
**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**

A. Gylyjow

**TÜRKMEN EDEBIÝATYND A SERDARLARYŇ KEŞBINI DÖRETMEKDE
ÇEPERÇILIK SERIŞDELERINIŇ HYZMATY**

Berkarar döwletimiziň bagtyýarlyk döwründe hormatly Prezidentimiziň: **“Medeni-taryhy hazynamyza, beýik alymlarymyzyň, ussat şahyrlarymyzyň gymmatly mirasyna ylmy garaýyş döwlet syýasatymyzyň ileri tutulýan esasy ugrudyr”** [1, 39 s.] diýen parasatly sözleri türkmen alymlaryna edebiýatymyzy bezäp gelen eserler hakynda ylmy agtaryşlary alyp barmaga ýardam edýär.

Berkarar döwletimiziň bagtyýarlyk döwründe çeper edebiýatymyz halkymyzyň şöhratly taryhyndan söz açýan ençeme romanlar bilen baýlaşdy. Bu romanlar çeperçilik babatda on iki sünňi sagat eserlerdir. Sebäbi romanlaryň özüne çekiji güýji, olardaky hereket edýän taryhy şahslaryň çeper keşpleriniň döredilişi, ulanylan çeperçilik serişdeleriniň halkymyzyň çeper dil serişdesi bolan nakyllardan, döp-dessurlaryndan, adatyndan susulyp, saýlanyp ýasalmagy şol sagdynlygyň girewi bolup durýar.

“Çeperçilik serişdesi” diýlen düşünje bir ýa iki sany edebi adalganyň çygryndan has daşdaky düşündir. Bu meýdanda hereket edýän serişdeler islendik žanrdaky eseriň bezeýjisi bolup hyzmat edip bilmäge ukyplydyr. Ýöne siňe üns berilse, her bir edebi žanr çeperçilik serişdesiniň içinden özüne has ýakynyny saýlamaga höwesekdir. Poeziýada deňeşdirmeler has köp ulanylýan bolsa, prozada dil bilen edebi keşp köpräk ulanylýandyr. Şu pikire gol berip, taryhy romanlarymyzda epitetleriň, metaforalaryň, meňzetmeleriň, deňeşdirmeleriň, çeper keşbiň has köp ulanylýandygyny duýmak bolýar. Bu ýagdaý her bir žanryň tebigatyna, häsiýetine golaý çeperçilik serişdesiniň bolýandygynyň habar berýär.

A. Taganyň “Saragt galasynda-da”, Ý. Mämmediýewiň “Şapagynda-da” gönüden-göni dürli çeperçilik serişdelerinden: epitetlerden, troplardan, meňzetmelerden, deňeşdirmelerden başga-da taryhy şahslaryň keşplerini döretmekde ulanylan halk nakyllary, keşpleriň häsiýetlerini açmak üçin ulanylan dürli kompozision tärleriň örän köpdür. Mysal üçin:

– *Il aglak olsa, doňuz depä çykar* [3, 37 s.].

– *Atylan ok daşdan gaýtmaly däl* [3, 296 s.].

Ý. Mämmediýew dürli epitetleriň (kesgitleýji, anyklaýjy, suratlandyryjy, bezeýji) kömegi bilen gahrymanyň daş keşbini çekmäge ussatdyr:

Atlynyň kellesinde tüýi gytýgrak çüri telpegi, apbasy dakylan ýaly ýaldyrap duran gara çäkmeni, onuň üstünde bolsa gara ýapynjasy bardy. Ullakan gara gözleri özüne göwnüýetijilik bilen bakýardy. Kemeriniň astynda gör-bak, gyzylymy, jöwherlimi hanjarlar lowurdaşýar. Göräýmäge olar ýarag hökmünde däl-de, bezeg üçin dakynylan ýalydy [3, 12-13 ss.].

Görnüşi ýaly, ýazyjy Oraz ýagly serdaryň daş keşbini diňe bir bezeýji, anyklaýjy epitetler arkaly çekmän, eýsem, ol bezegleriň näme üçin dakylandygyny, ähmiýetini deňeşdirmesi usuly

arkaly anyklaýar. Çeper eserde epitetleriň gahrymanyň daş keşbini çekmekdäki ähmiýetine aşakdaky mysalda has anyk göz ýetirmek bolýar:

Oraz ýagly, Gowşut hem çadyrlaryndan çykyp geldiler.

Atlylar ýalaň ak silkme telpekli, keteni köýnekli, gyrgyzy donuň üstünden atylan gara ýapynjaly, sagry ädikli, iki gyrasy boýa-boý jäheklenen gök mawut balakly, uzyn boýly jahyllardy. Aýaklarynyň aşagyndaky ulaglary bolsa uzyn gulak, guýrugy köse, satanlak ahalteke atlarydy [3, 285 s.].

Ý. Mämmediýewiň “Şapak” romanynda meňzetmeleriň hem deňeşdirmeleriň ulanylyşyna şu mysaly getirmek bolar:

– Allany, Şiri-Hudany çagyryp, bimahal gelyäniň alkymyndan öreläň. Ýetişmedik yzymyzdan gelibersin. Dost bolsa, dost gürrüňimiz bar. Duşman bolsa-da, özünden görsün. Tüpeňiňiz atgyr, gylyjyňyz kesgir bolsun, ýigitler! Hany, Allany çagyryp, at goýalyň! [3, 9 s.].

Bu getirilen mysalda ýazyjynyň peýdalanan çeperçilik serişdeleri Oraz ýagly serdaryň batyrlygyny, başarjaň serkerdeligini, maksadyny çürt-kesik çözüp bilýän, garadangaýtmaz häsiýetini açmaga ýardam edýär.

A. Tagan öz eserinde Täç gök serdaryň daş keşbini bermeýär. Ýöne Türkmenistanyň Ylymlar akademiýasynyň “Ensiklopediýa” neşirýatynda çap edilen “Türkmen hanlary we serdarlary” (1992 ý.) atly kitapçasynyda ol barada şeýle ýazylýar:

Täç gök serdar daş sypaty boýunça iner ýaly örän daýaw, häsiýeti boýunça juda gyzma, çakşyz batyr adam bolupdyr [6, 70 s.].

“Perman” romanynda dürli görnüşli troplar, leksik serişdeler, epitetler, deňeşdirmeler örän ýerlikli we köp ulanylypdyr. Aýratyn-da, gahrymanlaryň häsiýetlerini açmakda, wakalaryň bolup geçýän ýerlerini suratlandyrmakda örän köp dürli bezeýji, suratlandyryjy, kesgitleýji, baha beriji, anyklaýjy epitetlerden ýerlikli peýdalanylypdyr:

– Bu gün güýzüň çigreklije-çyglyja güni bolup, paslyň başynda howa birinji sapar ümür gelipdi [2, 107 s.]. Bu ýerde epitet howanyň sowap başlandygyny görkezip, güýz tebigatyny suratlandyrýar.

– Bu öýde owadan bir ýaş gelnem bardy [2, 38 s.].

Suratlandyryjy epitet *owadan bir ýaş gelniň* daş keşbini görkezýär.

Taryhy romanlarda çeperçilik serişdeleriniň hyzmatyny yzarlamak, şeýle seredilende, gyzyklanylýan meseläniň diňe bir tarapy, ýagny çeper hakykata degişli mesele ýaly hem bolup görünýär. Aslynda welin, çeperçilik serişdeleriniň diňe bir gahrymanyň keşbini çeper suratlandyrmakda däl, iki hakykaty bir maksada gulluk etdirmekde hem täsiri gaty uludyr. Çeper eserleri taryhy maglumatlar toplumyna öwürmän, olary şüweleňli okalýan çeper eserlere öwürýän güýjüň köpüsiniň çeperçilik serişdelerine degişlidigini delillendirmek maksady bilen, makalada gürrüňi edilen romanlaryň gahrymanlarynyň çeper keşbiniň döremegine has köp täsir eden serişdeleriň üstünde durlup geçildi.

Edebiýaty öwreniş ylmy, ilkinji nobatda, çeper edebiýatymyzyň millilik derejesini ýüze çykarmaga, şol milliligiň döremegine şert bolan durmuşy we edebi esaslary açmaga, dünki edebiýat bilen şu günki edebiýatyň tapawudyny bilmäge, gepiň gysgasy, şu günki çeper edebiýatyň häsiýetini öwrenmäge ýykgyt etdi. Şeýle uly maksadyň çäginde taryhy eserlerimiziň dünki, şu günki ahwallaryny seljermek hem özboluşly mesele bolup durýar.

Ýazyjy Ý. Mämmediýewiň “Şapak” romanynda Oraz ýagly serdaryň durmuş tejribesine has köp üns berilýär. Bu üns gahrymanyň durmuş gazanynda taplanan adamdygyny äşgär etmek üçin örän ýerlikli usul bolup hyzmat edipdir. Şondan soň gahrymanyň Nurberdi han

bilen bolan duşuşyklary hem has ynandyryjy ýagdaýa öwrülýär. Bu ynandyryjylyga ser salnanda, ýazyjynyň, ilki bilen, edebi hakykata agram salyp, soň taryhy hakykaty beýan edip, her tüýsli edebi tilsimler bilen iki hakykaty bir göwrä birleşdirmegi başarandygyna göz ýetirilýär. Bu edebi täriň ýazyjynyň romanyna özboluşlylygy çaýandygyny bellemelidir.

Ýokarda bellänilip geçilişi ýaly, taryhy romanlaryň köpüsünde diýen ýaly serdaryň keşbini haýsydyr bir söweşde görkezmek, gahrymanyň il-gün üçin edýän aladasyny, watançylygyny ýa-da edermenligini diňe söweş meýdanında açmaga synanyşmak ýoň boldy. Bu ýagdaý taryhy romanlarymyzyň süňňüne meňzeşlik çaýdy. Serdaryň keşbi diýlende, okyjynyň göz önünde eli gylyçly, galkanly söweşijiniň peýda bolmak derejesine çenli ösdürilen bu tär A. Taganyň “Saragt galasynda” [5] çözüldi. Bu ýagdaýyň gönüden-göni Oraz ýaglynyň keşbinde şeýle bolmagynyň sebäbi iki hakykatyň biri-birini goldap bilmegine-de öz täsirini ýetirendigini aýratyn bellemek gerek.

Romanda Oraz ýaglynyň gojalyşan döwri suratlandyrylýar. Gahrymanyň durmuşyndan şu döwri saýlamak awtora Ý. Mämmediýewiň “Şapagyndaky” Oraz ýaglyny gaýtalamazlyga ýardam beren bolsa, ikinjiden, serdaryň keşbini, durmuşyny diňe söweşde däl-de, onuň söweş ýaşyndan geçenden soň hem öz iline, Watanyna bolan söýgüsi bilen taryhy şahsyýetligini dowam etdirip bilendigini ýaňzytmaga mümkinçilik beripdir. Apbas hanyň ýanyna Oraz ýaglynyň adyndan barylmany, islendik meselede halkyň kethudasy hökmünde Oraz ýaglynyň çykyş edip bilmegi we beýlekiler muny tassyklaýar.

Täç gök serdaryň keşbi köp eserlere siňen keşpdur. Muňa garamazdan, her bir eseriň serdaryň başga, täze bir häsiýetini açmaga höwesekligi guwanmaly zatdyr. Şol eserleriň ählisindäki Täç gök serdara degişli pursatlaryň bir ýere jemlenilip, üns eleginden geçirilen halatynda, taryhy eserlerimizde waka meselesinde gaýtalanmak bar hem bolsa, häsiýeti açmaga ukyply beýleki meselelere ýazyjylarymyzyň özboluşly çemeleşendikleriniň şaýady bolunýar. Bu ýagdaý çeper edebiýatymyzyň kämillik derejesini aňlatmakdan ötri, ýazyjylarymyzyň taryhy maglumatlara baý taryhyň her bir sahypasyny öwrenmäge döwtalapdygynyň delili bolup durýar.

Türkmen topragynyň azatlygy, halkyň erkinligi, Watanyň asudalygy üçin hyzmat edip, adyny gojaman taryhda galdyran taryhy şahsyýetleriň nusgalyk durmuşyny öwrenmek üçin diňe bir taryhy maglumatlary däl, şol maglumatlaryň çeper hakykata siňdirilişini öwrenmek hem zerur bolup durýar. Türkmen serdarlarynyň çeper keşbini janlandyryan kyssa eserlerimizi hemmetaraplaýyn öwrenmek şol wajyp meseläniň bir tarapyňy amal edip biler.

Makalada türkmen serdarlarynyň çeper keşbine aýratynlykda üns bermek bilen, türkmen ýazyjylarynyň taryhy şahsyýetiň keşbini döredende olary wakalaryň, garşylyklaryň içinde hereket etdirip, haýsydyr bir durmuş hakykatyny goldaýjy, halkyň isleg-arzuwyny öz şahsyýetinde jemläp bilen adam hökmünde suratlandyrandyklaryna göz ýetirildi we bu pikiri türkmen serdarlarynyň döredilen keşplerinde delillendirmäge synanyşyldy.

Türkmen edebiýatynda serdarlaryň çeper keşbiniň döredilişi hakda aýratynlykda gürrüň edildi. Bu keşpleriň hereketinde taryhy hakykatyň beýanyny, onuň çeper hakykat bilen sazlaşygyny yzarlamak, iki hakykatyň biri-birini goldamagy üçin çeperçilik serişdeleriniň hyzmatyny ýüze çykarmak üçin Ý. Mämmediýewiň “Şapak”, A. Taganyň “Saragt galasy” eserleri derňewe çekildi.

A. Tagan taryhy temada birnäçe şahsyýetiň çeper keşbini döreden ýazyjydyr. Onuň “Saragt galasynda” ulanan çeperçilik serişdeleri bilen Ý. Mämmediýewiň “Şapak” romanyna ulanan çeperçilik serişdeleriniň deňeşdirilip öwrenilmegi bir şahsyýetiň keşbini döreden iki

ýazyjynyň ussatlygyna mynasyp baha bermäge mümkinçilik berdi. Deňeşdirmäniň dowamynda Ý. Mämmediýewiň gahrymanyň sypatyny, döwrüň keşbini, şahsyýetiň häsiýetini aýyk aýdyp bilýän çeperçilik serişdelerini ulanmaga höwesekdigi, A. Taganyň eserlerinde gahrymanyň içki dünýäsine, şol dünýädäki içki garşylyga, gahrymanyň filosofiýasyna, psihologiýasyna köpräk üns berilýändigini üçin awtoryň ulanan çeperçilik serişdeleriniň hem özboluşlydygy ýüze çykarylady. Şeýlelikde, taryhy şahsyýetiň keşbini döretmek üçin ulanylýan çeperçilik serişdelerini hem “içki” ýa-da “daşky” diýen ýaly toparlara bölüp boljakdygy hakda täze bir pikir ylmy jemgyýetçilige hödürlenildi. Edebiýat nazaryýeti gahrymanyň keşbini içki, daşky keşbe, eseriň süňňündäki garşylygy içki, daşky garşylyga bölüp öwrenýärkä, şol garşylygy ýa-da keşbi döretmekde, berkitmekde ulanylýan çeperçilik serişdesiniň-de içki, daşky serişdä bölünmäge haklydygyna derňewe çekilen eserleriň mysalynda göz ýetirildi.

A. Taganyň Täç gök serdaryň çeper keşbini döretmek üçin ulanan çeperçilik serişdeleri dogrusynda-da makalada birnäçe nazary pikirler orta atyldy. Netijede, A. Taganyň eserlerinde özboluşly, başga häsiýetli çeperçilik serişdeleriniň bardygy, olaryň köpüsiniň täzeçilliginiň donuna çolanandygy subut edildi.

Taryhy eserlerimiziň çeperçilik dünýäsi yzarlanylanda, “Dil-çeper edebiýatyň esasy serişdesi” diýlen edebi taglymata esaslanyp, taryhy romanlarda halkyň ýönekeý gepleşik diliniň ulanylyşy, šiwe diliniň, könelişen sözleriň, deňeşdirmäniň, ulaltmanyň, troplaryň hyzmaty yzarlanylady. Bu serişdeleriň serdarlaryň hakyky keşbini janlandyrmakdaky hyzmaty ýüze çykarylady.

Umuman, taryhy eserlerde diliň dürli serişdeleriniň üsti bilen gahrymanlaryň daş keşplerini, türkmeniň gözel tebigatyny, gahrymanlaryň beýleki özboluşly aýratynlyklaryny ýazyjynyň ýa-da başganyň dili bilen häsiýetlendirme usulynda hakykatdan daş düşmän beýan edilmegi belenilmeli ýagdaýdyr.

Şeýlelik bilen, ussat ýazyjylarymyz türkmen halkynyň taryhynda bolup geçen dürli döwürdäki taryhy wakalary suratlandyryp, diňe bir şol wakalara gatnaşyp, il-güne, halka baş bolan serdarlaryň çeper keşbini däl, eýsem şol gahrymanlaryň çeper-edebi ýadygärligini hem dörediler.

Bu taryhy eserler, olarda döredilen türkmen serdarlarynyň, watansöýüji türkmen ýigitleriniň çeper keşpleri bagtyýar zamanamyzyň we türkmeniň geljekki neslini watançylyk, ynsanperwerlik ruhunda terbiýelemekde görelde mekdebi bolup hyzmat eder.

Türkmenistanyň Ylymlar akademiýasynyň

Magtymguly adyndaky

Dil we edebiýat instituty

Kabul edilen wagty

2017-nji ýylyň

3-nji ýanwary

EDEBIÝAT

1. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Bilim-bagtyýarlyk, ruhbelentlik, rowaçlyk. – Aşgabat: Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2014.

2. *Gowşudow A. Perman*. Roman. – Aşgabat: Türkmenistan, 1989.

3. *Mämmediýew Ý. Şapak*. Roman. I kitap. – Aşgabat: Türkmenistan, 1980.

4. *Mämmediýew Ý. Şapak*. Roman. II kitap. – Aşgabat: Türkmenistan, 1991.

5. *Tagan A.* Saragt galasy. Roman. – Aşgabat: Türkmenistan, 1990.

6. Türkmen hanlary we serdarlary. – Aşgabat: Türkmenistanyň Ylymlar akademiýasynyň “Ensiklopediýa” neşirýaty, 1992.

A. Gylyjov

**ROLE OF ARTISTIC MEANS IN CREATION OF THE IMAGES OF LEADERS
IN THE TURKMEN LITERATURE**

It is mentioned in the article that the artistic image of leaders is particularly created in the historical works of the Turkmen literature and artistic means peculiar to the nature and character of each genre are used in them. The creation of the artistic images of leaders, historical figures in the Turkmen historical novels, the use of such different artistic means in the creation of their images as epithets, metaphors, tropes, comparisons, similes, artistic portrait and the use of the Turkmen proverbs in the description of the heroes are mentioned in this article. The author enumerates artistic means used in the creation of the artistic images of leaders in the historical novels of such Turkmen writers as A. Govshudov, Ya. Mammediyev, A. Tagan and analyzes them.

А. Гылыджов

**РОЛЬ ХУДОЖЕСТВЕННЫХ СРЕДСТВ В СОЗДАНИИ ОБРАЗОВ СЕРДАРОВ
В ТУРКМЕНСКОЙ ЛИТЕРАТУРЕ**

В статье анализируются художественные средства, наилучшим способом раскрывающие жанровое своеобразие, природу и характер создания художественных образов сердаров в туркменской литературе. Подробно описывается процесс создания художественных образов сердаров в туркменских исторических романах. Прототипами этих образов послужили исторические личности. Особое внимание при рассмотрении вопроса уделено разнообразию использования художественных средств: эпитетов, метафор, троп, сравнений, художественного портрета. Кроме этого, отмечается важная роль туркменских народных пословиц для раскрытия характеров сердаров. Для аргументации выдвинутых идей представлен широкий анализ особенностей использования художественных средств при создании образов сердаров в исторических романах туркменских писателей А. Говшудова, Я. Маммедиева и А. Таган.

G. Myradowa

GUŞ ATLARYNYŇ TÜRKI DILLERDÄKI TAÝLARY

Berkarar döwletimiziň bagtyýarlyk döwründe türkmen dil biliminiň beýleki ugurlary bilen bir hatarda adalgaşynaslyga ylmy taýdan aýratyn üns berilýär.

Gadymy döwürlerden bäri awçylyk türki halklarda iýmit çeşmesi, şeýle hem milli sportuň bir görnüşi we özboluşly sungat hökmünde meşhurlyga eýe bolupdyr. Bu bolsa türki halklaryň awçylyk leksikasynyň, soňabaka awçylyk adalgalarynyň kem-kemden kemala gelmegine getiripdir.

Bu işde *guw*, *laçyn*, *bilbil*, *serçe*, *gaz* we *ördek* ýaly käbir guş atlaryna seljerme bermek göz önünde tutuldy. Olaryň häzirki ulanylyşyndaky leksik-semantik aýratynlyklaryny ýüze çykarmak üçin gadymy türki ýazuw ýadygärlikleriniň maglumatlaryndan peýdalanyldy.

Kuyu – guw. Guw manysynda ulanylýan *kuyu* [7, 464 s.] sözi Mahmyt Kaşgarlynyň sözlüğünde, gadymy türki ruin ýazuw ýadygärliklerinde, şeýle-de gadymy uýgur çeşmelerinde duş gelýär: *kuyu* – guw [6, III, 225 s.]; *kuyu kuş uşty kölynə konmaz* – guw öz uçan kölüne gonmaz [6, I, 216 s.]; *kuyu* “çal saç” diýen göçme mana hem eýedir: *kuyu kondy başka* – saçymda ak göründi (meniň kelläme guw gondy) [10, 404 s.].

Türk dilindäki *kugu* – “guw” sözi munuň gadymy türki dilde atlandyrylyşyna has ýakyn bolup, häzirki zaman türki dilleriň birnäçesinde *kugu* / *kuyu* şekili, mysal üçin, altaý, gyrgyz dillerinde –*kyy*, hakas dilinde –*xyy*, gumuk dilinde –*кѳуѳ*, ýakut dilinde –*куба*, azerbaýjan dilinde –*кы/кы кыуу* ýaly dürli fonetik taýlarda ulanylýar.

Guw bilen bile *ak* sözi *oňkyu* (özbek, uýgur), *aňkou* (tatar), *akkou* (başgyrt), *akäui* (çuwaş), *aňky* (gyrgyz), *aňky* (garagalpak), *aňkye* (nogaý), *aňky* (gazak) görnüşinde gelýär. Şeýlelik bilen, häzirki zaman türki dillerde *guw* sözünüň sada (*kuyu*, *кыѳ*, *kyy*) we goşma (*aňkyu*, *akäui*) görnüşleriniň işjeň ulanylýandygyny bellemek bolar.

Laçyn. Gadymy türki dilleriň ýazuw ýadygärliklerinde bu guşuň *şuňkar*, *laçyn*, *toýan* görnüşlerde atlandyrylyşyna duş gelinýär. M. Kaşgarlynyň “Diwany lutag et türk” sözlüğünde, ruin ýazuw ýadygärliklerinde, şeýle-de gadymy uýgur çeşmelerinde laçynyň *çayry* [7, 136 s.], *kekük* [7, 295 s.], *şuňkar* [7, 525 s.], *şonkur* [7, 508 s.], *laçyn* [7, 332 s.], *toýan* [7, 571 s.] ýaly ulanylyşy dogrusynda maglumat berilýär. *Çayry alyp arkun münüp arkari jetär* – Laçyn alyp, ata münüp, ol dag keýiklerini tutýar [6, I, 212 s.].

A. K. Borowkow öz sözlüğünde [5, 197 s.] *laçyn* sözünüň orta asyr ýadygärliklerinde ýyrtyjy guşlaryň biri hökmünde *şuňkar* diýlip atlandyrylýandygyny belleýär. A. K. Kuryşžanow hem bu guşuň laçynlar maşgalasyna degişlidigini we onuň *sunkor* // *sunkar* [11, 192 s.] diýlip atlandyrylýandygyny, umuman, bu döwre degişli çeşmelerde olaryň daşky alamatlary boýunça (*ak suňkor*, *kara suňkor*) [11, 157 s.] hem tapawutlandyrylýandygyny nygtaýar.

Şuňkar sözünüň gadymy türki şekili häzirki zaman türki dillerinde fonetik özgerişlere sezewar bolupdyr. Ol *шонкор* (altaý), *сүнқар* (gazak), *suňkar* (garagalpak), *şumkar* (gyrgyz) görnüşinde ulanylýar.

Laçyn sözüne dürli sözlüklerde şeýle düşündiriş berilýär: *Laçyn* – zool. *Elguş*, *laçyn*, *sapsan* [6, 2016 s.]. *Uç kögürçäkän adajy laçynka kavytur erkän* – Üç kepderi çagasy elguşa tutuldy [12, 620 s.]. Belli türkmen alymy Z. B. Muhammedowa *laçynyň* mongol dilinde *naçin* diýlip atlandyrylyp, käbir ýadygärliklerde berilýän maglumata görä, onuň “awçy iti” diýen manyny hem aňladýandygyny belleýär [13, 334 s.]. *Laçynyň* gadymy türki adynyň ähli türki dillerde diýen ýaly birmeňzeş fonetik şekilde düş gelmegi bu sözün gelip çykyşynyň gadymydygyny subut edýär: *laçyn* (türkmen, gumuk, tatar), *laçin* (uýgur), *loçin* (özbek), *laşin* (nogaý), *laşyn* (gazak), *ilýaçin* (garaçaý-balkar), *ylaçyn* (hakas), *ylasyn* (başgyrt), *ylaaçyn* (gyrgyz) [12, 66 s.].

Berilýän maglumatlara görä, gadymy türki dillerde *şunkar*, *laçyn* bilen birlikde “laçyn” manysynda toýan sözi hem ulanylypdyr: *Toýan kuş tyrňaky suçulunmuş* – Laçynyň dyrnaklary goýberilendi [12, 66 s.]. *Toýan kuş täňridin kody tabyşyan tepän kapmyş* – Laçyn towşan gökden ýere gaçandyr öýdüp, (ony) tutdy. *Togan* – ak guşlaryň umumy ady [5, 165 s.], *mofan* – ýyrtyjy guş [11, 202 s.], *toýan* (kuş) – laçyn, elguş [12, 431 s.]. Laçynyň toýan diýlip atlandyrylyşy türki dillerden diňe türk (*doğan*, *şahin*) we azerbaýjan (*шahин*) dillerinde saklanyp galypdyr.

Türki dillerde *laçyn*, mysal üçin, çuwaş we ýakut dillerinde *kaýkar* we *mohsokol*: *kus mohsokol* (ýakut) – uly gyrgy, *kaýkar çуначесем* (çuwaş) – *laçyn ganat* diýlip atlandyrylýar. Tuwa dilinde bolsa, rus dilinden alnan “sokol” sözi ulanylýar. Şeýlelikde, laçynyň *şunkar*, *laçyn*, *toýan*, *çayry*, *kekük* atларыndan häzirki zaman türki dillerinde *şuňkar*, *laçyn*, şeýle-de diňe türk dilinde *toýan* görnüşini saklanyp galypdyr [11].

Sanduvaç – bilbil. Gadymy türki dilleriň ýazuw ýadygärliklerinde *sandavaç*, *sanduvaç*, *sanduaç* [7, 484 s.] diýlip atlandyrylyşy düş gelýär. Mysal üçin, *Çeçäklikdä sanduvaç ünün sumlydy / üdiglig eşitti köňül jalyňudy* – Gülçülikde bilbiliň owazy dür saçdy, joşan göwnüm eşidip, ruhlandy [10, 357 s.]; *saryy sanduvaç sajrady* – sary bilbil saýrady [9, 139 s.]; *tatlyy ötär sanduvaç* – bilbil ýakymly saýraýar [6, I, 529 s.].

Häzirki zaman türki dillerinde bu sözün iki hili fonetik görnüşini bar. Mysal üçin, tatar dilinde *sandugaç* (*sandugaç bulyp saýru* – bilbil bolup saýramak) diýilýän bolsa, başgyrtça *handuğaç* (*handugaç haýrau* – bilbil owazy) ýaly ulanylýar. Tatar we başgyrt dilleriniň käbir dialektlerinde *sandugaç*, *handuğaç* sözleri bilen bir hatarda *koýaz* (*koýaz sandugaç* – başgyrt), *koýaz*, *bylbyl* (*keýäz handuğaç* – tatar) sözleri hem ulanylyp, “saýrak guş” däl-de, “ýalançy, boş söz” diýen göçme manyny aňladýar. Bilbiliň gadymy türki *sandugaç* diýlip atlandyrylyşy beýleki türki dillerde düş gelmeýär diýen ýalydyr. Häzirki zaman türki dilleriniň köpüsünde bilbiliň *bylbyl* fonetik taýy has köp düşýär: *bulbul* (özbek, gyrgyz, uýgur, garaçaý-balkar), *býulbýul* (gumuk), *bülbül* (gazak), *bulbul* (garagalpak), *bülbül* (türk, azerbaýjan), *bilbil* (türkmen, nogaý).

Bilbiliň birnäçe türki dillerde frazeologik söz düzümlerinde, şeýle-de nakyllarda we atalar sözünde işjeň ulanylýandygyny görmek bolýar: *bulbul çeçme* (gyrgyz) – elde edilýän nagyşlaryň bir görnüşini (günorta dialektinde); *bulbul güýo* (özbek) – suhangöý, dilewar adam; *bülbülaç oýi oýnamaz* (türk) – bilbili basnýa bilen iýmitlendirmezler; *bylbýday saýrady* (gazak), *bulbil deý saýrady* (garagalpak) – bilbil ýaly saýrady.

Serä – serçe. Gadymy we orta asyr ýazuw ýadygärliklerinde bu sözüň fonetik we morfologik görnüşleriniň onlarçasý belleniýär: *seçä* – serçe [6, III, 219 s.], serşe-serçe, sirse [11, 235 s.]; sirşe-serşe, sipşik, serşe, şirse, şerse [11, 248 s.]; şipşik-serşe [11, 247 s.]; serçe [13, 151 s.]; serçe [11, 187 s.], serçe [8, 76 s.]; çypçuk-serçe – kiçijik guş (umumy ady) [11, 220 s.], sündiläç – serçe [6; 12, 423 s.].

Häzirki zaman türki dillerinde, esasan, *serçe* (türk, türkmen), *särçä* (azerbaýjan), *çerçi* (çuwaş) ýaly fonetik taýlar saklanyp galypdyr. Ol fonetik taýdan gadymy türk görnüşine has ýakyndyr. Türk halklarda *serçe* sözi bilen baglanyşykly täze sözler, nakyllar, atalar sözi döredilipdir: *serçeden* gorkan dary ekmez (türkmen); *serçeden* korkan dari ekmez (türk); *çerçi* atmi (çuwaş) – serçe tutmak üçin tor, hepbik; *çerçi* nuçýo pek ýur çawat (çuwaş) – serçäniň kellesi ýaly gar ýagýar.

