üýtgäp durmagy öndürilýän gazyň mukdarynyň ulanylyş islegine görä üýtgedilmegi bilen baglydyr. Emma, absorberiň iş düzgüniniň günün we aýyň dowamynda üýtgäp durmagy separatorlaryň, absorberleriň we sorujylaryň işleýşine baglydyr. Absorberden çykýan arassalanan gazyň we doýgun absorbentiň mukdarlarynyň üýtgäp durmagy diňe bir absorbere girýän gazyň we absorbentiň mukdarlaryna bagly bolmak bilen çäklenmeýär. Bu ýerde gazyň suw buglaryndan arassalanyş derejesiniň we ekzotermik absorbsiýa hadysasynda çykýan ýylylygyň mukdarynyň uly täsiri bardyr.

Absorberiň termobarik düzgüniniň üýtgäp durmagy gidrokarbonlaryň täsirini güýçlendirýär we gazyň suwdan arassalanyş derejesini peseldýär. Muňa absorbere girýän we çykýan dietilenglikollaryň mukdarlarynyň aratapawudynyň, ýagny absorbirlenen suwuň mukdarynyň işiň dowamynda 0,4-0,5 m³/sagat aralykda üýtgäp durmagy şaýatlyk edýär. Bu ýagdaý gazyň arassalanyş derejesiniň peselmegi bilen bir hatarda absorberde C₅–C₇ gidrokarbonlarynyň bir böleginiň kondensirlenmän, gaz bilen çykyp gitmegine, galan böleginiň bolsa absorbent bilen emulsiýa emele getirmegine sebäp bolýar.

Halkara nebit we gaz
uniwersiteti

Kabul edilen wagty
2017-nji ýylyň
21-nji noýabry

EDEBIÝAT

1. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Garaşsyzlyga guwanmak, Watany, halky söýmek bagtdyr. – A.: TDNG, 2007.
2. *Öwezow M.* Tebigy gazyň düzümindäki C₅–C₇ gidrokarbonlarynyň fiziki aýratynlyklary. / “Bilim we sport Berkarar döwletimiziň bagtyýarlyk döwründe” atly halkara ylmy maslahatynyň nutuklarynyň gysgaça beýany (2017-nji ýylyň 9-10-njy noýabry). – A.: Ylym, 2017, 547 s.
3. *Aşyrow A., Baýramowa I. A.* Gazy gaýtdan işlemegiň ylmy esaslary we tehnologiýasy. Monografiýa. – A.: TDNG, 2014, 416 s.

M. Ovezov, A. Ashyrov, R. Esedulaev

INFLUENCE OF HYDROCARBONS C₅–C₇ ON THE ABSORPTION OF WATER VAPOR IN THE NATURAL GAS PROCESSING SYSTEM

In article the industrial and production problems associated with the technological imperfection of stages of the natural gas purification process in the oil and gas industry are presented. In-depth studies of a number of operational modes of the gas chemical process of gas cleaning and dehydration, as well as its further processing stages have been conducted. The physical connection of the influence of hydrocarbons on the operability and reliability of engineering facilities intended for absorption has been identified.

М. Овезов, А. Ашыров, Р. Эседулаев

ВЛИЯНИЕ ГИДРОКАРБОНОВ C₅–C₇ НА АБСОРБЦИЮ ВОДЯНЫХ ПАРОВ В СИСТЕМЕ ПЕРЕРАБОТКИ ПРИРОДНОГО ГАЗА

В статье изложена промышленно-производственная проблематика, связанная с технологическим несовершенством этапов процесса очистки природного газа в сфере нефтегазовой отрасли. Глубоко изучены целый ряд рабочих режимов газохимического процесса очистки и осушения газа, а также его дальнейшие этапы переработки. Выявлена физическая связь влияния гидрокарбонатов на работоспособность и надёжность инженерно-технических установок, предназначенных для абсорбции.

A. R. Derýaýew

**BIR GUÝY ARKALY BIRNÄÇE GATLAGY BIRWAGTDA
AÝRATYNLYKDA ULANMAK ÜÇIN GUÝULARY BURAWLAMAGYŇ
TEHNOLOGIÝASYNY SELJERMEK**

Berkarar döwletimiziň bagtyýarlyk döwründe ýurdumyzda ylmyň hemmetaraplaýyn ösdürilmegine, ylmyň gazananlarynyň ykdysadyýetimiziň pudaklarynda netijeli ulanylmagyna aýratyn üns berilýär.

Köp gatlakly nebitli ýataklary guýularyň bir tory bilen işlemek üçin, önümlü switany ulanylyş obýektlerine bölmek zerurdyr. Ulanylyş obýekti diýlip, adatça, guýuda bilelikde ulanylýan bir ýa-da birnäçe gatlak göz önünde tutulýar. Ulanylyş obýektleriniň dogry saýlanylmagy we soňra olaryň bilelikde ulanylmagy işlenilmäniň tehniki-ykdysady görkezijilerini ýokarlandyrýar: maýa goýumlaryny azaldýar, guýularyň önüm berijiligini ýokarlandyrýar, ýatagy işlemegiň möhletini gysgaldýar.

Häzirki wagtda önümi birwagtda aýratynlykda burawlap almagyň şu aşakdaky ulgamlary ulanylýar:

1. Bir hatarly nasos-kompressor turbaly (NKT) ulgamlar:

– gatlaklary aýratynlaşdyrmazdan, mehaniki gazyp almagyň bir usuly bilen monitoring (dolandyryş) ulgamy;

– gatlaklary aýratynlaşdyrmak arkaly mehaniki burawlap almagyň bir usuly bilen monitoring (dolandyryş) ulgamy;

– mehaniki burawlap almagyň iki usuly bilen gatlaklary aýratynlaşdyrmak ulgamy.

2. Iki hatarly nasos-kompressor turbaly (NKT) ulgamlar:

– parallel gurnawlar (NKT-niň sütünleri parallel ýerleşen);

– konsentriki gurnawlar (turbadaky turba).

Birwagtda aýratynlykda ulanmagyň häzirki zaman usullarynyň biri bolan iki hatarly ulgamyň ulanylyşy gözden geçirildi. Onuň esasy artykmaçlygy gatlaklaryň her birinden önümi garaşsyz 100% burawlap almakdyr. Bu usulyň kemçilikleri aşakdakylardan ybaratdyr:

– ulanylyş sütüniniň diametri boýunça çäklendirme (168 mm);

– çuňluk-ştangalaýyn sorujylar oturdylan görnüşinde çäkli çuňluk (mundan beýläk – ÇŞSO);

– gurnawlaryň gurluşynyň çylşyrymlylygy;

– ýöriteleşdirilen hünär derejesiniň zerurlygy;

– prewenty goşmak arkaly ýöriteleşdirilen enjamy ulanmagyň zerurlygy.

Pilot (synag) taslamasy TNK-BP bölümçeleri tarapyndan “EMDS+EMDS” (elektrik merkezinden daşlaşýan sorujy) kysymy boýunça 2012-nji ýylda 1 guýuda, “ÇŞS+EMDS” kysymy boýunça 2010-njy ýylda 7 guýuda, 2011-nji ýylda 14 guýuda amala aşyryldy.

Birwagtda aýratynlykda ulanylyş tehnologiýasy “Tatneft” kompaniýasynda giňden ulanylýar. TatNIPIneft-iň hünärmenleri tarapyndan BAU (birwagtda aýratynlykda ulanmak) üçin işlenilip taýýarlanylýan enjamlaryň kollektor häsiýetleri dürli obýektleri birwagtda ulanmaga mümkinçilik berdi. Olaryň ulanylmagy işlemegiň beýleki obýektlerine ýa-da işlenilýän bir obýektiň önüm berijiligi boýunça dürli gatlaklaryny olara birikdirmegiň hasabyna belli bir guýularda girdejililigi ýokarlandyrýar. Obýektleriň işiniň amatlylaşmagynyň netijesinde guýynyň önüm berijiligi artýar. Bir guýynyň sütünini ulanmak we guýularyň bir tory bilen işlemegiň dürli obýektleriniň uglewodorod gorlarynyň birwagtda (bilelikde) çykaryp alynmagyny guramak burawlamagyň möçberini kemeldýär. Şeýlelikde, BAU tehnologiýasy nebiti çykarmagyň harajatlarynyň esli azalmagyna getirdi.

Kompaniýalarda gurnawlaryň dürli görnüşleri ulanylýar, olaryň arasynda çuňluk-ştangalaýyn sorujylar üçin bir hatarly BAU gurnawy, gazylyp alnan önümi aýratynlykda çykarmak üçin iki hatarly ÇŞS+ÇŞS gurnawy, önümi bilelikde we aýratynlykda çykarmak üçin BAU ÇŞS+EMDS (elektrik merkezinden daşlaşýan sorujy bilen) gurnawy bardyr [4].

Birwagtda aýratynlykda ulanmak tehnologiýasynyň artykmaçlygy köpdür. Olardan buraw toruny kemeltmek we gatlaklaryň işlenilmeginiň amatlylaşmagyny üpjün etmek esasy artykmaçlyk bolup durýar. Önümi aňrybaş paýlamaga golaýlaşylanda tehnologiýalar we olaryň bahasy babatdaky çylşyrymlylyk ýüze çykýar. Häzirki wagtda birwagtda aýratynlykda ulanmak usulyňyň hemmetaraplaýyn ulgamy ýokdur.

Häzirki wagta çenli kompaniýalar tarapyndan BAU tehnologiýasyny test emekde uly tejribe toplanyldy we ýakyn wagtlarda ony ulanmagyň gerimi has hem giňeler. Käbir ýagdaýlarda işlemegiň obýektleriniň her birinde aýry-aýry guýulary burawlamak amaly-ykdysady taýdan maksada laýyk däl. Mundan başga-da, guýularyň köp mukdaryny gurmak üçin tehniki ýa-da logistiki çäklendirmeler bolup, (şunda) gatlaklary yzygiderli usulda işlemek gorlaryň özleşdirilmegini haýalladýar. BAU tehnologiýasyny ulanmak arkaly bir guýynyň üsti bilen dürli obýektleri ulanmak burawlamanyň möçberini kemeltmäge, önümi çykarmagyň ösüşini üpjün etmäge, gorlaryň işlenilmäge girizilmegini tizleşdirmäge we daşky gurşawa ýetirilýän zyýanly täsiri kemeltmäge getirýär. Birnäçe gatlagyň ýa-da dürli-dürli häsiýetli gatlaklaryň bolmagy olary aýratyn guýularyň özbaşdak tory bilen işlemek zerurlygyny ýüze çykarýar [1].

Nebit ýataklaryny işläp geçmek tejribesi maýa goýumlarynyň ýarysyndan gowragynyň guýulary burawlamaga sarp edilýändigini görkezýär. Adatça, bu meseläni çözmegiň ilkinji tapgyrlarynda, kähalatlarda bolsa ýataklaryň gözlenilýän ýa-da synag edilýän tapgyrlarynda çözmeli bolýar, sebäbi şol wagtlarda olaryň geologik gurluşy hakyndaky maglumatlar guýularyň sanynyň azdygy sebäpli, çäkli bolýar.

Guýulary birnäçe gatlagy birwagtda aýratynlykda ulanmak maksady bilen burawlamak tehnologiýasy we usullary XX asyryň 60-70-nji ýyllarynda ABŞ-nyň nebitgaz ýataklarynyň käbirinde ulanyldy. Bu usul ilki 2 gatlakdan 3-4 gatлага ýetmek bilen işlenildi. Ýöne onuň üçin ýörite gurluşly guýular gazyldy [2]. 1966-njy ýylda köpsanly nebit we gysyp beriji guýularyň iki gatlagynyň birwagtda aýratynlykda ulanylyşy geçirildi. Sibirde guýulary birwagtda aýratynlykda ulanmak usuly 1965-nji ýylda Üstbalyk ýatagynda synagdan geçirilip, ulanylyp başlanyldy.

Russiýa Federasiýasynyň “Gorlar hakyndaky Kanunynda” ykdysady girdejililigini göz önünde tutmak bilen, gorlar boýunça Merkezi topar tarapyndan uglewodorod çig malynyň ýataklaryny birwagtda aýratynlykda işläp geçmek teklipe edildi [3].

Nebit esasly buraw erginini birwagtda aýratynlykda ulanmak arkaly guýulary burawlamakda iň çylşyrymly mesele aýyk sütüniň oňat hilde sementlenilmegi bolup durýar. Nebit erginli guýularda oturtma sütünleriň ýaglaýjy häsiýetiniň bardygy sebäpli, olary jebis sementlemek kyndyr. Çünki sement daşy bilen aýyk sütüniň arasynda kanallaryň emele gelmegi sebäpli, olary sementlemegiň hiliniň ýaramaz bolmagy mümkindir. Bu ýagdaýy dag jynslarynyň we turbalaryň üstleriniň gidrofil (suwy halaýan) we gidrofob (suwy halamaýan) ýagdaýlary bilen düşündirmek bolar. Sement ergininde gidratlaşma hadysasy geçip, gatanda, ol gidrofil üstlere ýokary adgeziýa esasynda berk ýapyşyp, izolirleýiş häsiýetini ýokarlandyrýar. Şonuň üçin sementlenilýän üstleri gidrofil ýagdaýa geçirmek (olary uglewodorod örtüklerinden arassalamak) zerur işleriň biri bolup durýar. Ýagny guýy sementlenilende diňe bir nebit esasly ergini aradan aýyrmak däl, eýsem, üst öllenmesini hem hökman üýtgetmeli bolýar. Bu çylşyrymly meseläni çözmek maksady bilen dürli düzümlü aralyk (bufer) erginleri ulanmaly bolýar. Şu babatda gatlak jynslarynyň we oturtma sütünleriň üst öllenmesini üýtgetmek üçin ýörite aralyk “UBSS” uglewodorod bufer ergini işlenilip düzüldi we 2014-nji ýylyň 16-njy iýunynda 605-nji belgili patent alyndy.

Demirgazyk Goturdepe meýdançasysynda 147-nji we 156-njy belgili guýulary sementlemekde UBSS bufer suwuklygynyň önümçilik-tejribe synaglary üstünlikli geçirildi we sementlemäniň hili ýokarlandyryldy.

147-nji belgili guýuda ýetilen 4400 m çuňlukda geçirilen geofiziki barlaglaryň netijesinde VIII, IXa, IXb, IXw, IXg, IXd, IXe, AG, AG-1 gyzyly reňkli önümlü gatlaklar açyldy. Bu barlaglaryň netijesine laýyklykda, 4260-4400 m aralykda sement köprüsi goýuldy hem-de Ø 295,3 mm gazylan aralyga, ýagny 4140 m çuňluga Ø 244,5 mm-lik oturtma sütün goýberildi. Birnäçe gatlakda birwagtda aýratynlykda synag barlaglaryny geçirmek üçin, guýyny özleşdirmek işleri iki hatarly NKT-de amala aşyrmak meýilleşdirildi we 4238-4248 m (AG-2), 4193-4150 m (AG-1) aralyklarda “Schlumberger Logelco Inc.” kompaniýasynyň MESHRITE ýöriteleşdirilen süzgüçleri oturdylyp, birinji uzyn hatarly NKT-de (H = 4140 m) we Ø 244,5 mm-lik oturtma sütününde 4040-4050 m, 4008-4030 m (IX) aralyklarda atyş-partladýş işleri geçirildi we ikinji gysga hatarda (4060 m) özleşdirildi. Synag edilýän aralyklaryň jebisligini üpjün etmek üçin, aýyk sütününde “Schlumberger Logelco Inc.” kompaniýasynyň uglewodorod esasly buraw ergininde çişýän (4148 m, 4197 m, 4237 m, 4251,5 m) pakerleri, Ø 244,5 mm-lik oturtma sütününde bolsa “Weatherford” kompaniýasynyň iki hatarly NKT üçin (4003 m, 4038 m) gidrawliki pakerleri ulanyldy. Şeýle-de, guýyny gazlift usulynda özleşdirmek üçin, “Weatherford” kompaniýasynyň gazlift klapanlary peýdalanyldy.

Demirgazyk Goturdepe, 156-njy belgili ulanylyş guýusy:

taslama boýunça gazylmaly çuňluk – 4300 m;

hakyky gazylan çuňluk – 4302 m;

guýynyň hakyky konstruksiýasy: Ø 426 mm – 398 m, Ø 324 mm – 1999 m, Ø 244,5 mm – 4156 m.

Guýynyň gazuw işleri 4302 m çuňlukda Ø 215,9 mm-lik sütününde dykzlygy 1,50 g/sm³ bolan buraw erginini ulanmak arkaly tamamlanyldy.

Ýetilen çuňlukda taslama gatlagynyň gyzyly reňkli çökündisiniň IX, AG-1, AG-2 önümlü gatlaklary açyldy. Guýynyň Ø 215,9 mm-lik sütünine oturtma turbalar goýberilip, sementlemek arkaly berkidilende önümlü gatlaklaryň kollektor görkezijileriniň zaýalanmagynyň önüni almak maksady bilen, aýyk sütününe taýýar süzgüçleri goýbermek meýilleşdirildi. Şuňa laýyklykda, aşaky gyzyly reňkli çökündiniň AG-1, AG-2 önümlü gatlaklarynyň ýerleşýän 4147-4298,5 m

aralygyna “Schlumberger Logelco Inc.” kompaniýasynyň uzynlygy 11,65 m bolan MESHRITE ýöriteleşdirilen süzgüçleriniň 13-si oturdyldy. Süzgüçleriň taslama çuňlugyna bökdençsiz barmagyny üpjün etmek üçin, süzgüçler bilen birwagtda olaryň içinden stinger arkaly Ø 73 mm-lik NUE nasos-kompressor ýuwuýy turbalary goýberildi. Goýberilen süzgüçli “soňlamany” Ø 244,5 mm oturtma sütünden asmak we ýokarky ujunyň jebisligini üpjün etmek üçin, “Weatherford” kompaniýasynyň “ULTRAPAK” pakeri ulanyldy. “ULTRAPAK” pakeri bellenilen çuňlukda oturdylandan soňra, “soňlamany” goýbermek üçin ulanylan buraw turbalary we Ø 73 mm-lik ýuwuýy nasos-kompressor turbalary ýokary galdyryldy. Süzgüçli “soňlamanyň” düzümi bellenilen tertipde (ýokardan-aşaklygyna) goýberildi: “ULTRAPAK” pakeri – 4126-4129 m; Ø 139,7 mm-lik oturtma turbalar – 4129-4147 m; MESHRITE ýöriteleşdirilen süzgüçleri (13 sany) – 4147-4298,5 m; iki ters ýuwuýy klapanly “paşmagy” (düýp ujy) we Ø 139,7 mm-lik oturtma turba – 4298,5-4302 m.

Süzgüçli “soňlama” bellenilen çuňluga goýberilenden soňra, 4000-4012 m (IX) aralykda atyş-partladyş işleri geçirildi. 244,5 mm-lik oturtma sütüniň içini arassalamak we enjamlary guýa päsgelçiliksiz goýbermek üçin, yzygiderlilikde raýber we skreper goýberilip, sütün iki hatarly NKT-de düzülen enjamlar toplumyny goýbermäge taýýarlanyldy.

NKT-niň uzyn hatarynda “soňlamanyň” ýokarky ujuna “Weatherford” kompaniýasynyň “ULTRAPAK” pakeri oturdylyp (4127 m), süzgüç goýlan (4147-4298,5 m) AG-1, AG-2 aşaky gyzyly reňkli önümlü gatlaklar we ikinji gysga NKT-niň hatarynda bolsa 3973 m çuňluga goýberilip, atyş-partladyş işleri geçirilen 4000-4012 m aralykdaky IX önümlü gatlaklar iki parallel goýberilen NKT-niň hatary bilen birwagtda aýratynlykda ulanmak arkaly özleşdirildi.

Synag edilýän aralyklaryň jebisligini üpjün etmek üçin “Weatherford” kompaniýasynyň goşa hatarly NKT üçin Hydrow-II (3968 m) we aşakdaky bir hatarly NKT üçin “ULTRAPAK” pakerleri ulanyldy. Şeýle-de, zerurlyk döwründe guýyny gazlift usulynda özleşdirmek üçin, “Weatherford” kompaniýasynyň gazlift klapanlary bellenilen tertipde iki hatarly NKT-niň ikisinde hem ornaşdyryldy.

Guýuda aşaky gyzyly reňkli gatlagy özleşdirmek üçin, süzgüç goýlan 4147-4298,5 m (AG-1, AG-2) aralyk uzyn hatarly NKT Ø 8 mm-lik ştuserden we 4000-4012 m (IX) aralyk gysga hatarly NKT Ø 10 mm-lik ştuserden özleşdirilende, nebitiň uly akymy alyndy.

“Nebitgazylmytaslama” instituty

Kabul edilen wagty

2017-nji ýylyň

19-njy maýy

EDEBIÝAT

1. Максutow Р. А., Доброскок Б. Е., Зайцев Ю. В. Одновременная раздельная эксплуатация многопластовых нефтяных месторождений. – М.: Недра, 1974. 231 с.

2. Дияшев Р. Н., Рамазанов Р. Г., Закиров И. З. Исследование совместной и раздельной разработки многопластовых нефтяных месторождений. // Наука и технология углеводородов, 2002, № 3 (22). С. 47-54.

3. Дияшев Р. Н. Механизмы негативных последствий совместной разработки нефтяных пластов. – Казань, 2004.

4. Gordon Mackenzie. Straddle pacer assemblies allow selective completions, stimulations. / Gordon Mackenzie, Garry Garfield. // Oil & Gas Journal, 2008 Aug. P. 54-60.

A. R. Deryayev

**DRILLING TECHNOLOGY ANALYSIS FOR SIMULTANEOUS-SEPARATE
EXPLOITATION OF MULTIPLE HORIZONS BY ONE WELL**

Undeveloped area of Northern Goturdepe deposit is located in the shallow part of the Caspian Sea. Preparation of sites for drilling rigs and work for the access paths to them takes a long time and requires expenditures. In order to reduce time and cut costs of the construction of sites and ways, in the aspect of economic feasibility, it was necessary to use several layers in one well separately and drill embedded wells. Based on geological and geophysical studies, an elaboration network of four investigational wells was chosen.

А. Р. Деряев

**АНАЛИЗ ТЕХНОЛОГИИ БУРЕНИЯ СКВАЖИН ДЛЯ
ОДНОВРЕМЕННО-РАЗДЕЛЬНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ НЕСКОЛЬКИХ
ГОРИЗОНТОВ ОДНОЙ СКВАЖИНОЙ**

Неосвоенная область Северного Готурдепинского месторождения расположена в мелководной части Каспийского моря. Подготовка участков для буровых установок и работы по проведению путей доступа к ним занимает длительное время и требует расходов. С целью сокращения сроков и расходов на строительные работы участков и путей, в аспекте экономической целесообразности возникла необходимость использования в одной скважине нескольких слоев в отдельности и бурения внедренных скважин.

G. G. Paşdurdyýewa

**GOTURDEPE KÄNINIŇ DEMIRGAZYK BÖLEGINIŇ ÖNÜMLI
GATLAKLARYNYŇ ÖÝJÜKLILIK WE DOÝGUNLYK
KOEFFISIÝENTLERINIŇ KESGITLENILIŞI**

Berkarar döwletimiziň bagtyýarlyk döwründe nebitgaz senagat pudagynyň önünde goýlan wezipeleriň üstünlikli amala aşyrylmagy üçin, nebitli we gazly guýularyň gözleg-agtaryş işlerini dowam etdirmäge, özgertmäge, olaryň geologik we geofiziki häsiýetlerini giňden öwrenmäge aýratyn üns berilýär.

Goturdepe kâniniň Demirgazyk böleginiň aşaky gyzyl reňkli çökündisiniň gorizontlarynyň nebit we gaz gorlaryny hasaplamakda önümlü guýularda geçirilýän senagat geofiziki usullaryň esasynda gatlak kollektorlarynyň bölüniş usullaryny, aýratyn-da, netijeli nebitli we gazly gatlaklaryň galyňlygyny (h_{ng}), olaryň öýjüklilik (K_o), nebitgaz doýgunlyk (K_{ng}) koeffisiýentlerini kesgitlemek örän wajypdyr.

Netijeli önümlü gatlaklaryň galyňlygyny kesgitlemek üçin, ilki bilen, olaryň doýgunlygyna baha bermelidir.

Önümlü kollektoryň aşak çäginin birmeňzeş däl zolagynyň ýaýraýşyna we netijeli nebitli we gazly gatlaklaryň suwly kollektorlardan bölüniş netijeliligine baha bermek integral egri çyzygyň üsti bilen kesgitlenilýär [1].

Gatlaklaryň öýjüklilik koeffisiýentiniň (K_o^g) senagat geofizikasynyň akustiki (AK) we neýtron (NK) karotaj usullary bilen kesgitlenilen her bir önümlü gatlakda ortaça arifmetik bahalar alyndy. Usullaryň biri boýunça kesgitlenilen ýagdaýynda, onuň gorizontlarynyň önümlü gatlaklarynyň K_o ululyk bahasy ulanyldy.

Öýjüklilik koeffisiýentiniň ($K_o^{or.öl.}$) ortaça ölçeg bahalarynyň guýularyň we kâniň gorizontlary boýunça kesgitlenilen görnüşleri 1-nji we 2-nji tablisalarda getirilýär. Önümlü gatlaklaryň aşak çäk bahalary $K_o = 14\%-e$, $K_{ng} = 0,50-e$ $K_{geç} = 5 \text{ mD-e}$ deňdir.

Nebitgaz doýgunlyk koeffisiýentini tapmak üçin, ilki bilen, nebitli ýa-da gazly gatlaklaryň doýgunlyk (P_n) görkezijisiniň suw doýgunlyk koeffisiýentine (K_s) ($P_n = f(K_s)$) baglydygyny kesgitlemelidir.

Ulaltma garşylyk koeffisiýentini ýa-da nebitli we gazly gatlagyň udel elektrik garşylygyny (ρ_{ngg}) suwly gatlagyň udel elektrik garşylygyna (ρ_{sg}) bolan gatnaşygyndan kesgitleýäris ($P_n = \rho_{ngg} / \rho_{sg}$).

Suwly gatlaklaryň udel elektrik garşylygy (ρ_{sg}) iki ýol bilen kesgitlenilýär:

1. Suwly gatlaklaryň udel elektrik garşylygy (ρ_{sg}) her bir guýynyň özüniň önümlü gorizontlarynda nebit-suw ýa-da gaz-suw sepgidiniň aşagyndaky iň kiçi suwly gatlagyň udel elektrik garşylygy alnyp, kesgitlenilýär.

1-nji tablisa

Nebitgaz doýgunlyk koeffisiýentleriniň gorizontlar boýunça ortaça ölçeg bahalary

Gorizontlar	Gatlaklaryň ortaça ölçeg bahasy ($K_{\delta}^{or.öl.}$), %	Gorizontlaryň ortaça ölçeg bahasy ($K_{\delta}^{or.öl.}$), %	K_{ng}^1	K_{ng}^2	K_{ng}^3 $P_n = K_s^{-1,80}$	K_{ng}^4 $P_n = K_s^{-1,45}$
1	2	3	4	5	6	7
AG	23,3	19,1	0,77	0,72	0,57	0,67
AG ₁	23,3	19,0	0,77	0,72	0,58	0,68
AG ₂	22,3	19,4	0,78	0,74	0,59	0,69
AG ₃	21,2	18,7	0,79	0,755	0,60	0,70
AG ₄	17,0	18,1	0,80	0,785	0,60	0,70
AG ₅	18,5	18,3	0,80	0,80	0,61	0,71
AG ₆	20,0	18,0	0,80	0,82	0,59	0,69
AG ₇	17,7	19,5	0,795	0,815	0,64	0,74
AG ₈	20,1	19,9	0,795	0,78	0,60	0,70
AG ₉	19,5	19,9	0,79	0,79	0,55	0,65
AG ₁₀	19,6	21,1	0,82	0,80	0,59	0,69
AG ₁₁	20,5	20,7	0,815	0,81	0,59	0,69
AG ₁₂	20,5	20,8	0,815	0,81	0,57	0,67
AG–AG ₁₂	19,8	19,4	0,80	0,79	0,59	0,69

2-nji tablisa

Önümlü gorizontlaryň dürli usullarda kesgitlenilen koeffisiýentleriniň ortaça bahalarynyň deňeşdirilişi

Gorizontlar	K_{δ}^k , %	Kesgitleme- leriň sany	$K_{\delta}^{g.or.öl.}$, %	H_{ng} , m	$K_{\delta}^{or.ar.}$, %	K_{ng}^k	Kesgitleme- leriň sany	K_{ng}^1	K_{ng}^2	$K_{ng}^{or.ar.}$
AG	21,1	3	19,1	98	20,1	0,72*	–	0,77	0,72	0,745
AG ₁	19,9	21	19,0	219,5	19,45	0,736	1	0,77	0,72	0,745
AG ₂	19,0	21	19,4	277,5	19,2	0,754	1	0,78	0,74	0,76
AG ₃	18,9	10	18,7	259,5	18,8	0,639	6	0,79	0,755	0,77
AG ₄	19,3	12	18,1	92	18,7	0,551	1	0,80	0,785	0,79
AG ₅	19,5	17	18,3	173	18,9	0,73*	–	0,80	0,80	0,80
AG ₆	18,1	18	18,0	233,5	18,05	0,69*	–	0,80	0,82	0,81
AG ₇	18,7	135	19,5	764,5	19,1	0,701	16	0,795	0,815	0,805
AG ₈	17,5	15	19,9	281	18,7	0,744	5	0,795	0,78	0,79
AG ₉	18,7	11	19,9	174	19,3	0,78*	–	0,79	0,79	0,79
AG ₁₀	16,6	22	21,1	210	18,85	0,632	11	0,82	0,80	0,81
AG ₁₁	18,7	9	20,7	74	19,7	0,68*	–	0,815	0,81	0,81
AG ₁₂	15,7	3	20,8	74	18,25	0,72*	–	0,815	0,81	0,81
AG–AG ₁₂	18,6	297	19,4	2930,5	19,0	0,683	41	0,795	0,78	0,79

Suwly gatlaklaryň käbirinde azda-kände nebit ýa-da gaz galyndylary bolup, suwly gatlaklaryň udel elektrik garşylygyny (ρ_{sg}) ulaldyp, doýgunlyk görkezijisiniň (P_n) we şol sanda K_{ng} -nyň kiçelmegine getirýän bolmagy mümkindir. Onuň täsirini hasaba almak örän kyndyr. Şol sebäpli $K_{ng} < 0,50$ -den kiçi bolan ýagdaýynda, onuň bahasy hasaba alynmady.

2. Suwly gatlaklaryň udel elektrik garşylygyny (ρ_{sg}) $\rho_{sg} = P_{\delta} \cdot \rho_s$ formula arkaly hasaplap, kesgitleýäris.

Öýjükliklik görkezijisini (P_{δ}) 1-nji tablisanyň 2-nji we 3-nji sütünlerindäki (AK, NK) bilen kesgitlenilen her bir gatlagyň öýjükliklik koeffisiýentiniň (K_{δ}) ýa-da onuň K_{δ}^{or} ortaça bahasyny ($P_{\delta} = f(K_{\delta}, \rho_s)$) baglylykdan kesgitleýäris.

Suwuň udel elektrik garşylygy (ρ_s) gözlenilýän gatlaklarda onuň duzlylygyndan ugur alnyp kesgitlenilýär. Munuň özi barlaghanada synag işleri geçirilip alnan gatlaklaryň suwunyň udel elektrik garşylygyndan kesgitlenilýär.

Şeýlelikde, nebitgaz doýgunlyk ($K_{ng}^{1,2}$) koeffisiýentlerini iki usul bilen $P_n = K_s^{-1,45}$ baglylykdan kesgitleýäris (1-nji tablisanyň 4-nji, 5-nji sütünleri).

1-nji tablisanyň 6-njy sütüninde dessine kesgitlemegiň nebitgaz doýgunlyk koeffisiýenti ($P_n = K_s^{-1,80}$), 7-nji sütüninde bolsa onuň $P_n = K_s^{-1,45}$ baglylygyna getirilen koeffisiýenti (K_{ng}^4) deňeşdirmek üçin görkezilendir.

1-nji tablisanyň 4-nji sütünindäki K_{ng}^1 -ny kesgitlemek üçin, 2-nji sütünindäki önümlü gatlagyň öýjükliklik koeffisiýentiniň akustiki (AK) we neýtron (NK) karotažlary arkaly ($K_{\delta}^{or.ar.}$) ortaça arifmetik bahalary ulanyldy. Tablisanyň 5-nji sütünindäki K_{ng}^2 -ny hasaplamak üçin, 3-nji sütünindäki ortaça ölçegli öýjükliklik koeffisiýenti ($K_{\delta}^{or.öl.}$) ulanyldy.

1-nji tablisanyň 4-nji we 5-nji sütünlerindäki K_{ng}^1 -nyň we K_{ng}^2 -nyň 7-nji sütündäki AG–AG₁₂ gorizontlar toplumyndaky $K_{ng}^1 = 0,80$; $K_{ng}^2 = 0,79$ bahalary K_{ng}^4 -dan uly bolmak bilen, 1991-nji ýyldaky hasabatnyň şol meýdançasynyň käni boýunça hasaplanylýan $K_{ng}^1 = 0,80$; $K_{ng}^2 = 0,79$ -a deň boldy.

Emma onuň ortaça arifmetik bahasy $K_{\delta}^{or.ar.} = 0,79$ bolup, 2-nji tablisanyň 11-nji sütüninde ($K_{\delta}^{1.or.öl.} = 0,795$; $K_{\delta}^{2.or.öl.} = 0,78$ – 9-njy, 10-njy sütünleri) $K_{\delta}^{4.or.öl.} = 0,69$ -dan uludyr (1-nji tablisanyň 7-nji sütüni).

Günorta-Günbatar Türkmenistanyň hemme kânlerinde nebitgaz doýgunlyk koeffisiýentiniň aşak çäk bahasy 0,50-ä deňdir. Şol sebäpli K_{ng}^1 -nyň 0,50-den aşak bolan bahalary hem-de ortaça ölçeg bahasy 1-nji tablisanyň 7-nji sütüninde deňeşdirmek üçin ýerleşdirildi.