Maglumatlara görä, günorta-günbatar oguz dillerinde bu söz *serçe* görnüşinde ulanylýar. Gadymy we käbir häzirki zaman türk dillerinde *serçe* sözüne derek dürli fonetik taýlaryň *çymçyk* diýlip atlandyrylyp ulanylyşyna duş gelinýär, mysal üçin, *çypçuk* [7; 11, 220 s.], *çumçuk* (özbek), *çymçyk* (gyrgyz), *çypçyk* (tatar), *şymşyk* (garagalpak), *şymşyk* // *torgaý* (gazak), *şrbat çypçyk* (garaçay-balkar), *žymçyk* (gumuk). Özbek we tatar dillerinde düzüminde *çymçyk* sözi getirilip, serçeler maşgalasyna girýän beýleki ownuk guşlaryň atlaryny aňladýan birnäçe söz ýasalýar, mysal üçin, özbek dilinde *karabaş çumçuk* – pitpiti, *sariş çumçuk* – jikjiki // dag serçesi (çij), *toğ çumçuk* – malina guşy; tatar dilinde *koýen çypçygy* – gaýyň guşy, *kamyş çypçygy* – gamyş guşy, *kinder çypçygy* – kendir guşy, *kyçytkan çypçygy* – ala torgaý, *miläş çypçygy* – gara jokjoky, *taý çypçygy* – çuluk, *çeben çypçygy* – çybyn serçesi (mör-möjek iýýän guş).

Özbek we tatar dillerinde *çumçuk*, *çypçyg* sözleri bilen baglanyşykly birnäçe nakyl we atalar sözi döredilipdir. Mysal üçin, özbek dilinde *çumçum pir etsa, uning ýuragi şir etadi* (atalar sözi) – serçe pasyrdasa-da ýuregi ýarylýar, *çumçuk süýsa şam kassob süýsin* (nakyl) – hatda, serçäni-de gassap soýmaly; tatar dilinde *ildä çypçyk ulmäs* (atalar sözi) – serçe açlykdan ölmez, *at bilän çypçik kuu* (atalar sözi) – at münüp, serçäniň yzyndan kowmak, *hawadagy tornany totam dip, kulyndagy çypçykny žibärme turgay* (nakyl) – gökdäki durnadan, ýerdäki garga. Şeýlelikde, türk dilleriň köpüsünde *çypçyk we çumçuk* // *çymçyk* taýlary *serçe* manysynda ulanylýar.

Türk dilleriň demirgazyk-gündogar gypjak toparyna girýän gazak, nogaý we başgyrt dillerinde serçe *torgaý* (gazak), *turgay* (nogaý, başgyrt) görnüşlerinde ulanylyp, olar ownuk guşlaryň adyny aňladýar: nogaý dilinde *boz torgaý* – torgaý, *kara torgaý* – geçiguş, *uý torgaý* – sary bilbil; başgyrt dilinde *balksy turgayzar* – jüptün, *baçyu turgayy* ýa-da *haban turgayy* – torgaý, *karabaş turgay* – geçiguş, *keyäz turgay* – alatogan, *karagay turgayy*, *äy turgayy* – sary bilbil, *seben turgayzary* – çybyn serçesi, *urman turgayy* – tokaý torgaýy we ş.m.

Şeýlelikde, *serçe* sözüniň gadymy türk ýazuw ýadygärliklerinde duş gelýän *serçe*, *şypşik* (*çypçyk*), *sündiläç* görnüşinde ulanylyşyndan häziki zaman türk dilleriniň köpüsünde *sündiläç* diýlip atlandyrylýan görnüşü mälim däldir.

Kaz – gaz. Bu söz Mahmyt Kaşgarlynyň sözlüğünde, gadymy türk ruin ýazuw ýadygärliklerinde, şeýle-de gadymy uýgur çeşmelerinde duş gelýär: *kaz* [7, I, 438-439 ss.]; *karya kazya ötgürnsä buty synur* – garga gaza öýkünjek bolup buduny syndyrar [8, I, 254 s.]; *kaz ördäk kuyy kyl kalykyy tudy* – gazlar, ördekler, guwlar, gylguýruklar gögi doldurdy [10, 14 s.]; *kyz aşy tytaýynta ud qojyn gaz ödiräk tayıguta ulaty üküş telim özlüklärig ölürüp*

uluy aš iêkü gylty – gyzynyň toýunyň şanyňa ol birnäçe öküzi, goýny, gazy, ördegi, towugy we ýene-de ençeme janly-jandarlary öldürip, uly toý tutdy [11, 4 s.]; *kak* [7, IV, 422 s.] – gazyň bir görnüşi [10, 386 s.]; *kak* [7, V, 422 s.]; *kak kuk et* – gagyldamak; *kaz kak kuk etti* – gazlar gagyldadylar [8, III, 130 s.]; *kay* [7, 405 s.]; *kay kuy et* – gagyldamak (gazlar dogrusynda) [6, III, 128 s.].

Kaz sözünüň orta asyr ýazuw ýadygärliklerinde hem ulanylýandygyny alymlaryň birnäçesi belleýär: *kaz*//*kaz-gaz* [1, 74 s.]; *kaz tübe kaz* – gubagaz [6: 184, 186 ss.]; *kaz kag kug etti* – gaz gagyldady [8, 28 s.]; *kaz* [10, 39 s.]; *kaz* – gaz [11, 4 s.; 9, 14 s.]; çuwaş dilinde *hur*, ýakut dilinde *käs* [13, 413 s.]; *kaz* – gaz [12, 154 s.; 8, 86 s.]; *kaz, kas* – gaz [13, 360 s.]. Bu çeşmelerde *koňur kaz*, *aķ kaz*, *sar ala kaz*, *ii ala kaz* ýaly ýabany gazlaryň atlary getirilýär.

Gadymy türk *kaz* sözünüň häzirki zaman türk dillerinde: *kaz* (gyrgyz, gazak, nogaý, tatar); *kaz* (türk); *kaz* (başgyrt); *kъaz* (gumuk, garaçay-balkar); *zaz* (altaý, tuwa, hakas, garagalpak, uýgur); *gaz* (azerbaýjan, türkmen); *zoz* (özbek); *has* (hakas); *haas* (ýakut); *hur* (çuwaş) ýaly fonetik taýlarynyň ulanylyşyna esaslanyp, *kaz* sözünü umumytürk söz hasaplamak bolar.

Kaz sözi söz düzümlerinde giňden ulanylýar we täze düşüňjeleri emele getirýär: gyrgyz dilinde *kaz žolu* – süýde meňzeş (süýt reňkli) ýol, *kaz katar* – gaz hatary ýaly; nogaý dilinde *kaz ite* – gaz eti, *kaz kuşyny* – gaz peri; tatar dilinde *kaz ite* – gaz eti, *kaz kanaty* – gaz ganaty, gaz peri, *kaz ketäge-gaz ketegi*, *kaz oýasy* a) gazyň ýumurtga basyrylýan sebedi; b) göçme manyda: daralmadyk, bulaşyk saç (zenanlarda); *kaz karauçy* – gaz çopany, *kaz aýagy tapiýe* – gaz oty, gaz aýagy, *kaz ýoreşe* – gaz ýörişi, *kaz tirese* – gaz hamy (adamyň bedeninde), *kaz ýuasy* – gaz sogany; türkmen dilinde *gaz ýumurtgasy*; özbek dilinde *zoz guşti* – gaz eti, *zoz pari* – gaz peri.

Türk dillerde gazyň görnüşlerini aňladýan söz düzümleri giňden ulanylýar. Mysal üçin, *ata kaz* (tatar, nogaý), *ata kaz* (başgyrt), *ata kъaz* (gumuk), *er kas* (tuwa), *ärkäk zaz* (uýgur), *ipgek has* (hakas), *hur açi* (çuwaş) – gazyň horazy; *ana kaz* (tatar, nogaý), *inä kaz* (başgyrt), *ana kъaz* (gumuk), *ene kas* (altaý), *kys kas* (tuwa), *çişi gaz* (uýgur), *sona gaz* (türkmen), *ine has* (hakas), *ama hur* ýa-da *hurami* (çuwaş) – sona gaz; *bala kaz* (tatar), *bala kaz* (başgyrt), *kaz palazi* (türk), *goz bolasi* (özbek), *hur çýoppi* (çuwaş) – gazjagaz; *kır kazy* (tatar), *kır kazy* (başgyrt), *ýaban kazi* (türk), *dъalan kas* (altaý), *çerlik kas* ýa-da *sur gaz* (tuwa) – ýabany gaz; *aýyl kas* (altaý), *azyral kas* (tuwa) – öý gazy (eldeki gaz); *kytaý kazy* (tatar) – hytaý gazy; *ak kaz*, *boz kaz*, *kara kaz*, *ak maňdaý kaz*, *karala kaz*, *maňka gaz* (gyrgyz); *dag* ýa-da *hindi gazy*; *tory ala gaz* (garagalpak) – çal gaz, *ala gaz*; *suralaýi şaz* (uýgur) – sary perli gaz; *kızıl şaz* (uýgur) – gyzylinjik; *hara haas*, *lyglyýi haas* (ýakut) – akmaňlaý gaz.

Häzirki zaman türk dillerinde bu söz bilen baglanyşykly ençeme frazeologizmler, nakyllar, atalar sözi döredilipdir. Mysal üçin, *kaz aýlanbas kara zoom* (gyrgyz) – meniň ygtybarly goragçym; *barlygy da kaz kalpynda* (gazak) (atalar sözi) – gazdan suw alan ýaly; *gaz toýganga semirmeydi*, *kyýganga semiredi* (garagalpak) (nakyl) – gaz iýmitden däl-de suwdan semreýär; *gaz ornuna garga* (garagalpak) (atalar sözi) – tawus ýelekli garga; *gaz maýynly* (garagalpak) – gaz boýunly; *maktanga kaz höpäreň az* (tatar) (nakyl) – gaz, näçe öwünseňem, üýtgeşik guş dälşiň; *kazdan bukünkü ýumurta ýewgdir* (türk) (nakyl) – gökdäki gazdan ýerdäki garga; *dünyäni sil alsa*, *gubagazyň döşünden* (türkmen) (nakyl); *goz ýuriş* (özbek) – gaz ýörişi; *ýurlan çahhi te hurän kurännä* (çuwaş) (nakyl) – gedaýa towugam gaz bolup görner.

Maglumatlara görä, gadymy türki ýazuw ýadygärliklerinde saklanyp galan *kaz*, *kaş*, *kak* sözlerinden diňe *kaz* görnüşi orta asyr ýazuw ýadygärliklerinde we häzirki zaman türki dillerinde ulanylýar, *kaş*, *kak* görnüşleri häzirki döwre çenli saklanyp galmandyr.

Ördäk – ördek. Gadymy türki ýazuw ýadygärliklerinde ördägiň üç hili atlandyrylyşy: *ödiräk* [7, 377 s.] ýa-da *ördäk* [7, 388 s.], *kaşyalak* [7, 431 s.] we *şuňa* [7, 525 s.] duş gelýär.

Olar Mahmyt Kaşgarlynyň sözlüğünde, gadymy türki ruin ýazuw ýadygärliklerinde, şeýle-de gadymy uýgur çeşmelerinde duş gelýär: *ödiräk* – ördek, *ud kojın tonuz takygy kaz ödiräk bu muntay tynlyylar bir küntä uç kata kelip...* – sygyr, goýun, doňuz, towuk, gaz, ördek ýaly jandarlar günde üç gezek gelýärler [11, 19 s.]; *kaz kopsa ördäk kölig igänür* – eger gazlar göge galsa, ördekler köle barar [6, I, 104 s.]; *ördäk suvka comdy* – ördek suwa çüm-di [6, II, 26 s.]; *kaz ördäk kuşu kyl kalykgy tudy* – gazlar, ördekler, guwlar, ýabany ördekler gögüň ýüzünü tutdy [10, 18 s.]; *kaşyalak* – sakarbalak; *kalva körüp kaşyalaky suvka batar* – oky görüp, sakarbalaklar suwa çümýär [6, I, 528 s.]; *şuňa* – ördek [7, 525 s.].

Ördägiň atlary şu çeşmelerde duş gelýär: *ördäk* [1, 66 s.; 2, 226 s.]; *ördek* [8, 37 s.]; *ýrdäk*, *ördäk* [5, 66 s.]; *ördök* [12, 407 s.]; *ördek* [11, 179 s.; 4, 56 s.]; *ördäk*, *ördök*, *örtäk*, *ýrdäk* [13, 123 s.].

Häzirki zaman türki dillerinde *ördök*//*ördek* gadymy türki sözi has giňden ýaýrapdyr. Mysal üçin, *ördek* (türk), *ördek* (türkmen), *ördäk* (azerbaýjan), *ö(r)däk* (uýgur), *ordak* (özbek), *ördök* (gyrgyz), *оьдек* (gumuk), *örtök* (altaý), *örtek* (hakas), *ödurek* (tuwa), *urdäk* (tatar), *öýräk* (başgyrt), *ýüpek* (garagalpak, gazak). Bu umumytürki adyň *ördök*, *ördek* (*erdäk*), *urdäk* şeklinde gadymy türki we orta asyr ýadygärliklerinde duş gelmegi onuň gelip çykyşynyň gadymylygyna şaýatlyk edýär.

Bu söz birnäçe söz düzümleriniň düzümine girýär: türkmen dilinde *meýdan ördegi*, *öý ördegi*, *ala ördek*, *ördegiň horazy*; türk dilinde *deniz ördegi*; uýgur dilinde *ärkäk ö(r)däk*, *ýawaýi ö(r)däk*, *ö(r)däk balisi*; özbek dilinde *honaki ýrdak* – öý ördegi, *yowoyi ýrdak* – ýabany ördek, *kizilbaş ýrdak* – gyzylbaş ördek, *erkak ordak* – ördägiň horazy; gyrgyz dilinde *bakma ördök* – öý ördegi, *žapýý ördök* – ýabany ördek, *kyzylbaş ördök* – gyzylbaş ördek, *akköz ördök* – akgöz ördek, *boz že kuu ördek* – çal ördek, *çaçyluu erdök* – kekeçli ördek, *žazy tumşuk ördök* – ýasyburun ördek.

Birnäçe türki dillerde bu söz frazeologizmleri, atalar sözünü döretmäge gatnaşýar: özbek dilinde *uýda ýrdak suza ýapti* – otagda ördek (öýden güýçli ýagyş geçende aýdylýar); *beş ördäk uçur* (gyrgyz) – bolmajak zady aýtmak; *ödüreen çassadaa, hölün çaspas* (tuwa) (atalar sözi) – ördege düşmese-de, köle düşýär (esasy zatda ýalňyşýar); *ürdäk birep kaz alu* (tatar) – ördegi gaza çalyşmak; *ürdäk oçyru* (tatar) – ýalan geplemek; *ürdäk häbär* (tatar) – ýalan myş-myşlar.

Käbir häzirki zaman türki: çuwaş, ýakut, garaçay-balkar, nogaý dillerinde ördägiň başga atlary hem bar: *käwakal* (çuwaş), *kus* (ýakut), *arəkaý* (garaçay-balkar), *baəpiý* (nogaý). Bularyň esasynda täze görnüş atlary döreýär: *käwakal ami* (çuwaş) – ördek; *käwakal açi* (çuwaş) – ýaşylbaş ördek; *kaýäk* (çuwaş).

Türki dillerde ulanylýan guş atlarynyň lingwistik seljermesi bu dilleriň sözlük gorunyň içki serişdeleriň we alynma sözleriň hasabyna hemişe baýlaşýandygyny, üstüniň doldurylyp durulýandygyny ýüze çykarmaga mümkinçilik berýär.

Guş atlary hem dilde hemişe ulanylýan beýleki adalgalar ýaly göni we göçme manylara eýe bolup, durnukly söz düzümlerinde, nakyllarda we atalar sözünde duş gelýär.

NETIJELER

1. *Kaz, ördök // ördek, kuv, laçyn* guş atlary aglaba häzirki zaman türki dillerinde ulanylyp, olar umumytürki sözler hasaplanylýar.

2. *Ak kuv, ak kuş, şuňkar // suňkar, sandugaç, serşe // serçe, çymçuk // çynçuk, turgai, kuşkaç* guş atlary areal sözler hasaplanylýar.

3. Gadymy türki *kuyu, toyan* sözleri diňe häzirki zaman türk dilinde saklanyp galypdyr.

4. *Çayri, kekik, sündilaç, kaγ, kaşyalak* sözleri gadymy we orta asyr türki ýazuw ýadygärlikleriniň diline mahsus bolup, häzirki zaman türki dillerinde häzir duş gelmeýär.

5. Häzirki zaman türki dillerinde käbir guş atlary rus dilinden geçen sözlerdir: *sokol* (tuwa), *solowey* (ýakut), *barabyý* – воробей, *solowey* (hakas).

Döwletmämmet Azady adyndaky
Türkmen milli dünýä dilleri
instituty

Kabul edilen wagty
2018-nji ýylyň
24-nji ýanwary

EDEBIÝAT

1. *Abu-Hayýan*. Kitab al-Idrak li-lisan al-Atrak. – Istanbul, 1931.
2. *Bang W. und Rachmati D. R.* Die Legende von Oγuz Qayan. – SPAW, 1932.
3. *Баскаков Н. А.* Тюркские языки. – М., 1960.
4. *Battal A.* Ibnü-Mühenna lügati. – Istanbul, 1943.
5. *Borowkow A. K.* Badan al-lugat. – М., 1961.
6. Divanü lugat-it-türk tercümesi. Çeviren Besim Atalay, I-III. – Ankara, 1939-1941.
7. Древнетюркский словарь. – Л., 1969.
8. *Izbudak V.* El-Idrāk haşiyesi. – Istanbul, 1943.
9. Kutadgu bilig. Tipkibasim, III. Misir nüshasi. – Istanbul, 1943.
10. Kutadgu bilig. Tipkibasim, II. Fergana nüshasi. – Istanbul, 1943.
11. *Курьшижанов А. К.* Исследование по лексике старотюркского письменного памятника XIII в. Тюркско-арабского словаря. – Алма-Ата, 1970.
12. *Малов С. Е.* Памятники древнетюркской письменности. – М.-Л., 1951.
13. *Мухаммедова З. Б.* Исследования по истории туркменского языка, XI-XIV вв. – А., 1973.

G. Myradova

EQUIVALENTS OF THE NAMES OF THE BIRDS IN THE TURKIC LANGUAGES

From the ancient times hunting was the source of food for all Turkic nations. Hunting birds became famous and the rich terminology regularly appeared among Turkic nations.

The names of birds which can be met in the ancient Turkic scripts and Modern Turkic languages will be analyzed in this article.

Г. Мурадова

ЭКВИВАЛЕНТЫ НАЗВАНИЙ ПТИЦ В ТЮРКСКИХ ЯЗЫКАХ

У тюркских народов с древних времён охота служила основным источником питания. Широкое распространение охоты на птиц способствовало постепенному формированию богатой терминологии в данной области в тюркских языках.

В статье рассматриваются некоторые названия птиц, встречающихся в древних тюркских письменных памятниках и современных тюркских языках.

M. T. Sähetgeldiýewa

**BERHURDAR TÜRKMENIŇ “MAHBUBUL-KULUB” ESERINDE
DURNUKLY SÖZ DÜZÜMLERI**

Berkarar döwletimiziň bagtyýarlyk döwründe hormatly Prezidentimiz Gurbanguly Berdimuhamedowyň tagallasy bilen eziz Diýarymyzda ylym-bilimi ösdürmek ugrunda ägirt uly işler alnyp barylýar.

XVII asyr türkmen edebiýatynyň görnükli wekili Berhurdar Türkmeniň döredijiliginde frazeologizmleriň (durnukly söz düzümleriniň) şöhlelendiriliş ýagdaýyny yzarlamak, olary ylmy barlaga çekmek meselesi uly ähmiýete eýedir. Frazeologizmler diliň çeperçilik serişdeleriniň biri bolup, çeper eserleriň has täsirli bolmagyna özüniň oňyn goşandyny goşýar. Olar ýazyjy tarapyndan aýdylýan pikiri doly ýüze çykarýar, ony has hem güýçli, düşnükli edýär. Şeýle-de, frazeologizmler esere millilik öwüşginini bermekde özboluşly çeper dil serişdesi hökmünde giňden ulanylýar. Şoňa görä-de, olar ýazyjynyň, şahyryň eserleriniň diliniň mynasyp bezegidir.

Frazeologizmler leksikologiýanyň frazeologiýa bölümünde öwrenilýär. “Frazeologiýa” adalgasy iki sözden, ýagny grekçe *phrasis* – “aňlatma, söz, söz düzümi” we *logos* – “ylym, taglymat” diýen sözlerden ybaratdyr. Dil biliminde frazeologizm diýlip, göni manysynda däl-de, göçme manyda ulanylýan durnukly söz düzümlerine aýdylýar [2]. Pars dili hem beýleki diller ýaly frazeologizmlere örän baýdyr. Pars dilindäki frazeologizmler dil biliminde giňişleýin öwrenilipdir. Muňa alymlar A. Öwezowyň (1988) [3], K. M. Amangeldiýewanyň (2010) [1], Amirguly Emininiň (1960) [9], Aly Akbar Dehhodanyň (1960, 1961) [10], Ý. A. Rubinçigiň (1981) [8], A. F. Baryşnikowyň (1982) [5], G. S. Golewanyň (2005, 2006) [6; 7] işlerini mysal getirmek bolar.

Pars dilinde frazeologizmler irki döwürlerden bäri bellidir. Dürli döwürlere degişli ýazuw ýadygärliklerinde bu dil birlikleri örän köp duş gelýär. Rudaki, Ferdöwsi, Sagdy, Hapyz, Nyzamy, Nasyr Hysrow ýaly pars edebiýatynyň nusgawy şahyrlarynyň döredijiliginde durnukly söz düzümleri giňden peýdalanylypdyr. Olaryň ulanan frazeologizmleri soň-soňlar nakyllara öwrülipdir [7, 175 s.].

Berhurdar Türkmeniň “Mahbubul-kulub” (“Köňülleriň halany”) eserinde gabat gelýän frazeologizmler barada gürrüň edilende, olaryň ulanylyş babatda örän giň çäklere eýedigini belläp geçmelidir. Eserde durmuşyň dürli ýagdaýlary bilen bagly frazeologizmleriň ýüzlerçesi bar. Muňa “Mahbubul-kulub” eserinden toplanan köpsanly mysallar şaýatlyk edýär. Meselem, şahyryň eserinde:

چون آفتاب عمر من نزدیک به غروب زوال رسیده ترا ضرور است که معلوم گردد که من چه وقت و کدام روز از دنیای
فانی رحلت می نمایم [11, 196 s.]

Terjimesi: **Ömrüniň günü batyp barýar**, şonuň üçin meniň haýsy gün, haýsy sagatda **bu pany dünýäden ötjekdigimi** anyklamagym zerur – diýen sözlemde *افتاب عمر نزدیک به غروب زوال رسیدن* – *ömrüniň soňky günlerinde bolmak* we *پانی دنیای فانی رحلت می نمایم* – *pany dünýäden ötmek* ýaly pars ýazuwly edebiýatynda giňden ulanylýan durnukly söz düzümleri duş gelýär. Bu ýerdäki *پانی دنیای فانی رحلت می نمایم* – *pany dünýäden ötmek* frazeologik birligi türkmen edebiýatynda *panydan geçmek (ötmek)* görnüşinde ulanylýar [4, 290 s.].

“Mahbubul-kulub” eseriniň dilinde pars edebiýatynda gabat gelmeýän durnukly söz düzümleri hem bar. Meselem, şahyryň “Takwa Seljugyň hekaýaty” atly hekaýasynda:

در آن سپاه شخصی بود از جمله ارباب مهم به مرض حقد و حسد گرفتار. اگر در جابلسا دیدی و شنیدی که کسی در جابلقا نیم دینار به کسی عطا نموده از رعشه بیقراری جانش به لب آمدی [11, 406 s.].

Terjimesi: Şol leşgerleriň arasynda bahyllyk we göriplik keseline uçran biri bardy. **Eger Jabalgada ýarym dinar birine sowgat beripdirler diýip, Jabalsada eşitseň, dowla düşüp, janyň çykar...** – diýilýär.

Bu mysaldaky *اگر در جابلسا دیدی و شنیدی که کسی در جابلقا نیم دینار به کسی عطا نموده از رعشه بیقراری جانش به لب آمدی* diýen sözlem tutuşlygyna göçme manyda gelýär. Berhurdar Türkmen bu frazeologik birligi görüp ýigit barada söz açyp getirýär. Şahyr, köplenç, şular ýaly frazeologizmleri waka gatnaşyjylaryň häsiýetiniň doly göz önüne getirilmegi hem-de wakanyň has täsirli bolmagy üçin ulanýar.

“Mahbubul-kulub” eseriniň leksikasynda ulanylan durnukly söz düzümleri, esasan, iki, üç we ondan hem köp sözlerden düzülendir. Mysallara ýüzleneliň:

1. *Iki sözden ybarat durnukly söz düzümleri:*

غم مخور که در این روزها قافله ای از جانب خوارزم می آیند، شنیده ام کنیزکان خوب دارند [11, 492 s.].

Terjimesi: **Gam çekme!** Şu günler Horezmden bir kerwen gelmeli. Onda gowy kenizler bar diýip eşitdim.

2. *Üç sözden ybarat bolan durnukly söz düzümleri:*

گفت: نوش جانست باد [11, 173 s.].

Terjimesi: **Işdäňiz açyk bolsun!**

3. *Birnäçe sözden düzülen durnukly söz düzümleri:*

میمون انگشت رضا بر دیده تسلیم نهاد [11, 199 s.].

Terjimesi: Maýmyn **razylyk barmagyny tabynlyk gözüne goýdy.**

Eserde durnukly söz düzümleriniň ulanylyşy barada aýdylanda, şahyr olardan, esasan, eseriň dilini çeperleşdirmek we mazmunyny çuňlaşdyrmak maksady bilen peýdalanyndyr. Muny aşakdaky mysallarda-da aýdyň görmek bolýar:

ملاح چون این حکایت شنید آن روز و آن شب دندان به جگر افشرد با نفس مجادله نموده هیچ نگفت [11, 472 s.].

Terjimesi: Deňizçi bu hekaýaty diňläp, şol gije-gündiz **dişini gysyp (dişini jigerine gysyp), nepesi bilen göreşip**, hiç zat diýmedi.

Ýa-da:

باز به خانه نجار رفت و تا چشمش بر زن افتاد باز سر به زیر افکنده در بحر تفکر به شناوری آمده و ساعت دزدیده به جانب زن نگاهی میکرد [11, 499 s.].

Terjimesi: Täzeden neçjaryň öýüne gitdi. **Gözi aýala düşende, ýene-de başyny aşak salyp, pikir derýasynda ýüzdi.** Birsalymdan aýala tarap ogryn seretdi.

“Mahbubul-kulub” eserinde şular ýaly durnukly söz düzümlerine baý jümleler köp ulanylypdyr.

Mundan başga-da, Berhurdar Türkmeniň eseriniň dilinde köp sanly nakyllar we atalar sözi duş gelýär. Şahyr eserde her bir çuň manyly didaktik pikirini nakyllar hem atalar sözi arkaly jemleýär. Ol kähallatlarda sözünüň has hem täsirli bolmagy üçin danalary ýa-da baý durmuş tejribesi bolan özünden öňki ýaşap geçen şahyrlary gepledýär, olaryň pent beriji sözleri bilen öz pikirini berkidýär. Meselem:

انوری گفت: ای نور چهره بیش و دانش درست گفتی نهایت
هر بیشه گمان مبر که خالی است
شاید که پلنگ خفته باشد [11, 460 s.]

Terjimesi: Enweri:

– Eý, ylym hem nazar didarynyň nury, örän rast aýdýaň! Ýöne:

**Güman etme her jeňnel boş diýip,
Belki, onda peleň uklap ýatandyr – diýdi.**

Bu ýerde Gündogaryň meşhur şahyry Sagdy Şirazyň halk arasynda nakyl hökmünde ýörgünli ulanylýan şygyr setirleri getirilýär. Munuň özi, Berhurdar Türkmeniň Gündogar edebiýatyny, halkyň taryhyny, beýik söz ussatlarynyň miras goýan eserlerini, halk döredijiligi çuňňur öwrenendigidinden habar berýär. Şahyr şol meşhur söz ussatlarynyň döredijiligi bilen ýakyndan tanşyp, çeper beýan ediş tärleriniň dürli ýollaryny öwrenipdir hem-de olardan döredijilikli peýdalanyndyr. Bulardan başga-da, Berhurdar Türkmen “Mahbubul-kulub” eseriniň dilinde kähallatlarda frazeologik birliklere barabar goşgy setirlerini-de ussatlyk bilen döredipdir. Meselem:

نهالی را کز اول کج بود تن
در اخر کی توانش راست کردن [11, 392 s.]

Terjimesi: **Nahal owal egri bolsa,**

Ony neneň ahyr rast edersin –

diýen goşgy setirlerinde “Egri nahal (agaç) göneltmez” gadymy oguz nakylyny döredijilikli ulanyndyr. Bu nakyl häzirki zaman türkmen dilinde “Egri agaç ýatgynyna gider” ýa-da “Egri agaç ýarsgynyna gider”, pars dilinde bolsa, **نهال را تا تر است باید راست کرد** – “Nahaly terkä göneltmeli” görnüşinde duş gelýär. Asyrlarboýy halkyň dilinde timarlanylýp, taraşlanylýp gelnen şeýle parasatly, dana sözler “Mahbubul-kulub” eseriniň diliniň has täsirli, has çeper bolup çykmagyna getiripdir. Bu bolsa eseriň çeperçilik derejesiniň örän yokarydygynyň aýdyň delilidir.

Berhurdar Türkmeniň bu eserinde asyl nusgasynda ulanylan nakyllar hem duş gelýär. Meselem:

اگر تو را با من سر الفت و یاری است و اندیشه محبت و وفاداری در دل داری چرا کار امروز را
به فردا موقوف باید ساخت؟ [11, 493 s.]

Terjimesi: Eger sen meni halan bolsaň, söýgi-mühabbet hem wepadarlyk duýgyň bar bolsa, näme üçin **bu günki işiňi ertä goýmaly?**

Bu ýerde häzirki zaman pars we türkmen dillerinde ýörgünli ulanylýan **کار امروز را به فردا میفکن** – “*Bu günki işiňi ertä goýma*” nakylynyň gadymy nusgasy jaýdar

ulanylypdyr. Görnüşi ýaly, eserde ol موقوف ساختن (mouguf sahtän) – “soňa goýmak, gaýra goýmak” işligi bilen gelýär. Häzirki döwürde bu nakyl فکندن (fekändän) manydaş işligi bilen has köp ulanylýar.

Şeýle-de, “Mahbubul-kulub” eserinde käbir gadymy oguz-türkmen nakyllarynyň we atalar sözüniň şol durşuna, asyl nusgasynda alnyp, eseriň ideýasy bilen pugta baglanyşykly ulanylandygyny hem görmek bolýar. Meselem:

نشنیده ای ترکان گفته اند که ارتق سعی چارق یرتر، ایشی بله تودمه [11, 499 s.]

Terjimesi: Habaryň ýokmudy, türkmenler: **Artyk tagalla (alada) çarygy ýyrtar**. Işi beýle tutma! – diýýärler.

Görnüşi ýaly, bu mysalda Berhurdar Türkmen **ارتق سعی چارق یرتر – Artyk tagalla çarygy ýyrtar** diýen gadymy oguz-türkmen pähimini pars diline terjime etmän, asyl nusgasynda ulanylypdyr. Onuň düzüminde pars we oguz-türkmen dillerine arap dilinden ornaşan “tagalla, alada” manysynda gelýän سعی (säý) sözi bar. Şahyr bu nakly türkmen dilinde “Işi beýle tutma!” diýen sözlem bilen jemleýär. “Mahbubul-kulub” eseriniň dilinde şular ýaly gadymy türkmen pähimleriniň, pentleriniň, nakyllardyr atalar sözüniň başga-da birnäçesi duş gelýär. Ýöne olar, esasan, pars diline göni terjime edilen görnüşindedir.

Umuman, Berhurdar Türkmen dürli frazeologizmleri, nakyllary we atalar sözüni döredijilikli işlemek arkaly öz eseriniň çeperçiligini artdyrypdyr, baýlaşdyrypdyr. “Mahbubul-kulub” eseriniň dilindäki durnukly söz düzümleri, nakyllardyr atalar sözi türkmen halkynyň milli ruhuna we aňyna düşünmekde gymmatly çeşmedir. Olar milletimiziň ruhy ösüşindäki aýratynlyklary ýüze çykarmaga ukyplydyr. “Mahbubul-kulub” eserinde duş gelýän durnukly söz düzümleri ylmy taýdan hemmetaraplaýyn, doly öwrenilse, türkmen diline we edebiýatyna uly goşant bolup hyzmat etjekdigi ikuşsuzdyr.

Türkmenistanyň Milli howpsuzlyk
instituty

Kabul edilen wagty
2017-nji ýylyň
19-njy oktýabry

EDEBIÝAT

1. *Amangeldiýewa K. M.* Pars dilinde söz düzümleri. Okuw gollanmasy. – Aşgabat, 2010.
2. *Babaýew K.* Türkmen dilinde idiomalar. – Aşgabat, 1962.
3. *Öwezow A.* Türkmen edebi dilinde alynma sözleriň ulanylyşy. – A.: Ylym, 1988.
4. Türkmen diliniň frazeologik sözlügi. – A.: Ylym, 1976.
5. *Барышников А. Ф.* Лексикология и фразеология персидского языка. Военный Краснознаменный институт. – М., 1982.
6. *Голева Г. С.* Фразеологическая система современного персидского языка (фарси) и принципы составления Фарси-русского фразеологического словаря. / Дисс. на соискание уч. ст. доктора филолог. наук. – М., 2005.
7. *Голева Г. С.* Фразеология современного персидского языка. – М.: Муравей, 2006.
8. *Рубинчик Ю. А.* Основы фразеологии персидского языка. – М.: Наука, 1981.
9. اميرقلي امينى. هزار و يك سخن درامثال و نصايح و حكم. اصفهان، ۱۳۳۹.
10. على اكبر دهخدا. امثال و حكم. جلد ۴-۱. تهران، ۱۳۳۸-۱۳۳۹.
11. برخوردار بن محمود فراهى. محبوب القلوب – شمس و فقههه. بمبئى. ۱۳۲۶ (ه.ق.).

M. T. Sahatgeldiyeva

**PHRASEOLOGICAL UNITS IN “MAHBUB-UL-KULUB”
BY BARKHURDAR TURKMEN**

The article deals with some semantic, structural and stylistic characteristics of phraseological units met in “Mahbub-ul-kulub” (“Beloved of Hearts”) by Barkhurdar Turkmen, 17th century Turkmen poet. The phraseology of this work is very rich and diverse. Various types of phraseological units used in the poet’s work are given in the article. In the course of study, numerous proverbs and wise sayings were also analysed. Linguo-culturological peculiarities of phraseological units are paid much attention as well. Phraseological units used by the poet has national identity and reflect the mentality of Turkmen people.

М. Т. Сахатгельдыева

**ФРАЗЕОЛОГИЗМЫ В ПРОИЗВЕДЕНИИ БАРХУРДАРА ТУРКМЕНА
«МАХБУБ-УЛ-КУЛУБ»**

В статье рассматриваются некоторые семантические, структурные и стилистические свойства фразеологизмов, которые встречаются в произведении туркменского поэта XVII века Бархурдара Туркмена «Махбуб-ул-кулуб» («Возлюбленный сердец»). Фразеология произведения очень богата и разнообразна. Приводятся примеры различных типов фразеологизмов, использованных в творчестве поэта. Также, в ходе исследования проанализированы пословицы и поговорки. Особое внимание уделено лингвокультурологическим особенностям фразеологизмов. Фразеологические единицы, использованные в произведении, имеют национальную специфику и отражают менталитет туркменского народа.

M. P. Töräýewa

OKUWÇYLARDA İNLIS DILINIŇ SÖZLEÝİŞ ENDIKLERINI KEMALA GETIRMEGIŇ PEDAGOGIK MESELELERI

Ýaşlara daşary ýurt dillerini çuňňur öwretmek meselesi Türkmenistanyň innowasion ösüşinde ylym-bilim ulgamyny kämilleşdirmegiň ileri tutulýan ugry hasaplanylýar. Hormatly Prezidentimiziň: **“Ýaşlaryň daşary ýurt dillerini düýpli özleşdirmegine aýratyn üns bereris”** [1] diýen sözleri daşary ýurt dilleriniň kämil öwrenilmegine berilýän ünsüň güýçlenendigini aňladýar.

Jemgyýetiň ösüşiniň häzirki zaman şertlerine uýgunlaşmagyna ukyply, ruhubelent, berk bedenli, arassa ahlakly, sagdyn we intellektual kämil şahsyýetiň kemala gelmeginde we durmuşda özüniň mynasyp ornuny tapmagynda inlis dili okuw dersiniň ähmiýeti ýokarydyr. Bu okuw dersiniň üsti bilen tutuş okuw işini mekdep okuwçysynyň şahsyýetiniň ösüşine maksadalaýyk gönükdirmek daşary ýurt dillerini okatmagyň esasy pedagogik meseleleriniň biri bolup [4, 203 s.], bu meseläniň oňyn çözülmegi başlangyç synplarda inlis diliniň sözleýiş endikleriniň sagdyn kemala getirilmegi bilen aýrylmaz baglanyşyklydyr. Şu nukdaýnazardan, leksik endigi kemala getirmek daşary ýurt dillerini okatmakda has wajyp meseleleriň biri bolup, ony toplumlaýyn kemala getirmek we sözleýiş işiniň ähli görnüşlerinde kämilleşdirmek zerurlygy usulyýet ylmynda aýratyn möhüm orny eýeleýär [3; 6; 8].

Geçirilen ylmy, usuly edebiýatlaryň derňewi usulyýetçi alymlaryň arasynda “leksik endik” hakyndaky usuly düşüňjä dürliçe garaýyşlaryň dowam edýändigini görkezdi. Kommunikatiw çemeleşmäniň tarapdarlary dil endigini (şol sanda leksik endigi hem) sözleýiş endiginiň bir tarapy diýip hasaplap, ony dil we sözleýiş endiklerine bölmegiň zerurlygy ýok diýen pikiri orta atýarlar. Professor R. K. Minýar-Beloruçýew sözleýiş işinde özbaşdak we üýtgeşsiz ýagdaýda leksik endigiň diňe leksik birliginiň uzak wagtlaýyn ýatdan çagyrmak hyzmatyny ýerine ýetirýändigini belläp, leksik endigiň dil (reseptiw) we sözleýiş (ekspressiw) görnüşlerine bölünmegini makul hasaplamaýar [5]. Onuň pikirine görä, leksik endik hem sözleýiş endiginiň düzümi hem-de ýönekeý özbaşdak endik bolup durýar.

Öz gezeginde, W. A. Buhbinder bu alymyň teklibine garşy çykyp, leksik endigi ýönekeý endik hasaplamaýar. Ol leksik endigiň leksik birlikleri biri-biri bilen baglanyşdyryp bilmek hem-de sözleýiş nusgalarynyň belgilerini sözleýşe goşmak mümkinçiligine bölünýändigini tassyklaýar [2].

Sözleýiş aragatnaşygyny amala aşyrmak üçin leksik endigiň dil we sözleýiş endiklerine bölünmeginiň wajypdygy hakynda usulyýetçi alymlaryň pikirlerine goşulyşmak bilen, S. F. Şatilowyň ylmy garaýyşlaryna daýanmak makul bilindi. Sözi dürs peýdalanmak, gepleşigiň ýagdaýlaryna hem-de aragatnaşygyň maksadyna laýyklykda, agzeki (dil üsti) we

ýazuw sözleýşinde söz ýasamak endigine leksik sözleýiş (ekspressiw) endigi diýilýär. Leksik dil (reseptiw) endigi sözleýiş işiniň diňläp düşünmek we okuw görnüşlerinde leksik hadysalara düşülmegidir [9]. Diýmek, “leksik endik” usuly düşünjesiniň dil we sözleýiş endikleri bolup, onuň kemala getirilmeginde iňlis dili mugallymy leksik serişdeler bilen işlemegiň tapgyrlarynyň yzygiderliliginiň berk saklanmagyny üpjün etmelidir.

2012-2013-nji okuw ýylynda 7 ýaşly I synplarda, 2013-2014-nji okuw ýylynyň birinji ýarymýylygynda 6 ýaşly I synplarda başlangyç synp iňlis dili mugallymlarynyň iş tejribeleriniň hem-de okuw maksatnamasynyň mazmunynyň öwrenilmegi, olara we kiçi ýaşly mekdep okuwçylaryna hem-de çagalaryň ene-atalaryna berlen sowalnamalaryň jogapларыnyň seljerilmegi netijesinde şu aşakdakylar aýdyňlaşdyryldy:

6-7 ýaşly çagalaryň daşary ýurt dilini öwrenmäge höwesleriniň, gyzyklanmalarynyň ýokarydygyna, döwletiň dilleri öwretmegiň hilini ýokarlandyrmak hakyndaky alyp barýan syýasatyna okuwçylaryň ene-atalarynyň hem uly minnetdarlyk bilen düşüňdüklerine garamazdan, daşary ýurt diliniň sözleri öwredilende köp gaýtaladyp ýat tutdurmak ýolunyň sözleýşi öwrenmegi amala aşyrmak üçin ýeterlik däldigi, mugallymyň öwrediji işiniň we okuwçy tarapyndan ýerine ýetirilen gönükmeleriň mukdary çaganyň şol dili belli bir derejede bilýändigini aňlatmaýandygy ýüze çykaryldy.

Leksik serişdäniň üstünde işlenende 6-7 ýaşly çaganyň psihofiziologik, beden, intellektual, sosial aýratynlyklaryny bitewülikde hasaba almagyň esasynda oýlanyşykly düzülen gyzykly hem mazmunly usullara we tärlere garanda, ýatda saklamak üçin berilýän, emma netijeli usullara daýanmaýan görkezmeleriň oňyn netije bermeýändigini, dilden berilýän ýumuşlary gaýtalamakda daýanç serişdeleriniň (sözleýiş temalaryny öz içine alýan audio-wideo ýazgylarynyň) kem-käsleýin ulanylmagynyň dil sözleýişini öňürtmek sapaklarynda öwrenilen maglumatlary geljekde sözleýiş işiniň ähli görnüşlerinde peýdalanyp boljak mümkinçiligine özüniň täsirini ýetirýändigini anyklanyldy.

Diýmek, daşary ýurt dilinde sözleýiş amala aşyrmakda kynçylyga duş gelinýän bolsa, onda sözleýiş dil endikleriniň ýagdaýy “ýarawsyzdyr”. Şu jähtden şeýle deňeşdirmäni getirmek ýerliklidir: ynsanyň beden ýa-da ruhy sagdynlygynyň garşylykly manysy hakynda pikir ýöredilse, “ýarawsyz, syrkaw” sözleri aňymyzda janlanýar. Adamyň fiziki we emosional ýagdaýy sagdyn hem-de ýarawsyz ahwalatlary başdan geçirýän bolsa, sözleýiş endikleriniň kemala gelmeginde olaryň “sagdyn” ýa-da “ýarawsyz” diýen toparlara bölünmegi, usulyýet işini dürs ýola goýmakda şol nukdaýnazardan ugur alynmagy wajypdyr. Eger-de daşary ýurt dilini öwrenýän şol dilde sözleýiş erkin alyp baryp bilmeýän bolsa, onda onuň leksik, grammatik, fonetik endikleriniň ýagdaýy hem “ýarawsyzdyr”. Munuň hem esasy sebäbini okatmakda we terbiýelemekde çagalaryň psihoduýgulaýyn, ruhy we intellektual ulgamlaryna täsir edilende, bu ulgamlar öz aralarynda ýeterlik derejede utgaşdyrylman, olaryň fiziki we intellektual taýdan ösdürilmeginiň çäkleýin amala aşyrylýandygyndan gözlemelidir [7, 18 s.].

Geçiren anyklaýyş-synag barlagymyz arkaly kiçi ýaşly mekdep okuwçylarynyň beden we intellektual işjeňliginiň utgaşykly täsiri esasynda şahsyýete gönükdirilen kommunikativ-interaktiw usullaryň ýörelgelerine daýanýan “Herekete-bereket” usulynyň üsti bilen leksik endikleri kemala getirmegiň mümkinçiligi aýdyňlaşdyryldy. Başlangyç synplarda öwredilmeli leksik birlikleriň mukdary bilen birlikde, sanawynyň hem çürt-kesik anyklanylmagynyň zerurlygy ýüze çykaryldy. Şonuň bilen birlikde, mugallymlar tarapyndan sapaklarda didaktik oýunlaryň ulanylýandygyna garamazdan, okuw döwrüniň şol bir adatylygynda leksik serişdäniň

berk we çeyýe öwrenilmeýändigini sebäpli oýun nazaryýetine çagalaryň psihologik, fiziologik, intellektual ösüşi nukdaýnazaryndan täzeçe usuly çemeleşmäniň wajypdygyny görkezdi. Indiki ýerine ýetirilmeli işler meýilleşdirilende ýokarda aýdylanlardan ugur alyndy.

Şu jähtden, Daşoguz welaýatynyň Daşoguz şäheriniň mekdepleriniň üçüsünde 2013-2014-nji okuw ýylynyň ikinji ýarymylygynda 6 ýaşly I synplarda synag we barlag toparlary döredildi hem-de olaryň ählisinde sapaklar okuw maksatnamasynyň talaplaryna laýyk geçirildi.

Synag toparynda geçirilen sapaklarda iňlis diliniň leksikasyny öwretmekde “Herekete-bereket” usulynda hödürlenilýän didaktik oýunlar, şahsyýete gönükdirilen kommunikativ-interaktiv ýumuşlar, daýanç serişdeleri okuw maksatnamasynyň talaplaryny berjaý etmek şerti bilen leksik endikleriň kemala getirilmegine gönükdirildi.

Şeýlelikde, leksik endikleri kemala getirmegiň ähli tapgyrlarynda kiçi ýaşly mekdep okuwçylarynyň hereket we intellektual işjeňligini rejeli peýdalanmagyň hasabyna okuw işiniň sözleşme endiklerine we oýna gönükdirilmegi netijesinde bir sapagyň dowamynda ulanylýan usullaryň hem-de tärleriň gezeleşdirilmesiniň sanynyň azyndan 6-7-den artyk bolmagynda aňly-düşünjeli, berk we çeyýe leksik endikleri sagdyn kemala getirmäge mümkinçilik döredi. Usulyýet babatda şahsyýete gönükdirilen kommunikativ-interaktiv usullaryň ýörelgeleri bilen utgaşdyrylan bu usul leksik endikleri sagdyn kemala getirmäge niýetlenilen bolup, ol çagalaryň diňe bir beden ýadawlygyny aradan aýyrman, eýsem, psihologik dartgynlylygyň bolmazlygyna şert döredýär. Bilim maglumatlarynyň üstünlikli özleşdirilmegi okuwçylaryň dil öwrenmekde gyzyklanmasyny, içki höwesini artdyrýar.

Sagdyn leksik endikleri kemala getirmegiň serişdesi hökmünde hödürlenilen “Herekete-bereket” usuly birinji synp okuwçylarynyň 140 sanysynyň gatnaşmagynda özüniň oňyn netijesini berdi. Şeýle hem ylmy-tejribe barlaglarymyzyň dowamynda hödürlenilen usulyň esasynda Türkmen telewideniýesiniň “Ýaşlyk” teleýaýlymynyň taryhynda çagalara niýetlenilip, ilkinji gezek türkmen-iňlis dillerinde taýýarlanylýan intellektual-şowhunly häsiýetdäki “Merry English” awtorlyk gepleşikler toplumu görkezilip, daşary ýurt dillerini öwretmäge niýetlenilen okuw telegepleşikleriniň binýady esaslandyryldy.

Beki Seýtäkow adyndaky
Mugallymçylyk mekdebi

Kabul edilen wagty
2017-nji ýylyň
18-nji oktýabry

EDEBIÝAT

1. Türkmenistanyň Prezidenti Gurbanguly Berdimuhamedowyň resmi taýdan işe girişmek dabarasynda eden Çykyşy. // Türkmenistan, 2017-nji ýylyň 18-nji fewraly.
2. Бухбиндер В. А. Развитие лексических навыков устной речи. / Очерки методики обучения устной речи на иностранных языках. – Киев, 1980. С. 14-31.
3. Горлова Н. А. Личностно-деятельностный метод обучения иностранным языкам дошкольников, младших школьников и подростков. / Теоретические основы: учебное пособие. – М.: МГПУ, 2010. 248 с.
4. Зимняя И. А. Психология обучения иностранным языкам в школе. – М.: Просвещение, 1991. 222 с.
5. Миньяр-Белоручев Р. К. Методика обучения французскому языку. – М.: Просвещение, 1990. 223 с.
6. Никитенко З. Н. Методическая система овладения иностранным языком на начальной ступени школьного образования. / Дисс. док. пед. наук. – М, 2014. 417 с.

7. Пискунова Е. В. Сопряженное развитие физических и интеллектуальных способностей детей младшего школьного возраста на мотивационной основе. / Автореферат дисс. канд. пед. наук. – Нальчик, 2003. 18 с.

8. Цветкова Л. А. Формирование лексических навыков у младших школьников с помощью компьютерной программы. / Автореферат дисс. канд. пед. наук. – М., 2002. 3 с.

9. Шатилов С. Ф. Методика обучения немецкому языку в средней школе. – М.: Просвещение, 1986. 222 с.

M. P. Toraeva

PEDAGOGICAL ISSUES OF IMPROVING STUDENTS' SPEAKING SKILLS IN ENGLISH LANGUAGE

Improvement of quality of teaching English language in primary school education is inseparably linked with formation of students' lexical skills.

The article reveals formation of lexical skills of primary schoolchildren, based on method of "Actions give results", which leans on integrated principles of personal-activity, communicative and interactive methods.

М. П. Тораева

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ У УЧАЩИХСЯ РЕЧЕВЫХ НАВЫКОВ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА

Повышение качества преподавания английского языка в начальном школьном образовании неразрывно связано с проблемами формирования у учащихся лексических навыков языка.

В статье излагается формирование лексических навыков у школьников раннего возраста на основе метода «В действии – плодотворность», который опирается на интегрированные принципы личностно-деятельностного, коммуникативного и интерактивного методов.

A. Mämmetdurdyýew

**TEHNIKI UGURLY ÝOKARY OKUW MEKDEPLERINDE IŇLIS DILINI
ÖWRETMEGIŇ AÝRATYNLYKLARY**

Berkarar döwletimiziň bagtyýarlyk döwründe maglumat-kommunikatiw tehnologiýalaryň ylym-bilim ulgamyna giňden ornaşdyrylmagy dowam edýär. Häzirki zaman tehnologiýalarynyň gazananlaryny amal etmek her bir hünärmene zerurdyr.

Häzirki zaman şertlerinde jemgyýetiň ösüşiniň islendik pudagyndaky hünärmenleriň kompýuter sowatlylygy we daşary ýurt dillerini suwara bilmegi zerur hasaplanylýar. Maglumat tehnologiýalarynyň we Internet ulgamynyň kömegi bilen hünärmenler we tehniki ugurly ýokary okuw mekdepleriniň talyplary öz öwrenýän ugurlaryna degişli maglumatlary alyp bilerler. Daşary ýurt dilini öwretmek ýokary okuw mekdeplerinde dil fakultetleriniň bolmadyk ýagdaýlarynda geljekki hünärmenleriň hünär taýýarlygynyň bir düzüm bölegi hökmünde ýüze çykýar.

Daşary ýurt diliniň uly bilim we terbiýeleýji mümkinçilikleri bolup, olar hünärmenleriň arasyndaky bäsleşige ukyplylygy döretmäge we geljekki hünärmenlere halkara standartlaryna laýyk gelýän derejede işlemäge mümkinçilik berýär. Tehniki ugurly ýokary okuw mekdepleriniň talyplarynyň arasynda dil taýýarlygyny anyklamak maksady bilen geçirilen barlaglaryň netijesinde talyplaryň aglabasynyň daşary ýurt dilinde gepleşenlerinde belli bir derejede kynçylyk çekýändigleri anyklanyldy. Häzirki wagtda ýurdumyzda bilim ulgamyna täze talaplaryň girizilmegi daşary ýurt tejribeleriniň gazananlarynyň okuw-terbiýeçilik işine ornaşdyrylmagyny talap edýär. Häzirki zaman biliminiň gazananlary daşary ýurt dilini tehniki ugurly ýokary okuw mekdeplerinde ulgamlaýyn okatmagy öňe sürýär. Ulgamlaýyn okuw usuly tehniki ugurly ýokary okuw mekdepleriniň talyplaryna kämil derejede netijeli bilim bermäge şert döredýär. Bilim ulgamyna girizilýän özgertmeleriň netijesinde tehniki ugurly ýokary okuw mekdepleriniň talyplaryna iňlis dilini öwretmekde birnäçe kynçylyklar ýüze çykýar:

- orta we ýokary okuw mekdebiniň özara arabaglanyşygynyň gowşaklygy;
- birinji ýyl talyplaryň daşary ýurt dillerinde biliminiň birmeňzeş dälligi;
- talyplaryň daşary ýurt dillerine bolan gyzyklanmasynyň ýeterlik derejede bolmazlygy;
- edebiýat we Internet ulgamyndan özbaşdak peýdalanmak ukybynyň pesligi;
- daşary ýurt dilinde tehniki hünärlere degişli gorun azlyk etmegi;
- tehniki ugra degişli häzirki zaman edebiýat çeşmeleriniň azlyk etmegi.

Işň wajyplygy tehniki ugurly ýokary okuw mekdeplerinde hünärmenleri taýýarlamakda iňlis dilini öwretmegiň möhüm taraplaryny hem-de olary durmuşa ornaşdyrmagyň ýollaryny kesgitlemekdir.

Işiň maksady ýurdumyzyň tehniki ugurly ýokary okuw mekdeplerinde iňlis dilini özleşdirmegiň özboluşly aýratynlyklaryny hasaba almagyň netijesinde ýüze çykýan kynçylyklary aradan aýyrmakdan ybaratdyr.

Türkmenistanda tehniki ugurly ýokary okuw mekdeplerinde iňlis dilini öwretmekde duş gelýän kynçylyklaryň sebäpleri hökmünde şu aşakdakylary görkezmek bolar:

– mekdebi tamamlan uçurymlarda belli bir wagtda daşary ýurt dilini peýdalanmaga zerurlyk ýüze çykmaýar;

– uçurymlaryň daşary ýurt dilini öwrenmeginde üzňelik döreýär;

– uçurymlarda dili öwrenmekde kynçylyklar ýüze çykýar.

Görkezilen kynçylyklary üstünlikli ýeňip geçmegi talyplaryň özbaşdak döredijilikli işlemeklerini dogry ýola goýmak arkaly gazanmak bolar.

Talyplaryň özbaşdak işlemekleri tehniki ugurly ýokary okuw mekdepleriniň aýratyn bilim görnüşine mynasypdyr. Ol şu häsiýetlere eýedir:

– häzirki döwrüň talaplaryna laýyk gelýän hünärmen bolup ýetişmek üçin öwrenilýän dilde erkin gepleşmegi başarmak;

– özbaşdak maglumat gorunyň ösmegine we bilim endikleriniň emele gelmegine mümkinçilik döremek [2, 171 s.].

Tehniki ugurly ýokary okuw mekdepleriniň talyplarynyň özbaşdak işjeňligini ýokarlandyrmaga degişli birmeňzeş däl ýumuşlary tabşyrmak arkaly bu işi üstünlikli amal etmek ýerlikli bolar. Birinji ýyl talyplaryň daşary ýurt dilini özleşdirmekdäki bilim derejesiniň bir gyra deň daldigi mugallymyň esasy üns merkezinde saklanmalydyr. Şonuň üçin hem her bir mugallym bu babatda dili özleşdirmegiň aralyk düşünje derejesine barabar bolan bilimleri talyplara öwretmek meselesinden ugur almalydyr. Muňa garamazdan, ähli babatdaky amal edilmeli işleriň düzüm böleklerini birsydyrgyn ýola goýmak dogry bolmaz. Talyplar bilen özbaşdak işler ýola goýlanda toparlaryň aýratynlyklaryna laýyklykda işi biri-birinden tapawutlanýan görnüşde alyp barmak oňat netijeleri berer.

Agzalan kynçylyklary aradan aýyrmaga özbaşdak işleýän toparlarda utgaşdyrylan görnüşli ýumuşlar ýardam edip biler. Tehniki ugurly ýokary okuw mekdeplerinde daşary ýurt diline gyzyklanmanyň ýeterlik derejede bolmazlygy geçilýän dersleriň tehniki ugra ýykgyň edilmegindedir. Höweslenmäniň pesligi talyplaryň ýerine ýetiren işlerine birmeňzeş bahanyň goýulmagyndadyr. Şoňa görä-de mugallym dürli görnüşde bahalandyrmagy göz önünde tutmalydyr, ýagny her talybyň aýratynlykda bitiren işlerine baha bermegiň hötdesinden gelmelidir. Şonuň ýaly hem talybyň işine onuň özüniň baha berip bilmegini gazanmalydyr. Talybyň özüne baha berip bilmegi baş çykaryjylyk usulynyň aýrylmaz bölegi bolup durýar. Bu usul bahalandyrmagy emele getirmek usulynyň bir bölegi bolup, öz gezeginde, meýilleşdirilýän okuw toplumynyň netijeleriniň gazananlarynyň üstünligine gözegçilik etmegi öňe sürýär. Şeýle-de ol ulgamlaryň gözegçiligi okuwa gönükdirýär.

Ýöriteleşdirilen edebiýat we Internet çeşmelerinden peýdalanmak endiginiň pesdigi sebäpli, talyplaryň birnäçesi Internet ulgamyndaky baý maglumatlar toplumyndan gerek maglumaty tapawutlandyryp bilmeýär. Köp ýagdaýda talyplaryň sözlük bilen işleýiş endikleri hem ýeterlik derejede bolmaýar. Bu bolsa tabşyrylan tema degişli hasabatlar, referatlar ýa-da ylmy-amaly maslahatlarda çykyşlar taýýarlanylanda kynçylyklary döredýär. Şeýle ýagdaýdan çykalga tapmak üçin şu aşakdaky maslahatlary hödürlemek makul bilindi:

- her sapaga degişli edebiýat çeşmelerini hödürlemeli;
- iňlis-türkmen, türkmen-iňlis, iňlis-rus, rus-iňlis, iňlis-iňlis dilli sözlükler bilen yzygiderli işlemek endiklerini ösdürmeli;
- elektron sözlükleri ulanmagy dowamly ýola goýmaly;
- mugallym bilen talyplaryň özara gündelik we yzygiderli edebiýat we Internet çeşmelerinden hünäre degişli maglumatlary toplamaklaryny we gözden geçirmeklerini ýola goýmaly;
- talyplaryň ukybyna görä ýumuş tabşyrmaly.

Daşary ýurt dili mugallymy talyplaryň özbaşdak işlemek endiklerini ösdürmegi maksat edinende işjeň pikirleniş hereketleri bolmadyk gönükmelerden gaça durmalydyr. Mysal üçin, sözlemi nusga laýyk düzmek, grammatik derňew ýaly bir görnüşli gönükmeler talyplaryň ünsüni gowşadýar, ýumşa bolan garaýşy ýüzleýlige eltýär, netijede, sapaga bolan höwes peselýär. Daşary ýurt dili dersindäki ýumuşlar talyplaryň bilim derejesine görä ýüze çykýan kynçylyklardan üstün çykyp biljek derejede bolmalydyr. Şeýle-de, gazanylýan netijäni talyplaryň özleri hem duýmalydyr. Bellenilip geçilen ýumuşlara şu görnüşdäki gönükmeleri mysal getirmek bolar: gysga tekstleriň ikitaraplaýyn terjimesini etmek, tekste degişli soraglary düzmek, berlen gysgajyk maglumata görä öz pikirini beýan etmek, täze öwrenilen sözleri ulanyp, sözlemleri düzmek we ş.m.

Ýurdumyzyň tehniki ugurly ýokary okuw mekdeplerinde iňlis dilini özleşdirmegiň aýratynlyklaryny öwrenmek bilen baglanyşykly bolan ylmy işleri alyp barmakda görnükli alym mugallymlaryň derňewleri bu babatdaky işleriň ilerlemegine goltgy berýär. Muňa mysal edip, görnükli usulyýetçiler A. Gurbanowyň we L. Gurbanowanyň işlerini görkezmek bolar [1]. Olaryň esasy öňe sürýän pikirleri sapak interaktiw usulda ýola goýlanda talyplara iňlis dilini öwretmegiň netijeli usullaryny ulanmak bilen baglanyşykly meseleleriň toplumyny giňden peýdalanmaga syrykdyrylandyr. Alymlar tarapyndan nygtalyp geçilen pikirler tehniki ugurly ýokary okuw mekdeplerinde iňlis dilini öwretmek bilen baglanyşykly meseleleri üstünlikli amala aşyrmaga ýardam eder.