Operatiw interpretasiýada doýgunlyk koeffisiýenti diňe bir Goturdepe kâniniň Demirgazyk bölegi boýunça däl, eýsem, bütin Günorta-Günbatar Türkmenistanyň hemme nebitli we gazly kânlerinde $P_n = K_s^{-1,80}$ deň deňlemäniň baglylygyndan kesgitlenildi. Ol baglylykdan kesgitlenilen nebitgaz doýgunlyk koeffisiýentiniň ortaça ölçeg bahasy $K_{ng}^{3.or.öl.} = 0,59$ (AG–AG₁₂) $P_n = K_s^{-1,45}$ deňlemäniň grafigine geçirilende, $K_{ng}^{4.or.öl.} = 0,69$ -a deň boldy (1-nji tablisanyň 6-njy, 7-nji sütünleri).

Nebitgaz doýgunlyk $K_{ng}^{3.or.öl.} = 0,59$, $K_{ng}^{4.or.öl.} = 0,69$ koeffisiýentleriniň kän boýunça ortaça ölçeg bahasynyň ($0,69-0,59 = 0,10$) tapawudy 10%-e deňdir.

Şeýlelikde, 1-nji tablisanyň 7-nji sütünindäki $K_{ng}^{4.or.öl.}$ -nyň bahasynyň 2-nji tablisanyň 9-njy, 10-njy, 11-nji sütünlerindäki K_{ng}^1 , K_{ng}^2 , $K_{ng}^{or.öl.}$ -nyň bahalaryndan kiçiligine, ýokarda bellänilip geçilişi ýaly, suwly gatlaklaryň (ρ_{sg}) käbirinde nebit ýa-da gaz galyndylary bolup, olaryň udel elektrik garşylygyny ulaldyp, K_{ng} -nyň kiçelmegine getirýändiginiň sebäp bolýandygy mümkindir.

2-nji tablisada dürli usullarda kesgitlenilen nebit we gaz gorlarynyň hasaplama görkezijileriniň önümlü gorizontlar boýunça ortaça ölçeg bahalary deňeşdirilýär.

Adatça, nebit we gaz gorlaryny hasaplamagyň formulasyna girýän koeffisiýentleri kesgitlemegiň Kerniň seljermesine gönüden-göni baglydygy sebäpli, şol seljermäni peýdalanylýan kesgitleýäris, galan hemme geofiziki usullaryň maglumatlary şonuň bilen deňeşdirilýär.

Şonuň üçin 2-nji tablisada koeffisiýentleriň gorizontlar boýunça ortaça ölçeg ululygy, Kerniň seljermesi bilen birlikde, senagat geofizikasynyň usuly arkaly kesgitlenilen görnüşi deňeşdirmek üçin ýerleşdirilendir.

Öýjüklilik koeffisiýentleriniň iki usulda AG–AG₁₂ gorizontlar toplumyndaky bahalarynyň biri-birine ýakyndygyny görýäris, ýagny $K_{\sigma}^k = 18,6\%$ we $K_{\sigma}^g = 19,4\%$, onuň ortaça arifmetik bahalary ($K_{\sigma}^{or.ar.} = 19,0\%$ -e) deňdir (2-nji tablisa).

2-nji tablisanyň 7-nji we 8-nji sütünlerinde Kern boýunça nebitgaz doýgunlyk koeffisiýentleriniň (K_{ng}^k) aşaky gyzyň reňkli (AG–AG₁₂) önümlü gorizontlar toplumynyň jemi 41 kesgitlemesi bolup, olary gorizontlar we kän boýunça deňeşdirmek ýeterlik däl. Şeýlelikde, Goturdepe kâniniň Demirgazyk böleginiň gorizontlary boýunça nebit we gaz gorlaryny hasaplamakda 2-nji tablisanyň $K_{\sigma}^{or.ar.}$ (6-njy sütünindäki), K_{ng}^1 we K_{ng}^2 -nyň ortaça arifmetik ($K_{ng}^{or.ar.}$) bahasyny (11-nji sütünindäki koeffisiýentleriň) hödürlemek bolar.

Netijede, alnan maglumatlar Goturdepe kâniniň Demirgazyk böleginiň meýdançasynynda geljekde gazylmaly gözleg guýularynyň ugruny kesgitlemekde, olaryň taslamasyny düzmekde, täze nebit-gazly gatlaklary ýüze çykarmakda peýdalanylýp bilner. Şeýle hem, olaryň netijeleri ýatagyň öňki gorlarynyň (2-nji tablisa) koeffisiýentlerini hasaplamagyň ýollarynyň üstüni ýetirer. Munuň özi nebitgaz gorlaryny has dogry hasaplamaga ýardam eder.

“Nebitgazylmytaslama”
instituty

Kabul edilen wagty
2017-nji ýylyň
5-nji iýuly

EDEBIÝAT

1. Paşdurdyýewa G. G. Goturdepe kâniniň kollektorlarynyň doýgunlyk häsiýetine baha bermek. / Türkmenistanyň uglewodorod serişdeleri. Geologiýa, burawlaýyş, özleşdiriş: makalalar ýygındysy. / Nebitgazylmytaslama, 5 (32)-nji goýberiliş. – Aşgabat: Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2015, 92-99 ss.

G. K. Pashdurdiyeva

DEFINITION OF FRACTIONAL POROSITY AND SATURATION OF PRODUCTIVE STRATA OF NORTHERN SITE OF GOTURDEPE FIELD

In assessing crude oil and gas of Northern site of Goturdepe field geophysics interpretational methods are used for evaluation of effective oil-and-gas saturated thicknesses of layers and their fractional porosity, oil-and-gas saturations. The assessment of oil-and-gas saturated thicknesses of productive reservoirs was conducted on formation resistivity with their comparison with the well testing results. The fractional porosity for each layer was identified according to data of acoustic and neutron methods. In assessing oil-and-gas saturation of reserves the established dependence was used. For estimation of crude oil and gas average values of fractional porosity and an oil-and-gas saturation are offered.

Г. К. Пашдурдыева

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОЭФФИЦИЕНТОВ ПОРИСТОСТИ И НАСЫЩЕННОСТИ ПРОДУКТИВНЫХ ПЛАСТОВ СЕВЕРНОГО УЧАСТКА МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГОТУРДЕПЕ

При подсчете запасов нефти и газа Северного участка месторождения Готурдепе методы интерпретации промысловой геофизики используются для оценки эффективных нефтегазонасыщенных толщин пластов и их коэффициентов пористости, нефтегазонасыщенности. Оценка нефтегазонасыщенных толщин продуктивных коллекторов проводилась по удельным сопротивлениям пласта с сопоставлением их с результатами опробования скважин. Коэффициент пористости для каждого пласта определен по данным акустических и нейтронных методов. При оценке нефтегазонасыщенности залежей использована установленная зависимость. Для подсчета запасов нефти и газа предлагаются средние значения коэффициентов пористости и нефтегазонасыщенности.

A. Ýollybaýew, M. Allamyradowa

DAŞOGUZ ŞÄHERINIŇ DENDROFLORASY

Döwletimiz Garaşsyzlygyna eýe bolanyndan soňra ýurdumyzda tebigatyň we jemgyýetiň arasyndaky ekologik gatnaşyklary gowulandyrmak, biodürlüligi baýlaşdyrmak, durnukly ýaşaýşy üpjün edýän, ilatyň saglygyna, ýokary zähmet ukyplylygyna oňyn täsir edýän daşky gurşawy döretmek maksady bilen, ýurdumyzy bagy-bossanlyga öwürmek işine uly badalga berildi. Milli Liderimiziň “Gök guşak” Maksatnamasynyň çäklerinde paýtagtymyz Aşgabat şäherinde, welaýat we etrap merkezlerinde, säherçelerde, edara-kärhanalaryň daş-töwereklerinde diňe öz ýurdumyzda däl, eýsem, dünýäniň dürli tebigy şertlerinde ösýän saýaly, pürli bezeg agaçlarynyň köp sanly görnüşleriniň nahallary getirilip oturdylýar. Ýurdumyzda ýaz we güýz aýlarynda geçirilýän bag ekişligi möwsümleriniň üstünlikli geçirilmegi, ekilýän baglara ylmy esasyda ideg edilmegi ata Watanymyzyň tebigatynyň baýlaşmagyna ýardam edýär. Munuň netijesinde ýurdumyzyň şäherdir obalarynyň keşbi barha gözelleşýär.

Agaçlar we gyrymsylar daş-töwerege diňe bezeg bermek bilen çäklenmän, eýsem, sebitiň ekologiýasyny ýokarlandyrmakda olaryň ähmiýeti örän uludyr. Ýaşyl ösümlikler, şol sanda, agaçlar atmosferada kislorodyň mukdaryny artdyryp, kömürturşy gazynyň hemişelik mukdarynyň saklanmagyny, netijede, temperaturanyň ýokarlanmazlygyny üpjün edýär. Agaçlar we gyrymsylar fitonsidleri bölüp çykaryp, atmosferany hapalaýjy maddalardan, mikroorganizmlerden arassalamakda, şeýle hem goh-sesleri peseltmekde uly orny eýeleýär. Ýaşyl ösümlikler ozon gatlagynyň emele gelmegine ýardam edip, ähli janly organizmleri Günden gelyän ultramelewşe şöhlelerden goraýar. Dynç alynýan ýerlerde, seýilgählerde, binalaryň daş-töwereginde, ýollaryň guralarynda ekilen bezeg agaçlary howany ýeňil otrisatel ionlar bilen baýlaşdyrýar [1; 2].

Bezeg-bagçylyk işleriniň döwrüň talaplaryna laýyklykda ylmy esasyda geçirilmegine ýurdumyzyň demirgazyk sebitinde ýerleşýän Daşoguz welaýatynda uly üns berilýär.

Welaýatyň toprak-howa şertleriniň ýurdumyzyň beýleki künjeklerine garanda, köp sanly aýratynlyklarynyň bardygy, ýagny käbir ýyllarda gyşyň gazaply gelmegi, howanyň, köplenç, gurak, tomsuna jöwzaly yssy bolmagy, topragyň şorlaşma derejesiniň ýokarydygy, demirgazyk, demirgazyk-günbatar tarapdan güýçli sowuk ýelleriň öwürmegi, olaryň wagtal-wagtal Aral deňziniň guran düýbünden galýan münlerçe tonna duzy we beýleki zyýanly maddalary getirmegi welaýatda daşky gurşawy gowulandyrmak, şäherleri we ilatly ýerleri abadanlaşdyrmak, ilatyň saglygyna ýaramly mikroklimaty döretmek, estetik talaplary kanagatlandyrmak meselelerine uly üns berilmegini talap edýär.

Şunuň bilen baglylykda, welaýatyň ilatly ýerlerini, şäherlerini, olaryň daş-töwereklerini tokaýlaşdyrmak, bezeg-bagçylyk işlerini ylmy esasyda guramak hem-de kämilleşdirmek üçin,

şäherleriň dendroflorasyny düýpli öwrenmek, bezeg-bagçylyk işlerinde ulanylan we ulanylýan agaçlaryň, gyrymsylaryň görnüş köpdürlüligini kesgitlemek, ýerli şertlere uýgunlaşma derejesini anyklamak möhüm ylmy-amaly meseledir.

Ýokarda aýdylanlary göz önünde tutmak bilen, 2012-2016-njy ýyllarda Daşoguz şäheriniň ýerli we introduksiýa edilen (başga tebigy zolaklardan getirilip ekilen) dendroflorasynyň (*dendroflora* diýlip, belli bir çäkde ösýän agaçlaryň, gyrymsylaryň we gyrymsyjalaryň jemine aýdylýar) biologik, taksonomik (görnüş düzümi), biomorfologik (ýaşayyş şekilleri), geografik (areallarynyň tipleri), ekologik (ösýän şertlerine gatnaşygy) ýaly möhüm ýaşayyş aýratynlyklary, şeýle hem hojalyk ähmiýeti öwrenildi.

Ylmy barlaglaryň alnyp barlyşynda Daşoguz şäherinde bar bolan seýil baglarynda, köçeleriň gýralarynda, ýaşayyş jaýlarynyň, edara-kärhanalaryň, mekdepleriň, çagalar baglarynyň, hassahanalaryň daş-töwereklerinde, hususy hojalyklaryň howlularynda ösýän bezeg-bag agaçlary we gyrymsylar hasaba alyndy. Ösümlikleri kesgitlemek, käbir görnüşleriň morfologik we anatomik gurluşyny içgin öwrenmek maksady bilen, 1500-e golaý gerbariý nusgalary ýygnaýdy. Ýygnaýan ylmy materiallary özleşdirmekde seljerme-deňeşdirme usulyýeti peýdalanyldy [6]. Şeýle hem, şäheriň introdusentler kolleksiyasynda hasaba alynmadyk introdusent agaç we gyrymsy ösümlikler ýüze çykarylady.

Ylmy barlaglar geçirilende we materiallaryň seljermesi edilende biogeografik, taryhy-geografik, statistik, deňeşdirme, kartografik, maglumaty bahalandyрма, landşaft-arhitektura, bezeg, ekologik, fitosenologik usulyýetler peýdalanyldy. Dendrofloranyň görnüş we şekil düzümi boýunça ylmy barlaglar ugur (marşrut) hem-de durnukly (stasionar) usulyýetler esasynda geçirildi. Ösümlikleriň gerbariý nusgalary ýörite ösümlikleri kesgitleýjiler [7; 8; 9] hem-de Türkmenistanyň Ylymlar akademiýasynyň Biologiýa we derman ösümlikleri institutynyň Botanika bagynyň maglumatlary esasynda kesgitlenildi we ýazgy edildi [5; 10]. Ösümlikleriň atlary S. K. Çerepanowyň atlandyryşy boýunça anyklanyldy [14].

Daşoguz şäheriniň çäklerinde ösýän agaçlara we gyrymsylara umumy kabul edilen usulyýetler boýunça fenologik gözegçilikler geçirildi hem-de ösümlikleriň ösüş döwürleriniň aýratynlyklary öwrenildi [15]. Fenologik gözegçilikler pyntyklaryň çişmegi we emele gelmegi, güllemäniň başlanmagy we tamamlanmagy, miwäniň we tohumyň emele gelýän hem-de ýetişýän döwri, onuň dowamlylygy ýaly döwürler boýunça geçirildi. Bu gözegçilikler bilen bilelikde ösümlikleriň ýaprak plastinkasynyň fakturasy we teksturasy, miwäniň we tohumyň reňki hem-de şekili, ösümlikleriň ýerüsti böleginiň gurluşy ýaly bezeg ähmiýetli görkezijiler hasaba alyndy.

Agaçlaryň we gyrymsylaryň görnüşleri şäherde duş geliş ýygylgy boýunça – ýygylgydan duşýan (50 we ondan köp bolan obýektlerde), *aram duşýan* (10-dan 49-a çenli obýektlerde), *seýrek duşýan* (9 we ondan az bolan obýektlerde) toparlara, ekiliş usullary boýunça – massiw görnüşinde, toparlaýyn, ýekeleýin, hatarlaýyn ekilen toparlara bölündi. Şäheriň bezeg bagçylygynda ulanylýan agaçlaryň we gyrymsylaryň 3 ýylyň dowamynda ösüş depgini seljirildi.

Agaçlaryň we gyrymsylaryň umumy peýdalanylyşynyň görkezijileri bolup şäheriň seýil baglary, alleýalary, bulwarlary, skwerleri hyzmat etdi. Bezeg-bag obýektleriniň dendroflorasyna baha berlende olaryň meýdany, floristik dürüligi we funksional ýagdaýy hasaba alyndy. Bu görkezijiler bezeg-bag obýektleriniň şähergurluşyk işindäki hem-de şäheriň ekologik abadançylygyny üpjün etmektäki ornuny kesgitlemäge mümkinçilik berdi.

Ylmy barlaglaryň netijesi boýunça Daşoguz şäherinde agaç we gyrymsy bezeg-bag ösümlikleriniň botaniki, agrobiologik, geografik we ekologik aýratynlyklaryna seljerme berildi.

Dendrofloranyň taksonomik seljermesi. Ýygnaýan gerbarileriň kesgitlenilip hem-de degişli edebiýat maglumatlaryndan peýdalanylyp [1; 2; 3; 4; 7; 8] geçirilen taksonomik seljermesiniň netijesinde, Daşoguz şäheriniň dendroflorasynyň 89 görnüşü öz içine alýan 52 urugdan, 32 maşgaladan ybaratdygy ýüze çykarylady. Dendrofloranyň 8 urugy özüne birleşdirýän 4 maşgalasy A. L. Tahtajýanyň ulgamyýeti [11] boýunça aýk tohumlylar bölümine hem-de 44 urugy özüne jemleýän 28 maşgalasy ýapyk tohumlylar bölümine degişli boldy (*1-nji tablisa*).

1-nji tablisa

Dendroflorany düzýän ösümlikleriň bölümleri

T/b	Ösümlikleriň bölümleri	Maşgala sany	Urug sany
1	Ýalaňaç tohumlylar	4	8
2	Ýapyk tohumlylar	28	44
	Jemi	32	52

Şäheriň dendroflorasyny düzýän we bezeg bagçylygynda giňden peýdalanylýan agaçlaryň we gyrymsylaryň iň köp görnüşleri *Rosaceae* (16 görnüş), *Cupressaceae* (10 görnüş), *Moraceae* (8 görnüş), *Salicaceae* (7 görnüş), *Fabaceae* (6 görnüş) maşgalalaryna degişlidir. Dendroflorada *Pinaceae*, *Aceraceae*, *Oleaceae*, *Bignoniaceae*, *Arecaceae*, *Elaeagnaceae* ýaly 3-5 görnüşü özüne birleşdirýän maşgalalar hem görnükli orny eýeleýärler. Introdusentleriň 18 urugyna diňe bir maşgala we bir görnüş degişlidir (*2-nji tablisa*).

2-nji tablisa

Dendrofloranyň esasy maşgalalary, olardaky uruglaryň we görnüşleriň sany

T/b	Maşgalalar	Uruglaryň sany	%	Görnüşleriň sany	%
1	Serwiler – <i>Cupressaceae</i> Bartl.	3	5,80	10	11,23
2	Sosnalar – <i>Pinaceae</i> Lindl.	3	5,80	3	3,37
3	Söwütler – <i>Salicaceae</i> Mirb.	2	3,85	7	7,86
4	Garagaçlar – <i>Ulmaceae</i> Mirb.	1	1,92	2	2,25
5	Tutlar – <i>Moraceae</i> Link	4	7,69	8	8,98
6	Bägüller – <i>Rosaceae</i> Juss.	6	11,50	16	17,97
7	Kerkawlar – <i>Aceraceae</i> Juss.	1	1,92	4	4,49
8	Igdeler – <i>Elaeagnaceae</i> Juss.	1	1,92	2	2,25
9	Zeýtunlar – <i>Oleaceae</i> Hoffm. ex Link	2	3,85	3	3,37
10	Bignoniýalar – <i>Bignoniaceae</i> Juss.	2	3,85	4	4,49
11	Kösükliler – <i>Fabaceae</i> Lindl.	3	5,80	6	6,74
12	Zirkler – <i>Berberidaceae</i> Juss.	2	3,85	2	2,25
13	Arekalar – <i>Arecaceae</i> L.	3	5,80	3	3,37
14	Kryžownikler – <i>Grossulariaceae</i> DC.	1	1,92	1	1,12

Şeýlelikde, dendrofloranyň maşgalalar düzümine seljerme berlende ilki bilen olary düzýän görnüşleriň az sanlydygy göze ilýär, bu bolsa şäheriň dendroflorasynyň taksonomik taýdan önär garypdygyny, geljekde ony täze görnüşler bilen baýlaşdyrmagyň, şäheriň bezeg bagçylygynda ulanylýan agaçlaryň, gyrymsy agaçlaryň, agaçjymak we liana ösümlikleriniň sanyny ardyrmagyň zerurdygyny görkezýär.

Dendrofloranyň biomorfologik seljermesi. Şäheriň dendroflorasynyň biomorfologik seljermesi I. G. Serebrýakowyň işläp düzen usulyýeti boýunça geçirildi [10]. Seljermäniň esasynda dendroflorany düzýän ösümlikleriň 4 sany ýaşayyş şekili (agaçlar, gyrymsylar, gyrymsyja ösümlikler, lianalar) ýüze çykaryldy. Dendrofloranyň aglaba bölegini agaçlar (60%-e golaý – 53 sany) we gyrymsylar (33%-e golaý – 29 sany) tutup, onuň diňe az bölegini gyrymsyjalar (6% – 5 sany) we lianalar (2% – 2 sany) eýeleýär.

Dendrofloranyň ekologik seljermesi. Şäheriň dendroflorasynynda hasaba alnan agaçlaryň hem-de gyrymsylaryň aglaba bölegi (82 görnüş ýa-da 92%) mezofitlere degişli bolup, bu ösümlikler çyglylygy aram derejede talap edýärler we suw bilen kadaly derejede üpjün edilen ýerlerde ösýärler. Floranyň 7 görnüşiniň (8%) gigrofitlere degişlidigi, ýagny çyglylygy ýeterlik ýerlerde ösýändigini anyklanyldy. Öwrenilen florada gurakçylyga çydamly bolan kserofit görnüşleriň juda az sanlydygy hasaba alyndy. Ýagtylyga bolan talabyna görä dendrofloranyň 76 görnüşü ýagtylygy söýüji (85,4%), 13 görnüşü kölegäni söýüji (14,6%) ösümliklere degişli edildi. Topragyň iýmit maddalaryna bolan talabyna görä barlag edilýän dendrofloranyň ösümlikleriniň 60 görnüşü (67,41%) topragyň iýmit maddalaryna talapkär, 27 görnüşü (30,34%) orta talapkär, 2 görnüşü (2,25%) bolsa az talapkär diýlip hasaba alyndy. Daşky şertlere az talapkär we çalt ösýän bezeg agaçlaryndan *Cupressaceae*, *Salicaceae*, *Ulmaceae*, *Moraceae*, *Simaroubaceae*, *Aceraceae*, *Elaeagnaceae*, *Oleaceae*, *Bignoniaceae*, *Fabaceae*, *Rosaceae* maşgalalaryna degişli görnüşleri mysal getirmek bolar.

Dendrofloranyň geografik seljermesi. Daşoguz şäheriniň bezeg bagçylygynda ulanylýan agaçlaryň we gyrymsylaryň geografik taýdan seljermesi R. W. Kameliniň usulyýeti boýunça kesgitlenildi [6]. Her bir görnüşiniň arealyny kesgitlemek üçin dürli sebitleriň floralarynyň ýazgylary ulanyldy [8; 9; 13; 14]. Bu bolsa şäheriň dendroflorasynyň görnüşlerini areallaryň 46 sany tipine bölmäge mümkinçilik berdi. Dendroflorada, esasan, aram klimatda, ýagny Amerika-Ýewraziýa yklymynda (13 görnüş), Ýewraziýada (11 görnüş) giňden ýaýran görnüşleriň agdyklyk edýändigini görkezdi. Bu bolsa ylmy-barlag işleri geçirilen sebitiň toprak-howa şertleriniň juda çylşyrymly kontinental häsiýetlidigine we öwrenilen dendrofloranyň, esasan, daşky gurşawyň köp faktorly şertlerine uýgunlaşan görnüşlerden düzüldigine şaýatlyk edýär.

Dendroflorada Ýer togalagynyň demirgazyk böleginden gelip çykan görnüşleriň (7 görnüş), şeýle hem Demigazyk Amerika, Günbatar Ýewropa, Merkezi we Günorta Aziýa (5 görnüş) ýaly sebitleri öz içine alýan areally görnüşleriň esasy orny eýeleýändigini kesgitlenildi. Arealogik seljerme şäherde tropiki, subtropiki sebitlerde ösýän, günorta guşaklyklara degişli ösümlikleriň örän (5 görnüş) azdygyny ýüze çykardy.

Ylmy işde şäheriň dendroflorasynyň görnüşleri sebitiň özboluşly gurak häsiýetli toprak-howa şertlerine uýgunlaşma derejesi boýunça aşakdaky toparlara bölündi:

- şäheriň bezeg bagçylygynda ulanylýan ýerli görnüşler (7 sany ýa-da 86%);
- ýerli şertlere uýgunlaşan görnüşler (29 sany ýa-da 32,58%);
- ýerli şertlere uýgunlaşýan görnüşler (29 sany ýa-da 32,58%);
- ýerli şertlere kynlyk bilen uýgunlaşýan görnüşler (15 sany ýa-da 16,85%). Şäheriň dendroflorasynyň galan beýleki görnüşleri ýerli şertlere uýgunlaşmaýan görnüşlere degişli edildi.

Geçirilen ylmy barlaglardan görnüşü ýaly, Daşoguz şäheriniň agaç, gyrymsy, gyrymsyja ösümlikleriniň görnüş düzümi we sany örän az. Şonuň üçin şäheriň dendroflorasyny baýlaşdyrmakda ýerli şertlere uýgunlaşmaga ukyply görnüşleriň sanyny köpeltmek, täze

görnüşleriň ekologik häsiýetlerini göz önünde tutup, introduksiýa we uýgunlaşdyrma işleriniň meýilnamalaýyn ylmy esasyda alnyp barylmagyny işjeňleşdirmek zerur hasaplanylýar.

Toplanylan ylmy maglumatlar şäheriň denroflorasyny baýlaşdyrmak, şäheriň bezeg-bagçylyk işlerinde ulanylýan agaçlaryň we gyrymsylaryň görnüşlerini köpeltmek üçin, bu sebitiň özboluşly toprak-howa şertlerine uýgunlaşan, daşky gurşawyň amatsyz, ekologik taýdan çäklendiriji ýagdaýlaryna durnukly görnüşleri ýüze çykarmak, introduksiýa etmek boýunça alnyp barylmalý işlere ylmy esas bolup ýardam eder.

NETIJELER

Daşoguz şäheriniň dendroflorasynyň biologik, taksonomik, biomorfologik, geografik, ekologik aýratynlyklaryny öwrenmek boýunça geçirilen köpýyllyk ylmy barlaglar boýunça aşakdaky netijeler alyndy:

1. Geçirilen taksonomik seljermäniň netijesinde Daşoguz şäheriniň dendroflorasynyň 89 görnüşi öz içine alýan 52 urugdan, 32 maşgaladan ybaratdygy ýüze çykaryldy. Olardan 4 maşgala, 8 urug ýokary gurluşly ösümlikleriň ýalaňaç tohumlylar bölümüne, 28 maşgala, 44 urug bolsa ýapyk tohumlylar bölümüne degişli boldy.

2. Şäheriň dendroflorasynyň biomorfologik seljermesinde dendrofloranyň esasy bölegini agaçlaryň (53 sany – 60%) we gyrymsylaryň (29 sany – 33%) düzýändigini, onuň diňe az bölegini gyrymsyja ösümlikleriň (5 sany – 6%) hem-de lianalaryň (2 sany – 2%) eýeleýändigini anyklanyldy.

3. Ekologik seljerme arkaly şäheriň dendroflorasynnda hasaba alnan agaçlaryň we gyrymsy agaçlaryň aglaba böleginiň (82 görnüş – 92%) mezofitlere degişlidigi, gurakçylyga çydamly bolan kserofit görnüşleriň juda az sanlydygy ýüze çykaryldy.

4. Dendrofloranyň geografik seljermesi, esasan, aram klimatda giňden ýaýran görnüşleriň agdyklyk edýändigini görkezdi.

Türkmen oba hojalyk instituty

Kabul edilen wagty

2018-nji ýylyň

16-njy iýuly

EDEBIÝAT

1. Ýollybaýew A., Allamyradowa M. Demirgazyk Türkmenistanda pürli agaçlaryň introduksiýasy. / “Berkarar döwletiň bagtyýarlyk döwründe ylym, tehnika we innowasion tehnologiýalar” atly halkara ylmy maslahatyň nutuklarynyň gysgaça beýany. – A.: Ylym, 2015, 336-338 ss.

2. Ýollybaýew A., Allamyradowa M. Demirgazyk Türkmenistanda ekologik abadançylygy üpjün etmekde ösümlikleriň introduksiýasynyň orny. / Türkmenistanda biologiýa ylymlarynyň ösüşleri. Ylmy makalalaryň ýygyny. I goýberiliş. / Türkmenistanyň Biologiýa we derman ösümlikleri instituty. – Aşgabat: Ylym, 2016, 62-66 ss.

3. Аширова А. А. Растительность долины и дельты Амударьи и ее хозяйственное значение. – А.: Ылым, 1971. Кн. 1. 189 с.

4. Аширова А. А. Растительность долины и дельты Амударьи и ее хозяйственное значение. – А.: Ылым, 1976. Кн. 2. 324 с.

5. Деревья и кустарники в озеленении населенных мест Северного и Западного Туркменистана. / Труды Туркм. бот сада, вып. 2. – А., 1956.

6. Камелин Р. В. Флорогенетический анализ естественной флоры горной Средней Азии. – Л.: Наука, 1973. 356 с.

7. Никитин В. В., Гельдиханов А. М. Определитель растений Туркменистана. – Л.: Наука, 1988.

8. Определитель высших растений Каракалпакии и Хорезма. – Ташкент: ФАН, 1982. Т. 1; 1983. Т. 2.
9. Определитель растений Средней Азии. – Ташкент: ФАН, 1968-1987. Т. 1-9.
10. *Серебряков И. Г.* Жизненные формы высших растений и их изучение. // Полевая геоботаника. – М.-Л.: Наука, 1964. Т. 3. С. 146-205.
11. *Тахтаджян А. Л.* Система и филогения цветковых растений. – М.-Л.: Наука, 1966. 611 с.
12. Флора СССР. – М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1934-1964. Т. 1-30.
13. Флора Туркмении. – Ашхабад: Изд-во АН ТССР, 1932-1960. Т. 1-7.
14. *Черепанов С. К.* Сосудистые растения России и сопредельных государств. – СПб., 1995. 990 с.
15. *Шульц Г. Э.* Общая фенология. – Л.: Наука, 1981.

A. Yollybayev, M. Allamyradova

DENDROID FLORAS OF DASHOGUZ CITY

The paper describes the results of many years of scientific researches into taxonomic, bio-morphological, geographical and ecological analysis of dendroid floras of Dashoguz city.

There was identified the specific structure of dendroid floras, consisting of 89 species relating to 52 varieties and 32 families. The bio-morphological analysis has shown that the basic part of dendroid floras consists of 53 varieties (60%) of trees, and 29 varieties (33%) of bushes. In ecological spectrum of dendroid floras the trees – mesophytes prevail, limited to the moderate belt of north latitudes.

Summarizing all the results, it is possible to ascertain that a specific structure of dendroid floras is enough poor and it is necessary to enrich it with new varieties of trees and bushes, introducing them from other soil-climatic zones.

А. Ёллыбаев, М. Алламурадова

ДЕНДРОФЛОРА ГОРОДА ДАШОГУЗ

В статье описываются результаты многолетних научных исследований по таксономическому, биоморфологическому, географическому и экологическому анализу дендрофлоры города Дашогуз.

Выявлен видовой состав дендрофлоры, состоящий из 89 видов, относящийся к 52 родам и 32 семействам. Биоморфологический анализ показал, что основную часть дендрофлоры составляют деревья – 53 видов (60%) и кустарники – 29 видов (33%). В экологическом спектре дендрофлоры преобладают деревья – мезофиты, ареал которых ограничивается умеренным поясом северных широт.

Обобщая полученные данные, констатируется, что видовой состав дендрофлоры довольно бедная и следует обогащать ее ассортимент новыми видами деревьев и кустарников, интродуцируя их из других почвенно-климатических зон.

A. K. Çerkezow

**TÜRKMENISTANDA ÜZÜME ZYÝAN BERIJI MÖR-MÖJEKLER
WE OLARDAN GORANMAGYŇ YLMY ESASLARYNY IŞLÄP DÜZMEK**

Hormatly Prezidentimiz: “Adamlaryň ýaşayşy daşymyzy gurşap alan tebigatyň ýagdaýyna, onuň bilen sazlaşykly gatnaşyklaryna we tebigatyň baýlyklaryny tygşytly peýdalanyşyna gönüden-göni baglydyr. Tebigatdaky deňagramlylygy saklamaga mümkinçilik berýän şeýle sazlaşykly gatnaşyklary tapmak şu gün biziň öňümüzde durýan möhüm meseleleriň biridir” diýip belleýär [1, 216 s.].

Üzüm agrosenozynda duş gelýän zyýan beriji mör-möjekleriň biologik dürlüliginiň öwrenilmegi olaryň üzüm meýdanlarynda giňden ýaýrandygy hem-de käbir görnüşleriniň ekologik taýdan çäýe toparlar bolup durýandygy bilen baglanyşyklydyr. Toplanylan maglumatlar G. A. Anufriýewiň, T. Tokgaýewiň (1996), M. G. Nepesowanyň (1989), O. D. Niýazowyň (1969), B. M. Mamaýewiň (1972), M. B. Ahremowiçiň (1976) kesgitleýjileri bilen kesgitlenildi.

Bu ylmy makala 2009-2017-nji ýyllarda üzümçilik ekoulgamynda mör-möjekleriň toplumlaryny öwrenmek boýunça geçirilen ylmy-gözegçilik işleriniň netijelerini öz içine alýar.

Üzümiň salkym gurçugy – *Lobesia botrana* (Den.) teňňeganatlylar (*Lepidoptera*) toparynyň ýaprak düýrçüleri (*Tortricidae*) maşgalasyna degişli bolup, üzümiň naharhana we tehnik sortlarynyň salkymyna uly zyýan ýetirýän howply görnüşleriň biri hasaplanýlar.

Ýurdumyzyň dürli tebigy etraplarynda geçirilen gözegçilik işlerimizde üzümiň salkym gurçugynyň bioekologiýasy täzeden öwrenildi we edebiýat çeşmelerinde beýan edilen maglumatlar bilen deňeşdirildi. Bu zyýankeş Türkmenistanda ilkinji gezek üzümiň hasylyna zyýan ýetirýän howply görnüşiniň biri hökmünde XX asyryň başynda hasaba alnypdyr. Zyýankeş geçen 100 ýyldan gowrak wagtyň dowamynda özüniň oba hojalyk we ykdysady ähmiýetini saklap gelýär. Üzümiň salkym gurçugynyň watany Ortaýer deňziniň kenarlarydyr.

Ýaýran ýerleri: Günorta-Gündogar Garagum, Amyderýanyň orta akymy, Amyderýanyň delta düzlügi, Murgap-Tejen derýalarynyň sebiti, Etrek-Sumbar derýalarynyň sebiti, Köpetdagyň demirgazyk etegi.