Şeýlelikde, tehniki ugurly ýokary okuw mekdeplerinde iňlis dilini özleşdirmegiň özboluşly aýratynlyklarynyň nazara alynmagy milli bilim ulgamynyň kämilleşdirilmegine uly goşant goşar.

Seýitnazar Seýdi adyndaky
Türkmen döwlet mugallymçylyk
instituty

Kabul edilen wagty
2017-nji ýylyň
11-nji ýanwary

EDEBIÝAT

1. *Gurbanow A., Gurbanowa L., Töräýewa M.* Iňlis dilini okatmagyň usulyýeti. – Aşgabat: Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2010.
2. *Кузьмина Е. В.* Развитие навыков самообучения как показатели готовности будущего специалиста к профессионально-ориентированной деятельности. / Технологии обучения иностранным языкам в неязыковых вузах. VI Межвузовская научно-практическая конференция: сборник научных трудов. – Ульяновск, 2010.

A. Mammetdurdiev

THE SPECIFICS OF TEACHING ENGLISH AT HIGHER TECHNICAL INSTITUTES

It deals with the problems of teaching a foreign language in technical institutes in particular and gives practical advice to methods of teaching. A great attention is paid to new techniques in teaching a foreign language. Special attention is given to the system of tasks aimed at mastering knowledge and skills in all components of the competence mentioned above.

А. Мамметдурдыев

СПЕЦИФИКА ПРЕПОДАВАНИЯ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА В ТЕХНИЧЕСКИХ ВУЗАХ

В статье подробно рассмотрены проблемы преподавания иностранного языка на примере технических вузов и поиск путей их решения, даются практические рекомендации по методике преподавания. Внимание фокусируется на новых технологиях в обучении иностранному языку. Особое место отводится комплексу упражнений, направленному на овладение знаниями и умениями каждой составляющей вышеназванной компетенции.

Ş. M. Orazmämmedowa

TALYPLARDA EKOLOGIK BAŞARNYGY ÖSDÜRMEGIŇ ESASLARY

Durnukly ösüşiň maksatlarynyň çäklerinde Türkmenistanda milli we sebitleýin derejede ençeme taslamalar we maksatnamalar amala aşyrylýar. Şu giň gerimli işleri üstünlikli durmuşa geçirmek işinde hünärmenlerde möhüm ekologik başarnygy kemala getirmek we ösdürmek wajyp wezipeleriň biri hasaplanylýar. Milli ykdysadyýetimiziň ähli pudaklarynyň kärhanalarynda öndebaryjy, innowasion, serişde tygşytlaýjy tehnologiýalar ornaşdyrylýar. Gurlup ulanylmaga berilýän zawod-fabrikler, beýleki desgalar kämil we ekologik başarnykly hünärmenlere bolan zerurlygy ýüze çykarýar. Şeýlelikde, ekologik bilimiň ähmiýeti has hem ýokarlanýar.

Ekologik bilim jemgyýetçilik durmuşynyň sazlaşykly ösüşini we maddy medeniýetini howplardan, çökgünliklerden we mümkin bolan global heläkçiliklerden halas etmegiň esas goýujy gurallarynyň biridir. Durmuşyň ähli ugurlaryny ekologiýalaşdyrmak işiniň jemgyýetçilik aňyny tebigatyň arasyndaky jebis sazlaşyga esaslanýan ýaşaýşyň täze hiliniň peýdasyna üýtgedýändigini belläp geçmek gerek. A. D. Ursulyň pikirine görä, ekologik iş jemgyýetiň tebigata bolan gatnaşygyny görkezýär we oňa “subýektiň obýekt bilen ekogurşawda ähli özara gatnaşyklarynda belli bir ekologik täsirleriň ýüze çykmagyna getirýän netijeleri” [3] öz içine alýan sosial işiň jähleri hökmünde seredilip bilner.

Bu ugurda bilim bermek işi ýaş nesliň amatly daşky gurşawda ýaşamagyna we hemmetaraplaýyn sazlaşykly ösmegine gönükdirilmek bilen birlikde, adamzadyň ýaşaýşynyň geljekde öňe gidişi, ekologiýa taýdan abadan we howpsuz bolmagyny üpjün etmek ýaly görnüşde bolmagyna we guralmagyna esaslanýar.

Ekologik meseleleri çözmäge, durnukly ösüşi üpjün etmäge bolan derwaýys zerurlyk ekologik bilimiň mazmunyna we netijelerine bildirilýän talaplary düýpli derejede üýtgedýär. Ekologik bilim jemgyýetiň, daşky gurşawyň ýagdaýy baradaky meselelerden habarlylygy ýokarlandyrmaga, jemgyýetiň her bir agzasynyň özüniň abadançylygy üçin näme edip biljekdigine akyl ýetirmegine, Durnukly ösüşiň maksatlaryny durmuşa geçirmegiň ýörelgeleriniň we geljeginiň giň jemgyýetçilik tarapyndan düşünilmegine, jemgyýetiň ähli gatlaklarynyň, hojalyk pudaklarynyň durnukly dolandyrylmagyna gönükdirilendir. “Durnukly ösüş” adalgasy ilkinji gezek 1987-nji ýylda geçirilen Daşky gurşaw we ösüş boýunça halkara iş toparynda Harlem Brundglandyň ýolbaşçylygynda taýýarlanylýan “Biziň umumy geljegimiz” atly nutugynda ulanyldy. Nutukda ekologik meseleleriň durmuş, ykdysady we syýasy meseleler bilen baglanyşdyrylyp çözülmelidigi görkezilendir [5].

Durnukly ösüş boýunça 2002-nji ýylda Ýohannesburgda geçirilen Bütindünýä maslahaty durnukly ösüş taglymatyna ähli dünýä bileleşiginiň meýillidigini görkezdi. Bu Maslahatda

birinji orunda “Daşky gurşaw ösüş üçin” diýen mesele goýlup, iki resminama: Durnukly ösüş boýunça Ýohannesburg Beýannamasy we Durnukly ösüş boýunça Bütindünýä duşuşygynyň çözgütlerini ýerine ýetirmegiň Meýilnamasy kabul edildi [6, 164 s.].

Ahlumumy durnukly ösüşüň ekologik meselelerini çözmegiň bilelikdäki ýollaryny ara alyp maslahatlaşmak hem-de işläp taýýarlamak maksady bilen 2012-nji ýylda Rio-de-Žaneýro şäherinde geçirilen “Rio+20” Bütindünýä maslahatynyň çözgütleri adamlaryň rowaçlygynyň we abadançylygynyň durmuş hem-de ekologik taraplary bilen durnukly ösüşü hem-de ykdysady ösüşü utgaşdyrýar [6, 165 s.].

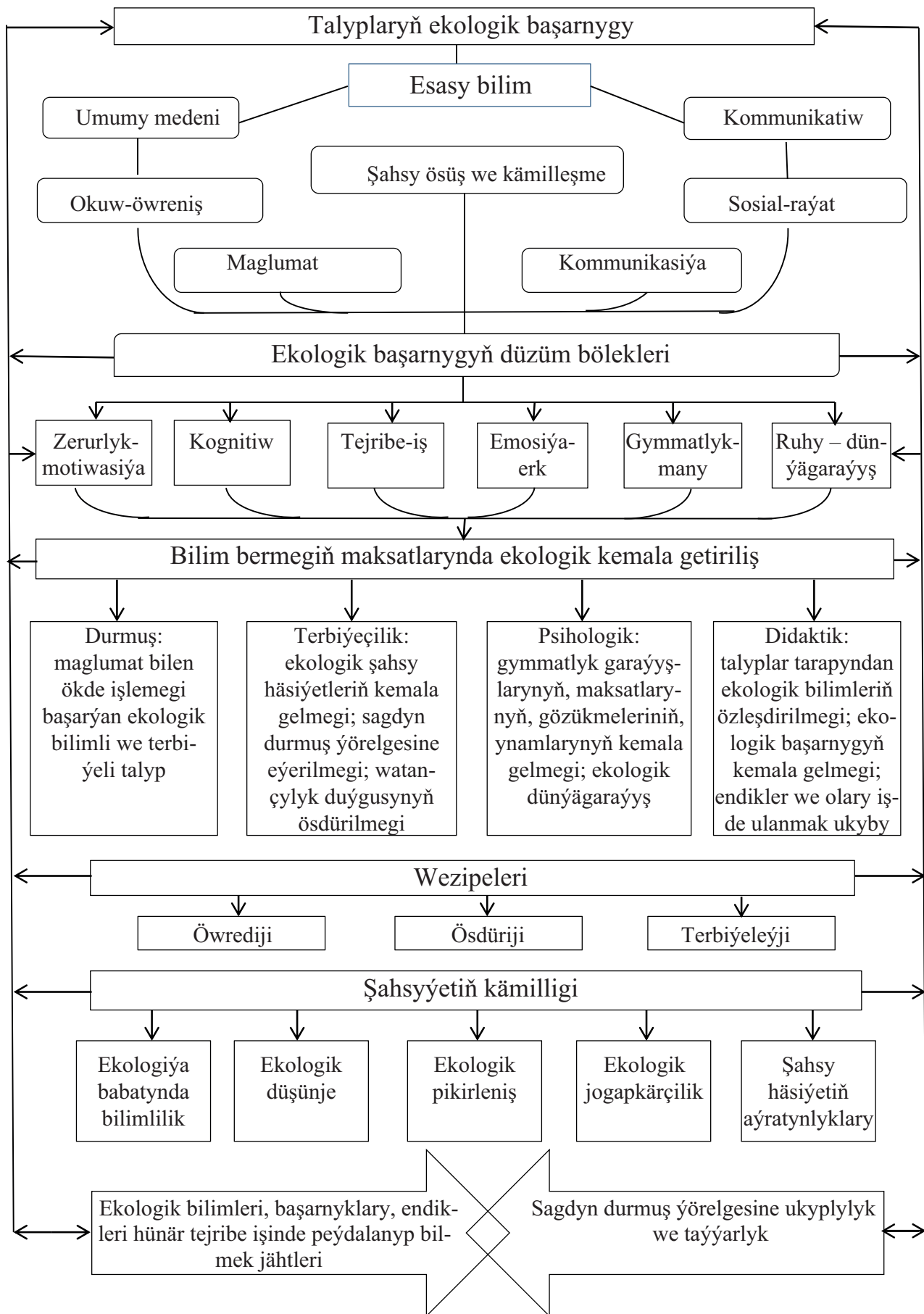
Durnukly ösüş maksatlarynda ekologik bilim täze maksatlary, wezipeleri goýýar we okuwyň mazmunyny, usullaryny giňeldýär. Ekologik bilim üçin döp bolan görnüşleriň we çemeleşmeleriň üstüni ýetirýär. Şunuň ýaly bilim gowy hilli, ekologik-ynsanperwerlik gymmatlyklaryna esaslanan bolmalydyr, jemgyýetde durnukly ýaşaýyş üçin bilimleriň, endikleriň, düşüňjeleriň we başarnygyň alynmagyna we emele getirilmegine ýardam etmelidir.

Ýokary okuw mekdepleriniň ykdysady hünärler boýunça bilim alýan talyplarynyň ekologik bilimlerine ekologik toplumyň bilimlerini, başarnyklary, endikleri, ekologik-ykdysady gymmatlyk gözükmeleriniň tejribesini, ekologik meseleleriň toplumyny, geljekki amal işinde (hünär işinde we gündelik durmuşda) ýagdaýlary çözmäge gönükdirilen garaýyşlary, ynamlary sowatly, başarnyk bilen ulanmak mümkinçiligini üpjün edýän dersleriň bilim maksatnamalarynyň esasynda döredijilik taýdan işjeň şahsyýeti okatmak, terbiýelemek we ösdürmek işi hökmünde düşüňilmelidir. Ýokary okuw mekdepleriniň ykdysady hünärler boýunça bilim alýan talyplarynyň ýokary hilli ekologik-ykdysady taýýarlygy bolmazdan, ekologik-ykdysady meseleleri çözmegi mümkin däl. Şeýlelikde, häzirk wagtda ykdysady hünärler boýunça bilim alýan talyplarda ekologik başarnygy emele getirýän ekologiýa ugrundan bilim bermek guralanda her bir dersiň mazmunynda ekologik mümkinçilikleri ýüze çykarmak we durmuşa geçirmek arkaly degişli okuw dersleriniň ekologiýalaşdyrylmagyna aýratyn üns berilýär. Talyplarda ekologik başarnygy ösdürmegiň esaslary we düzümi bölekleri aşakdaky Suratda görkezilýär.

N. M. Mamedow özüniň “Ekologik bilimiň nazary esaslary we durnukly ösüş” atly ylmy işinde bilim ulgamyny ekologiýalaşdyrmak barada öz garaýyşlaryny belläp geçýär. Onuň pikiriçe, bilim ulgamyny ekologiýalaşdyrmak ekologiýa barada ylmy garaýyşlaryň, düşüňjeleriň, ýörelgeleriň beýleki derslere aralaşma, geçme meýilleriniň häsiýetnamasy bolmak bilen, dürli-dürli ugurlarda ekologiýa taýdan sowatly hünärmenleri taýýarlamak bolup durýar. N. M. Mamedowyň belleýşi ýaly, biziň günlerimizde bilim we terbiýe bermek ulgamynda ekologiýalaşdyrylmak talap edilýär. Bu özgertmäniň ahyrky maksady ekologiýa baradaky häzirk zaman ylmy garaýyşlaryň jemgyýetiň ähli ulgamlaryna aralaşmagyny gazanmakdan we ekologiýalaşdyrmakdan ybaratdyr. Sebäbi, diňe şeýle etmek bilen, ähli jemgyýetçilik durmuşyny ekologiýalaşdyrmak arkaly, ekologik betbagtçylyklary aradan aýryp bolar [2].

Ekologik başarnygy emele getirmegiň esasy dört düzümi bölegini görkezmek bolar:

- maksat düzümi ekologik başarnygy emele getirmek boýunça bilim bermek işiniň maksatlaryny, wezipelerini, ýörelgelerini, oňa çemeleşmeleri açyp görkezýär;
- mazmun düzümi şulary göz önünde tutýar: durnukly ösüş ýörelgesine, jemgyýetiň we tebigatyň bilelikdäki ewolýusiýasyna laýyklykda, ekologik düşüňjeli şahsyýeti emele getirmek; ekologiýa taýdan esaslandyrylan işiň başyny başlaýan, ekologiýa gözükdirilen şahsy gymmatlyklar (ynamlar, maksatlar, islegler, gyzyklanmalar we ş.m.) ulgamlaryny emele getirmek; daşky gurşawyň ýagdaýy üçin şahsy jogapkärçiligi ösdürmek (hünär işinde



Surat. Talyplarda ekologik başarnygy ösdürmegiň esaslary we düzüm bölekleri

düşünjeli hereketleri, çözgütleri kabul etmekde ýüze çykyar); döredijilik, referat işlerini, okuw taslamalaryny ýerine ýetirmegiň barşynda talyplaryň özleriniň bilimlerini artdyrmagy, özlerini tijemegi, özlerini kämilleşdirmegi, özlerini ösdürmegi, maksatlaryny amala aşyrmagy;

- guramaçylyk-iş düzümi okatmagyň maksatlaryny durmuşa geçirmegiň usullaryny, okatmagyň tärlerini, görnüşlerini we serişdelerini kesgitleýär;

- netije düzümi okatmagyň netijeliligini we bilimiň netijelerini ýüze çykarmaga, şeýlede olaryň okuwyň maksatlaryna we ekologik başarnygyň nazaryýet taýdan esaslandyrylan mazmunyna laýyk geliş derejesine baha bermäge mümkinçilik berýär.

Talyplarda ekologik başarnygy emele getirmegiň esasy wezipeleri şulardan ybaratdyr:

1. Talyplarda sosial ähmiýetli häsiýetleri ösdürmek. Talyplaryň döredijilik işjeňligini we özbaşdaklygyny, döredijilik ukyplylygyny, özlerini kämilleşdirmegini we maksatlaryny amala aşyrmaklaryny emele getirmek.

2. Talyplaryň ekologik-ykdysady ugruny emele getirmek. Olaryň ekologik işiň tejribesini ele almaklaryny gazanmak.

3. Umumy okuw başarnyklaryny we endiklerini emele getirmek. Tebigat maksatly işiň tärlerini we usullaryny terbiýelemek.

4. Çözgütleri kabul etmek ukybyny emele getirmek. Geljekki amaly işinde, hünär işinde ýa-da gündelik durmuşynda ekologiýa taýdan esaslandyrylan düşünjeli çözgütleri kabul etmek ukybyny we taýýarlygyny emele getirmek.

Talyplarda ekologik başarnygy emele getirmek ekologik-ynsanperwerlik, şahsy-gözükdiriş, şahsy-ösüş, ulgamlaryn-işjeňlik, başarnygyň ýaly çemeleşmelere esaslanýar.

Bilim bermek usullarynyň biri bilim alýan talybyň ukyp başarnygyny seljermekdir. Bu işde okaýanyň şahsy aýratynlyklaryny göz önünde tutmak seljermäniň esasy bolup durýar. “Baş çykaryjylyk” düşüncesine seljerme geçirmek bilen, A. W. Hutorskoý subýektiň meselelerden habarly toparyny ýa-da ygtyýarlylandyrylan, hukuklylandyrylan toparyny, işiň obýektini, predmetini we mazmunyny (işni ulgamyny) häsiýetlendirýär [4]. Ýagny, baş çykaryjylygyň kadalaşdyryjy häsiýeti bardyr. Talyplaryň köpüsi üçin standartlaşdyrylan, umumy kada hökmünde girizilýän talaplar umumy hili görkezýär.

Mugallym tarapyndan goýlan maksatlaryň, wezipeleriň durmuşa geçirilmegini şahsyýete gönükdirilen bilim ideýalaryny durmuşa geçirmegiň esasynda gazanyp bolar. Şunda ynasanperwerlik pedagogikasy we psihologiýasy bilim alýanyň şahsyýetiniň ajaýyplygyny, onuň şahsy ukypalaryny we mümkinçiliklerini göz önünde tutýar. Şahsyýete gönükdirilen bilim şu ýörelgelere esaslanýar:

- Şahsyýetiň doly derejede ösmegini üpjün etmek. Onuň üçin gyzyklanmanyň we şahsy aýratynlyklaryň we mümkinçilikleriň esasynda bilim alýanlaryň döredijilik, intellektual, ruhy we sosial häsiýetlerini ösdürmek.

- Talyplaryň diňe mugallymyň berýän maglumatlary bilen çäklenmezligi we olaryň özbaşdak bilim işine çekilmegi. Şunda diňe bir bilimiň däl, eýsem olary iş ýüzünde ulanmak başarnygy, talyplar tarapyndan ol ýa-da beýleki ugurdan alnan bilimleriň nirede, nähili we nähili görnüşde ulanylyp bilinjekdigine takyk düşünilmegi möhüm orny eýeleýär.

- Sapagyň barşynda talyplary okatmak üçin mümkinçilik berýän usullary peýdalanmak.

- Okatmagy ders boýunça ozaldan bar bolan bilimlere we tejribä daýanyp tapawutlandyrmak. Talyplaryň taýýarlyk derejesi, ukypalary, mümkinçilikleri, ol ýa-da beýleki ugurdaky gyzyklanmalary, maglumatlary kabul edişleriniň aýratynlyklary hasaba alynmalydyr.

– Talyplaryň özleşdiren maglumatlaryna baha bermek ukyplaryny, okuwyň netijesi üçin jogapkärçilik bilen bagly işjeňligini ösdürmek.

– Hyzmatdaşlykda öwrenmek. Bu dürli görnüşli meseleler çözülende öz deň-duşlary we mugallymlar bilen gatnaşykda bolmaga, işiň toparlaýyn, jübütleyin, köpçülikleýin görnüşlerini, bilelikdäki pikir ýöretmeleri we çekişmeleri peýdalanmaga esaslanýar. Bu bolsa talyplaryň kommunikiw häsiýetleriniň ösmegine ýardam edýär. Şunda şahsyýete gözükdirilen okuw şahsy zerurlyklara, ýaş we psihologik aýratynlyklara laýyklykda, talyplaryň sosial-şahsy häsiýetlerini ösdürmegi göz önünde tutýar.

Hünär okuwynyň şahsyýeti ösdürýän paradigmasý (häsiýetleri) talyplaryň kämilleşme tarapdan hil taýdan üýtgemegini göz önünde tutýar. Olar şu aşakdakylarda ýüze çykýar:

- okuwyň ähmiýetine düşünmekde we oňa oňyn garamakda;
- amaly meselelere we olary çözmegiň usullaryna akyl ýetirmekde;
- kommunikiw ukyplary ýüze çykarmakda;
- döredijilik häsiýetlerini giňeltmekde;
- öz işinde we motiwasiýalarda;
- ulgamlaryň bilimleriniň bitewüliginde;
- akyl ýetiriş we zähmet işiniň çylşyrymly usullaryna düşünmekde.

Talybyň şahsyýet kämilligi onuň işjeňliginiň esasynda ýüze çykýar. İşjeňlik çemeleşmesi logikasynda şahsyýetiň ösüşiniň kepi umumy bilimiň maksatlarynyň ulgamlaşdyrylyşyna bagly bolup, şahsyýetiň häsiýetlerini emele getirmegiň ugurlaryny görkezýän esasy wezipelerden gelip çykýar.

Olar diňe bir umumy okuw başarnyklarynyň, endikleriniň, alnan bilimiň netijeli özleşdirilmeginden başga-da, kognitiw, döredijilik, guramaçylyk işjeňligi, kommunikiw, dünýägaraýyş ýaly ençeme ösdürilmäge degişli şahsy häsiýetleriň kemala getirilmegini hem üpjün edýär. Öwrenmek başarnygynyň, şeýle hem bilim bermek işiniň dürli görnüşlerini ele almagyň möhüm düzüm bölegi talyplaryň refleks ukyplaryny ösdürmek bolup durýar. Şunuň bilen baglylykda öz okuw işini we üstünliklerini seljermek hem-de olara baha bermek tärlerini iş tejribesine ornaşdyrmak möhüm wezipeleriň biri bolmagynda galýar.

Kämil hünärmenleri taýýarlamak bilen baglylykda ýokarda agzalyp geçilenler ähli babatda ýokary maksatly hünärmende bolmaly aýratynlyklardyr. Şeýle hünärmenler ata Watanymyzda döwrebap ykdysady ösüşi kemala getirmekde uly orny eýeleýär.

Türkmen döwlet maliýe
instituty

Kabul edilen wagty
2017-nji ýylyň
11-nji iýuny

EDEBIÝAT

1. Боннская декларация Всемирной конференции ЮНЕСКО по образованию в интересах устойчивого развития, 2 апреля 2009 года.

2. Мамедов Н. М. Теоретические основы экологического образования и устойчивое развитие. – М., 1995.

3. Урсул А. Д. Перспективы экоразвития. – М.: Наука, 1990. 168 с.

4. Хуторской А. В. Ключевые компетенции как компонент личностно-ориентированной парадигмы образования. // Народное образование, 2003, № 2. С. 58-64.

5. Наше общее будущее. Доклад Международной комиссии по окружающей среде и развитию. / Пер. с англ., 1989.

6. Устойчивое развитие: Новые вызовы. Учебник для вузов. / Под общ. ред. В. И. Данилова-Данильяна, Н. А. Пискуловой. – М.: Издательство Аспект Пресс, 2015. 336 с.

Sh. M. Orazmammedova

BASIS FOR THE FORMATION OF ECOLOGICAL COMPETENCE OF STUDENTS

Formation of ecological competence of students of economic specialties (financiers, accountants, managers, marketers, etc.) as an integral quality of personality is reflected in the way of activity of specialists of economic orientation and their acceptance of professional solutions in the field of interaction between nature and society requires an approach that would allow them to make decisions taking into account long-term consequences of their decisions.

In this regard, the main objectives of formation of ecological competence of University students is the development of socially significant personal qualities of students; formation of creative activity and independence, their self-development and self-realization; the formation of ecological and economic orientation of students; mastery experience in environmental activities; formation of General educational skills, the development of techniques and methods to natural activities; formation of the ability and willingness to make informed and ecologically sound decisions in their future practice (professional and consumer) activities.

Ш. М. Оразмаммедова

ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ У СТУДЕНТОВ

Формирование экологической компетентности у студентов экономических специальностей (финансистов, бухгалтеров, менеджеров, маркетингов и др.) как интегрального качества личности находит отражение в способе деятельности специалистов экономической направленности и принятии ими профессиональных решений в сфере взаимодействия природы и общества, требует такого подхода, который позволил бы им принимать решения с учетом отдаленных последствий своих решений.

В связи с этим главными задачами формирования экологической компетентности студентов вузов является развитие социально значимых личностных качеств студентов; формирование творческой активности и самостоятельности, их самосовершенствования и самореализации; формирование эколого-экономической направленности обучающихся; овладение ими опытом экологической деятельности; формирование общеучебных умений и навыков, выработка приемов и методов природосообразной деятельности; формирование способности и готовности принимать компетентные экологически обоснованные решения в будущей практической (профессиональной и бытовой) деятельности.

A. Annamammedowa

**ORTA ASYRLARDA TÜRKMENLERIŇ JEMGYÝETÇILIK-SYÝASY
DURMUŞYnda WE GOŞUNda BEDEWIŇ ORNY**

Hormatly Prezidentimiziň “Ahalteke bedewi – biziň buýsanjymyz we şöhratymyz” atly kitabynda şeýle setirler bar: **“Türkmenler öz bedew atlaryny timarlap, kämilleşdirip, ony maşgalanyň deňhukukly agzasy, söweşiji gardaşy hasaplap, şol bedew atda durmuş-taýpa dagynyklygyny birleşdiriji halkany görüpdiler. Olar ata tutuş durky bilen uýup, onda bir bitewi durmuşy hasyl etmegiň serişdesini görüp, gaýduwsyzlyk, mertlik we watançylyk ýaly durnukly häsiýetleri özlerinde-de, meşhur “behişdi bedew” hasaplanýan bedew atda-da kemala getirdiler”** [1, 58 s.].

Asyrlaryň dowamynda türkmeni dünýä tanadyp gelen ajaýyp gözellikleriň biri meşhur ahalteke bedewleridir. Türkmen ahalteke bedewini döwlet, döwletlilik hasaplaýar. Maşgalanyň bir agzasy hökmünde saýylýan atyny gözüniň guwanjy, başynyň täji deýin eý görýän halkymyzyň syýasy medeniýetinde at gadymdan bäri häkimiýetiň aýrylmaz alamaty, dolandyryş ulgamynda bolsa, at-abraýyň, hormat-sylagyň, derejäniň nyşany bolupdyr. Ahalteke atlarynyň owadan, täsin tebigy hereketleri, pessaý, ýeňil we çakgan gorgunyna çapyşy, saldamly öňürdikleýşi, çalasyňlyk we dogumlylyk bilen göni we batly böküşi olara mahsus bolan aýratynlykdyr. Halkymyzyň hojalyk durmuşynda, syýasy ulgamynda we harby işlerinde atyň tutýan orny uludyr.

Orta asyrlarda jemgyýetçilik durmuşynyň aýry-aýry ulgamlarynda dolandyryşa ýolbaşçylyk eden diwanlar bolupdyr, meselem, döwlet resminamalaryny taýýarlan we saklan diwan, girdejileri we salgytlary hasaba alan, ýygnan hem-de paýlan maliýe diwany, ähli dolandyryş hem-de hojalyk işlerine ýolbaşçylyk eden “diwan-i arz al jaýş” atly harby diwan we onuň düzüminde hökümdaryň athanasynyň işini dolandyran diwan hem bolupdyr [3, 45 s.].

Adamyň jemgyýetde tutan orny eýeçiligindäki atlaryň sany bilen hem kesgitlenipdir. Atyň eýesiniň ygtyýarlylygynyň, beýikliginiň derejesini onuň bedewiniň gelip çykyşy we lybasy-da görkezipdir. Soltanyň köşgündäki wezipeli şahslaryň köpüsine derejelerine laýyklykda at saklamaga ygtyýar berlipdir. Atlary münmek, aw awlamak, ýaryşlarda çapdyrmak, yük ýüklemek we ş.m. hyzmatlary ýerine ýetirmek üçin ulanypdyrlar [2, 36 s.].

Beýik Seljuk türkmen döwletinde hormat-sylagdan peýdalanan, ynamdar, atly-abraýly adamlar hökümdara ýakyn wekiliň işini alyp barypdyrlar. Aşhananyň, athananyň, şerap saklanýan ýerzeminiň işi we beýleki işler bilen gümra bolýan adam şanyň uly mejlislerine yzygiderli gatnaşyp durupdyr. Döwletiň ýokary wezipeli şahslarynyň athanalarynda örän köp adam işläpdir [12, 104 s.].

Häkimiýet wekillerine berlen raýat derejeleriniň ählisiniň içinde “myrahyrbaşy umumy” (tutuş athananyň başlygy) derejesiniň ähmiýeti uly bolupdyr. Soltanyň athanasyna ýolbaşçylyk eden myrahyrbaşy hususy athanalaryň ýolbaşçylaryndan, olaryň kömekçilerinden we atbakar seýislerden ybarat bolupdyr. Athananyň düzüminde köp sanly atlar bilen bilelikde düýeler, piller, öküzler, eşekler, sygyrlar we goýunlar bolupdyr [2, 37 s.]. Galalarda, harby berkitmelerde, mahlasy, ýurduň ähli ýerlerindäki atlar soltanyň athanasynyň düzümine birleşdirilipdir. Öri meýdanlaryndaky atlaryň bakylyşy we ýymitlendirilişi berk gözegçilikde saklanypdyr. Athananyň dolandyrylyşy harby, köşk, ýükleri geçirmek, maliýe we ilatdan salgyt ýygnamak gulluklary bilen bagly bolupdyr. Athananyň ýolbaşçysy, köplenç, goşun serkerdebaşysy wezipesine eýe bolupdyr.

Guşbegileriň, nedimleriň hem athanalary bolup, olar dürli tohum atlaryň in gowularyny saklapdyrlar. Guşbeginiň athanasynda 50-80-e golaý at bolupdyr [12, 105 s.]. Köşkte guşbeginiň garamagynda gulluk eden işgärleriň hem öz aýratyn athanasy bolupdyr. Onda 50-ä golaý at saklanypdyr. Gullukçylar atlaryň ýimini soltanyň gaznasyndan alnan pula satyn alypdyrlar we olaryň hersi öz derejesine görä rugsat edilýän sanda at saklapdyrlar [5, 90 s.].

Sowgat etmekde hem ata aýratyn uly orun degişlidir. Wezipeli adamlaryň öz aralaryndaky we häkimiýet bilen halkyň arasyndaky gatnaşyklarynda in gymmatly, arzyly we abraýly sowgatlaryň biri bedew at bolupdyr [10, 139 s.]. Aty sowgat bermek wezipä bellenilende, dereje berlende, şeýle hem saýlawlaryň netijeleri makullanylanda amala aşyrylypdyr. Wezipeli adamlar dürli sebäplere görä, biri-birine aty sowgat beripdirler. Sowgatlar wezipeli adamlaryň öz aralaryndaky gatnaşyklarynyň aýrylmaz bölegi bolupdyr.