Kebeleginiň ganatynyň gerimi 10-13 mm, uly ýaşly gurçugynyň uzynlygy bolsa 8-10 mm-e barabardyr. Tebigatda üzümiň salkym gurçugynyň gundagy gyslaýar. Olar üzümiň gabygynyň aşagynda, ýere gaçan ýapraklaryň arasynda ýekelikde ýa-da köpçülikleýin gyslaýar.

Kebeleginiň gurçugy aprelden oktýabr aýynyň ahyryna çenli üzümiň salkymynda ýaşayar. Zyýankeşiň gurçugy üzümiň gunçalary, gülleri we miweleri bilen iýmitlenýär we ýylda 4 nesil berýär. Soňky nesli gundaga öwrülip, oktýabr aýynda gyslamaga gidýär. Tebigatda aprel aýynyň ikinji ýarymynda köpçülikleýin uçup başlaýar. Kebelek birinji we ikinji nesliniň ýumurtgalaryny üzümiň salkymyndaky täze emele gelen gunçalarynyň üstüne taşlaýar. Üçünji

we dördünji nesilleriniň ýumurtgalaryny bolsa salkymyň bişip başlan miweleriniň üstüne taşlaýar. Ol ömrüniň dowamynda, ortaça, 80-e golaý ýumurtga taşlaýar. Kebelegiň ýumurtgasy tegelek görnüşli, diametri 0,7 mm. Täze taşlanan ýumurtganyň reňki ilki dury ýaşyl bolup, soňra ak reňke öwrülýär. Ýumurtgadan 4-5 günüň içinde gurçuk çykýar we ol dessine üzümüň miwelikleri bilen iýmitlenip başlaýar. Ony ýüpek kerep bilen saralan miweleriň üsti bilen anyklap bolýar. Gurçugyň bedeniniň reňki ak, kellesiniň reňki goýy goňur bolýar. Gurçugyň her biri 17-18 günüň dowamynda üzümüň gunçasynyň we gülleriniň 35-75 we miweleriniň 6-11 sanysyna çenli zaýalaýar [2]. Gundag döwri 7-10 gün dowam edýär. Gundagy ýapyk görnüşli bolup, onuň birinji we ikinji nesilleriniň daşynda ýüpek kerebi bolmaýar, uzynlygy 7-8 mm-e deňdir. Bu zyýankeşiň 3-4-nji nesilleriniň gurçuklary üzümde uly zyýan ýetirýär (*1-nji surat*). Sebäbi awgust-sentyabr aýlarynda üzümüň orta, orta-giçki we giçki sortlarynyň hasylynyň esasy bölegi bişip başlaýar. Şonuň üçin bu döwürde awuly serişdeleri ulanyp bolmaýar.



1-nji surat. Üzümiň salkym gurçugy we onuň üzümde ýetirýän zyýany

Üzümiň zyýankeşlerinden goranyş çärelerini wagtynda geçirmek üçin, feromon tutguçlary ulanmak has amatly usullaryň biri hasaplanylýar. Feromon tutguçlaryň kömegi bilen 5-10 günüň dowamynda toplanan maglumatlaryň görnüşlerini seljerip, zyýankeşe garşy biologik we himiki göreş çärelerini takyk wagtynda we netijeli ulanyp bolýar. Üzümiň salkym gurçugy üzümüň ähli sortlarynyň hasylynyň 30-50 göterimine çenli azaldýar.

Göreş çäreleri. Kebelegiň gurçuklaryna garşy awuly serişdeleri ulanmak maslahat berilmeýär, sebäbi olar pestisidlere çalt uýgunlaşýarlar. Awuly serişdeleri diňe zerurlyk ýüze çykanda ulanmalydyr. Ýagny, ikinji nesliň kebelekleriniň köpçülikleýin uçýan döwründe bir sany feromon tutguçda bir gije-gündiziň dowamynda 20 sany kebelegiň erkek görnüşü hasaba alnan ýagdaýynda awuly serişde ulanmak teklipl edilýär.

Göreş çärelerinde kebelegiň her gezekki ýumurtga taşlaýan döwri trihogrammany (*Trichogramma piontol*) ulanmalydyr [3]. Ony orta hasap bilen 1000 sanysyny 100 düýp üzümde goýbermek usulynda geçirip, 5-7 günden soň şol usulda ýene gaýtalamalydyr. Üzümi zyýankeşiň her neslindäki uly ýaşly gurçuklaryndan goramak üçin, 100 düýp üzümde gabrobrakonyň (*Braconidae*) 1000 sanysyny goýbermelidir. Zyýankeşiň her neslindäki kiçi ýaşly gurçuklaryna garşy mikrobioserişdelerden lepidosid (2,0-3,0 kg/ga) ulanylsa, garaşylýan netijeleri alyp bolýar. Ony kebelekleriň köpçülikleýin uçup başlan wagtyndan 5-7 günden soň ulanmalydyr. Mikrobioserişdeleriň ulanylmagy hasyl ýetişmänkä, 20 gün öňünden bes edilmelidir.

Üzümiň unjumak gurçugy – *Planococcus citri* Risso, 1813. (*Pseudococcidae*, *Homoptera*) Türkmenistanda üzümdeň başga-da injir, alma, armyt, şetdaly, sitrus agaçlaryna hem yzygiderli zyýan ýetirip durýar. Zyýankeş ilkinji gezek 1937-nji ýylda Aşgabat şäherinde we Gönbatar Köpetdagda A. D. Arhangelskaýa tarapyndan hasaba alnypdyr.



2-nji surat. Üzümiň unjumak gurçugy we onuň üzüme ýetirýän zyýany

Ýaýran ýerleri: Gönorta-Gündogar Garagum, Amyderýanyň orta akymy, Amyderýanyň delta düzlügi, Murgap-Tejen derýalarynyň sebiti, Etrek-Sumbar derýalarynyň sebiti, Köpetdagyň demirgazyk etegi.

Üzümiň unjumak gurçugy üzümiň birýyllyk şahasynyň, ýapragynyň, salkymynyň şiresini sorup iýmitlenýän, köp ýaýran we howply zyýankeşleriň biridir. Howanyň temperaturasynyň $+26^{\circ}$ – $+28^{\circ}\text{C}$ we çyglylygyň 70-80 göterim bolmagy gurçugyň köpelmegine amatly şertleri döredýär (2-nji surat). Ol ömründe 5 nesli öndürýär we üç gezek liçinka döwrüni başdan geçirýär. Zyýankeşiň liçinkalarynyň ähli ýaşyndakylary gýşlamaga gidip bilýär. Olar gýşlamagyň ön ýanynda üzümiň we miweli agaçlaryň gabygynyň aşagynda, sütüniniň jaýryklarynda we ş.m. ýerlerde gizlenýärler. Gýş aýlarynda temperaturanyň has pes bolan wagtlary ýaş liçinkalar gyrlyp, ýok bolýar [4].

Zyýankeşiň ýaýraýşy we üzüme ýetirýän zyýanynyň derejesi N. S. Borhseniusyň teklipe eden usuly boýunça belenildi.

Üzümiň unjumak gurçugynyň urkaçysy ganatsyz, bedeni açyk gülgüne reňkli, göwresiniň iki gapdalynda 18 jübüt inçejik ak mum ösüntgileri, 8 bogunly inçejik murtjagazy we 3 jübüt aýagy bolýar. Uzynlygy 4,0 mm, ini bolsa 2,7 mm.

Üzümiň unjumak gurçugynyň erkeginin bedeni inçejik, uzynlygy 3,0 mm, ullakan bir jübüt ak ganaty, 10 bogunly murtjagazy, 3 jübüt aýagy bar we garyn boşlugynyň ahyrynda iki sany mum ösüntgisi uzalyp gidýär.

Ir baharda liçinkalaryň uly ýaşlylary we urkaçylary aprel aýynyň birinji ongünlüğünde, temperatura $+14^{\circ}\text{C}$ -den ýokary bolanda, iýmit gözläp, üzüme geçip başlaýarlar.

Birinji nesliniň liçinkalary. Tohumlanan urkaçy gurçuklar aprel aýynyň ahyrynda üzümiň gabygynyň aşagynda ýumurtga taşlamaga başlaýarlar. Olaryň her biri 30-40 sany ýumurtgany taşlamaga ukyply bolýarlar. 15-17 günden soň şol ýumurtgalardan birinji neslin liçinkalary çykyp başlaýar. Olar üzümiň täze ösen birýyllyk şahalarynda duş gelýär.

Ikinji nesliniň liçinkalary. Bu nesil iýun aýynyň 2-nji ongünlüğünden tä bu aýyň ahyryna çenli aralykda emele gelýär. Şol liçinkalaryň üzümiň birýyllyk şahalarynyň her 10 sm ýerinde 1-2 sanysy we üzümiň salkymalarynda ýek-tük duş gelýär.

Üçünji nesliniň liçinkalary. Iýul aýynyň 2-nji ongünlüğünde ýüze çykyp başlan liçinkalar tä aýyň ahyryna çenli duşýar. Olar üzümiň birýyllyk şahalarynyň her 10 sm ýerinde 5-10 sany,

salkymalarynda bolsa aram mukdarda duş gelýär. Bu döwürde howanyň temperaturasynyň ýokarlanmagy bilen baglylykda urkaçy gurçuklar 250-300-e çenli ýumurtga taşlaýarlar.

Dördünji nesliniň liçinkalary. Ösüş döwri awgust aýynyň 2-nji ongünlüğünde başlanyp, tä aýyň ahyryna çenli dowam edýär. Bu döwürde üzümiň her 100 ýapragynda liçinkalaryň 10-15 toplumy duş gelýär. Salkymlaryň iýmitlik hili pese düşýär. Urkaçy gurçuklar sentýabr aýynyň başynda üzümiň täze ösýän şahalaryna we salkymlaryna ýumurtga taşlamaga başlaýarlar. Olar 450-500 sany ýumurtga taşlamaga ukyply bolýarlar [4].

Bäşinji nesliniň liçinkalary. Sentýabr aýynyň ortalaryna liçinkalaryň ömrüniň birinji döwri başlanýar. Bu döwrüň liçinkalary üzümiň ähli ýerlerine aralaşýarlar we zyýan ýetirmeklerini dowam etdirýärler. Üzümiň ösümliginiň birýyllyk şahalary doly guraýar. Üzümiň unjumak gurçugy oktýabr aýynyň birinji ongünlüğünde gyşlamaga gidýär.

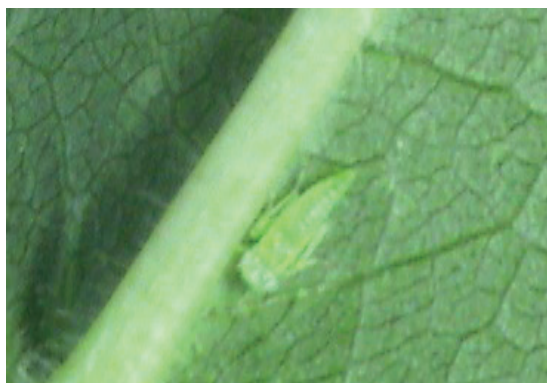
Barlagyň dowamynda Aşgabat gara üzümünde we Terbaş sortunda, şeýle hem dag biosenozlarynda ösýän üzümiň ýabany (*Ampelopsis vitifolia*, *Vitis sylvestris*, *Vitis venifera*) we ýabanylaşan görnüşlerinde bu zyýankeş duş gelmedi.

Himiki göreş çäreleri. Gyşdan çykan uly ýaşly liçinkalar we urkaçy gurçuklar ir baharda iýmit gözlegine çykyp başlaýarlar. Bu döwürde howanyň gündizki temperaturasy +20°C-den geçmänkä, awuly serişdeleri birinji gezek karatениň 0,4-0,5 litrini 600 litr suwda garyşdyryp bir hektara sepmeli. Ikinji gezek üzümiň güllemänkä (3-4 ýaprak çykarandan soň) best-alfa ýa-da faskord pestisidiniň 0,25 litrini, üçünji gezek bolsa, maý aýynyň üçünji ongünlüğiniň ahyrynda karatени ýokardaky kadada we tertipde ulanmak maslahat berilýär.

Biologik göreş çäreleri. Zyýan berijä garşy birinji derejeli mugthor *Anagyrus pseudococci* ulanylýar [4]. Mugthory biokärhanalarda ösdürip ýetişdirýärler. Howanyň temperaturasy +25°+30°C-niň aralygynda bolanda zyýan berijiniň köpçülikleýin emele gelen ýerinde 100 düýp ösümlige 1000 sanysyny goýbermelidir. Howanyň temperaturasy +30°C-den geçende mugthorun işjeňligi peselýär we gyrylyp başlaýar. Şonuň üçin zyýan berijä garşy iýun, iýul we awgust aýlarynda altyngözlüjeleriň (*Chrysoperla carnea*) liçinkasyny ulanmak bolar. Bu döwürde, ýagny urkaçy gurçuklaryň 2, 3, 4-nji nesilleriniň ýumurtga taşlaýan döwri 100 düýp ösümlige ýyrtyjynyň 500-1000 sanysyny goýbermelidir.

Üzümiň ýaşyl jyzlany – *Vitis viridis* L. deňganatlylar toparynyň (*Homoptera*) jyzlanlar maşgalasyna (*Cicadellidae*) degişlidir. Ol soňky 4-5 ýylyň içinde üzümiň meýdanlarynda giňden ýaýran we üzüme köpçülikleýin zyýan ýetirýän görnüşdir. Türkmenistanda zyýankeşiň imagosy we liçinkasy üzümden başga-da gowaçanyň, ýorunjanyň we giçki ekilýän gök ekinleriň ýapragynyň şiresini sorup, hasyla uly zyýan ýetirýär (3-nji surat). Bu görnüşüň biologik we ekologik aýratynlyklary ýurdumyzyň üzümiň meýdanlarynda ilkinji gezek öwrenildi. Ol Ahal, Mary, Lebap welaýatlarynyň sebitlerinde agdyklyk edýän polifag görnüşidir.

Üzümiň ýaşyl jyzlany üç gezek liçinka döwrüni başdan geçirýär. Onuň bedeniniň reňki göýý ýaşyl, uzynlygy 2,7-3,2 mm, yzky aýaklary çekirtgäniň aýaklaryna meňzeýär we böküp, örän çalt uçýar. Üzümiň ýaşyl jyzlany her ýylda iki nesli – ýazky we güýzki nesli öndürýär. Aprel aýynyň ortalarynda örüp başlan jyzlanlar ilki başda haşal otlardan iýmitlenýär. Tohumlanan urkaçy jyzlanlar maý aýynyň birinji ongünlüğiniň başynda üzümiň ýapragynyň arka tarapyna geçip, epidermisi ýumurtga taşlawajy bilen kesip, içine bir ýumurtga taşlaýar. Onuň üstüni gara madda (kapsula) bilen örtýär. Zyýankeş howa şertlerine baglylykda bütin ömrüniň dowamynda 75-100-e golaý ýumurtga taşlaýar. Embrion döwri 7-14 gün dowam edýär.



3-nji surat. Üzümiň ýaşyl jyzlanynyň ömrüniň 2-nji döwrüniň liçinkasynyň üzümiň ýapragynda iýmitlenişi

Birinji nesliniň liçinkalary. Kapsuladan täze çykan liçinkalar uly jyzlanlara meňzeş bolup, reňki goýy ýaşyl öwüşginli, bedeniniň uzynlygy 1,0 mm-e deň bolýar. 4-5 günň içinde liçinkalar gowuny taşlansoň, ikinji ýaşyna geçýär. Olar örän çalt hereket etmäge ukyply bolýar. Olar üzümiň ýapragynyň şiresini sorup iýmitlenmegini dowam etdirýärler we 18-20 günden soň üçünji ýaşyna geçýärler. Bu döwürde 4-5 günden soň, olar jyns taýdan kämilleşen, ganatly, uly jyzlana öwrülýärler. Üzümdä maý aýyndan oktyabr aýyna çenli düş gelyärler. Howanyň salkyn wagtlary örän işjeň bolýarlar. Howanyň temperaturasy 33-35°C-den geçende, olar haşal otlaryň arasynda tomusky diapauza gidýärler. Awgust-sentyabr aýlarynda ýene-de üzüm meýdanlarynda köpçülikleýin peýda bolýarlar.

Ikinji nesliniň liçinkalary. Güýzki nesliň liçinkalary we urkaçy görnüşleri ýiti neşderisi bilen üzümiň ýapragynyň şiresini sorup iýmitlenýärler. Bu nesliň liçinkalary uly jyzlanlara öwrülip, gyşlamaga gidýär. Zyýankeşiň güýzki nesli hasyly ýygylan üzüme uly zyýan ýetirmeýär. Olar üzümiň orta, orta-giçki we giçki ýetişiýän sortlary üçin örän howpludyr.

Üzümiň ýaşyl jyzlanynyň ýetirýän zyýany. Urkaçy görnüşi üzümiň bir ýapragyna 2-5-e çenli ýumurtga taşlap, ýapragyň epidermisine zyýan ýetirýär. Imagosy we liçinkasy ýiti neşderisini üzümiň ýapragyna sanjyp, ýapragyň düzümindäki şiräni sorup alyp iýmitlenýär. Bu bolsa ýapragyň düzüminde fotosintez, dem alyş we transpirasiýa hadysalarynyň bozulmagyna getirýär. Ýaprakdaky hlorofilleriň dargamagy sebäpli, onda ak tegmiller emele gelyär. Sanjymyň (1 ýaprakga ýüzlerçe gezek) köpçülikleýin edilmegi zerarly ýaprak guraýar. Ýapragy guran üzüm yssy howa şertlerinde hasylynyň 20-30 göterimine çenlisini ýitirýär.

Göreş çäreleri. Üzümiň ýaşyl jyzlanýandan we onuň liçinkalaryndan goranmak üçin awuly serişdeleri üzüme güýz aýlarynda sepmek maksada laýyk bolýar. Bu döwürde hasyl ýyglyp gutarýar. Üzümiň ýapraklary dökülmänkä ýa-da olary sowuk urup, dökülenden soň (şol sanda gyşyna üsti basyrylýan üzümdä), awuly serişdelerden karateni ulanmak maslahat berilýär.

Ýurdumyzyň dürli etraplarynda geçirilen köpýyllyk ylmy gözegçilikleriň netijesinde, üzümi ýaşyl jyzlanýandan goramakda biologik göreş çäresi hökmünde adaty altyngözlüjäni ulanmagyň oňat netijeleri berýändigini anyklanylady.

Adaty altyngözlüje – *Chrysoperla carnea* (Speph.). Üzümiň meýdanlarynda ýyrtyjynyň imagolarynyň giňden ýaýrandygyna ýygy-ýygýdan düş gelinýär. Gözegçilik işleriniň dowamynda üzümiň ösüş döwründe bu ýyrtyjynyň tebigatdaky wekilleriniň üzümiň howply sorujy zyýankeşleri bolan *Planococcus citri*, *Arboridia hussaini*, *Vitis viridis*, *Erythroneura*

parwula, *Bemisia tabaci* we širejeler ýaly görnüşleriniň köpelişini çäklendirmekde ähmiýetiniň ýokarydygy kesgitlenildi. Üzümiň ýaşyl jyzlanyna garşy biologik göreş çärelerini birinji gezek maý aýynyň 1-nji ongünlüginin dowamynda üzümiň 100 düýbüne altyngözlüjaniň liçinkalarynyň 300-500 sanysyny, ikinji gezek bolsa awgust aýynyň üçünji ongünlüginde goýbermek maksada laýykdyr.

Iýun süýtmöjegi (*Rhizotrogus solstitialis* L.) – üzüm meýdanlarynda duş gelýän ýasylmurtlular maşgalasyna (*Scarabaeidae*, *Coleoptera*) degişli polifag görnüş. Bu tomzagyň gurçuklary çemenlik, toýunsow, çägesow topraklarda ösdürilip ýetişdirilýän üzüm meýdanlarynda duş gelýär.

Ýaýran ýerleri: Günorta-Gündogar Garagum, Amyderýanyň orta akymy.

Tomzagyň gurçuklary üzümiň köküne yzygiderli zyýan ýetirip durýarlar. Iýun süýtmöjegi 3 ýyllyk gurçuk döwrüniň generasiýasyny geçirmek bilen köpeliýär. Tomzagyň uzynlygy 32 mm, ini 14 mm, döşi we gaty ganatlary goýy goňur, üsti ak reňkli seýregräk teňňejikler bilen örtülendir. Yzky döş bilen galkanjygyň arasynda uzyn tüýjagazlary bardyr. Iýun süýtmöjegi hatar aralary sürülmeýän, taşlanan üzüm meýdanlarynda özlerini gowy duýýarlar. Tomzaklar iýmitlenmeýärler, gündizine howanyň yssy wagtlary haşal otlaryň arasynda gizlenýärler. Olaryň işjeň wagty gün ýaşandan soň başlanýar. Tohumlanan urkaçy tomzaklar iýul aýynyň ortalarynda topragyň çuň bolmadyk gatlagyna ýumurtga taşlamaga başlaýarlar. Düwünçek döwri 20-25 gün dowam edýär. Awgust aýynda şol ýumurtgalardan çykan ýaş gurçuklar ilki başda çüýrüntgiler we näzijek otjagazlaryň kökleri bilen iýmitlenýärler.

Gurçugyň 1-nji ýyly. Gyşdan çykan gurçuklar maý-iýun aýlarynda ekilen çybyklaryň, ýaş üzümleriň we uly ýaşly üzümleriň köküne zyýan ýetirip başlaýarlar. Üzümiň ösüş döwri gurçuklar ýaşayşyny üzümiň düýbünde, topragyň 5-15 sm çuňlugynda geçirýär. Gurçugyň reňki goňrumtyl ak bolýar. Kellesiniň reňki goňur we iki sany goýy goňur gözi bar. Bedeni semiz bolýar, uzynlygy 12 mm-e, ini bolsa 0,6 mm-e deňdir. Gurçugyň kükrek böleginde üç jübüt aýagy bar. Garyn boşlugynyň guýruk tarapy ýognalyp gidýär we gara tegmili bolýar. Oktýabr aýynyň ahyrynda we noýabr aýynyň başynda gurçuklar topragyň 20-40 sm çuňlugyna gidýärler we şol ýerde gyslaýarlar.

Gurçugyň 2-nji ýyly. Aprel aýynyň ortalarynda gyşdan çykan gurçuklar topragyň ýokarky gatlagyna aralaşýarlar we iýmitlenip, ýene-de üzümiň köküne zyýan ýetirmegini dowam etdirýärler. Bu döwürde gurçugyň uzynlygy 20-22 mm-e, ini 0,9-1,1 mm-e deň bolýar.

Gurçugyň 3-nji ýyly. Iýun süýtmöjeginiň gurçugy iň soňky ýylynda aprel-maý aýynyň dowamynda üzümiň köküne zyýan ýetirip durýar. Iýun aýynyň başynda gundaga öwrülip, gundag döwrüni topragyň 10-20 sm çuňlugynda geçirýär. Uly gurçugyň uzynlygy 35 mm-e, ini 1,6 mm-e barabar bolýar. Iýun aýynyň ahyrynda gundagdan çykan tomzaklaryň köpçülikleýin uçuşy başlanýar. Şonuň üçin olary “iýun süýtmöjegi” diýip atlandyrypdyrlar.

Göreş çäreleri. Gurçuklaryň topragyň üstki böleginiň 1 m² yerinde üç-dört sanysy duş gelende, üzümiň täze ekilen nahallary üçin howply hasaplanylýar [5]. Şonuň üçin gurçuklaryň garşysyna üzümiň hatar aralarynda çuň sürüm işlerini yzygiderli geçirip durmaly. Mineral we organiki dökünler garyşdyrylyp berlende hem-ge suw kadaly tutulanda, zyýan ýetirijilik derejesini 50-60 göterime çenli peseldip bolýar. Üzümiň düýbünü haşal otlardan arassalamaly we agdaryp durmaly. Tomzaklaryň esasy bölegi gijelerine çyranýň ýagtysyna uçup gelen wagty tutulyp, gyrylýar.

NETIJE

Türkmenistanda ilkinji gezek üzümçilik ekoulgamynda üzüme zyýan berijileriň sorujy we gemriji görnüşleriniň düzümini hem-de olaryň biologiýasynyň aýratynlyklaryny toplumlaýyn öwrenmek ýola goýuldy. Toplanylan ylmy maglumatlary seljerip, agrotehniki, himiki, biologik we beýleki göreş çäreleriniň usullaryny kämilleşdirmegiň uly ähmiýeti bardyr. Olaryň ylmy taýdan esaslandyrylan ulgamyny işläp düzmek we önümçilige ornaşdyrmak bolar.

Çöller, ösümlik we haýwanat
dünyäsi milli instituty

Kabul edilen wagty
2017-nji ýylyň
24-nji oktyabry

EDEBIÝAT

1. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Ösüşň täze belentliklerine tarap. Saýlanan eserler. III t. – A.: Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2010, 471 s.
2. *Durdyýew S. K.* Üzümiň salkym gurçugy we oňa garşy göreş çäreleri. // Täze oba, 2007, № 11, 38-39 ss.
3. *Mämmetgulow K., Söýünow O., Arazowa G.* Trihogrammany we gabrobrakony biokärhanalarda köpeltmek barada gollanma. – A.: Ylym, 2012, 54 s.
4. *Ниязов О. Д.* Виноградный мучнистый червец и его естественные враги в Туркмении. / Автореф. дисс. канд. биол. наук. – А., 1970. 24 с.
5. *Танский В. И.* Биологические основы вредоносности насекомых. – М.: Агропромиздат, 1988. 182 с.

A. K. Cherkezov

VINEYARD PESTS IN TURKMENISTAN AND SCIENTIFIC APPROACH TO THE PEST CONTROL

During 2009-2017 the spread of potentially dangerous insects in the cultivated vineyards was studied for the first time. What's more, parasites from the famili *Trichogrammatidae*, *Braconidae*, *Chrysopidae* were identified by means of complex pest control measures.

According to the collected new data on bio-ecological and phenological characteristics of these dangerous pests and their entomophages, it is planned to develop eco-friendly pest control solutions in the vineyards.

A. K. Черкезов

НАСЕКОМЫЕ – ВРЕДИТЕЛИ ВИНОГРАДНИКОВ В ТУРКМЕНИСТАНЕ И РАЗРАБОТКА НАУЧНЫХ ОСНОВ ЗАЩИТЫ ОТ НИХ

В течение 2009-2017 гг. на культурных виноградниках Туркменистана впервые изучено распространение серьезных вредителей, а также выявлены защитные мероприятия, направленные на снижение численности вредителей, естественные враги из семейства *Trichogrammatidae*, *Braconidae*, *Chrysopidae*.

На основании полученных новых данных по биоэкологическим и фенологическим особенностям этих серьезных вредителей и их энтомофагов планируется разработка экологически безопасные методы защиты от вредителей виноградников.

J. Rozyýewa

**GÜÝZLÜK BUGDAÝLY MEÝDANLARDA DUŞ GELÝÄN HAŞAL
OTLAR WE OLARYŇ BUGDAÝYŇ HASYLYNA EDÝÄN TÄSIRI**

Hormatly Prezidentimiziň baştutanlygynda ýurdumyzda ähli pudaklar bilen birlikde oba hojalygynda uly özgertmeler amala aşyrylýar.

Öňde goýlan sepgitlere ýetmekde ekinleri zyýan berijilerden ylmy esasda goramak zerurlygy ýüze çykýar. Sebabi, birnäçe görnüşli zyýan berijiler, şol sanda hem haşal otlar ekin meýdanlarynda ýüze çykyp, alynmaly hasylyň möçberini azaldýarlar, hilini peseldýärler.

Haşal otlaryň meýdanlarda ýüze çykmagynyň önüni almak, ýüze çykan ýerlerinde bolsa olara garşy göreş çärelerini dogry geçirmek üçin, olaryň görnüşlerini, biologik aýratynlyklaryny, morfologik gurluşyny bilmek zerurdyr. Olara garşy göreşmekde gerbisidler ulanylanda, şu şertleri göz önünde tutmak hökmandyr. Ýurdumyzyň çäklerinde duş gelýän haşal otlaryň görnüşlerini we biologiýasyny öwrenmekde alymlar A. I. Malsew, W. W. Nikitin, A. M. Geldihanow düýpli işleri geçiripdirler. Awtorlar haşal otlaryň tohumynyň düwünçegindäki tohum üleşleriniň sanyna baglylykda olary bir we iki üleşlere, ýaşaýşynyň dowamlylygy boýunça bolsa, azýyllyklara we köpýyllyklara bölýärler [2; 3].

Köpýyllyk meýdan tejribeleriniň hem-de geçirilen ylmy-barlag işleriniň netijeleri bugdaý meýdanlarynda haşal otlaryň köp bolmagy her hili keselleriň, zyýankeşleriň ýüze çykmagyna we ýaýramagyna amatly şertleri döredýändigini, olaryň topragyň iýmit maddalaryny, suwuň ep-esli bölegini özüne sarp edip, bugdaýyň ösüşden galmagyna, hasyllylygynyň peselmegine getirýändigini görkezýär. Haşal otlar ekinleriň zyýankeşleriniň we keselleriniň gyslaýan, köpelyän hem-de giňden ýaýraýan ojagy bolup hyzmat edýär. Mysal üçin, şirejeler ilki garaselme, bedeneoty ýaly haşal otlar bilen iýmitlenip, soňra ekin meýdanlaryna geçýärler. Fitopatogenleriň hem köpüsi haşal otlarda gyslaýarlar.

Haşal otlaryň aglabasynyň kök ulgamy medeni ösümlüklerden has güýçli ösüp, topragyň çuň gatlagyna aralaşýar hem-de toprakda örän köp möçberde iýmit maddalaryny sarp edýär. Haşal otlaryň täsiri bilen meýdanda, ortaça, 60-100 kg/ga azot, 20-30 kg/ga fosfor we 100-140 kg/ga kaliý iýmit maddalary ýitirilýär, netijede, haşal otlar topragyň gurpdan düşmegine getirýärler [5].

Geçirilen gözegçilikleriň netijeleri ekin meýdanlaryndaky haşal otlaryň oba hojalyk maşynlarynyň we gurallarynyň iş öndürijiligini-de peseldýändigini subut edýär. Ekin meýdanlarynda giňden ýaýran köpýyllyk haşal otlaryň (çaýyr, gamyş, malöldüren, peçek, topalak), käbir birýyllyk haşal otlaryň (bürmek, selme, däljemäş) güýçli ösen baldaklary hasyly ýygmagy, kök ulgamlary bolsa sürüm işlerini kynlaşdyrýar. Kekre, süle, akselme, däljemäş, bugdaýbogun ýaly otlar diňe bir bugdaýyň hasylyny peseltmän, eýsem, olaryň tohumlary dänäniň içine düşüp, üwelen unuň, un önümleriniň ajy bolmagyna getirýärler.

Bugdaý meýdanlarynda duş gelyän haşal otlaryň görnüşlerini anyklamak we olaryň bugdaýyň hasylyna ýetirýän zyýanyny kesgitlemek maksady bilen, Farap etrabynyň “Watan” daýhan birleşiginiň bugdaýyň Ýolöten-1 sorty ekilen meýdanlarynda 2016-2017-nji ýyllarda tejribe-synag işleri geçirildi. Tejribe-synag işleri B. A. Dospehowyň “Meýdan tejribelerini geçirmegiň usulyýeti” boýunça geçirildi, haşal otlaryň görnüşleri anyklanylanda W. W. Nikitiniň we A. M. Geldihanowyň “Türkmenistanyň ösümliklerini kesgitleýjisinden” peýdalanyldy [1; 3]. Geçirilen barlaglaryň we fenologik gözegçilikleriň netijesinde haşal otlaryň bugdaýyň hasylynyň azalmagyna hem-de hiliniň peselmegine edýän täsiri anyklanyldy. Haşal otlaryň bugdaýyň hasylyna ýetirýän zyýany anyklanylanda W. I. Tanskiniň, M. M. Lewitiniň we başgalaryň usulyýeti ulanyldy [4].

Güýzlük bugdaýly meýdanlarda, esasan, birýyllyk däneli haşal otlardan: adaty süle (*Avena fatua* L.), messek (*Lolium temulentum* L. c.str.), suwoty (*Echinochloa crusgalli* (L.) Beauv.), ganýaş (*Phalaris minor* Retz.), burkozyýama (*Setaria verticillata* L.), götinsümer ýa-da towşanot (*Hordeum leporinum* Link), arpagan (*Eremopyrum orientale* (L.) Jaub.et.Spach), bugdaýbogun ýa-da gyýak (*Elytrigia repens* (L.) Nevski) we ýabany arpa (*Hordeum spontaneum* C. Koch) ýaly haşal otlar, birýyllyk iki ülüşli haşal otlardan bolsa: çopantorba ýa-da gyjy-gyjy (*Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik.), tilkisumaý (*Galium aparine* L.), sygyrguýruk ýa-da sarysyza (*Descurainia sophia* (L.) Webb. ex Prantl), şaterne (*Fumaria vaillantii* Loisel.), däljemäş (*Vicia villosa* Roth), itüzüm (*Solanum nigrum* L.), bürmek (*Xanthium strumarium* L.), semzek (*Portulaca oleraceae* L.) we ýabany perko (*Sinapsis arvensis*) ýaly haşal otlar hasaba alyndy. Şeýle hem, köpýyllyk haşal otlardan: doňuztopalak (*Cyperus rotundus* L.), malöldüren ýa-da gyýak (*Sorghum halepense* Pers.), çaýyr (*Cynodon dactylon* (L.) Pers.), mamamçörek (*Malva neglecta* Wallr.), garapeçek (*Convolvulus arvensis* L.), aýybalgaz (*Cardaria draba* (L.) Desv.), akbaş (*Karelinia caspia* (Pall.) Less.), atgulak (*Plantago lanceolata* L.), galgan (*Cirsium ochrolepideum* Juz.), ýandak (*Alhagi pseudoalhagi* (Bieb.) Fisch.), kekre (*Acroptilon australe* Iljin) we gamyş (*Phragmites australis* (Cav.) Trin. Ex Steud.) ýaly haşal otlar hasaba alyndy.