Köneürgenç türkmenleriniň döwletinde köşkte ähli hojalyk işlerine jogapkär adam “ustazdar” wezipesini eýeläpdir. Ol hökümdaryň athanasyna, aşhanasyna, çakyr saklanýan ýerzeminlerine, çörek bişirilýän tamdyrlaryna, mahlasy, ähli hojalyk çykdajy işlerine gözegçilik edipdir [4, 98 s.]. İşler weziriň, mustaufiniň, muşrifiň, naziriň we olaryň orunbasarlarynyň – jemi 12 adamyň möhürleri basylan hat bilen ýöredilipdir. “Emir-ahur” soltanyň münýän atlaryna gözegçilik eden wezipe bolupdyr. Seljuk türkmenlerinde ýaz aýynda atlar paýlanylyp berlipdir, eger-de at ýarawsyz, keselli, şikesli ýa-da ölen bolsa, onuň maslygy döwlete tabşyrylyp, ýerine täze at alnypdyr [4, 99 s.].

Türkmen atlarynyň owadanlygy, ýyndamlygy, eýesine wepadarlygy barada orta asyr ýazuw çeşmelerinde hem beýan edilýär. Ar Rawendiniň “Rahat As-Sudur wa Aýat As-Sudur” (“Ýürekleriň dynç almagy we şatlygyň gudraty”) atly eserinde Togrul begiň 26 ýyl soltanlyk edendigi, onuň serdesse görnüşli möhüriniň bolandygy, duşman hatarlarynyň üstünden atly geçip gidendigi, elguşlar bilen aw awlandygy we göwün açmak üçin atlaryna atlanyp, Jeýhunýň kenar ýakalarynda aýlanyp gezendigi barada beýan edilýär. Beýik Seljuk soltany Muhammet Togrul beg owadan bedewiniň uýanyndan tutup, halyfy köşge salypdyr. Haçan-da myhman şähre ýa-da oba gelende, onuň önünden atlary ýöredipdirler [10, 353 s.].

Döwleti dolandyrmagy kämil derejä ýetiren seljuklarda oguz türkmenlerinden geçen başga-da birnäçe dessurlar saklanypdyr. Şu babatda täç geýdirip, mirasdüşeri tagt eýesi diýip ygylan etmek düzgüni örän täsirlidir. Ýaş şazada Mäligi ata mündürüp, onuň önünden elinde galyň teletinden ýasalan eýerligi göterip, beýik soltan Alp Arslan pyýada ýöräpdir we ähli köşk adamlaryna, serkerdelere, goşunlara, din wekillerine Mäligiň mirasdüşer şazadadygyny ygylan edipdir [15, 146 s.].

Döwletin hemme ýerlerinde onuň adyna hutba okamagy buýrupdyr. Şol gün hemme tanyml adamlara gymmat bahaly halat-serpaýlary, atlara bolsa kaşaň nagyşlar bilen bezelen jullary paýlapdyrlar [9, 147 s.]. Bu ýerde at bilen eýerlik täji-tagtyň nyşany hökmünde ulanylyp, ata çykan şazadanyň bolsa halkdan bir gez saýlanandygy, ondan ýokardadygy görkezilýär. Üzeňini öpmek minnetdarlygyň alamatyna öwrülipdir.

Seljuklar döwletiniň soltanlary aradan çykanda, olar öz aty bilen bile jaýlanypdyr. Adamyň ýerdäki in ýakyn syrdaş dosty bolan at eýesini o dünýäde hem goraýan goragçy diýlip hasaplanylýpdyr. Türkmenleriň gadymy ýas döplerine laýyklykda, soltan Mälik şa kiçi ýaşly ogly Dawut aradan çykanda, atlaryň guýrugyny kesmegi, olaryň eýerlerini bolsa çöwre tarapyna salmagy buýrupdyr [5, 52 s.].

Orta asyr awtorlary Ibn Hordadbeh, al-Jahiz, al-Mukaddesi, Ibn Fadlan, Ibn Battuta we beýlekiler oguz türkmenleriniň bedewleriniň waspyny ýetiripdirler. Atlary seýislemäge bagyşlanyp, arap dilinde birnäçe traktatlar ýazylypdyr. Olardan “Baýtarnama”, “Taba-i-al-haýwan” we başgalary görkezmek bolar. Olar diňe arap dilinde gürleýän halklaryň arasynda däl-de, eýsem, türki halklaryň, şol sanda türkmenleriň arasynda-da ulanylýpdyr.

Arap taryhçysy we syýahatçysy Ahmet ibn Fadlan X asyryň başynda türkmenleriň arasynda bolup, ýazgylarynda türkmen atlary barada birnäçe gezek belläpdir. Syýahatçy oguz türkmenleriniň X asyrdä ägirt uly at sürüleriniň bolandygyny ýazýar. Ol: “Onuň ady al-Katanyň ogly Etrek. Biz onuň goýup giden gara öýünde galdyk. Bu uly türkmen gara öýünde atbakar we onuň kömekçisi-de ýaşaýar. Ol bize iýmek üçin goýunlary we ýol aşmak üçin atlary berdi. Onuň 10 müň aty, 100 müň goýny bar. Onuň türkmenleriň içinde in çalasyn çapyksuwardygyny maňa habar berdiler” [9, 160-164 ss.] diýip belläpdir.

Oguz türkmenleriniň atlary ýerli şertlere çalt uýgunlaşan bolup, ýylyň dowamynda özüniň durkuny saklap bilipdir. Atlar özüniň ýyndamlygy we çydamlylygy bilen hem tapawutlanypdyrlar. Gyşyn-ýazyn olary açyk meýdanda saklapdyrlar. Köp ýyllaryň dowamynda toplanyp gelnen şeýle atlary söweşlerde giňden ulanypdyrlar. Ol atlaryň in köp ulanylýan ýerleriniň biri-de awçylyk bolupdyr.

XI–XII asyrlarda Beýik Seljuk döwletiniň goşunynyň esasy düzümi bölegi edermen oguz türkmenleri bolupdyr. Goşun “sag”, “sol” we “maňlaý” diýlip atlandyrylan harby ganatlara bölünipdir. XI asyryň ortalarynda goşunyň düzüminde berk tertip-düzgünli, atly goşun orun alypdyr. Soltany gören atly esgerler hökmany suratda atyndan düşüp, tagzym edipdirler. Uly hormat edip, topraga maňlaýlaryny degrip, ýörite buýruga garaşyp, hatara düzülipdirler. Alp Arslanyň we Mälik şanyň döwründe güýçli hemişelik goşun bolupdyr [3, 238 s.].

Seljuk türkmen döwletiniň hemişelik goşunynyň özeninde soltanyň şahsy “Hasse” diýlip atlandyrylan saýlama atly goşuny bolupdyr. Alp Arslanyň (1063-1072 ýý.) dolandyran döwründe 15 müň adamdan ybarat atly goşunynyň bolandygyna taryhy çeşmeler şaýatlyk edýär. Her bir atly söweşjeň aty bilen birlikde goşmaça aty hem saklapdyr. Mälik şanyň döwründe 50 müň edermen, batyr atlydan ybarat hemişelik hereket eden goşun barada: “elmydama özi hem, aty hem aýak üstünde dik durandyr” diýen sözler ýörgünli bolupdyr. Muhammet Rawendi we Ahmet Gaffari seljuklarda 46 müň, Mirhond bolsa 47 müň atly bolandygy barada maglumat berýärler [3, 239 s.].

X asyryň taryhçysy al-Jahyz öz işinde: “Ondan-oňa göçüp ýören çarwa türki taýpalar bir wagtyň özünde hem atbakar, hem seýis, hem çapandaz, hem esger, hem sazanda, hem söwdagär bolupdyr” [7, 232 s.] diýmek bilen, ýigide müň dürli hünäriň hem azdygy barada

belleyär. XII asyryň taryhçysy Fahreddin Merwerrudi: “Sähralarda ýaşaýan çarwalar at, düýe, sygyr we goýun saklaýarlar. Olaryň esasy iýmiti bolsa süýt önümleri we et bolup durýar” diýmek bilen, hojalyk durmuşyny beýan edipdir [6, 98 s.].

Ibn Battutanyň kitabynda şeýle setirler gabat gelýär: “Olar maňa oňat egin-eşikleri we bedew aty sylag berdiler. Söweşijilere we olaryň atlaryna demir sowutlar geýdirilipdir. Oguz türkmenleriniň çarwa hojalygynda atçylyk pudagy esasy orny eýeleýär. Türkmenler Bathyz baýyrylygynyň etegindäki obalarda ýaşaýarlar. Bu ýerleri 4 günün dowamynda ýöräp geçip bolýar. Hemişe ýaşyl otly meýdanda mallary we atlary bakyp bolýar. Türkmenler tarapyndan ýola goýlan jeza çäresine laýyklykda, aty ogurlan adam aty yzyna gaýtarmaly, üstesine-de, goşmaça 9 sany aty bermeli” [14].

XI asyryda Abul Fazl Beýhaki hem türkmenlerde bar bolan uly at sürüleri barada ýazypdyr. Çarwa oguz türkmenlerinde atlaryň esasy köplügi syrdam boýly düzlük tohumyndan bolupdyr [2, 36 s.]. Ösdürilip ýetişdirilýän atlaryň aglabasy howa şertlerine uýgunlaşan sähraýy jynslara degişli bolupdyr. Bular bilen birlikde at çapyşyklarynda ulanylýan syrdam, uzyn boýly görnüşleri hem ösdürilipdir. Bular ýaly atlar Orta Aziýanyň türki mazarlyklaryndan tapylan tapyndylardan bellidir [3, 91 s.].

Orta asyrlarda oguz türkmenleri capylýan atlaryň örän ýyndam görnüşini ýetişdiripdirler. Boýlary uzyn, kiçi kelleli, owadan inçe aýakly atlaryň süňkleriniň gurply adamlaryň mazarlaryndan tapylmagy ünsi özüne çekýär. Orta asyr taryhy çeşmelerinde türkmenlerde XI asyryda atlaryň huttal tohumynyň bolandygy barada maglumatlar berilýär. Bu atlar özüniň owadan daşky görnüşi, ýyndamlygy we çapanda ýeňilligi bilen tapawutlanypdyrlar.

Taryhy rowaýatlarda huttal atlary öz aslyny ýabany “deňiz” atlaryndan alyp gaýdýar diýlip bellenilýär. Atyň adam bilen bilelikde jaýlanylmagy jennete barmak yrymy bilen hem baglanyşykly bolupdyr. Seljuk soltany Mälik şa at ýaryşlary bilen gyzyklanypdyr. Yraga baranda, ol öz Beşşar atly atyny ýaryşa goşupdyr. Soltan Alp Arslanyň mugallymy Zahyreddin “Seljuknama” eseriniň iki babyny ok atmak we at ýaryşyna bagyşlapdyr [11, 105 s.].

XI–XIII asyrlarda birnäçe taryhy çeşmelerde seljuk taýpalarynda bar bolan capylýan atlaryň häsiýetlendirmeleri getirilýär. Seljuklaryň söweş atlarynyň gaty toýnaklary bolup, olar bürgütleriň uçuşy ýaly çalasyn we ýyndam bolupdyrlar [12, 110 s.]. Bular ýaly atlar türkmen dilinde “ýüwrük at” we “çapar” diýlip atlandyrylypdyr [9, 68 s.]. Türkmen atlary özüniň derejeliligi we tohumlylygy bilen tapawutlanypdyr, şonuň üçin hem gymmat bahalanypdyr. Seljuklaryň köşk edebiýatynda ajaýyp bedewleriň waspy ýetirilýär. XII asyryň şahyrlary olaryň çapyşlaryny “şemalyň tizligi” we “tolkunan deňiz ” bilen deňeşdiripdirler [4, 104 s.]. Kiçi Aziýanyň, häzirki Eýranyň, Türkiýäniň, Siriýanyň, Müsüriň çäklerinde irki orta asyrlarda dörän türkmen döwletleri maddy we ruhy medeniýetiň, esasan hem, atşynaslyk sungatynyň ýaýramagyna giň ýol açypdyr [13].

Behişdi bedewlerimiz geçmişden, tä şu günki güne çenli ýeke bir türkmen halkynyň däl, eýsem tutuş adamzadyň kalbynda hemişelik orny tutup gelipdir.

Magtymguly adyndaky
Türkmen döwlet uniwersiteti

Kabul edilen wagty
2017-nji ýylyň
14-nji fewraly

EDEBIÝAT

1. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Ahalteke bedewi – biziň buýsanjymyz we şöhratymyz. – A., 2009.
2. *Агаджанов С. Г.* Сельджукиды и Туркмения в XI–XII вв. – Ашхабад: Ылым, 1973.
3. *Агаджанов С. Г.* Очерки истории огузов и туркмен Средней Азии IX–XIII вв. – Ашхабад, 1969.
4. *Бунятов З. М.* Государство Хорезмшахов – Ануштегинидов (1097-1231). – Москва, 1986.
5. *Гордлевский В.* Государство Сельджукидов в Малой Азии. – Москва-Ленинград, 1941.
6. *Гундогдыев О.* Султаны великой Туркмено-Сельджукской империи. – Ашхабад, 2001.
7. *Мандельштам А.* Характеристика тюрок IX вв. “Послании Фатху ибн Хакану” аль-Джахиза. / Тр. Института истории, археологии и этнографии АН Каз. ССР. Том I. – Москва, 1956.
8. *Кармышева Б. Х., Агаджанов С. Г.* Крестьянство Средней Азии и Казахстана (IX – нач. XIII в.). / История крестьянства СССР. Том 2. – Москва, 1990.
9. *Курпалидис Г. М.* Государство Великих Сельджукидов. – Москва: Наука, 1992.
10. Материалы по истории туркмен и Туркмении. Том I (VII–XV вв.). – Москва-Ленинград, 1939.
11. *Nyzaıymülk. Syýasatnama.* – Aşgabat: Ruh, 1998.
12. Очерки из истории туркменского народа и Туркменистана в VIII–XIX вв. – Ашхабад, 1954.
13. www.hist.msu.ru/Historyography 1.
14. www.mgimo.ru/files/historiography. Domes. Ibn Battuta. Travels in Asia and Africa, 1325-1354, 2004.
15. *Annanepesow M.* Beýik Seljuklaryň döwlet sistemasy. / “Türkmen halkynyň gelip çykyşynyň, dünýä ýaýraýşynyň we onuň döwletiniň taryhynyň problemalary” atly halkara ylmy maslahatynyň nutuklarynyň gysgaça beýany. – Aşgabat, 1993.

A. Annamammedova

ROLE OF THE RACER IN PUBLIC LIFE OF THE TURKMENS IN MIDDLE AGES

The Oghuz-Turkmen states created in the early Middle Ages, have captured all Asia Minor: territories of present-day Iran, Turkey, Siria, Egypt etc. In these territories were spread material and spiritual culture of the Turkmen, first of all, culture of horse breeding.

High qualities of Oghuz-Turkmens horses were marked by medieval authors Ibn Hordadbeh, Al-Dzhahiz, Al-Makdisi, Ibn Fadlan, Ibn Battuta and others. Subsequently in the Arabian language some treatises devoted to training of horses had been written. They were popular not only among the Arabian population, but also among the Turkic people, including the Turkmens.

А. Аннамухаммедова

РОЛЬ СКАКУНА В ОБЩЕСТВЕННОЙ ЖИЗНИ ТУРКМЕН В СРЕДНЕВЕКОВЬЕ

Огузо-туркменские государства, созданные в раннем средневековье, охватили всю Малую Азию, территории современного Ирана, Турции, Сирии, Египта и др. На этих территориях и получили распространение материальная и духовная культура туркмен, в первую очередь, культура коневодства.

Высокие качества огузо-туркменских коней отмечали средневековые авторы Ибн Хордадбех, аль-Джахиз, аль-Макдиси, Ибн Фадлан, Ибн Баттута и другие. Впоследствии на арабском языке было написано несколько трактатов, посвященных тренингу коней. Они пользовались популярностью не только среди арабоязычного населения, но и среди тюркоязычных народов, в том числе и туркмен.

T. Hommyýew

**TAZYLARY ÝETIŞDIRMEGIŇ WE AWDA ULANMAGYŇ
HALK TEJRIBELERI**

Türkmeniň aw tazysy özboluşlylygy bilen tapawutlanýar. Çünki tazy hem türkmeniň alabaý iti ýaly umumadamzat gymmatlyklarynyň hataryna degişli tohumdyr. Hormatly Prezidentimiz “Ahalteke bedewi – biziň buýsanjymyz we şöhratymyz” atly kitabynda: **“Türkmenler tazylaryň tohumuny berk saklapdyrlar. Olar itleriň hemişe awa ukyply bolmagynyň aýratyn syrlaryny bilipdirler”** [1, 48 s.] diýip, tazylaryň ýetişdirilmegine ýokary baha berýär.

Türkmenistanyň çäginde aw itleriniň ulanylmagy bilen bagly arheologiýa maglumatlary miladydan öňki VI müňýyllyga degişlidir. Mälim bolşy ýaly, Pessejikdepäniň diwar bezeglerinde şekillendirilen aw sahnasynda aw itleriniň – tazynyň keşbini mesaňa synlap bolýar [10, 39 s.]. Şeýle wajyp maglumatlar Altyndepede we Dehistanda ýüze çykarylan arheologiýa tapyndylarynda hem duş gelýär.

Käbir awtorlaryň pikirine görä, türkmen tazysynyň döreýşi alabaý itler bilen baglanyşdyrylýar. Ýurdumyzyň käbir sebitlerinde alabaý bilen tazyny çakyşdyrmak häzirki döwürlerde-de dowam edýär. Bulardan bolan güjükler örän çydamly bolup, salnan awuna gös-göni okdurylmak bilen, gür gyrymsy agaçlardan hem çekinmän içine girip bilýärler [2, 134-135 ss.].

Towşany tazyly we elguşly awlamak usuly diňe Türkmenistanda, ýagny Garagumuň jümmüşinde saklanyp galypdyr. Türkmen awçylary in gadymy, in täsin däbi ussatlyk bilen gorap saklapdyrlar [3, 13 s.]. BMG-niň geçiren barlaglarynyň maglumatlary boýunça, Türkmenistan awuň şu görnüşiniň gadymdan bäri hereket edýän dünýäniň dört sany merkeziniň biridir [7].

Merkezi Aziýanyň taryhyny we arheologiýasyny çuňňur öwrenen M. Ý. Masson: “Türkmenler öz tazylaryna argamaklaryna hyzmat edişleri ýaly hyzmat edipdirler. Itler öýlerde eýeleri bilen bile ýaşapdyrlar. Güýzden başlap olara keçeden edilen july geýdiripdirler, diňe awa salmagyň ön ýanynda olaryň jullary aýrylypdyr. Türkmen tazylary köplenç ýagdaýda towşanlary we tilkileri, seýrek ýagdaýda saýgaklary, jerenleri, şagallary, geçigaplaňlary we möjekleri awlamak üçin diýseň üstünlikli ulanylypdyr” [11, 155 s.] diýip ýazypdyr.

Uzboýuň Küýzeşöwür obasynda çagalygy geçen gojalaryň biriniň ýatlamagyna görä, kynçylykly uruş ýyllarynda onuň bir tazysy bar eken. Ol her gün tazysy bilen gidip bir towşany awlap gelipdir. Sowuk günleriň birinde awa gidenlerinde tazy bir towşany kowup, tutup bilmändir. Hinine giren towşan çykmansoň, çagalar howadan heder edip yzyna dolanypdyrlar. Obalaryna ýakyn gelenlerinde tazy towşanyň bir gulagyndan dişläp, agzynda saklap, okdurylyp

ýetip gelipdir. Onuň dynagynda gan bar eken. Wepaly janawar günde bir towşany tutansoň, bu gün çagalaryň öýlerine boş dolanmazlygy üçin towşany hininden gazyp alan bolmaly¹.

XIX asyryň syýahatçylarynyň biri M. I. Bogdanow “Hywa oazisiniň we Gyzylgum çölüniň tebigatynyň oçerkleri” atly kitabynda türkmen tazylary hakynda şeýle ýazypdyr: “Itleriň aratapawudyny bilýän her kes türkmen tazysynyň oňat nusgadygyna göz aýlaýar, onuň ussatlar tarapyndan ösdürilip ýetişdirilen we garyndylardan ykjam goralyp saklanylýan arassa ganly tohumdygyny görenden, oýlanman, ýaýdanman aýdýar.

Türkmeniň öz tazysy hakynda edýän aladasy söýgüli tohum aty hakyndaky edýän aladasyndan az däl. Türkmenler öz itleri bilen diýseň seýrek we juda göwünsiz aýrylyşýarlar” [4, 58 s.].

1873-nji ýylda Türkmenistan bilen Özbegistanyň serhedindäki düzlükde bolup gören amerikan habarçysy Mak Gahan öz ýatlama kitabynda türkmen tazysynyň kömegi bilen şol ýyllarda ýyndam keýikleriň we saýgaklaryň awlanylyşy hakynda köpsanly gyzykly maglumatlary getirýär. XIX asyryň ahrynda Germaniýada şweýsariýaly Genri Mozeriň “Merkezi Aziýanyň üsti bilen” diýen kitaby neşir edilipdir. Awtor türkmen ýerleriniň çägi boýunça syýahat eden wagty gören zatlaryny we wakalaryny bu kitabynda beýan edipdir. Onuň çeken suratlarynda donly, telpekli türkmenleriň ýanynda düşbi tazylar şekillendirilýär [4, 58 s.].

1894-nji ýylda Sankt-Peterburgda awçylyk käriniň Bütinrussiýa sergisi geçirilýär. Bu sergä Zakaspi oblastiýadan türkmen elguşçulary Amanberdi Gara we Sary Berdinyýaz iki sany laçyn hem-de türkmen tazysy bilen gatnaşyp, serginiň Hormat haty bilen sylaglanypdyrlar [5, 24 s.].

Türkmen tazylarynyň syňraklarynyň aralary örän selçen tüýli, ýylmanak ýünlüdür. Guýrugynda, beýlekilere garanda, ýeňil, çalaja görünýän seçegi bar, kellesi süýri, gulaklary uzyn, ýüpek gulkaklydyr. Arkasy örän çeyre, gözleri uly, ýanyp duran we diýseň nuranadyr.

Elguş bilen bilelikde awuň usulyny oňat özleşdiren tazy diňe bir onuň ganatlaryny görüp däl-de, güýçli sesini hem eşidip bilipdir. Howada guşuň uçuşyndan öz wagtynda ugur alyp, tazy gaçyp barýan haýwanyň hereketleriniň ugruny çalt kesgitläp, kowgyny dowam etdiripdir. Aw elguşy bilen awa öwrenen tazy haýsydyr bir sebäp bilen taýsyz (elguşsuz) galyp, ýekelikde awa salynsa, oň aw guşunyň uçan tarapyna ylgap öwrenensoň, ýekelikde awy kowup barýanam bolsa, oňki endigine görä, asmana-ýokary seredip, aw guşuny görmekçi bolup, bökdenipdir. Şunuň ýaly ýagdaýa düşen tazy “kör tazy” diýilýär [6].

Tazy aw awlamaga ökde we ýüwrük bolsa, oňa “algyr tazy” diýipdirler. Tazyny heniz güjük wagtynda tutunmasaň, soň edinmek ýeňil düşmändir. Ony diňe gurply maldarlar satyn alyp bilipdirler. M. Ý. Masson bir algyr tazynyň iki düýä satylandygy barada ýazýar [12, 78 s.]. Taryhçy alym M. Annanepesow Alihanow-Awarskiniň ýazgylaryna esalanyp, XIX asyryň 80-nji ýyllarynda Mary bazarynda bir algyr tazy üçin käwagtlar iki düýe baha kesilýändigini belleýär [9, 215 s.]. Tazy gowy saklanylanda, eýesine sekiz-dokuz ýyl hyzmat edip bilipdir. Umuman, tazynyň ömrüniň ortaça dowamlylygy on üç-on baş ýyldyr. Yssy tomus günlerinde oňa düýe süýdünü içirýärler. Gyşyň sowugyndan goramak üçin bolsa, oňa keçeden jul tikýärler.

Eger tazy ýyndamlygy bilen tapawutlanýan bolsa, onda il arasynda oňa “guşa kömek berýän” diýilýär. Ýyndamlygy bilen tapawutlanmaýan tazylary türkmenler “goly sökölmedik”,

¹ Balkan welaýatynyň Türkmenbaşy etrabyň Gyzylgaya obasynda ýaşan Esen Nazarowyň (1935-nji ýylda doglan) beren gürrüňinden ýazylyp alyndy.

“goýnaýak” diýip atlandyrýar. “Gapmaýar” diýen söz gaçyp barýan towşany ylgap barşyna syryp, ýagny gapyp alyp bilmeýän, has uzyn aýakly tazylar hakynda aýdylýar. “Takyrgulak” diýlip, gulagy galpaksyz, “içýanguýruk” diýlip, guýrugy içýanyňky ýaly ýokarda tovlanyp duran taza aýdylýar.

Awçylar öz ýetişdiren tazylaryny hyzmatyna we häsiýetine görä, esasan, üç topara bölýärler. Olaryň birinjisi guş tazysy bolup, ol tazylaryň içinde iň gowusy hasap edilýär. Ol awda guşuň hereketlerine seredip, guş bilen awuny sazlaşykly alyp barýar. Ikinjisi goş tazysydyr. Ol awa gidende goş ýazdyrylýan ýere gidýär, ýagny awçylar goşlaryny goýup, awa çyksalar, ýaňky tazy derrew goşa tarap barýar. Üçünjisi bolsa ýantazydyr. Bu tazy awçy bilen has öwrenişip, mydama awçynyň ýanynda bolýar, ol nirä gitse, gapdalyndan aýrylmaýar. Awçy ony goýup, awa gidäýse, tazy iki günläp zat iýmän, tukat bolýar. Şeýle bolanda awçy awdan gelensoň, “öýkelän” tazysyna bir bölek et berip ýaraşýar. Il içinde: “Ýantazym ýaly bolup yzma düşüp ýörme-de, bar, gal öýde!” diýilmegi hem şunuň bilen baglanyşyklydyr.

Halkymyzyň awçylyk däbinde tilkilerdir şagallary we şuna meňzeş haýwanlary tutmakda-da tazylar ulanylypdyr. Derisiniň satylýandygy sebäpli tilkileri awlamak has amatly görnüpdir. Aw tazylarynyň içinde tilkiçi tazylar hem bolupdyr. Tazynyň güjügi ýaňy aýaklanyp ugranda töwerekden başga del ys alyp ýetişmänkä, onuň burnunda tilkiniň ödüni ýarypdyrlar. Tilkiniň ödüni onuň burnuna yzygiderli sykyp durupdyrlar. Tilkini yzarlamak üçin taýýarlanylýan algyr tilkiçi tazy bolup ýetişipdir. Kähalatlarda tilkini ele salmak üçin sürenine tüsse goýberipdirler. Muňa çydaman çykan tilki tekiz ýerden gaçman, çarkandaklygy saýlapdyr, tazylardan gutuljak bolup al salypdyr. Gara tilki aýgyr, örän mekir we başga reňkdäkilere garanda, dogumlydyr. Ol taza zeper ýetirip bilipdir. Garşylyk görkezýän tilkiniň, gum pişiginiň dyrnagyndan ýaralanmajak bolup, tazy ony birnäçe gezek ýere oýkapdyr we öldüripdir. Taza takyr ýerde, ýylgynly-gamyşly jeňňelliklerde aw awlamak kyn düşüpdir. Yzgarly ýerde awa salnanda, ol arkaýyn hereket edipdir. Tazynyň gaty ýerde dyrnaklary döwölüp, gan akyp, paşmagyna zyýan ýetipdir².

Tazynyň tutan awuny halallamak üçin awçy birnäçe dessury berjaý etmeli bolupdyr. Ilkinji awlanan üç haýwany tazynyň agzyndan dirligine alypdyr. Soňra sadaka hökmünde haýwanyň bokurdagyny sähelçe dilip, gan çykarypdyr. Şonuň bilen birlikde ol geljekki awlanjak haýwanlary “halallanan” hasaplapdyr. Eger tazy awlan haýwanyny ýa-da guşuny dişi bilen mazaly parçalan bolsa, käte olary zyňypdyrlar. Şeýle ýagdaý ýüze çykandan soňra ýene-de tazy aw düzgünlerini bozmagyny dowam etse, ony “azgyn” hasaplap, awa ýarawsyz diýip kowupdyrlar ýa-da öldüripdirler [8, 11 s.]. Bu dessurlar gözbaşyny gadymy awçylyk ynançlaryndan we dāp-dessurlaryndan alyp gaýdýar.

Suhangöý halkymyz tazyny haýyrly saýyp, bu düşbi we batyr häsiýetli janawar bilen baglanyşykly: “Gawun gowusy – mazy, it gowusy – tazy”, “Towşan tutan tazy öýken iýer, eýesi gapyrga”, “Tazysyz giden, tilkisiz geler”, “Idilen tazy awa ýaramaz”, “Tazy köpegiň seýsi bolar”, “Awçynyň göwnüni tapjak bolsaň, tazysyna süňk okla”, “Seçeklini sähra kow, gulkaklyny öýünde sakla”, “Guşum-a gitdi-gitdi, tazymam alyp gitdi”, “Tazy kerweniň ýoldaşy”, “Tazy awda synalar, ýigit ýowda”, “Aw alan tazy burnundan bildirer” ýaly ençeme nakyllary, atalar sözünü, aýtgylary döredipdir.

Tazynyň daşky görnüşinden onuň awdaky hyzmatlary kesgitlenilipdir. Eger tazynyň guýrugynyň aşagyndaky tüýleri ösgün we seçelenip duran bolsa, oňa ylgamaga päsgelçilik

² Tagtabazar etrabynyň “Marçak” daýhan birleşiginiň ýaşajýjysy Haýyt Saparowyň (1935-nji ýylda doglan) beren gürrühinden ýazylyp alyndy.

döredipdir. Şeýle tazylaryň ýüwürükligi ýabygorly hasaplanýar. Eger tazynyň gulagyndaky tüýleri galpak ýaly sallanyp dursa, onda ol iň ýyndam, güýçli, başarjaň tazy hasap edilýär. Gök we gara tazynyň aw awlamakda ukyby güýçli bolupdyr. “Gök tazy kowsa, towşan büdrär” diýen aýtgý asyl manysynda gök reňkdäki tazynyň gaty ýyndamlygy bilen baglanyşykly bolmaly.