Tejribe-synag işleri haşal otlar bilen dürli derejede hapalanan ýedi wariant boýunça dört gaýtalanmada geçirildi. Tejribe wariantlarynyň hasyllylygy hiç hili haşal oty bolmadyk kontrol kölçesiniň hasyllylygy bilen deňeşdirilip, haşal otlaryň zyýan ýetiriş derejesi kesgitleňildi we ortaça arifmetik hasyllylyk hasaplanylyp çykaryldy. Hasaplamalar boýunça alnan netijeler haşal otlaryň hasyla zyýan ýetiriş derejesiniň olaryň ýüze çykan görnüşine hem-de sanyna baglydygyny görkezdi (1-nji tablisa).

1-nji tablisa

Bir ülüşli haşal otlaryň sanynyň bugdaýyň hasyl synalarynyň emele gelşine we hasyllylygyna eden täsiri

T/b	1 m ² meýdan-daky haşal otlaryň sany	Emele gelen süm-mülleriniň sany	Bir süm-mül-däki dänäniň agramy, g	Synag desse-sinden alnan dänäniň agramy, g	Biologik hasyl-lylyk s/ga	Süm-mülleriniň we hasylyň kemelmegi			
						Sany	%	s/ga	%
1	0 (kontrol)	454	0,857	389	38,9	± 0	0	± 0	0
2	0-5	449	0,852	382	38,2	-5	1,2	-0,7	1,8
3	5-10	446	0,844	376	37,6	-8	1,8	-1,3	3,4
4	10-15	442	0,842	372	37,2	-12	2,7	-1,7	4,4
5	15-25	435	0,838	364	36,4	-19	4,2	-2,5	6,5
6	25-50	424	0,813	344	34,4	-30	6,7	-4,5	11,6
7	50-75	404	0,782	315	31,5	-50	11,1	-7,4	19,1
8	75-100	400	0,770	308	30,8	-54	11,9	-8,1	20,9

1-nji tablisadan görnüşi ýaly, bugdaý meýdanynyň bir inedördül m ýerinde bir üleşli haşal otlaryň bolmadyk ýagdaýynda emele gelen sümmülleriň sany, ortaça, 454, bir synag dessesinden alnan dänäniň agramy, ortaça, 389 gram we bir sümmüldäki dänäniň agramy, ortaça, 0,857 gram boldy. Her gekardan alnan biologik hasyllylyk, ortaça, 38,9 sentnere deň boldy. Meýdanyň bir inedördül m ýerinde bir üleşli haşal otlaryň sany 0-dan 5-e çenli bolanda, biologik hasyllylyk, ortaça, 38,2 sentnere deň boldy. Edil şonuň ýaly, deňişlilikde, 5-den 10-a çenli 37,6, 10-dan 15-e çenli 37,2, 15-den 25-e çenli 36,4, 25-den 50-ä çenli 34,4, 50-den 75-e çenli 31,5, 75-den 100-e çenli 30,8 sentnere deň boldy. Dürli görnüşli bir üleşli haşal otlaryň sany bugdaý meýdanynyň bir inedördül m ýerinde 5-den 100-e çenli bolan ýagdaýynda, däne hasylynyň ýitgisi, ortaça, 0,7 sentnerden 8,1 sentnere ýa-da 1,8%-den 20,9%-e çenli artdy.

Iki üleşli haşal otlaryň ýetirýän zyýany anyklanylanda iki üleşli haşal ot bolmadyk wariantda emele gelen sümmülleriň sany, ortaça, 467, bir synag dessesinden alnan dänäniň agramy, ortaça, 409 gram we bir sümmüldäki dänäniň agramy, ortaça, 0,876 gram boldy. Her gekardan alnan biologik hasyllylyk, ortaça, 40,9 sentnere deň boldy. Meýdanyň bir inedördül m ýerinde iki üleşli haşal otlaryň sany 0-dan 5-e çenli bolanda, biologik hasyllylyk, ortaça, 40,1 sentnere deň boldy. Edil şonuň ýaly, deňişlilikde, 5-den 10-a çenli 39,4, 10-dan 15-e çenli 38,6, 15-den 25-e çenli 37,5, 25-den 50-ä çenli 34,8, 50-den 75-e çenli 32,2, 75-den 100-e çenli 31,1 sentnere deň boldy (2-nji tablisa).

2-nji tablisa

Birýyllyk iki üleşli haşal otlaryň sanynyň bugdaýyň hasyl synalarynyň emele gelşine we hasyllylygyna eden täsiri

T/b	1 m ² meýdan-daky haşal otlaryň sany	Emele gelen süm-mülleriň sany	Bir sümmül-däki dänäniň agramy, g	Synag desse-sinden alnan dänäniň agramy, g	Biologik hasyl-lylyk s/ga	Sümmülleriň we hasylyň kemelmegi			
						Sany	%	s/ga	%
1	0 (kontrol)	467	0,876	409	40,9	± 0	0	± 0	0
2	0-5	461	0,871	401	40,1	-6	1,3	-0,8	2,0
3	5-10	457	0,863	394	39,4	-10	2,2	-1,5	3,7
4	10-15	452	0,855	386	38,6	-15	3,3	-2,3	5,7
5	15-25	443	0,848	375	37,5	-24	5,2	-3,4	8,4
6	25-50	416	0,838	348	34,8	-51	10,9	-6,1	15,0
7	50-75	390	0,826	322	32,2	-77	16,5	-8,7	21,3
8	75-100	384	0,810	311	31,1	-83	17,8	-9,8	24,0

Dürli görnüşli iki üleşli haşal otlaryň sany bugdaý meýdanynyň bir inedördül m ýerinde 5-den 100-e çenli bolan ýagdaýynda, däne hasylynyň ýitgisi, ortaça, 0,8 sentnerden 9,8 sentnere ýa-da 2,0%-den 24,0%-e çenli artdy.

Geçirilen meýdan tejribeleriniň netijeleri bugdaý meýdanyndaky ýüze çykan haşal otlaryň gürlüğine we görnüşlerine baglylykda hasyllylygyň üýtgeýändigini, olaryň sany näçe köp bolsa, şonça-da hasyl ýitgisiniň ýokarlanýandygyny subut edýär. Şeýle hem, bugdaýyň hasyllylygynyň peselmegine bir üleşli haşal otlar bilen deňeşdirilende, iki üleşli haşal otlar has köp (0,2%-den 3,1%-e çenli) täsir etdiler.

Bugdaý meýdanynda haşal olaryň has köp duş gelýän görnüşleriniň bir inedördül m ýerdäki ortaça sany hasaba alnyp, olaryň emele gelýän hasylyň möçberine edýän täsirleri kesgitlenildi (3-nji tablisa). Tablisadan görnüşi ýaly, bugdaý meýdanynda birýyllyk bir üleşli

haşal otlardan: ýabany süle, arpagan, bugdaýbogun, iki ülüşlilerden: ýabany perko we turp, köpýyllyk haşal otlardan bolsa garapeçek, gamyş ýaly haşal otlaryň düýp sany beýleki haşal otlara garanda, has köp bolup, olaryň hasyla zyýan ýetiriş derejeleri hem ýokary boldy.

3-nji tablisa

Haşal otlaryň has köp duş gelen görnüşleriniň bugdaýda emele gelen dänäniň möçberine eden täsiri

T/b	Haşal otlaryň görnüşleri	1 m ² meýdandaky haşal otlaryň ortaça sany	Biologik hasyllylyk, s/ga	Hasylyň kemelmegi	
				s/ga	%
1	Otsuz (kontrol)	0	41,1	± 0	0
2	Ýabany süle	2,85	40,2	-0,81	1,98
3	Arpagan	1,16	40,8	-0,28	0,69
4	Bugdaýbogun	1,79	40,9	-0,22	0,54
5	Ýabany perko	1,47	40,6	-0,44	1,09
6	Hulpa	0,69	40,6	-0,48	1,19
7	Çopantorba	0,40	40,7	-0,32	0,80
8	Garapeçek	3,13	40,7	-0,38	0,94
9	Atgulak	0,26	40,8	-0,25	0,61
10	Gamyş	3,13	40,4	-0,64	1,56
11	Garaçaýyr	0,26	40,8	-0,28	0,70

Şol sanda, kontrol bilen deňeşdirilende, gerbisidler ulanylyp, göreş çäresi geçirilen wariantlarda bir inedördül m meýdandaky ýabany süläniň 2,85 sanysy her gektardaky hasylyň 0,9 sentneriniň ýitmegine getirdi. Iki ülüşli haşal ot bolan ýabany perkonyň 1,47 düýbi her gektardaky hasylyň möçberini 0,44 sentnere çenli azaltdy. Bir inedördül m ýerdäki hulpanyň 0,69 sanysy, garapeçegiň we gamyşyň 3,13 sanysy her gektardaky dänäniň, degişlilikde, ortaça, 1,19-0,94-1,56%-e çenli ýitmegine getirdiler.

Umuman, geçirilen tejribeleriň netijeleri bugdaý meýdanlarynda ýüze çykýan haşal otlaryň hasyl ýitgisine edýän täsirleriniň olaryň görnüşlerine hem-de sanyna baglydygyny subut edýär.

S. A. Nyýazow adyndaky
Türkmen oba hojalyk uniwersitetiniň
Türkmenabat agrosenagat orta hünär
okuw mekdebi

Kabul edilen wagty
2018-nji ýylyň
16-njy iýuly

EDEBIÝAT

1. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта. – М.: Агропромиздат, 1985.
2. Мальцев А. И. Атлас важнейших видов сорных растений СССР. Т. I-II. – Л.: Сельхозгиз, 1937.
3. Никитин В. В., Гельдиханов А. М. Определитель растений Туркменистана. – Л.: Наука, 1988.
4. Танский В. И., Левитин М. М., Ишкова Т. И. и др. Фитосанитарная диагностика в интегрированной защите зерновых культур. / Сборник методических рекомендаций по защите растений. – СПб., 1998.
5. Чесалин Г. А. Агротехнические и химические меры борьбы с сорняками. – М., 1963. С. 3-43.

J. Rozyyeva

WEEDS FOUND IN WINTER WHEAT FIELDS AND THEIR INFLUENCE ON WHEAT CROP

Research works were conducted in order to determine the types of weeds that are found in wheat fields and to identify the damage they do to the wheat crop.

As a result of conducted observations and tests, annual, monocotyledonous and dicotyledonous as well as perennial varieties of weeds found in winter fields have been identified, and their influence on the yield decrease and quality of wheat has been determined.

The obtained results have showed that the degree of damage done by weeds to the crop depends on the varieties and amount of weeds. That is, in case of monocotyledonous weeds presence in the amount of 5 to 100 per square meter of wheat field, the damage to the grain yield increases from 0,7 centners to 8,1 centners or from 1,8% to 20,9%. In case of dicotyledonous weeds presence in the amount of 5 to 100 per square meter of wheat field, the damage to the grain yield increases from 0,8 centners to 9,8 centners or from 2,0% to 24,0%.

Дж. Розыева

СОРНЯКИ, ВСТРЕЧАЮЩИЕСЯ НА ОЗИМЫХ ПШЕНИЧНЫХ ПОЛЯХ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА УРОЖАЙ ПШЕНИЦЫ

Научно-исследовательские работы были проведены с целью определения видов сорняков, встречающихся на пшеничных полях и выявления причиняемого ими вреда на урожай пшеницы.

В результате проведенных наблюдений и проверок выявлены однолетние, однодольные и двудольные, а также многолетние виды сорняков, встречающиеся на озимых полях, а также определено их влияние на снижение урожайности и качество пшеницы.

Полученные результаты показали, что степень причинения вреда урожаю сорняками зависит от их вида и количества. То есть, в случае наличия однодольных сорняков количеством от 5 до 100 на квадратном метре пшеничного поля, ущерб урожая зерна увеличивается от 0,7 центнеров до 8,1 центнеров или от 1,8% до 20,9%. В случае наличия двудольных сорняков количеством от 5 до 100 на квадратном метре пшеничного поля ущерб урожая зерна увеличивается от 0,8 центнеров до 9,8 центнеров или от 2,0% до 24,0%.

Ç. Nazarow, G. Garaýew, H. Annanepesow, G. Geldiýewa

SAGDYN KIÇI ÝAŞLY ÇAGALARYŇ GANYNDAKY FERRITINIŇ MUKDARYNY ÖWRENMEK

Berkarar döwletimiziň bagtyýarlyk döwründe çagalaryň we eneleriň saglygyna aýratyn üns berilýär, çagalaryň saglygyny we sazlaşykly ösüşini goramak üçin ýöriteleşdirilen dürli ylmy-kliniki merkezler, barlaghanalar hem-de sport we dynç alyş desgalary gurlup, ulanylmaga berilýär.

Çaga bedeniniň fiziologik ösüş, ýymitlenmek bilen bagly aýratynlyklary, dürli täsirlere uýgunlaşma ukyplary we döreýän dartgynly ýagdaýlar, çaga bedenine düşýän wegetatiw, endokrin, immunologik, psihoemosional talaplar bedeniň madda çalşygynyň ýokary tizlikli ýagdaýlaryna, energiýa üpjünçiliginiň kadaly işjeňligine, aýratyn-da has ýaş (1-3 ýaşly) çagalarda ganyň gomeostazynyň (hemişeliginiň) dürs saklanmagyna baglydyr. Energiýa – esas çalşygy, okislenme-dikeldiş hadysalary kislorod üpjünçiligine mätäçdir. Öz gezeginde, soňky aýdylanlar bedende demriň umumy mukdaryna we onuň dürli dokumalara gan bilen ýetirilmegi transferrine, ferritine, gemoglobine we käbir beýleki proteinlere bagly bolup durýandyr. Ferritiniň biraz möçberi ganyň suwuk böleginde (plazmada) saklanýar we onuň mukdary demriň bedendäki umumy gorunyň derejesi barada takyk çaklamaga mümkinçilik berýär. Türkmenistanda sagdyn has ýaş (2-5 ýaş aralykda) çagalaryň ganyndaky ferritiniň kadadaky mukdarynyň ilkinji gezek öwrenilendigini bellemek bolar.

Işin maksady: 5 ýaşa çenli aralykdaky adaty sagdyn çagalaryň çetki ganynda ferritiniň we gemoglobiniň mukdaryny kesgitlemek.

Materiallar we usullar. Barlaglar (125 çaga: 63 sany oğlan we 62 sany gyz) Aşgabat şäheriniň çagalar bagyna gatnaýan 5 ýaşa çenli aralykdaky adaty sagdyn çagalarda Gurbansoltan eje adyndaky E ÇSG YKM-iň barlaghanasynda 2013-2014-nji ýyllar aralygynda döwlet belligi TR TÖ 1775 ylmy işin çäklerinde geçirildi. Ferritiniň mukdary immun-ferment usuly bilen IFA enjamynda, gemoglobiniň mukdary GEMOKUE-200 enjamynda kesgitlenildi.

Barlagyň netijeleri. Işimizde 2,5-5 ýaşa çenli aralykdaky 125 sany çagada ferritiniň, gemoglobiniň çetki gandaky mukdary kesgitlenildi, gandaky ferritiniň ortaça mukdary 57,24 mkg/l ($P \leq 0,01$)-e, gemoglobiniňki – 11,29 g/l ($P \leq 0,01$)-e deň boldy. Bu görkezijiler ylmy edebiýat çeşmelerinde getirilýän netijeleriň derejesine gabat gelýär [5; 7]. Ylmy edebiýat çeşmelerinde berilýän maglumatlara görä, fiziologik kadaly ýagdaýlarda 1-5 ýaş aralygyndaky sagdyn çagalaryň çetki ganynda ferritiniň mukdary 6-60-80 mkg/l-e barabar hasaplanylýar. Ýöne, dürli patologik ýagdaýlarda ferritiniň gandaky mukdarynyň örän köp derejelerde üýtgäp bilýändigini bellemek ýerliklidir [1; 4]. Şeýle hem ferritiniň ganyň suwuk bölegindäki mukdary demriň madda çalşygynyň umumy ýagdaýyny kesgitlemek üçin oňaýly görkeziji bolup durýandygy ylmy çeşmelerde bellenişli geçilýär [1]. Şu nukdaýnazardan, barlagdan

geçirilen 125 çaganyň ganyndaky ferritiniň we gemoglobiniň mukdarlarynyň fiziologik kadaly derejededi göz önünde tutulanda, onda bu çagalaryň bedenindäki demriň madda çalşygynyň hem kadaly ýagdaýdadygy barada netije çykarmagy esaslandyryp bolar. Bedende demriň umumy mukdary 4,2 gr-e deň bolup, onuň 75-80%-i gemoglobiniň, 5-10%-i mioglobiniň, örän az mukdary (1% töweregi) dokuma fermentleriniň we 20-25%-i ätiýaçlyk gory görnüşde dürli (esasan, bagyrda, dalakda, böwrekde we süňk ýiliginde) dokumalarda saklanylýar. Demriň özleşdirilişi we siňdirilişi aşgazan-içege ulgamy bilen baglydyr, aşgazan şiresindäki duz turşusy (HCL) we et önümleri bilen bagly proteinler, käbir beýleki organiki turşular demriň özleşdirilişine we siňdirilişine güýçli täsir edýärler. Demriň siňdirilişine ýönekeý uglewodlar, laktoza, fruktoza, birnäçe gistidin, lizin, sistein ýaly aminoturşular ýeňil siňdirilýän ýagdaýlary emele getirip, oňaly täsir edýärler. Käbir önümler we himiki birleşmeler (polifenollar, kofe, gök çay we başgalar) demriň siňdirilişini peseldýärler. Demriň inçe içegedäki siňdirilişi bagyrda işlenilip çykarylýan mukoz transferrinine we plazmadaky transferrine baglydyr. Mukoz transferrini 12-barmak içegä öt bilen düşýär. Mukoz transferrini içege öýjükleri – enterotsitler ýuwudýarlar we gerek wagty ol demir bilen baglanyşyp, ýene-de enterotsitlere düşýär hem-de ol öýjüklerde demri plazma transferrinine geçirýär we degişli dokumalara transport edýär. Bu dolanyşyk täzeden gaýtalanýar [3; 4].

Çalt ösýän çaga bedeniniň energiýa-esas çalşygy, kislorod üpjünçiligi demriň madda çalşygy bilen gös-göni bagly bolup, esasan, gemoglobiniň, mioglobiniň we käbir metal-proteidleriň – enzimleriň sintezi bilen baglanyşyklydyr we orän çylşyrymly hadysadyr. Bedende demriň kadaly dolanyşygy onuň walentligine (Fe^{2+} ; Fe^{3+}) baglydyr, gana düşeninden soň dürli dokumalara transport edilmegi transferrin, ferritin we beýleki käbir proteinler bilen baglanyşyklydyr. Demriň belli mukdarynyň degişli öýjüklere düşmegi şol öýjükleriň membranalaryndaky reseptorlara bagly bolup, şeýle reseptorlaryň in köp sany süňk ýiliginin öýjüklerinde ýerleşýär we eritroid öýjüklere gemoglobiniň sintezinde ulanylýar. Çetki ganyň suwuk böleginde demriň möçberi güýçli derejelerde üýtgäp bilýär, kadada – çagalarda 6,4-den 33 mkmol/l-e çenli; uly adamlarda 10,7-den 33 mkmol/l-e çenli hasaplanylýar. Ferritin ganyň düzümindäki beýleki köpdürli proteinler ýaly, esasan, bagryň öýjüklerinde öndürilýär, ýöne ony käbir başga öýjüklere, meselem, makrofaglar ýa-da täze döreme (tumor) öýjükleri hem öndürip bilýärler. Bedende ferritiniň öýjük içindäki we plazmadaky görnüşleri tapawutlandyrylýar. Ferritin Fe^{2+} + ionlaryny birleşdirip, bagly we Fe^{3+} ferrigidrat görnüşine geçirip, özünde saklaýar we gerek wagty fermentleriň täsiri bilen demri boşadýar. Bedende demriň ýetmezçiligi anemiýa keseliniň in esasy sebäpleriniň biri bolup durýar. Bu ýagdaý demir ýetmezçilikli anemiýalarda, demriň has köp harçlanylmagy netijesinde (esasan, göwreli zenanlarda, çalt ösüşli çagalyk döwründe), demriň iýmit bilen düşmegindäki ýetmezçiliginde we aşgazan-içege ulgamynda demriň siňdirilişiniň bozulmagynda ýüze çykýar. Çetki gandaky ferritiniň möçberi bedendäki demriň umumy mukdary bilen baglydyr. Ferritiniň gandaky möçberiniň çendenaşa ýokarlanmagy diňe nesle geçijilige bagly bolan gemohromatoz keselinde duşýar. Onuň mukdarynyň ýokarlanmagy, köplenç, gaýnaglama hadysalarynda, ýiti leykozlarda, bagryň zeperlenmeginde we käbir beýleki kesellerde duşýar. Gandaky ferritiniň möçberiniň azalmagy bedendäki demriň umumy gorunyň peselendigini görkezýär we köplenç, demir ýetmezçilikli hem-de käbir gemolitiki anemiýalarda ýüze çykýar [3; 4; 6].

Barlagdan geçirilen 125 çaganyň çetki ganynda ferritiniň, gemoglobiniň ortaça mukdarynyň kadaly fiziologik ýagdaýdadygy we 2,5-5 ýaşly çagalarda anemiýa döremek mümkinçiliginiň hem örän pesdigi anyklanyldy [2].

Yssy ýurtlarda ýaşaýan adamlaryň, esasan-da, has ýaş çagalaryň ganyndaky ferritiniň, gemoglobiniň umumy mukdar derejelerine diňe bir iýmitlenmegiň ýa-da käbir beýleki ýagdaýlaryň täsirinden başga-da, çagalaryň bedeniniň ösüşine daşky gurşawyň yssy we gurak howa şertlerine uýgunlaşma jogaby hem-de beýleki umumy täsirler bilen bir hatarda, çagalaryň ösüşi bilen bagly ideg-aladalaryň hem göz öňünde tutulmalydygyna üns berilmelidir.

Fiziologiya ylmy-kliniki
merkezli hassahana

Kabul edilen wagty
2018-nji ýylyň
3-nji maýy

EDEBIÝAT

1. *Алешкин В. А.* и др. Белки острой фазы и их клиническое значение. // Клиническая медицина, 1988, № 6 (66). С. 39-48.
2. *Анастасевич Я. А.* Железодефицитная анемия у детей грудного и младшего возраста. // Лечащий врач, 2014, № 7. С. 5-16.
3. *Казюкова Т. В.* и др. Стратегия лечения железодефицитной анемии у детей раннего возраста. // Педиатрия, 2012, том 91, № 4. С. 89-97.
4. *Лебедев В. В.* и др. Сравнительная эффективность и безопасность применения препаратов двух и трехвалентного железа для лечения железодефицитной анемии. // Вопросы гематологии, онкологии и иммунопатологии в педиатрии, 2016, том 15, № 4. С. 5-12.
5. *Cook J. D.* et.al. Serum ferritin as a measure of iron stores in normal subjects. // Am. J. Clin. Nutr., 1974, 27 (7): 681-687.
6. *Dallman P. R.* et.al. Iron deficiency in infancy and childhood. // Am. J. Clin. Nutr., 1980, 33 (1): 86-118.
7. *Walters G. O.* et.al. Serum ferritin concentration and stores in normal subjects. // J. Clin. Pathol., 1973, 26 (10): 770-772.

Ch. Nazarov, K. Karayev, H. Annanepesov, G. Geldiyeva

STUDY OF THE FERRITIN CONTENT IN THE BLOOD OF HEALTHY CHILDREN OF EARLY AGE

Overall indicators of ferritin and hemoglobin in children of early age are influenced, in addition to nutrition and some other factors, by adaptive response of the child's organism to external conditions.

Ч. Назаров, К. Караев, Х. Аннанепесов, Г. Гельдыева

ИЗУЧЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ФЕРРИТИНА В КРОВИ ЗДОРОВЫХ ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА

У детей раннего возраста на общие показатели ферритина и гемоглобина, помимо питания и некоторых других факторов, влияет адаптационный ответ детского организма к внешним условиям.

MAZMUNY

G. Berkeliýewa. Türkmenistanyň Bitaraplygynyň hukuk esaslary	3
A. Berdiýew, G. Gelenowa. Beýik Ýüpek ýolunyň ugrundaky şäherleriň ykdysady we medeni gatnaşyklary	7
A. Nurgeldiýewa. Milli dokma önümleri we olaryň dünýä ýaýramagynda Beýik Ýüpek ýolunyň ähmiýeti	13
A. Nazarow. Zeliliniň öwreniliş taryhyndan	17
M. Gapurow, A. Mämmetgulyýew. Sahy Jepbarowyň döreden “Mekany daglar” aýdymynyň saz derňewi	22
J. Allaberdiýewa. Türkmen ýer-ýurt atlary Ermenistanyň orta asyrlardaky toponimikasynda	27
Ö. Meredow. Deslapky derňewde adwokatyň gatnaşmagynyň hukuk kepillendirmeleri	32
Ç. Baýryýewa. Türkmen dilinde esasy sözi isimlerden bolan goşma habar we onuň iňlis dilinde ekwiwalentli berlişi	36
G. Durdymyradow. Talyplaryň döredijilikli sözleşşini guramagyň tärleri	40
O. Geldiýewa. Iňlis dili sapaklarynda logiki sözleşiş endiklerini ösdürmegiň usuly meseleleri	45
L. Kolbaýewa. Bedenterbiýe işinde kiçi ýaşly mekdep okuwçylarynda göwräni dogry tutmagyň bozulmalarynyň önüni almagyň we düzetmegiň amatly ýollary	50
M. K. Amanowa. Bank statistikasynyň görkezijilerini seljermegiň usullary	55
A. Töräýew, S. Gylyjow, A. Atabaýew. Elliptik görnüşli ikinji tertipli çyzykly däl deňlemäniň çözüwiniň yrgyldylygy barada	62
M. Rahmedow. Gurmaga degişli amaly meseleleriň çözüwlerini tapmaga algoritmik çemeleşme	70
A. Hojaýew. Türkmenistanyň seýsmik intensiwlik Milli Şkalasynyň enjamlarda alnan maglumatlara esaslanýan bölegi	74
B. R. Jumaýew. Gyzdyrylanda metallaryň spektriň görünýän zolagynda şöhlelenmesiniň bolup biljek mehanizmi	78
H. Geldiýew, R. Nepesow. Gazlift guýularynyň iş düzgünini modelirlmek	83
M. Öwezow, A. Aşyrow, R. Esedulaýew. Tebigy gazy gaýtadan işleýiş ulgamynda suw buglarynyň absorbsiýasyna C ₅ –C ₇ gidrokarbonlarynyň täsiri	89
A. R. Derýaýew. Bir guýy arkaly birnäçe gatlagy bir wagtda aýratynlykda ulanmak üçin guýulary burawlamagyň tehnologiýasyny seljermek	94
G. G. Paşdurdyýewa. Goturdepe kâniniň Demirgazyk böleginiň önümlü gatlaklarynyň öýjükçilik we doýgunlyk koeffisiýentleriniň kesgitlenilişi	99
A. Ýollybaýew, M. Allamyradowa. Daşoguz şäheriniň dendroflorasy	104
A. K. Çerkezow. Türkmenistanda üzümä zyýan beriji mör-möjekler we olardan goranmagyň ylmy esaslaryny işläp düzmek	110
J. Rozyýewa. Güýzlük bugdaýly meýdanlarda duş gelýän haşal otlar we olaryň bugdaýyň hasylyna edýän täsiri	117
Ç. Nazarow, G. Garaýew, H. Annanepesow, G. Geldiýewa. Sagdyn kiçi ýaşly çagalaryň ganyndaky ferritiniň mukdaryny öwrenmek	122

CONTENTS

G. Berkeliyeva. Legal framework of the Neutrality of Turkmenistan.....	3
A. Berdyev, G. Gelenova. Economic and cultural relationships between the cities along the Great Silk Road	7
A. Nurgeldiyeva. National textile products and a role of the Great Silk Road in their distribution.....	13
A. Nazarov. From the history of studying Zelili's heritage.....	17
M. Gapurov, A. Mammetgulyev. Musical analysis of Sakhy Jepbarov's song "Mekany daglar"	22
J. Allaberdiyeva. Turkmen toponymics in medieval Armenia.....	27
O. Meredov. Legal guarantees of attorney's participation in pretrial investigation	32
Ch. Bayriyeva. Compound nominal predicate in Turkmen and its equivalent in English.....	36
G. Durdymyradov. Techniques of organizing students' creative speech	40
O. Geldiyeva. Methodological problems of developing the logical speaking skills at the English language lessons.....	45
L. Kolbayeva. Prevention and correction of posture deviations in schoolchildren of early age in the process of physical training	50
M. K. Amanova. Methods of analyzing the indicators of banking statistics	55
A. Torayev, S. Gylyjov, A. Atabayev. About oscillatory nature of the solution of nonlinear equations of the second order of the elliptical type.....	62
M. Rahmedov. Algorithmic approach to solving applied construction problems.....	70
A. Hojajev. Instrumental part of the National Seismic Intensity Scale of Turkmenistan.....	74
B. R. Jumayev. About the possible mechanism of light emission of metals in visible area of the spectrum at heating	78
H. Geldiyev, R. Nepesov. Modeling the operation of gas-lift wells.....	83
M. Ovezov, A. Ashyrov, R. Esedulaev. Influence of hydrocarbons C_5-C_7 on the absorption of water vapor in the natural gas processing system.....	89
A. R. Deryayev. Drilling technology analysis for simultaneous-separate exploitation of multiple horizons by one well	94
G. K. Pashdurdiyeva. Definition of fractional porosity and saturation of productive strata of Northern site of Goturdepe field.....	99
A. Yollybayev, M. Allamyradova. Dendroid floras of Dashoguz city	104
A. K. Cherkezov. Vineyard pests in Turkmenistan and scientific approach to the pest control	110
J. Rozyyeva. Weeds found in winter wheat fields and their influence on wheat crop	117
Ch. Nazarov, K. Karayev, H. Annanepesov, G. Geldiyeva. Study of the ferritin content in the blood of healthy children of early age	122

СОДЕРЖАНИЕ

Г. Беркелиева. Правовые основы Нейтралитета Туркменистана	3
А. Бердыев, Г. Геленова. Экономические и культурные взаимоотношения между городами, располагавшимися на маршрутах Великого Шелкового пути	7
А. Нургельдыева. Национальные текстильные изделия и роль Великого Шёлкового пути в их распространении.....	13
А. Назаров. Из истории изучения наследия Зелили.....	17
М. Гапуров, А. Мамметгулыев. Музыкальный анализ песни Сахы Джембарова «Mekany daglar»	22
Дж. Аллабердыева. Туркменская топонимика в Средневековой Армении.....	27
О. Мередов. Правовые гарантии участия адвоката в предварительном следствии.....	32
Ч. Байриева. Именное составное сказуемое в туркменском языке и его эквивалентная передача в английском языке	36
Г. Дурдымырадов. Приемы организации созидательной речи студентов.....	40
О. Гелдиева. Методические проблемы развития навыков логической речи на занятиях английского языка.....	45
Л. Колбаева. Профилактика и коррекция нарушений осанки у детей младшего школьного возраста в процессе физического воспитания	50
М. К. Аманова. Методы анализа показателей банковской статистики	55
А. Торасев, С. Гылыджов, А. Атабаев. О колеблемости решений нелинейного уравнения второго порядка эллиптического типа.....	62
М. Рахмедов. Алгоритмический подход к решению прикладных задач на построение.....	70
А. Ходжаев. Инструментальная часть Национальной Шкалы сейсмической интенсивности Туркменистана	74
Б. Р. Джумаев. О возможном механизме свечения металлов в видимой области спектра при нагревании	78
Х. Гелдиев, Р. Непесов. Моделирование работы газлифтных скважин.....	83
М. Овезов, А. Ашыров, Р. Эседулаев. Влияние гидрокарбонатов C_5-C_7 на абсорбцию водяных паров в системе переработки природного газа	89
А. Р. Деряев. Анализ технологии бурения скважин для одновременно-раздельной эксплуатации нескольких горизонтов одной скважиной.....	94
Г. К. Пашдурдыева. Определение коэффициентов пористости и насыщенности продуктивных пластов Северного участка месторождения Готурдепе.....	99
А. Ёллыбаев, М. Алламурадова. Дендрофлора города Дашогуз.....	104
А. К. Черкезов. Насекомые – вредители виноградников в Туркменистане и разработка научных основ защиты от них	110
Дж. Розыева. Сорняки, встречающиеся на озимых пшеничных полях и их влияние на урожай пшеницы	117
Ч. Назаров, К. Караев, Х. Аннанепесов, Г. Гельдыева. Изучение содержания ферритина в крови здоровых детей раннего возраста.....	122

Geňeş toparynyň agzalary: **1. Aýdogdyýew Alty**, himiýa ylymlarynyň doktory, TYA-nyň habarçy agzasy.
2. Meredow Muhammet, fizika-matematika ylymlarynyň doktory, professor, TYA-nyň habarçy agzasy.
3. Ataýew Muhammet, ykdysady ylymlaryň doktory, professor.
4. Çaryýew Mämmedberdi, lukmançylyk ylymlarynyň doktory.
5. Geldimyradow Amanmuhammet, filologiýa ylymlarynyň kandidaty.
6. Wasow Orazmämmed, geologiýa-mineralogiýa ylymlarynyň kandidaty.
7. Geldihanow Amangylyç, biologiýa ylymlarynyň doktory.
8. Nuryýew Ýagmyr, hukuk ylymlarynyň doktory.
9. Süleýmanow Süleýman, taryh ylymlarynyň kandidaty.

Žurnalyň baş redaktory **S. Toýlyýew**
Jogapkär kätip **S. Annaberdiýewa**

Ýygnamaga berildi 02.07.2018. Çap etmäge rugsat berildi 28.09.2018. A – 99105. Ölçeği 60×84¹/₈.
Ofset kagyzy. Kompýuter ýygymy. Tekiz çap ediliş usuly. Çap listi 16,0. Hasap-neşir listi 7,91.
Şertli çap listi 14,88. Sany 782. Sargyt № 100.

Ýylda 6 gezek neşir edilýär.

Türkmenistanyň Ylymlar akademiýasy.
744000, Aşgabat, Bitarap Türkmenistan şaýoly, 15.

Türkmenistanyň Ylymlar akademiýasynyň “Ylym” çaphanasý.
744000, Aşgabat, Bitarap Türkmenistan şaýoly, 15.

Žurnalyň çap edilişiniň hiline çaphana jogap berýär.