Mary we Tejen sebitlerinde taza baha bermek üçin onuň käbir synalaryna üns beripdirler. Öň aýaklary gysga, art aýaklary uzyn bolsa, döşi näçe giň, ýasy bolsa halanypdyr. Sebäbi tazy aw awlanda döşi bilen batly kakypdyr³.

Aw tazysy häsiýeti boýunça örän ynjkdyr we namysjaňdyr. Tazy saklamak ýeňil-ýelpaý iş bolmandyr. Onuň üçin ýörite nahar bişirilipdir, tomsuna süýt, çal, gatyk içiripdirler. Gyşda sowuga çydamsyz bolup, tomusda salkyny küýsäpdir. Halk arasynda “Tazynyň awam gerek däl, azaram” diýen aýtgynyň döremegi şunuň bilen baglanyşykly bolmaly.

Tazynyň ynjklygy olar üçin ýörite jaý gurmaga awçylary mejbur edipdir. Käbir ýerlerde bu jaýlary “tazykepbe” diýip atlandyrypdyrlar. Tazykepba gyşda saman (sypal) düşelipdir. Tomusda tazykepbanıň içi salkyn bolar ýaly suw sepipdirler we golaýlarynda saýaly agaçlary ekipdirler. Tazylara ýörite keçeden tikilen jul geýdirilipdir. Jul tazynyň boýnundan başlap, aýaklaryny hem ýapyp durar ýaly görnüşde taýýarlanylýpdyr.

XX asyryň ortalaryna çenli Lebapda tazynyň aw etmek başarjaňlygyny bilmek üçin onuň döş kapasasynyň giňligine aýratyn üns berlipdir. Taza süzme iýdirmek onuň aşgazany üçin zyýanly görüp, ony gatyk bilen ýallapdyrlar. Ýörite ýumurtgaly byzmyk bişirip, oňa iýdiripdirler. Awçy awda kyn ýagdaýa düşende onuň wepaly ýoldaşy tazy bolupdyr⁴.

Tazy türkmeniň milli medeni mirasynyň gaýtalanmajak gymmatlygydyr, halkara möçberindäki sergileriň ajaýyp bezegidir. Tazylar awçylyk babatynda türkmenleriň gazanan üstünlikleriniň hakyky nusgasydyr. Häzirki günlerde elguşly we tazyly aw awlamak däpleri dowam etdirilýär. Belli-belli adamlaryň arasynda tazy ýetişdirmek nesilden-nesle geçip gelýär. Esasan hem Günbatar Türkmenistanda bu däbiň has berk berjaý edilýändigini bellemek gerek.

Türkmenistanyň Ylymlar akademiýasynyň
Arheologiya we etnografiya instituty

Kabul edilen wagty
2017-nji ýylyň
24-nji marty

EDEBIÝAT

1. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Ahalteke bedewi – biziň buýsanjymyz we şöhratymyz. – Aşgabat, 2009.
2. *Abaýew B.* Tebigat kyssalary. – A.: Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2011.
3. *Gündogdyýew Ö.* Tazy we alabaý. – Aşgabat, 2004.
4. *Eýeberdiyew A.* Türkmen elguşçusy. – Aşgabat: TDNG, 2007.
5. *Akmyrat Nurlı.* Milli dāp-dessura eýerip. // Diýar, 2008, № 8.
6. *Ýusubow H.* Mirişgärler ele almaz her guşy. // Edebiýat we sungat, 2004-nji ýylyň 1-nji oktýabry.
7. Daşary ýurt neşirleri Türkmenistanda elguş awunyň dāpleri barada. // Nesil, 2005-nji ýylyň 4-nji iýuny.
8. *Атаев К.* Охота у туркмен Ахала в конце XIX – начале XX в. // Известия АН ТССР. Серия общественных наук, 1965, № 5.

³ Ahal welaýatynyň Tejen etrabynyň “Türkmenistan” daýhan birleşiginiň ýaşajjysy Nazar Müşşikowıň (1932-nji ýylda doglan) beren gürrüňinden ýazylyp alyndy.

⁴ Lebap welaýatynyň Halaç etrabynyň S. A. Nyýazow adyndaky daýhan birleşiginde ýaşan Allaberen Ýagmyrowıň (1919-njy ýylda doglan) beren gürrüňinden ýazylyp alyndy.

9. *Аннанепесов М.* Хозяйство туркмен в XVIII–XIX вв. – А.: Ылым, 1972.
10. *Бердыев О.* Древнейшие настенные фрески. / Успехи Среднеазиатской археологии, вып. I. – Ленинград, 1972.
11. *Массон М.Е.* К истории охотничьих собак Средней Азии. / Труды Среднеазиатского государственного университета, вып. 81, кн. 12. – Ташкент, 1956.
12. *Оразов А.* Скотоводство у туркмен в XIX – начале XX вв. – А.: Ылым, 1995.

T. Hommyev

TRADITIONAL EXPERIENCE ON TRAINING OF GREYHOUND

The Turkmen hunting greyhound (tazi) is characterized by its peculiarity. Tazi and alabai are breeds of Turkmen dogs that are among the universal human values. The Turkmen people have always valued their dogs and accurately maintained the breed lines. Tazi was extremely expensive at the markets of Asia. Tazi is a unique value of the national cultural heritage of the Turkmen people, and wonderful decoration of international exhibitions. Tazi is a true example of the achievements of the Turkmen people in the art of hunting. Currently, the tradition of falconry with the use of greyhound continues.

Т. Хоммиев

НАРОДНЫЙ ОПЫТ ПОДГОТОВКИ БОРЗОЙ

Туркменская охотничья борзая (тазы) отличается своей своеобразностью. Тазы и алабай это породы туркменских собак, которые входят в число общечеловеческих ценностей. Туркмены всегда ценили своих собак и четко соблюдали породные линии. Тазы необычайно дорого стоили на рынках Азии. Тазы является неповторимой ценностью национального культурного наследия туркменского народа, прекрасным украшением международных выставок и настоящим образцом достижений туркменского народа в искусстве охоты. В настоящее время традиция соколиной охоты с использованием борзой продолжается.

B. A. Hojagulyýewa

**TÄZE TARYHY EÝÝAMDA YLYM ULGAMYND A HALKARA
HYZMATDAŞLYGYNYŇ GIŇELMEGI**

Türkmenistanyň Prezidenti Gurbanguly Berdimuhamedowyň ýolbaşçylygynda ylmyň ähli ugurlaryny döwrebap ösdürmek, ylmy barlaglaryň hilini ýokarlandyrmak we olaryň netijelerini halk hojalygynyň dürli pudaklaryna ornaşdyrmak, ýokary hünärli ylmy işgärleri taýýarlamak, dünýä ýurtlary bilen ylmy hyzmatdaşlygy işjeňleşdirmek boýunça giň gerimli özgertmeler durmuşa geçirilýär. Şu nukdaýnazardan seredilende Russiýa Federasiýasynyň bu ugurda toplan baý tejribesi ähmiýetlidir. Häzirki wagtda Türkmenistanyň we Russiýanyň arasynda dürli ugurlar boýunça ikitaraplaýyn hyzmatdaşlyk işjeň ösdürilýär. Hormatly Prezidentimiz öz Çykyşlarynyň birinde: **“Russiýa Federasiýasy biziň strategiki hyzmatdaşlarymyz bolup durýar. Bu ýurt bilen gatnaşyklarymyz durnukly we netijeli ösdürilýär”** diýip nygtady [2, 552 s.].

Türkmenistan bilen Russiýa Federasiýasynyň arasyndaky diplomatik gatnaşyklar 1992-nji ýylyň 8-nji aprelinde ýola goýuldy. 2017-nji ýylda dostlukly ýurtlaryň arasynda diplomatik gatnaşyklaryň ýola goýulmagynyň 25 ýyllyk senesi bellenildi.

Häzirki wagtda ikitaraplaýyn medeni-ynsanperwer ulgamda ylym babatdaky hyzmatdaşlyk möhüm ugurlaryň biridir. Türkmenistanyň we Russiýanyň Ylymlar akademiýalarynyň ylmy-barlag institutlarynyň birnäçesi degişli ugurlar boýunça netijeli hyzmatdaşlygy alyp barýarlar. 2008-nji ýyldan bäri Türkmenistanyň Ylymlar akademiýasynyň Seýsmologiýa we atmosferanyň fizikasy instituty bilen Russiýanyň Ylymlar akademiýasynyň O. Ý. Şmidt adyndaky Ýeriň fizikasy institutynyň arasynda ikitaraplaýyn ylmy-tehniki gatnaşyklary etmek arkaly geodinamikanyň we seýsmologiýanyň meselelerini çözmekde oňyn netijeler gazanylýar. Şu jähtden Demirgazyk Ýewraziýanyň ýer titremelerini öwrenmek boýunça geçirilen ylmy-barlag işlerini görkezmek bolar [13]. Şunuň bilen birlikde, 2008-2011-nji ýyllarda Kawkazyň we Köpetdagynyň merkezi zolaklary deňeşdirme derňew usuly arkaly seljerilýär, ylmy barlaglaryň netijeleri hasabat görnüşinde neşir edilýär [12]. 2013-nji ýylyň 17-nji sentýabrynda “Türkmenistanyň Ylymlar akademiýasynyň Seýsmologiýa we atmosferanyň fizikasy instituty bilen O. Ý. Şmidt adyndaky Ýeriň fizikasy institutynyň arasynda ylmy-tehniki hyzmatdaşlyk etmek hakynda Şertnama” gol çekilmegi seýsmologiýa we geofizika ugurlary boýunça bilelikdäki ylmy-barlag işlerini geçirmek, şeýle hem geologik, seýsmologik we geofiziki maglumatlaryň bitewi sebitleýin ulgamyny emele getirmek üçin hukuk-şertnamalaýyn binýadyň döredilmegine getirýär [7]. Bu bolsa kosmosdan litosferanyň dartgynly ýagdaýyny derňemek, seýsmik howpa baha bermek, ýer titremeleriniň gözegçiligi we çaklamasy babatda gatnaşyklary ösdürmäge ýardam edýär.

innowasion çözgütleriniň ornaşdyrylmagyna, ylmyň derwaýys meseleleri boýunça alymlaryň pikir alyşmagyna, türkmen-rus ylmy hyzmatdaşlygynyň geljekki mümkinçilikleriniň ara alnyp maslahatlaşylmagyna ýardam edýär.

Watanymyzyň ylmy kuwwatynyň has-da artdyrylmagy, ylmyň iň täze gazananlarynyň önümçilige giňden ornaşdyrylmagy Türkmenistanyň Ylymlar akademiýasynyň maddy-enjamlaýyn binýadynyň pugtalandyrylmagy bilen gös-göni baglanyşyklydyr. Türkmenistanyň Ylymlar akademiýasynyň institutlary Türkmenistanda öndürilýän, şeýle hem daşary ýurtlardan, şol sanda Russiýadan getirilýän dürli ylmy enjamlar bilen üpjün edilýär. Milli Liderimiziň tagallasy bilen Türkmenistanyň Ylymlar akademiýasynyň Himiýa instituty üçin ylmy barlaglar geçirilende ulanylýan elektron mikroskoplar Russiýa Federasiýasynyň degişli edaralaryndan satyn alyndy.

Seredilýän döwürde türkmen halkynyň baý mazmunly medeni mirasyny öwrenmek babatda türkmen-rus hyzmatdaşlygy işjeň häsiýete eýe boldy. Gündogar halklarynyň medeni durmuşynda uly yz galdyran, beýik akyldar, pelsepeçi Magtymguly Pyragynyň döredijiligi köp ýyllaryň dowamynda dünýä alymlarynyň üns merkezinde bolmagynda galýar. Russiýa Federasiýasynyň ençeme ylmy edaralarynda, şol sanda Sankt-Peterburg şäherindäki Gündogary öwreniş döwlet institutynyň arhiwinde, Saltykow-Şedrin adyndaky döwlet kitaphanasynda Magtymgulynyň birnäçe golýazmalary saklanylýar we alymlar tarapyndan seljerilýär. 2014-nji ýylda Magtymguly Pyragynyň doglan gününüň 290 ýyllygynyň baýram edilmegine taýýarlygyň çäklerinde şahyryň Gündogary öwreniş döwlet institutynyň arhiwinde saklanylýan golýazmalarynyň sergisi guraldy. Türkmenistanyň Ylymlar akademiýasynyň Magtymguly adyndaky Dil we edebiýat institutynda şahyryň goşgularynyň rus diline terjime edilmegi onuň döredijiligini wagyz etmekde uly goşant bolýar. 2014-nji ýylyň 14-16-njy maýynda Aşgabatda geçirilen “Magtymguly Pyragy we umumadamzat medeni gymmatlyklary” atly halkara ylmy maslahatyna Russiýanyň wekilçilikli toparynyň gatnaşmagy, şeýle hem Russiýa Federasiýasynyň Astrahan oblastynyň gubernatory A. Žilkiniň “Magtymguly Pyragy” medaly bilen sylaglanmagy halkymyzyň edebi mirasyny öwrenmek ugrunda döwletara hyzmatdaşlygynyň netijeli ösdürilýändigine şaýatlyk edýär [9].

Halkymyzyň medeni mirasynyň aýrylmaz bölegi bolan gadymy taryhy ýadygärlikleri öwrenmekde we dünýä aýan etmekde türkmen we rus alymlarynyň bilelikdäki geçirýän ylmy-barlag işlerini aýratyn bellemek bolar. Türkmenistanyň Taryhy we medeni ýadygärlikleri goramak, öwrenmek hem-de rejelemek baradaky milli müdirligi Russiýanyň Ylymlar akademiýasynyň Maddy medeniýetiň taryhy boýunça instituty bilen 10 ýyldan bäri dürli taslamalary durmuşa geçirýär. Türkmen-rus arheologik topary döredilip, ençeme gazuw-agtaryş işleri netijeli amala aşyrylýar. Meselem, ýurdumyzyň Ahal welaýatyndaky “Abywerd” taryhy-medeni goraghanasynyň çäginde ýerleşýän eneolit eýýamyna degişli Ýylgynlydepe ýadygärliginde ylmy barlaglary alyp barýan bilelikdäki toparyň tapyndylary dünýä möçberindäki açyşa öwrüldi. 2014-nji ýylyň güýzki möwsümünde bu ýerde ilkinji gezek türkmen halkynyň gadymy nebereleriniň miladydan öňki V-IV müňýyllyklara degişli maddy medeniýetiniň toplumu – ownuk heýkelleri toýundan işläp taýýarlamak boýunça ýöriteleşdirilen ussahana ýüze çykaryldy [10]. Bu bolsa iň gadymy jemgyýetiň durmuş düzümine taryhçylaryň garaýyşlaryny üýtgetmeklerine alyp barýar. Sebäbi ylmy barlaglaryň netijesinde şeýle gadymy döwürlerde zähmet paýlanyşygynyň bolandygy subut edilýär.

Russiýanyň Ylymlar akademiýasynyň Etnologiýa we antropologiýa institutynyň professory W. I. Sarianidiniň ýolbaşçylygyndaky “Margiana” atly türkmen-rus arheologik ekspedisiýasy

Mary welaýatynyň çäklerinde uzak wagtyň dowamynda ylmy barlaglary geçirdi. Bilelikdäki ekspedisiýa taryh ylmlarynyň doktory, rus antropology N. Dubowa, nemes arheology, doktor N. Boroffka, türkmen arheology M. Jumanazarow, durkuny dikeldiji arhitektör M. Amanow, A. Orazow we beýlekiler gatnaşdylar. Murgabyň gadymy akabasynyň ugrunda, bereketli jülgede ornaşan irki ekerançylaryň ösen medeniýetiniň yzlaryny öwrenmek boýunça W. I. Sarianidi tarapyndan geçirilen gazuw-agtaryş işleriniň netijesinde köp sanly möhüm tapyndylaryň üsti açyldy [3, 108-113 ss.; 4, 31 s.].

Türkmenistanyň Prezidenti Gurbanguly Berdimuhamedowyň tagallasy bilen “Margiana” ekspedisiýasynyň işleriniň üstünlikli alnyp barylmagy üçin ähli zerur şertler döredildi. 2012-2013-nji ýyllarda Marguşda geçirilen arheologik barlaglaryň netijesinde üsti açylan tegelek бүрүнч möhür, maňlaýynda pöwrize daşy goýlan saýgagyň kiçjik şekili, örän ussatlyk bilen ýerine ýetirilen maýmynjygyň heýkeli we başga tapyndylar geljekde alymlar tarapyndan jikme-jik öwreniler we türkmen halkynyň baý medeni mirasynda olaryň tutýan orny we ähmiýeti kesgitleniler. Tegelek бүрүнч möhür özüniň germewli görnüşi bilen tapawutlanýar. W. Sarianidiniň pikirine görä, onuň ýokary tarapynda ýerleşýän dört sany merkezden bölünýän sekizburçluklar hünärmenleriň ünsüni özüne çekýär [5, 28-29 ss.]. Onuň sekizburçluk şekilinde bolmagy Garaşsyz Türkmenistanyň Döwlet Tugrasynyň öz taryhy kökleriniň gadymyýetden alyp gaýdýandygyny subut edýär.

W. I. Sarianidiniň ýolbaşçylygynda geçirilen köp ýyllyk arheologik barlaglaryň netijesinde Marguşyň gadymy taryhy barada ençeme ylmy işler ýazylýar. Alymyň “Marguş. Murgap derýasynyň köne hanasynyň aýagyndaky gadymy Gündogar şalygy”, “Marguş. Beýik medeniýetiň syrly dünýäsi we onuň hakyky keşbi” atly kitaplarynda [3; 4] bu topragyň dünýä belli gadymy merkezleriniň biri bolandygyny subut edilmegi halkymyzyň geçmişini seljermekde we aýan etmekde saldamly goşantdyr.

Mälim bolşy ýaly, Gadymy Nusaý ÝUNESKO tarapyndan hasaba alnyp, taryhy ýadygärlikleriň Bütindünýä mirasynyň sanawyna goşuldy. Miladydan öňki III asyrdan bu ýerde joşgunly ýaşayş dowam edipdir. Şäheriň özüde köşk ybadathanalary, myhmanlar kabul edilýän inedördül otaglar hem-de patyşanyň genji-hazynasy saklanýan jaýlar bolupdyr. Russiýanyň Ylymlar akademiýasynyň Arheologiýa institutynyň esasy ylmy işgäri, taryh ylmlarynyň doktory W. N. Pilipkonyň ýolbaşçylygynda Türkmenistanyň we Russiýa Federasiýasynyň hünärmenleri tarapyndan Gadymy Nusaýyň ymaratlarynyň ilkibaşdaky görnüşini dikeltmek boýunça köp işler amala aşyryldy. W. N. Pilipko tarapyndan köp ýyldan bäri bu taryhy ýadygärlikleri öwrenmek boýunça geçirilen arheologik barlaglaryň netijesinde ýazylan ençeme ylmy işler yzygiderli çap edilýär [14]. Bu kitaplar Gadymy Parfiýa döwletiniň antik dünýäde möhüm orna eýe bolandygy barada aýdyň habar berýär.

Rus alymlarynyň türkmen topragynda alyp baran arheologik ylmy barlaglary ýurdumyzda ýokary baha mynasyp boldy. 2009-njy ýylda W. I. Sarianidi “Garaşsyz Türkmenistana bolan söýgüsi üçin” ordeni bilen sylaglandy. 2012-nji ýylyň 26-njy oktyabrynda türkmen halkynyň taryhyny we medeni mirasyny düýpli öwrenmekde, dikeltmekde hem-de giňden dünýä ýaýmakda, Türkmenistan bilen Russiýa Federasiýasynyň arasyndaky köptaraply ylmy hyzmatdaşlygy has-da ösdürmekde bitiren hyzmatlary üçin professor W. I. Sarianidi Türkmenistanyň Prezidentiniň ygylan eden “Türkmeniň Altyn asyry” baýragyny almak ugrundaky bäsleşiginiň ýeňijisi diýlip ygylan edildi, şeýle hem oňa “Türkmenistanyň Ylymlar akademiýasynyň hormatly akademigi” diýlen at dakylady [6]. 2013-nji ýylyň 5-nji oktyabrynda Türkmenistanyň Prezidenti Gurbanguly Berdimuhamedowyň Permanyna laýyklykda

ýurdumyzyň şöhratly taryhyny, baý medeni mirasyny öwrenmekde hem-de häzirki döwürde milli medeniýetimizi ösdürmekde bitiren aýratyn hyzmatlary, ylmy barlaglary, Türkmenistanyň çäklerinde köp ýyllaryň dowamynda eden arheologik açyşlary we türkmen medeniýetiniň gadymylygyny dünýä ýaýmaga goşan uly goşantlary üçin W. N. Pilipko Magtymguly adyndaky Halkara baýragyna eýe boldy [8].

Şeýlelik bilen, täze taryhy eýýamda Türkmenistanyň Prezidenti Gurbanguly Berdimuhamedowyň baştutanlygynda ýurdumyzyň Ylymlar akademiýasynyň ylmy-barlag institutlarynyň işiniň işjeňleşdirilmegine, şeýle hem Russiýanyň Ylymlar akademiýasy bilen hyzmatdaşlygyň giňeldilmegine aýratyn üns berilýär. Häzirki wagtda ylym babatdaky ikitaraplaýyn hyzmatdaşlyk akademiki alyş-çalyşlar, iki ýurduň alymlarynyň Türkmenistanda we Russiýa Federasiýasynda geçirilýän halkara ylmy maslahatlaryna gatnaşmagy, möhüm ähmiýetli ylmy we ylmy-tehniki gazanylanlar we işläp taýýarlamalar baradaky täzelikleri alyşmak boýunça gatnaşyklaryň ýöredilmegi, bilelikdäki ylmy taslamalaryň durmuşa geçirilmegi ýaly dürli ugurlar boýunça netijeli alnyp barylýar. Bu bolsa iki halkyň arasyndaky hoşniýetli, dostlukly hyzmatdaşlygy mundan beýläk-de pugtalandyrmaga ýardam edýär.

Döwletmämmet Azady adyndaky
Türkmen milli dünýä dilleri
instituty

Kabul edilen wagty
2017-nji ýylyň
25-nji apreli

EDEBIÝAT

1. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Ösüşiň täze belentliklerine tarap. Saýlanan eserler. V t. – Aşgabat: TDNG, 2012.
2. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Ösüşiň täze belentliklerine tarap. Saýlanan eserler. VI t. – Aşgabat: TDNG, 2013.
3. *Sarianidi W.* Marguş. Murgap derýasynyň köne hanasynyň aýagyndaky gadymy Gündogar şalygy. – Aşgabat: Türkmen döwlethabarlary, 2002.
4. *Sarianidi W.* Marguş. Beýik medeniýetiň syrly dünýäsi we onuň hakyky keşbi. – Aşgabat: TDNG, 2009.
5. *Sarianidi W.* Gadymy Merw – dünýä medeniýetiniň ojagy. / “Gadymy Merw – dünýä medeniýetiniň ojagy” atly halkara ylmy maslahatynyň nutuklarynyň gysgaça beýany. – Aşgabat: TDNG, 2012.
6. “Türkmenistan” gazet, 2012-nji ýylyň 27-nji oktýabry.
7. “Türkmenistan” gazet, 2013-nji ýylyň 18-nji sentýabry.
8. “Türkmenistan” gazet, 2013-nji ýylyň 9-njy oktýabry.
9. “Türkmenistan” gazet, 2014-nji ýylyň 16-njy maýy.
10. “Türkmenistan” gazet, 2014-nji ýylyň 13-nji noýabry.
11. Мелебаев Д., Мелебаева Г.Д., Рудь В. Ю., Рудь Ю. В. Фоточувствительность барьеров Шотки Ni-p-GaAs. / Физика и техника полупроводников. Т. 43. Вып. 1-12. – СПб.: Наука, 2009.
12. Отчет по теме “Сравнительный анализ очаговых зон”. – Ашхабад-Москва: Академия наук Туркменистана. Институт сейсмологии. – Российская Академия наук. Институт физики Земли им. О. Ю. Шмидта, 2011.
13. Петрова Н. В., Аннаоразова Т. А. и др. Землетрясения Северной Евразии. – Обнинск: ГС РАН, 2012.
14. Пилипко В. Н. Старая Ниса. Основные итоги археологического изучения в советский период. – М.: Наука, 2001.

B. A. Khojakuliyeva

EXPANSION OF INTERNATIONAL COOPERATION DURING A NEW HISTORICAL EPOCH IN THE FIELD OF SCIENCE

One of the priority directions of Turkmenistan's foreign policy is mutually advantageous cooperation with all countries of the world. The Turkmen-Russian interaction in various areas occupies the special place in this respect. 2017 between Turkmenistan and the Russian Federation marked significant date – 25 th anniversary of establishment of diplomatic relations. All conditions are created for successful development of bilateral communications thanks to the wise policy of the Leader of Nation.

President of the country Gurbanguly Berdimuhamedov pays much attention to development of interstate scientific cooperation. Now the basic directions in this sphere is realization of joint projects, an exchange of experience in area of scientific and technical achievements between the scientific research institutes of Academies of Sciences of the two countries, participation of Turkmen and Russian scientists in international scientific conferences held in Turkmenistan and Russia, conducting of researches in the field of studying a historical heritage of the Turkmen people.

Б. А. Ходжакулиева

РАСШИРЕНИЕ МЕЖДУНАРОДНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА В СФЕРЕ НАУКИ В НОВУЮ ИСТОРИЧЕСКУЮ ЭПОХУ

Одним из приоритетных направлений внешней политики Туркменистана является взаимовыгодное сотрудничество со всеми странами мира. Особое место в этом отношении занимает туркмено-российское взаимодействие в различных областях. В 2017 году отмечалась знаменательная дата – 25-летний юбилей установления дипломатических отношений между Туркменистаном и Российской Федерацией. Благодаря мудрой политике Лидера нации создаются все условия для успешного развития двусторонних связей.

Президент страны Гурбангулы Бердымухамедов уделяет большое внимание развитию межгосударственного научного сотрудничества. В настоящее время основными направлениями в этой сфере является реализация НИИ Академий наук двух стран совместных проектов, обмен опыта в области научно-технических достижений, участие туркменских и российских ученых в международных научных конференциях, проводимых в Туркменистане и России, осуществление исследований в области изучения исторического наследия туркменского народа.

G. A. Muhammedowa

DIRIŽÝORLYK SUNGATYNYŇ TARYHY KÖKLERI WE ŞU GÜNI

Berkarar döwletimiziň bagtyýarlyk döwründe türkmen aýdym-saz sungatyny köptaraplaýyn ylmy esasyda öwrenmek yzygiderli dowam etdirilýär. Aýdym-saz sungatynyň özboluşlylygy barada hormatly Prezidentimiz şeýle belläp geçýär: **“Ýer ýüzüniň halklarynyň sazçylyk dessurlarynyň köpdürlüligine garamazdan, adamzadyň sazçylyk medeniýeti bitewüdir. Ol biziň umumy baýlygymyzdyr”** [1, 91 s.]. Şeýle umumy medeni baýlyklaryň biri hem dirižýorlyk sungatydyr.

Dirižýorlyk sungaty saz sungaty hünärleriniň görnüşleriniň arasynda iň ýaşlarynyň biridir. “Dirižýor” fransuzça “diriger” sözünden gelip çykyp, “dolandyrmak, gönükdirmek, ýolbaşçylyk etmek” diýmekdir [7, 331 s.]. Dirižýor – opera, balet, orkestr, ansambl, hor ýaly saz toparlaryna ýolbaşçylyk edýär. Şeýle hem “dirižýorlyk etmek – hora, orkestre, saz toparlaryna ýolbaşçylyk etmek we solfejio sapagynda aýdym aýdylanda sazyň hasabyny, depginini dürs berjaý etmek ýaly manylarda ulanylýar” [4, 72 s.].

Ol ýerine ýetirijiligiň özbaşdak görnüşi hökmünde XIX asyryň ikinji ýarymynda döräpdir. Ýöne özüniň kökleri boýunça dirižýorlyk etmek saz toparlaryna ýolbaşçylyk edýän sungat hökmünde gözbaşyny çuňňur gadymyýetden alyp gaýdýar.

Gadymy Müsür buthanalarynyň we mazarlarynyň ýüzünde dürli saz gurallaryny çalyan sazandalaryň toparlary şekillendirilipdir. Olar dini ýörişleriň, tans sahnalarynyň gatnaşyjylary bolupdyrlar. Aglaýjylaryň şekillendirilişine syn edip, olaryň elleriniň hereketlerini görmek bolýar. Elleriň hereketleri diňe bir duýgulary beýan etmändir. Müsürlilerde hereketleriň ýörite düzümi emele gelipdir. Şolaryň kömegi bilen horuň ýolbaşçysy aýdymçylara heňiň hereketini we ritmiki şekilini görkezipdir. Barmaklaryň ýerleşşi esasy heňiň hereketiniň ses aralyklaryny kesgitleýdi. Mysal üçin, ýüzük görnüşinde bükülen başam we süýem barmaklar heňiň esasy tonuna laýyk gelipdir, uzadylan elniň aýasy esasy tondan başinji basgançagy aňladypdyr. Şol ulgamy *heýronomiýa* diýip atlandyrypdyrlar. Bu bolsa grekçeden terjime edilende, “elniň hereketlendirmek”, ýagny häzirki zaman düşüňjesinde “dirižýorlyk etmek” diýmegi aňladýar.

Irki döwürlerden habar berýän Idunyň mazarynyň ýadygärlik şekillerinde dirižýoryň şekili saklanyp galypdyr. Bu şekili N. Pomeransewa şeýle düşündirýär: “Çep eliniň gulagyna çenli galdyrylmagy äheňe üns bermekde edilýän herekete meňzeş, sag eli sazandalara gönükdirilip, dürli şekilleri görkezýär” [8, 221 s.].

Gadymy Gresiyada, Müsürde, soňra bolsa orta asyrlarda Ýewropada heýronomiýa sungaty ösüpdir. Horuň ýolbaşçysy elleriniň barmaklarynyň şertli hereketinde ýerine ýetirijilere depgini, ölçegi we ritmi görkezmek bilen bir hatarda, heňiň ugrunyň yokaryk – aşak hereketlerini hem görkezipdir. Şol döwürlerden başlap, dirižýorlyk etmek we dirižýoryň wezipesi saz

sungatynyň ösüş ugry bilen bilelikde uzak wagtlaýyn ösüşi başdan geçirýär. Dirižýorlyk etmegiň taryhynda nota ýazgysynyň peýda bolmagynyň we has çylşyrymly žanrlar bolan – operanyň, oratoriýanyň, saz gural sazynyň dürli görnüşleriniň döremeginiň we ýaýramagynyň ähmiýeti uludyr. Köp sesli aýdymyň çylşyrymlaşmagy we orkestr sazynyň ösmegi bilen, ýerine ýetirijiligi “battutanyň”, “taýaklaryň” kömegi bilen ugrukdyryp başlapdyrlar. “Battere” italýan sözi bolup, “urmak, kakmak” diýmekdir [5, 10 s.].

Dirižýorlygyň bu görnüşini XV asyryň başlarynda ulanyp başlapdyrlar. Battutanyň kömegi bilen taktyň güýçli paýyna urmak arkaly hasap ýöredipdirler. Bu usulyň “gopgunly dirižýorlyk etmek” bolandygyny bellemelidir. XVI–XVII asyrlarda opera žanrynyň kämilleşýän, baýlaşýan döwründe täze usullaryň ýüze çykmagy bilen, dirižýoryň wezipesi hem çylşyrymlaşypdyr. Ony general basyň partiýasyny klawesinde ýerine ýetirýän sazanda orkestre we aýdymçylara girişi eli bilen görkezipdir we şol bir wagtda-da akkordlary çalmak arkaly sazyň ritmini we depginini kesgitlepdir. Wenesiýaly kompozitor Klawdio Montewerdi dirižýorlyk etmegiň şu usulynyň meşhur ussatlarynyň biri bolupdyr. Germaniýada bu usuly organçy ýerine ýetiripdir. Şeýle dirižýorlaryň arasynda I. S. Bahy, G. F. Gendeli we şol döwrüň köp sanly beýleki kompozitorlarynyň atlaryny agzamak bolar [5, 10 s.].

XVII asyrdan “goşa dirižýorlyk etmek” diýlip atlandyrylan ulgam hem ulanylypdyr. Onda iki sany ýolbaşçy – klawesinçi we skripkaçy sazandalar dirižýorlyk edipdirler. Şol döwürde dörän üç bolup dirižýorlyk etmek usulynda üçünji ýolbaşçy toparyň önünde durup, dirižýorlygy el hereketleriniň kömegi arkaly amala aşyrypdyr. Hut şol döwürden hem dirižýorlygyň özbaşdak wezipesi emele gelip başlapdyr. XVIII asyryň ahyrynda dirižýor ýygy-ýygydan sazandalaryň biri bolmagyny bes edýär. Indi ol, adaty, ýerine ýetirijileriň önünde durup, topara ýolbaşçylyk edipdir.

XVII–XVIII asyrlarda ýüzlerçe täze maksatnamalaýyn simfonik we konsert žanrlarynyň döremegi, simfoniýanyň nusgawy görnüşiniň esaslandyrylmagy, orkestriň düzüminiň artmagy we çylşyrymlaşmagy, eserlerdäki ýerine ýetirilişiň dinamiki we öwürşin täsirliliginiň ýokarlanmagy başga häsiýetli ýolbaşçynyň bolmagyny talap edýär. Indi diňe bir “takt belleýjini” däl-de, sazyň dramaturgiýasyna we çeperçilik aýratynlygyna düşünýän, sazandalardan eseriň içki mazmunyny açyp görkezmegi talap edip bilýän dirižýory kämilleşdirmek işi başlanýar. Şeýlelikde, XVIII asyryň ahyrynda we XIX asyryň başynda ilki konsert estradasynda, soňra bolsa opera teatrynda ilkinji dirižýorlar peýda bolýarlar. Saz sungatynyň taryhynda G. Spontini, K. M. Weber, L. Şpor ýaly kompozitorlar ussat dirižýorlar hökmünde tanalypdyr. Ýerine ýetirijiligiň tejribesinde dirižýor taýajygynyň girizilmegi hut şolaryň ady bilen baglanyşyklydyr [5, 12 s.].

Dirižýorlyk taýajygyny ilkinji bolup, I. Mazel 1812-nji ýylda Wenada, K. M. Weber 1817-nji ýylda Drezdende, L. Şpor 1817-nji ýylda Frankfurtda, 1819-njy ýylda Londonda we G. Spontini 1820-nji ýylda Berlinde bolan konsertlerinde ulanypdyrlar. Taýajygynyň maksady eliň hereketiniň gerimini ulaltmak we şonuň netijesinde dirižýoryň hereketiniň täsirliliginiň çäklerini giňeltmekden ybaratdyr. Taýajyk dirižýoryň ýeke-täk iş guraly bolup durýar [5, 20 s.].

XIX asyryň 40-njy ýyllarynda dirižýorlyk etmek usuly gutarnykly orny alypdyr. XIX asyryň ortalarynda kompozitor Rihard Wagner nota pultunyň başynda sazandalara garap durup, simfonik orkestriň dirižýorynyň diňleýjilere garap dirižýorlyk etmek däbini ilkinji bolup bozupdyr. Şeýlelik bilen, XIX asyryň meşhur kompozitorlary R. Wagner, F. Mendelson, G. Berlioz, F. List dagy öz eserlerine we beýleki kompozitorlaryň eserlerine dirižýorlyk etmek bilen bir hatarda, dirižýorlyk sungatynyň çeper gzelliginiň esaslaryny düzýärler. XIX asyryň

professional dirižýorlary H. Býulowyň, H. Rihteriň, F. Şteýnbahyň, G. Lewiniň, F. Motluň, A. Zeýdmanyň, K. Mukuň we A. Nikişiň peýda bolmagy köp derejede Rihard Wagneriň tagallasyna baglydyr.

XX asyryň başynda ençeme ussat dirižýorlaryň bolmagy bilen (G. Maler, R. Ştraus, S. Rahmaninow), dirižýorçylyk käri özboluşly hünär hökmünde has-da meşhurlyga eýe bolýar.

Dirižýorlyk sungaty uzak we yzygiderli zähmeti talap edýän, kyn, inçe hem köptaraply hünärdir. “Dirižýorlyk etmek ýerine ýetirilýän saz eseri bolsun, sahna eseri bolsun tapawudy ýok, onuň ýakymly, düşnükli, ýerlikli owazlanmagyny gazanmakdyr” [2, 45 s.]. Dirižýoryň käriniň esasy iş guraly eller ýa-da aýdylyşy ýaly dirižýor taýajygydyr, ol ykjam we düşnükli bolmalydyr. Şeýle hem dirižýoryň oňat eşidişi, ritm duýgusy, wokal sungatynyň esasy kanunlarynyň özenini bilmegi, dürli žanrlarda ýazylan sazlary ýüzüniň ugruna okap we ýerine ýetirip bilmegi onuň esasy aýratynlyklarydyr. Bulardan başga-da, dirižýora öz öňünde uly çeperçilik wezipelerini goýmagy başarmak, ýokary saz duýgurlygy, ýatkeşlik, sabyrlylyk, zähmetsöýerlik ýaly aýratynlyklar häsiýetlidir. Ýerine ýetirilişiň iň bir wajyp pursady “Auftakt” diýlip atlandyrylýan elň giriş hereketidir. Bu özboluşly “dem alyşdyr”.

Konsert görnüşinde çykyş edilýän simfonik, wokal-simfonik eserleri ýerine ýetirýän orkestriň ýolbaşçysyna “simfonik dirižýor” diýilýär. Teatrlarda sahna bezegleriniň astynda ýerine ýetirilýän, saz sahna eserleriniň (opera we balet) amala aşmagyna ýolbaşçylyk edýän dirižýorlara “opera dirižýory” diýilýär. Hor eserlerine dirižýorlyk edýän ýolbaşça “hormeýster” diýilýär.

Ýewropada dörän sungatyň dirižýorçylyk görnüşü XX asyryň birinji ýarymynda Türkmenistana hem gelip ýetýär. Şol döwürde ýurdumyzda täze jemgyýetçilik gurluşy başlanyp, milli medeniýetimizň, baý sungatymyzyň üstüne ýewropa sungaty hem goşulýar.

1919-1920-nji ýyllarda Aşgabada Petrogradyň, Moskwanyň opera toparlary gelip, “Ýewgeniý Onegin”, “Gara hal gelin”, “Faust” operalary görkezilýär. “Şol ýyllarda açylan we mugallymlarynyň uly ýetmezçilik edendigi sebäpli tiz wagtdan ýapylan Aşgabadyň Zakaspi oblast konserwatoriýasynyň, Marynyň Slawýan sazçylyk uçilişsesiniň mugallymlaryny jemläp, täzedan 1929-njy ýylda Aşgabadyň Çeperçilik tehnikumy açylypdyr” [6, 10 s.]. Täze açylan çeperçilik tehnikumyna Azerbaýjandan, Ermenistandan, Russiýadan, Ukrainadan öz hünärine ökde mugallymlar çagyrylyp başlanypdyr. Olardan tehnikumyň ilkinji direktory, belli ukrain kompozitory, skripkaçy, dirižýor D. Ahşarumow, Russiýadan A. Towstolužskiý, M. Petlina, R. A. Iwanow, A. Wasilýew, Ermenistandan G. Arakelýan, Azerbaýjandan S. Tumanýan tehnikumda işlemek üçin gelipdirler. Ýerli sazandalardan M. Täçmyradowy, P. Saryýewi şol tehnikuma mugallym hökmünde işe çagyrypdyrlar. Ýokary bilimli hünärmenleriň gelmegi türkmen saz medeniýetiniň ösmegine, kämilleşmegine uly ýardam edipdir.

1933-nji ýylyň 9-njy maýynda TSSR-iň Aň-bilim boýunça döwlet edarasynyň karary esasynda Türkmen radiokomitinde döredilen ilkinji simfonik orkestre dirižýor edilip, wiolonçel çalyjy Tal we G. Arakelýan, ýörite sazçylyk mekdebiniň orkestrine D. Ahşarumow belleniýär. Halk saz gurallary orkestrini döretmek sazanda, kompozitor, dirižýor S. Tumanýana ynanylyp, oňa kömekçi hökmünde P. Saryýew belleniýär [3, 90-91 ss.]. Täze açylan radiokomitetiň horuna bolsa, E. Dimentmen ýolbaşçylyk edýär. Şeýlelikde, gysga wagtyň içinde birnäçe uly göwrümlü, köp sesli sazlary ýerine ýetirýän toparlar döreýär.

Türkmenistanda simfonik orkestriň kuwwatlanmagyna 1935-nji ýylda Moskwa konserwatoriýasynyň ýanynda Türkmen studiýasynyň açylmagy öz degerli goşandyny goşýar. Onda Türkmenistandan saýlanylyp äkidilen zehinli ýaşlar W. Muhadow, A. Kulyýew,

N. Muhadow, H. Allanurow, Ç. Artykow, W. Ahmedow, G. Kulyýew dagy tälim alýarlar [6, 34-35 ss.]. A. Kulyýewiň 1939-njy ýylda ýazan “Dabaraly uwertýurasy” türkmen kompozitory tarapyndan döredilen ilkinji simfonik eser hökmünde taryha girýär.

1938-nji ýylyň aprel aýynda Türkmen döwlet filarmoniýasy açylýar. Radiokomitetiň G. Arakelýanyň ýolbaşçylygyndaky simfonik orkestri hem filarmoniýa geçirilýär. 1941-nji ýylyň güýzünde bu simfonik orkestr Türkmen döwlet opera we balet teatrynyň düzümine goşulýar. Türkmen döwlet filarmoniýasynyň hor toparynyň hünär derejesiniň ýokarlanmagyna hormeýsterler B. Nigmatulin, M. Kononenko, A. Esadow dagy uly goşant goşýarlar. 1944-nji ýylda Daşkentde Merkezi Aziýa döwletleriniň hor toparlarynyň gözden geçirilişinde Türkmen döwlet filarmoniýasynyň garamagyndaky hor topary iň gowularyň biri hökmünde ygylan edilýär.

Türkmen döwlet opera we balet teatrynyň işleriniň ilerlemeginde teatryň baş dirižýory S. Ý. Orlanskiniň hyzmaty uludyr. Ol sahna eserlerine, simfonik orkestre dirižýorlyk etmek bilen bir hatarda, 1940-njy ýyllarda dirižýorlyk sungatyna baş goşan D. Öwezow, W. Muhadow, H. Allanurow ýaly ilkinji ýaş milli hünärmenleriň halypasydyr.

Türkmen professional saz sungatynyň ösmeginde, opera we balet teatrynyň sahnasyny täze döredilýän eserler bilen baýlaşdyrmakda we olary halk köpçüligine ýetirmekde milli dirižýorlarymyzyň bitiren hyzmatlary bimöçberdir. Olardan O. Berdiýewiň, A. Hojadowyň, G. Babaýewiň, R. Gylyjowyň we beýlekileriň atlaryny agzap geçmek bolar. Bu dirižýorlar dürli ýyllarda Türkmen döwlet opera we balet teatrynyň baş dirižýorlary, beýleki birnäçe görnükli saz toparlarynyň ýolbaşçylary bolup işleýärler. 2003-nji ýylda Magtymguly adyndaky opera we balet teatry Magtymguly adyndaky sazly drama teatryna öwrülýär. Bu sazly drama teatrynyň baş dirižýory edilip Türkmenistanyň sungatda at gazanan işgäri G. Babaýew belenilýär.

2008-nji ýylda hormatly Prezidentimiz tarapyndan Türkmen döwlet simfonik orkestri gaýtadan dikeldildi. Türkmenistanyň halk artisti O. Berdiýew bu orkestriň baş dirižýory wezipesine belenildi. Şol günlerden bäri Türkmen döwlet simfonik orkestri türkmen we daşary ýurt kompozitorlarynyň eserleriniň ençemesini dürli konsertlerde ýokary derejede ýerine ýetirip gelýär. Ussat dirižýorlarymyz bilen bir hatarda, Türkmenistanyň halk artisti, halypa M. Kulyýewanyň ýakyndan goldaw bermeginde, 2008-nji ýyldan başlap, A. Şapoşnikowyň we D. Öwezowyň “Şasenem-Garyp”, Ý. Meýtusyň we D. Öwezowyň “Leýli-Mejnun”, A. Şapoşnikowyň we W. Muhadowyň “Zöhre-Tahyr”, R. Rejepowyň “Görogly”, Ý. Meýtusyň “Magtymguly” ýaly birnäçe operalar täze milli öwüşgin çäýýlip, halk köpçüligine ýetirildi. Ýokary sazçylyk mekdebi bolan Türkmen milli konserwatoriýasynda G. Babaýew, N. Muhyýew, Ý. Moskwiçýowa ýaly tejribeli mugallymlar dirižýorlyk sungatynyň inçe syrlaryny talyplara öwredýärler.

Hormatly Prezidentimiziň öňdengörüjilikli başlangyçlary netijesinde Türkmen döwlet simfonik orkestri, opera we hor sungaty täzeden dikeldildi. Halkyň baý medeni mirasynyň batly gadamlar bilen ýaýbaňlandyrylmagy, milli sazlarymyzyň dünýäniň çar tarapynda sazlaşykly owazlanmagy halk sungatymyzy halkara derejesinde has aýdyň açyp görkezýär. Häzirki wagtda ýaş nesillerimize türkmen dirižýorlyk sungatynyň inçe syrlaryny ele almakda halypa bagşy-sazandalarymyz, kompozitorlarymyz bilen bir hatarda türkmen dirižýorlarymyzyň hem alyp barýan işleri bimöçberdir.

Türkmen milli konserwatoriýasy

Kabul edilen wagty
2017-nji ýylyň
11-nji iýuly

EDEBIÝAT

1. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Parahatçylyk sazy, dostluk, doganlyk sazy. – A.: TDNG, 2016.
2. *Aýdogdyýew A.* Aýdym-saz sungatynda dirižýoryň orny. // *Medeniýet*, 2017, № 2.
3. *Gurbanowa J., Ýakubowa B.* Türkmen halk saz döredijiligi. – A.: TDNG, 2012.
4. *Tüýliýew S.* Saz teoriýasynyň esaslary. – A.: TDNG, 2008.
5. *Иванов К.* Волшебная музыка. – М.: Молодая гвардия, 1983.
6. *Жаворонков Б., Ларионов В.* Кузница музыкальных кадров Советского Туркменистана. – А.: Туркменистан, 1980.
7. Музыкальная энциклопедия. Том 2. – М.: Советская энциклопедия, 1974.
8. *Померанцева Н. А.* Эстетические основы Древнего Египта. – М., 1985.

G. A. Muhammedova

HISTORICAL ROOTS AND CONTEMPORARY STATE OF THE CONDUCTING ART

As an independent kind of the performing art it appeared in the second half of the XIX century. But conducting art as an art of the management of bands has been taken its roots from the ancient time.

The contribution and efforts of our national conductors in development of Turkmenistan's professional arts to enrich the repertoire of opera and ballet by the created new art works and its performing for the mass is of invaluable value. Among these we may mentioned the names of conductors such as D. Ovezov, H. Allanurov, N. Mukhadov, M. Meredov, O. Berdiev, A. Hojatov, G. Babaev and others.

Г. А. Мухаммедова

ИСТОРИЧЕСКИЕ КОРНИ ДИРИЖЕРСКОГО ИСКУССТВА И ЕГО СОСТОЯНИЕ В НАШИ ДНИ

В качестве самостоятельного вида исполнительского мастерства дирижерское искусство появилось во второй половине XIX века. Но по своим корням дирижерство в качестве искусства управления музыкальными коллективами уходит в глубокую древность.

Неоценим вклад и усилия наших национальных дирижеров в развитии туркменского профессионального музыкального искусства, в обогащении репертуара театра оперы и балета новыми создаваемыми произведениями и донесения их до народных масс. Среди таких дирижеров можно упомянуть имена Д. Овезова, Х. Алланурова, Н. Мухадова, М. Мередова, О. Бердиева, А. Ходжатова, Г. Бабаева и других.

Ý. P. Osipowa, M. H. Meredowa

D. NURYÝEWIŇ FORTEPIANO ESERLERINIŇ AÝRATYNLYKLARY

Berkarar döwletimiziň bagtyýarlyk döwründe hormatly Prezidentimiz aýdym-saz sungatyny ösdürmäge uly mümkinçilikleri döredýär. **“Medeniýet we sungat adamy hemişe ruhy taýdan baýlaşdyrýardy, onuň durmuşyna etiki we estetiki düşüňjeleri girizýärdi. Bu şeýle hasap edilýär”** [1, 72 s.] diýip bellemek bilen, hormatly Prezidentimiz adama ruhy ýardam beriji aýdym-saz sungatyna, onuň ussat ýerine ýetirijilerine hem döredijilerine ýokary baha berýär.

Türkmenistanyň Kompozitorlar birleşiginiň döredijilik düzüminiň agzasy, kompozitor D. Nuryýewiň döredijiligi žanr köpdürlüligi bilen tapawutlanýar. Ol saz sungatynyň ähli žanrlarynda diýen ýaly – pýesa we romansdan başlap, tä opera hem balede çenli, instrumental eserleriň dürli formalaryndan, tä wokal-simfonik sazyň uly formalaryna çenli eserleri döredýär [3, 177 s.].

Kompozitoryň döreden eserlerine: “Ýalynly ýürekler” operasy, “Nusaý” hem “Mähirli jadygöý” baletleri, “Gunça”, “Ynamsyz söýgi” sazly komediýalary, alty konsert (orkestr we fortepiano, truba, akkordeon, fleýta, gyjak, bas dutar üçin) we ýene-de birnäçe beýleki eserler degişlidir. Ilkinji eserlerinden başlap, eýýäm kompozitorda çagalar repertuary üçin döredijilige girmek höwesini döredýär.

Fortepiano D. Nuryýewiň söýgüli saz guraly bolup, ol onuň üçin örän köp sanly eserleri döredýär. Olara kompozitoryň: “Çagalar albomy” (1956 ý.), “Üç bölümlü sonata” (1960 ý.), “Fortepiano triosy” (1961 ý.), “Fortepiano we orkestr üçin konsertino” (1962 ý.), “Çagalar üçin on iki pýesa” (1967 ý.), “Wariasiýalar” (1969 ý.), “Kirişli saz gurallar orkestri hem fortepiano üçin uwertýura” (1970 ý.), “Fortepiano üçin sonatina” (1973 ý.), “Tokkata” (1974 ý.) we beýleki eserleri degişlidir.

Kompozitoryň 1973-nji ýylda ýazan fortepiano üçin 1-nji sonatinasy uly gyzyklanma eýedir. Fortepiano sazyny öwretmekde okuwçynyň saz düşüňjesini we tehniki başarnygyny ösdürmek üçin eseri oýlanyşykly saýlap almak möhümdir.

Sonata saz edebiýatynyň in wajyp görnüşleriniň biri bolmak bilen, onuň üstünde işlemek okuwçynyň ösmegi üçin uly mana eýedir. Uly bolmadyk, ýönekeý sonatinalar kiçi synplarda okaýanlary uly göwrümlü formadaky eserleri özleşdirmek üçin taýýarlaýyş basgançagy bolup durýar. Olar, ilkinji nobatda, formany duýmagy we ýerine ýetirijiligiň ritmiki durnuklylygyny terbiýeleýär. Sonatinalar iki sany keşbi gapma-garşy goýmak ýerine ýetirijilik endikleri we netijede, olaryň döredilmegi üçin örän peýdalydyr.

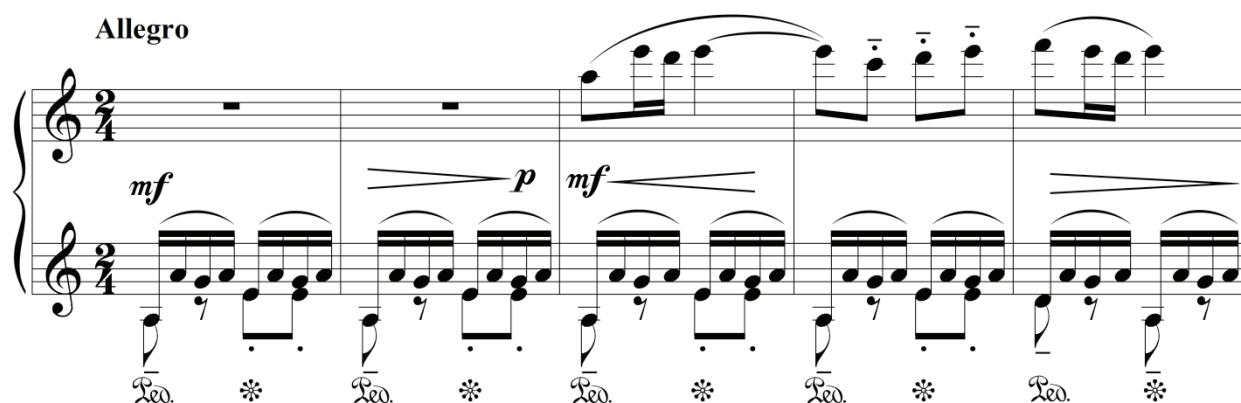
M. Ahmedowanyň belleýşi ýaly: “Türkmen sonatalarynyň milli özgermesinde döp bolan sonata formalarynyň türkmen eserleriniň häsiýetli forma emele getiriş aýratynlyklary bilen sazlaşykly birleşmesi wajyp wezipä eýedir” [2, 69 s.].

D. Nuryýewiň bu sonatynasy fortepiano-da saz çalmak ugrundan bilim alýan çagalar sazçylyk we sungat mekdepleriniň ýokary synlarynyň, ýöriteleşdirilen sazçylyk mekdep-internatynyň okuwçylarynyň, şeýle hem, Türkmen milli konserwatoriýasynyň “Umumy fortepiano” we “Saz mugallymy” fakultetleriniň “Esasy saz guraly” dersiniň talyplarynyň repertuaryna girýär. Muňa göz ýetirmek üçin bu eseriň kompozitoryň pikirini aýdyňlaşdyrmaga ýardam etjek esasy ugurlaryny hem mümkinçiliklerini bellemek gerek. Şeýle hem, onuň komposiziýa gurluşyndan baş çykarmak, onda nähili saz görnüşleriniň gozgalýandygyna, ösüşiň umumy hereketiniň nähili döreýändigine düşünmek zerurdyr.

Sonatina üç bölümlü formada bolup, onuň birinji bölümi sonata allegro formasyna ýazylandyr:

Baş p.	Bag. p.	Köm. p.	Işlenilmä geçiş	Işlenilme	Repriza
1–20 t.	21–25 t.	26–40 t.	40–52 t.	52–79 t.	79–145 t.

Sonatina çep eldäki iki taktlyk giriş bilen başlanýar we soňra sag elde baş partiýanyň temasy ýaňlanýar (1–20 t.).



Baş partiýa gomofon-garmoniki görnüşde ýazylandyr (ses hem sazandarlyk). Baş partiýanyň üstünde işlemegi sazly äheň bilen başlamalydyr. “Sazly äheň saz tonlarynyň täsirli, oýlanyşykly aýdylmagydyr” [4, 56 s.].

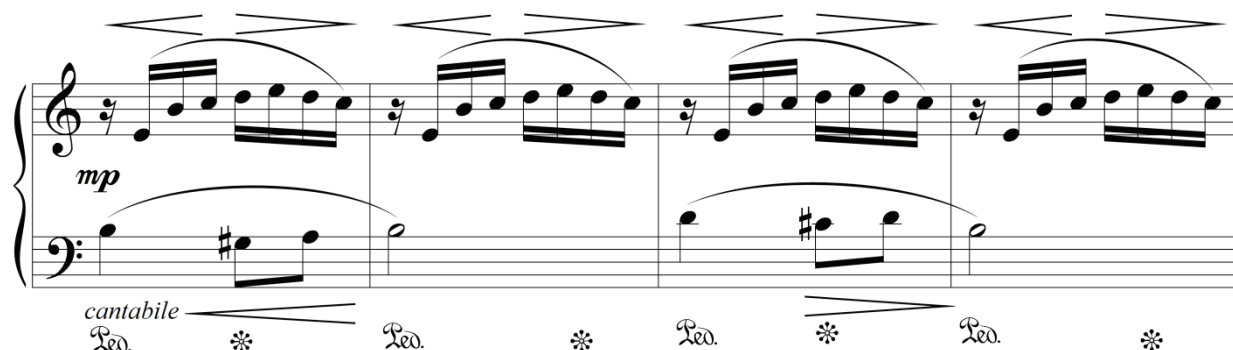
Şeýle hem bu ýerde baş partiýanyň birnäçe ownuk jümlelere bölünýändigini bellemek gerek. Ol heňň ýokarky registrde hereketsiz, birmeňzeş owazlanmazlygy üçin örän ünsli äheňlendirilmegi talap edýär. Soňra ýerine ýetirijiniň çep eldäki sazandarlyga üns bermegi gerek. Ony çalaja degip, çep elde *staccato* çalmagy unutman, tapawutlandyrylan sesleri görkezmege endik etdirmek üçin aýratyn örän köp gezek öwrenmek zerurdyr.

Baş hem-de kömekçi partiýalar biri-birlerine garşylykly däl-de, eýsem, tersine, kömekçi partiýa baş partiýanyň üstünü ýetirýän we ony tamamlýan ýalydyr. Depgin kömekçi partiýada üýtgemeyär, diňe dowamlylyk üýtgeýär. Bu partiýanyň çärýeklik dowamlylyklarda ýazylany sebäpli, ol asuda ýaly görünýär. Şeýle hem awtor tarapyndan *cantabile* belligi görkezilendir. Şonuň ýaly hem, ony sozduryp, çuňňur sesler bilen, modulýasiýalaryň intonasiýa yzygiderliligine eýerip ýerine ýetirmelidir.

Şeýle hem kömekçi partiýada, baş partiýadan tapawutlylykda, registr üýtgeýär. Ol basda başlanýar we çep el bilen ýerine ýetirilýär. Sag eliň sazandarlygyna heň öwürümleri bar. Olar hem aýratyn işlenilmäni talap edýär. Olaryň düşnükli eşidilmegi, ýöne esasy temany

bölmezligi gerekdir. Muña taktyň ikinji çäryekliginde we liganyň ahyrynda agramy aýyrmaga dogry esaslanmagyň netijesinde ýetmek bolýar. Elbetde, bu sazandarlyk usulyny we sesiň üstünde işlemegi talap edýär.

Kömekçi partiýa mydama modulirlenýär (26–40 t.). Ol açarda bellik bellenilmezden, *Es-dur* tonallygynda başlanýar:



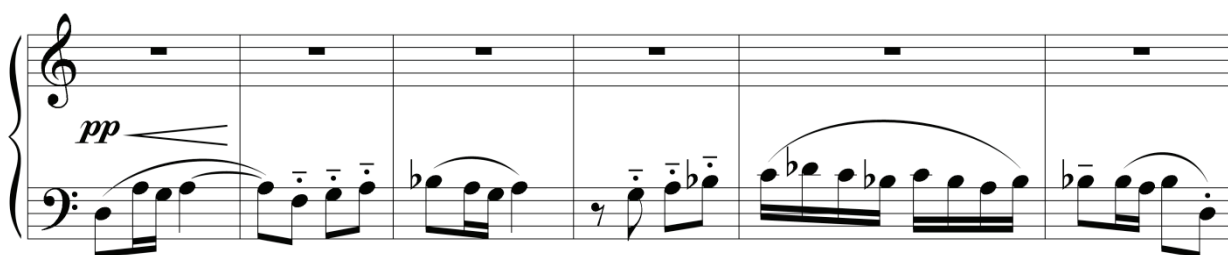
Soňra *H-dur* modulirlenýär we adybir minorda tamamlanýar (*h-moll*). Bu modulirlenmelere biraz ünsi çekmek ýerlikli bolar. Şu ýerde okuwçy bilen sesiň differensiýasynyň üstünde işlemek zerurdyr. Kömekçi partiýa bas açarynda *mp* başlanýar, soňra *crescendo* görkezme gelýär we tema eýýäm si mažorda skripka açarynda *f*-de ýaňlanýar. Modulirlenme işlenilmä geçilende hem dowam edýär (dinamiki görkezme – *ff*). Sonatinanyň bu böleginde dinamikany işlenilmäniň logiki ýüze çykmasyna alyp barýan, barha beýgelyän görnüşinde gurmak möhümdir.

Işlenilmä geçişde (40–52 t.) çep elde güýçli üleşe esaslanýan (*ff*) sekondaly dissonanslar ýaňlanýar:



Soňra seslenmeler, ilki başda sag elde, soňra çep elde unisona geçilýär, ýuwaş-ýuwaşdan ses daşlaşýar (*p*). Depgin haýalladylýar (*poco rit.*). Işlenilme örän ýuwaş (*pp*), başlangyç depginde başlanýar (52–79 t.).

Işlenilme bu häsiýeti boýunça ýeňil sonata üçin adaty bolmadyk formada ýazylan – baş partiýanyň temasyna esaslanýan, uly bolmadyk fugirlenen etýud ýerleşdirilen:



İşlenilme reprizanyň öň ýanynda bölünýän, hromatika boýunça kulminasiýa alyp barýan işlenilme bilen tamamlanýar.

Fugirlenen epizodyň özi çep elde *legato* we *staccato* we soňra bolsa ýene-de kwartaly taýýarlyk bilen tamamlanýan hromatiki beýgelmä utgaşýan biraz dartgynlylygy döredýär. Repriza tarap ýuwaş-ýuwaş *crescendo*-da hromatizmleri we kwartalary gurmak, çep elde olary 2/8 sütünler bilen goldamak, şol bir wagtda hem, bu 8 taktlyk fakturany 4 taktda birleşdirmek örän möhümdir.

Soňra repriza dowam edýär (79–145 t.). Ol sonatinanyň başlanýan görnüşine meňzeş ýagdaýda beýan edilendir. Baş partiýa – *a-moll*, kömekçi partiýa – *Es-dur* (açarda alterasiýa belgisiz). Elbetde, heň hereketlerinde uly bolmadyk gyşarmalar bar. Ritmiki şekil, esasan, saklanylyp galýar.

Kodada tema ýene-de bir gezek ortaky registrde geçýär. Emma ol bu ýerde hem anyk görnüşini saklamaýar, eýsem, *lýa minora* gaýdyp gelip, I bölümi arpejionyň aýlaw-aýlaw passažlary hem akkordlary bilen tamamlaýan birnäçe gyşarmalara duçar bolýar. Bu arpejirlenen passažlar hem belli bir tehniki işi talap edýär. Okuwçynyň bu ýerde ýerine ýetirijilik endiginiň “awtomatlaşdyrylan” diýlip atlandyrylýan görnüşini gazanmagy zerurdyr. Bu bolsa ýerine ýetirijilikde uly tehniki erkinlige ýardam berer we oňa çeperçilik babatyndaky meselelere üns bermäge mümkinçilik döreder. Şonuň üçin hem bu ýerde sag elden çep ele arpejio bilen geçmegiň üstünde aýratyn ünsli işlemelidir, şeýle hem bu passažlary soňra owazlanmanyň deňligine ýardam etmegi üçin punktirli we basymly çalmalydyr.

II bölüm (*Es-dur*) ýönekeý üç bölek formada ýazylandyr:

A	B	A
1 – 12	13 – 30	30 – 47

1-nji bölekde saz materialy uly bolmadyk diapazonda – *es-as* – ýeke sesde beýan edilýär. Bu ýerde şu heňiň üstünde işlemek wajypdyr. Dinamikanyň üstünde işlemek hem aýratyn üns berilmäge mynasypdyr, ol kompozitor tarapyndan ussatlyk bilen bellenendir. Çep eldäki akkompanement “ýumşak tegmil-tegmil” ýaly görnüşe eýe bolup, motiwleriň taktdan-takta geçýän bölegini baglanyşdyrýar. Şonuň bilen bir wagtda, çep eldäki akkordlaryň çalyşmagy şeýle sazlaşygyň çalyşmagyna mydama eşidişde üns berilmegini talap edýär.

2-nji bölekde heňiň özi örän ýuwaş-ýuwaşdan ösýär, ýöne bas sazandarlygy gyzykly, has kämil görnüşe eýedir. Heň basda aşaky kwintadan ugur alyp hereketlenýär, kiçi oktawanyň registriniň sekundalaýyn arasynyň doldurylmagy (bu ýerde çep elde dogry applikaturany almak örän wajypdyr), heňiň “ýüzýän” çeşmesiniň özboluşly şyrryldysy duýulýar. Bu bölümiň beýan edilişi örän ýönekeý, aýdyň (sazandarly heň), okuwçy üçin örän düşnüklidir.

Sonatinanyň II bölümüniň 1-nji böleginiň heňi sekundalar boýunça ýaýdanjaňlyk bilen ädimläp, bir duran ýerini “basgylap duran” ýaly görünýär. Bu heňiň sazandarlygy örän “gysga” – ähli zat “özüne çuň aralaşma” duýgusyny döredýär. II bölümüň 2-nji böleginiň sazandarlygy “dury”. Sazandarlygyň şeýle ýeňil, ýöne ýiti hem anyk sesli görnüşiniň ýerine ýetirilmegi okuwçy üçin belli bir kynçylygy döredýär.

Birinji tema adaty görnüşe eýedir (8 taktdan ybarat bolan periodyň ahyrky 4 taktynyň gaýtalanmagy türkmen kompozitorlary tarapyndan esasy temany beýan etmekde, mysal üçin, wariasiýalarda ýygy ulanylýar):

Andante

The musical score for the Andante section consists of two systems of four measures each. The key signature has two flats (B-flat major). The time signature is 6/8. The first system starts with a piano (*p*) dynamic, followed by mezzo-piano (*mp*). The second system starts with mezzo-forte (*mf*), followed by forte (*f*), and ends with piano (*p*). The melody is primarily in the right hand, with accompaniment in the left hand.

Sonatinanyň bu bölümüniň heñini (13–30 t.) örän labyzly, akgyňly çalmalydyr, ýöne şol bir wagtda hem, taktlaryň toparyny düşnükli suratlandyrmalydyr. Çep hem sag elleri güýçli beýgelmä hem-de peselmä sezewar bolmaýan (ýagny, owazlanmanyň kesgitliligi, hereketsizlikden üstün çykmak) akgyňly we deňleşdirilen heň hatarynda ownuk jümleleriň araçäklerini bulaşdyrmaz ýaly takyk ses çykarmalar bilen bellemelidir (soňuny ahyryna çenli diňlemelidir).

Düşnükli bolar ýaly, çep el bilen artikulirllemelidir. Muňa şu bölümüň kwadrat bolmadyk toparlara bölünmesi ýardam berer: 4 + 3 + 3 esasy + 8 goşmaça; soňra ilkinji 12 takty gaýtalaýan repriza gelýär, ýöne ortaky bölümüň sazandarlygyna meňzeş sazandarlykda.

II bölümüň 1-nji bölegi: 3-nji taktda heňi ilki bilen *lýa bemol* sese eltmeňk – uly bolmadyk belentligi bellemek we indiki taktlarda howlukman, forşlaglary çalmak.

III bölüm häsiýeti we fakturasy boýunça I bölüme örän meňzeş (*Allegro moderato*) – basda ýene-de öňki meseleler. Sag elde köp sanly ritmiki we heň öwrümlerini belli bir taktlarda anyk daýanç nokatlarynyň hem-de dinamikanyň ýardam bermeginde bir bitewülige ýygnamaly:

Allegro moderato

The musical score for the Allegro moderato section consists of two systems of four measures each. The key signature has two flats (B-flat major). The time signature is 2/4. The first system starts with a piano (*p*) dynamic. The melody is primarily in the right hand, with accompaniment in the left hand.

III bölümiň gurluşy dutar eserleriniň formasyna ýakynlaşdyrylandyr:

A	B	A ₁ ¹	B ₁ ¹	A ₂ ²
21	14	19	23	30

III bölüm nusgawy rondo formasynnda ýazylandyr.

Geljekki ýerine ýetirijiniň (sazandanyň) kemala gelmeginde saz eserini çalmak höwesiniň bolmagy örän zerurdyr. Okuw repertuary, ilkinji nobatda, okuwçynyň çeper ösüşiniň dürli taraplaýyn meselelerine, saz edebiýatynyň dürli döwürleriniň hem tärleriniň ýerine ýetirijilik ussatlyklaryndan baş çykaryp bilmegine, diňe bir nusgawy sazy däl-de, eýsem, fortepiano sungatyny baýlaşdyrýan döwrebap eserleri özleşdirmegine baglydyr. Bu meselede D. Nuryýewiň döredijiligi uly gyzyklanma eýedir. Sebäbi D. Nuryýew birnäçe wagt ýöriteleşdirilen sazçylyk mekdebinde fortepiano boýunça mugallym bolup işledi. Ony düýp esasyny türkmen sazly folklory düzýän dürli saz gurallary üçin okuw-mugallymçylyk repertuaryny döretmek meselesi gyzyklandyrypdyr. D. Nuryýewiň çagalar üçin saza hem-de sazly terbiýä bolan höwesi wagtlaýyn bolmandyr. Ol bu çylşyrymly meselä köp güýç hem-de wagt sarp eden kompozitordyr.

D. Nuryýewiň 1-nji sonatinasyny häsiýetiniň güýji boýunça “ýetginjeklik” diýip atlandyrmak bolar. Sonatinanyň hereketi “ýeňil”, “uçýan ýaly” häsiýetlidir. Onda temalaryň ýiti gapma-garşylygy, haýsydyr bir aýratyn tehniki kynçylyklar ýok. Emma bölümleriň esasy temalarynyň ýeňil üstüniň ýetirilmegi onuň artykmaçlygy bolup durýar. D. Nuryýewiň bu sonatinasy bölümleri bir bitewülige toplamak usulyny ele almaga ýardam berýär. Ol okuwçyny has uly formaly çylşyrymly eserleri ýerine ýetirmäge taýýarlaýar. Bu saz eseriniň formasynyň nusgawy bolandygy sebäpli, okuwçy ony ýerine ýetirende eseriň gurluşyna laýyklykda modulirlenmä, meýilnama, melodik we sazlaşykly mazmuna düşünmegi öwrenýär, dürli täsir ediji serişdeleri ele alýar.

Kompozitor D. Nuryýewiň “Fortepiano üçin 1-nji sonatinasynyň” sazy milli aýratynlyklar bilen doldurylandyr. Ol türkmen heňine bolan söýgi duýgusyny terbiýeleýär. Bu eser giň saz söýüjiler köpçüligi üçin ýazylandyr hem-de ol konsert ýerine ýetirijiligini bezemäge mynasypdyr.

Türkmen milli konserwatoriýasy

Kabul edilen wagty

2017-nji ýylyň

23-nji iýuly

EDEBIÝAT

1. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Parahatçylyk sazy, dostluk, doganlyk sazy. – Aşgabat: Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2016.
2. *Ахмедова М. Э.* Туркменская фортепианная музыка. – Ашхабад: БЫЛЫМ, 1991.
3. *Жаворонков Б., Ларионов В.* Композиторы и музыковеды Туркменистана. – Ашхабад: Туркменистан, 1982.
4. *Попова Т.* Музыкальные жанры и формы. – М.: Музгиз, 1954.

Ye. P. Osipova, M. H. Meredova

THE FEATURES PIANO STYLE OF D.NURYEV

Durdy Nuryyev is a well-known Turkmen composer who has drawn onto almost all genres of musical art in his work – from songs and romances to opera and ballets, from various forms of instrumental plays to large canvases of vocal and symphonic music.

Like many composers of Turkmenistan, he widely used the sonata form in various musical genres. For the piano he wrote “Sonata” (1960) and “Sonatina No. 1” (1973).

Е. П. Осипова, М. Х. Мередова

ОСОБЕННОСТИ ФОРТЕПИАННОГО СТИЛЯ Д.НУРЫЕВА

Дурды Нуриев – известный туркменский композитор, который обращался в своем творчестве почти ко всем жанрам музыкального искусства – от песен и романсов до оперы и балетов, от различных форм инструментальных пьес до больших полотен вокально-симфонической музыки.

Как и многие композиторы Туркменистана, он широко использовал сонатную форму в различных музыкальных жанрах. Для фортепиано им написаны Соната (1960) и Сонатина № 1 (1973).

A. Saparowa, A. Aýdogdyýew, G. Şükürowa

**TÜRKMENISTANYŇ YKDYSADYÝETINI ÖSDÜRMEKDE ERKIN
YKDYSADY ZOLAKLARYŇ ÄHMIÝETI**

Berkarar döwletimiziň bagtyýarlyk döwründe ýurdumyzda daşary ýurtlardan getirilýän harytlaryň ornuny tutýan önümleri öndürmäge we özümizde öndürilýän önümleriň daşary ýurtlara iberilýän möçberlerini artdyrmaga uly üns berilýär. Bu barada hormatly Prezidentimiz 2017-nji ýylyň 9-10-njy oktyabrynda bolup geçen Türkmenistanyň Ýaşulularynyň maslahatynda eden taryhy Çykyşynda aýratyn durup geçdi. Şeýle önümleriň hataryna mineral dökünleriň, ýoduň, bromuň we olaryň önümleriniň degişlidigini nygtady. Şol Maslahatda “Türkmenistanyň Prezidentiniň ýurdumyzy 2018–2024-nji ýyllarda durmuş-ykdysady taýdan ösdürmegiň Maksatnamasy” kabul edildi. Maksatnama laýyklykda geljek ýakyn ýyllaryň dowamynda ýurdumyzda senagat taýdan ösen ykdysadyýetiň esaslaryny döretmek üçin beýleki pudaklar bilen birlikde ýurdumyzyň himiýa senagatyny, gzhimiýa we nebitimiýa pudaklaryny ösdürmek, täze önümçilikleri gurmak boýunça anyk çözümler öňde goýuldy [1].

Dünýä jemgyýetçiliginde XX asyryň ikinji ýarymynda ýüze çykan görnükli wakalaryň biri erkin ykdysady zolaklaryň döredilmegidir. Erkin ykdysady zolaklar dünýäniň köp döwletlerinde döredilendir. Açyk ykdysadyýet ýörelgesini ulanmagyň esasy düzüm bölekleriniň biri bolmak bilen, erkin ykdysady zolaklarda daşarky we içerki maýadarlar üçin amatly gümrük, salgyt we maýa goýum düzgünleri döredilýär. Erkin ykdysady zolaklaryň döredilmegi bilen ýurtda walýuta goruny köpeltmek, täze iş ýerlerini döretmek, täze hojalyk usullaryny ornaşdyrmak amala aşyrylýar.

Erkin ykdysady zolak çäklerinde erkin ykdysady zolagyň gatnaşyjylary üçin aýratyn hukuk düzgüni ýola goýulýan, anyk kesgitlenilen administratiw serhetleri bolan ýörite bölünip berlen çäkdir.

Erkin ykdysady zolaklaryň döredilmeginiň baş maksady Türkmenistanyň ykdysadyýetiniň dünýä ykdysady ulgamyna utgaşykly aralaşmagyny üpjün etmekden ybaratdyr.

Türkmenistanda erkin ykdysady zolaklaryň döredilmegi:

1) aýry-aýry sebitleriň hem-de çägiň täze infrastrukturasynyň döredilmegine we bar bolanlarynyň ösdürilmegine;

2) telekeçilik işiniň netijeliliginiň ýokarlandyrylmagyna;

3) maýa goýumlarynyň (şol sanda daşary ýurtlardan gelýän), öňdebaryjy tehnika we tehnologiýalaryň çekilmegine, şeýle hem importyň ýerini tutýan önümçiligiň ösdürilmegine, sebitler derejesinde bazar ykdysadyýeti ýörelgelerine laýyk gelýän hojalygy dolandyrmagyň täze usullarynyň ulanylmagyna;

4) häzirki zaman menejmentiniň ösdürilmegine we hyzmatlaryň bir bitewi ulgamynyň ornaşdyrylmagyna (“bitewi penjire”);

5) dünýä bazarynda bäsleşige ukyply harytlaryň (işleriň, hyzmatlaryň) öndürilmegine, täze iş ýerleriniň döredilmegine, daşary ykdysady işiň işjeňleşdirilmegine;

6) harytlaryň (işleriň, hyzmatlaryň) eksportyndan pul düşewüntleriniň köpelmeginiň gazanylmagyna;

7) ýurduň ykdysady we durmuş ösüş derejesiniň ýokarlanmagyna gönükdirilendir [4].

Erkin ykdysady zolaklar daşary ýurtlaryň önümçilik we söwda tejribesini ulanmak arkaly önümçiligi ilerletmäge, hojalyk başarjaňlygyny ösdürmäge ýardam edýär. Şeýle zolaklaryň döredilmeginiň ýurtlaryň ösüşine goldaw bolup durýandygyny käbir ýurtlaryň mysalynda görmek bolar. Daşary ýurt maýa goýumalaryny çekmekde Hytaý Halk Respublikasynyň tejribesi has uly üstünlik gazandy. Bu respublikada maýa goýujylara giň meýdanlar we 50 ýyllyk möhlet bilen zolaklar ulanmaga berilýär. Şu ýagdaýda daşary ýurt we ýerli maýa goýujylar öz işlerini giňeltmäge, uzak möhletli dowamynda peýda almaga we ykdysady zolaga köp möçberde serişdeleri gönükdirmäge mümkinçilik gazandylar [2].

Dünýäde erkin ykdysady zolaklaryň 25-den gowrak görnüşi hereket edip, olaryň umumy sany 2000-e golaýdyr. Olaryň arasynda gümrük erkin zolaklary, paçsyz zolaklar, erkin daşary ýurtlara haryt çykarmak boýunça önümçilik zolaklary, erkin telekeçiligiň ykdysady zolagy, tehniki ykdysady ösüş zolagy, ylmy-senagat parklary we birnäçe beýleki erkin ykdysady zolaklaryň görnüşleri bardyr [3].

Erkin ykdysady zolaklar döredilende ilki bilen hojalyk subýektleriniň işini kadalaşdyryjy kanunlar kabul edilýär. Halkara tejribesinden ugur alnyp, ýurdumyzda daşary ýurtlara haryt çykarmak we olardan haryt getirmek boýunça gümrük kadalaşdyrmasy, salgyt salynma, ygtyýarnamalary bermekde erkinlik, bank we ätiýaçlandyryş işini ýola goýma, emläk we girew gatnaşyklary, zähmet we durmuş gatnaşyklary, zolagy dolandyrmak ýaly erkin ykdysady zolagyň işjeňligine degişli birnäçe meseleler ylmy taýdan seljerilýär.

Hormatly Prezidentimiziň 2007-nji ýylyň 24-nji iýulyndaky “Awaza milli syýahatçylyk zolagyny döretmek hakyndaky” Kararyna [2] laýyklykda döredilen milli syýahatçylyk zolagy bu ugurda alnyp barylýan tutumly işleriň möhüm bölegidir. “Awaza” milli syýahatçylyk zolagy Hazar deňziniň gündogar kenarynda ýerleşýär. Döwletimiz tarapyndan syýahatçylyga köp möçberde maýa goýumlary goýberilýär, daşary ýurt maýasy çekilýär. Şu günki günde “Awaza” milli syýahatçylyk zolagynda dünýä ülnülerine gabat gelýän, ajaýyp, içki amatlylyklary ýokarlандырыlan myhmanhanalar, dynç alyş-sagaldyş merkezleriniň we kottejleriň toplumlary hyzmat edýär. Dynç alyş zolagynyň açylmagy bilen awtomobil, demir ýol, howa we deňiz ulaglarynyň täze ugurlary işläp başlady. Myhmanlardyr syýahatçylar türkmen topragynyň taryhy ýadygärlikleri, täsin künjekleri bilen hem içgin tanyşýarlar. Olaryň ünsüni özüne çekip biljek täsin künjekler bolsa, diňe bir Balkan welaýatynda däl, eýsem ýurdumyzyň beýleki welaýatlarynda-da az däl. Munuň özi hoşniýetli halkara medeni gatnaşyklary pugtalandyrmakda hem uly ähmiýete eýedir.

Dürli ýurtlaryň tejribesi erkin ykdysady zolaklaryň halklary ýakynlaşdyrýandygyny, daşary ýurt maýa goýumalaryny çekmäge ýardam edýändigini, şol sebitiň we tutuş ýurduň ösmegine kuwwatly itergi berýändigini görkezýär. Türkmenistanda erkin ykdysady zolaklarda dürli görnüşdäki kärhanalary açmaga rugsat berildi.

Erkin ykdysady zolaklardaky işiň görnüşleri şulardan ybaratdyr:

1. Erkin ykdysady zolagyň gatnaşyjylary erkin ykdysady zolagyň çägendäki işiň erkin ykdysady zolagyň döredilmegi hakynda kararda we şertnamada göz önünde tutulan görnüşlerini amala aşyrmaga haklydyr.

Erkin ykdysady zolagyň gatnaşyjylary erkin ykdysady zolagyň çäginde işi ygtyýarnamasyz amala aşyrmaga haklydyr. Şunda olar Türkmenistanyň ygtyýarlylandyrmak hakyndaky kanunçylygynda kesgitlenilen ygtyýarnama talaplaryny we şertlerini ýerine ýetirmäge borçludyr.

2. Erkin ykdysady zolagyň gatnaşyjylary bolup durmaýan şahslar olar babatynda aýratyn hukuk düzgüni belenilmezden, erkin ykdysady zolagyň çäginde telekeçilik işini Türkmenistanyň kanunçylygyna laýyklykda amala aşyrmaga haklydyr.

Bu zolaklarda tutuşlygyna daşary ýurt maýalaryna degişli kärhanalary gurmaga-da mümkinçilik döredildi. Erkin ykdysady zolagyň gatnaşyjylaryna ýer üçin kärende tölegi boýunça 10 ýyl ýeňillikli döwür belenilýär, ýagny şertnama baglaşylan pursadyndan başlap, 3 ýyl ýer üçin kärende töleginden boşadylýar, ýer üçin kärende tölegi indiki 7 ýylda Türkmenistanyň kanunçylygynda belenilen möçberiniň 50 göteriminde, soňra bolsa doly möçberinde alynýar. Türkmenistanyň we daşary ýurt döwletleriniň maýa goýujylary kärende şertnamasyna gol çeken taraplaryň ýa-da olaryň hukuk oruntarlarynyň ikitaraplaýyn ylalaşygy boýunça emlägiň, emläk hukuklarynyň we peýdalanmak hukugynyň başga birine berilmeginiň tirkeşikli kärendä berilmegi hukugyna eýedirler, ýer bölekleriniň kärendesi muňa degişli däl. Maýa goýujylar tarapyndan peýdalanmak hukugy girew hökmünde peýdalanylyp bilner [4].

Işini tiz ýola düşüp gitmegi üçin kärhanalary açmakda, olaryň hojalyk işlerini amala aşyrmakda döwlet tarapyndan köp ýeňillikler berildi. Erkin ykdysady zolagyň gatnaşyjylarynyň milli we daşary ýurt pulunda hasaplary açmaga, milli we daşary ýurt puluny erkin satyn almaga hem-de öz hasaplarynda durýan pullary erkin ykdysady zolagyň çäklerinde we onuň çäklerinden daşarda çäklendirilmezden (rugsatnama almazdan) peýdalanmaga haklydyr.

Öndürijilere, telekeçilere suwy, elektrik energiýasyny, gazy ýeňillikli tertipde ulanmaga mümkinçilik döredildi. Şu nukdaýnazardan, Türkmenistanyň Balkan welaýatynda ylmy-senagat parklary döredilse, maksada laýyk bolar.

Senagat parklary – özünde önümçilik we umumy çygyrly işi (ugurdaş senagat parky) bolan we (ýa-da) ýeke-täk inžener infrastrukturasyny (infrastrukturaly senagat parkyny) peýdalanýan başga kärhanalar: elektrik üpjünçiligi, gaz üpjünçiligi, suw üpjünçiligi, suwaryş, lagym, aragatnaşyk, duýduryş (signalizasiýa) ulgamlary we olaryň goragyny üpjün edýän desgalar [4].

Ýurdumyzda erkin ykdysady zolaklary döretmegiň gerimi barha giňelýär. Häzirki wagtda ýurdumyzda erkin ykdysady zolaklaryň döredilmegi bilelikdäki we daşary ýurt kärhanalaryny döretmäge mümkinçilik berýär. 2017-nji ýylyň 1-nji ýanwary ýagdaýyna ýurdumyzda başga döwletleriň eýeçiligine degişli 423 sany, türkmen tarapyň we daşary ýurtlaryň gatnaşmagyndaky 227 sany kärhana bellige alnan. Olaryň esasy bölegi (degişlilikde, 87%-i we 77%-i) Aşgabat şäherinde ýerleşýär [5].

Makalada Türkmenistanyň ykdysadyýetini ösdürmekde erkin ykdysady zolaklaryň ähmiýetini hemmetaraplaýyn açyp görkezmäge hem-de Garabogaz sebitlerinde erkin ykdysady zolagy döretmegiň maksada laýyk boljakdygyny ylmy taýdan esaslandyrmaga synanyşyk edilýär.

Garabogaz – Hazar deňziniň uly aýlagy. Öň bu at deňiz bilen Garabogazy birleşdirýän darajyk bogazyň ady bolupdyr. (Şu bogazdan Hazaryň suwy aýlaga guýulýar). Bogaz gaty çuň bolany üçin, onuň suwy garalyp görünýär (ýagny, bogaz näçe çuň bolsa, şonça-da onuň suwy gara bolýar). Şonuň üçin bogaz “Garabogaz” (gara suwly bogaz) diýlip atlandyrylypdyr.

Türkmenler has irki döwürlerde-de, häzir hem aýlagyň özüne Ajyderýa diýýärler, çünki onuň suwunyň dürli duzlara we beýleki himiki elementlere örän baýdygyna görä, tagamy diýseň aýdyr, hatda Garabogazdan akyp gelýän suw bilen aýlaga düşen balyklar dessine ölýär. Hazar deňzinde ilkinji gezek barlag geçiren rus alymlary ýalňyşyp, kartada aýlagyň adyny bogazyň ady bilen çalşyrypdyrlar we onuň yzyna “köl” sözüni goşupdyrlar. Şeýlelikde, “Garabogaz” aýlagy däl-de, “Garabogaz köli” ady bilen ýörgünli bolup galypdyr.

Garabogaz kölüniň meýdany 18 müň km²-e deňdir. Ol Hazar deňzi bilen 10 km uzynlykdaky bogaz bilen birigendir. Bogazyň ini 100-den 250 metre çenli baryp ýetýär. Köl deňiz derejesinden 3,5 metr peslikdedir. Köle deňiz ýylda öz 10 km³ suwuny guýýar we özi bilen köle ýylda 135 mln. tonna duzy getirýär. Köl döräli bári onuň suwunyň we çökündisiniň düzüminde milliardlarça tonna duz ýygananandyr [6].

Kölde ýygnanýan duzuň mukdarynyň barha köpeliändigini bellemek gerek. Garabogaz kölüniň baýlygy öwezi dolup duran baýlykdyr. Garabogaz kölünde Mendeleýewiň tablisasyndaky elementleriň hemmesi bar diýlip hasaplanylýar. Öz wagtynda geçirilen barlaglarda Tablisadaky elementleriň aglabasynyň duş gelýändigini tassyklanandyr. Şu nukdaýnazardan, Garabogaz kölüniň mineral serişdelerini ulanmak meselesi möhüm ähmiýete eýedir.

Hormatly Prezidentimiz bu aýlagyň egsilmez baýlyklarynyň ýurduň ykdysady ösüşine täsiriniň uludygyny nazara alyp, Garabogazyň mineral çig mallarynyň senagat taýdan özleşdirilmegine uly ähmiýet berýär.

Häzirki wagtda Garabogaz kölünden natriý sulfatyny (mirabilit), magniý sulfatyny (epsomit), magniý hloridini (bişofit), kaliý sulfatyny, bromy, natriý hloridini (nahar duzuny) senagat möçberinde öndürüp boljakdygy doly subut edilendir. Natriý sulfatynyň ýüze çykarylan gorlary gije-gündizde 342 müň kub metre, magniý duzlarynyňky bolsa (bişofit we epsomit) gije-gündizde 112 müň kub metre barabardyr [6]. Bu şerebeli suwlar Garabogaz aýlagyna akyp duran Hazar deňziniň suwlarynyň bugarmagy netijesinde tebigy şertlerde emele gelýär. Agzalan önümleri Garabogaz kölüniň şerebeli suwlaryndan bölüp almagyň yzygiderliligi, takmynan, şeýleräk.

Ilki bilen kölün suwy 0-2°C-e çenli sowadylýar we merabilit çökdürilýär. Soňra çökdürilen merabilit gyzdyrylyp, suwsuzlandyrylýar we arassa görnüşde natriý sulfaty alynýar. Indiki basgançakda mirabiliti çökdürilip aýrylan suw $\frac{3}{4}$ göwrüme çenli bugardylýar we nahar duzy çökdürilip alynýar. Ondan galan suwdan sowadylyp, epsomit çökdürilip aýrylýar.

Galan suw düzümindäki bromy saýlap almak üçin ugradylýar. Bromy saýlanylyp aýrylan suwdan kaliniň duzlary bölünip alynýar. Soňra galan suwlardan düzüminde bar bolan beýleki (bişofit, gips we beýlekiler) birleşmeleri almak mümkindir.

Natriý sulfaty aýna önümçiliginde, sulfat sellýulozany almakda, dokma senagatynda, ýuwujy serişdeleri taýýarlamakda, sabyn we deri önümçiliginde, reňkli metallurgiýada giňden ulanylýar. Silikat we sulfit natrini almak üçin çig mal bolup hyzmat edýär. Ondan sodany, kükürt kislotasyny, sulfat ammonini almagyň tehnologiýasy işlenilip düzüldir. Şeýle hem ol lukmançylykda, weterinariýa we himiýa barlaghanalarynda ulanylýar.

Natriý hloridi (nahar duzy) möhüm iýmit önümidir, şeýle hem ol eti, balygy konserwasiýa etmekde, mallary iýmitlendirmekde ulanylýar. Iýiji natrini, hlory, sodany, sulfat natrini öndürmekde esasy çig mallaryň biridir. Bulardan başga-da ol önümçiligiň beýleki köp ugurlarynda ulanylýar.

Magniý sulfaty kükürt kislotasyny, magniý oksidini almakda çig mal hökmünde ulanylýar. Şeýle hem, ol sement önümçiliginde, dokma senagatynda, kagyz önümçiliginde, matalary boýamakda we lukmançylykda giňden ulanylýar.

Brom düzüminde brom saklaýan duzlaryň we organiki maddalaryň dürli görnüşlerini almakda çig maldyr. Lukmançylykda, analitiki barlaghanalarda özi we onuň esasynda alynýan önümler giňden ulanylýar.

Kaliniň duzlary kaliý hloridi we kaliý sulfaty görnüşinde duş gelýärler. Kaliý hloridi, esasan, dökün görnüşinde, şeýle hem, kaliý aşgarny we kaliniň beýleki duzlaryny almak üçin ulanylýar.

Kaliý sulfaty, esasan, dökün görnüşinde ulanylýar. Ondan boýaglar we kaliniň beýleki duzlary hem alynýar.

Magniý hloridi magniý metalyň almak üçin çig maldyr. Onuň alty molekulany suwy saklaýan görnüşi (bişofit) gurluşyk materiallarynyň dürli görnüşlerini taýýarlamakda giňden ulanylýar. Şeýle hem, magniý hloridi dokma senagatynda, agaçlaryň oda çydamlylygyny ýokarlandyrmakda ulanylýar.

Gips, esasan, gurluşyk işlerinde giňden ulanylýar we onuň bu ulgamda ähmiýeti juda uludyr. Lukmançylykda, kagyz, sement önümçiliginde, metallurgiýada, boýaglary taýýarlamakda we başga-da önümçiligiň dürli görnüşlerinde ulanylýar [7].

Ýokarda getirilen mysallardan görnüşi ýaly, Garabogaz kölüniň suwundan halk hojalygy üçin peýdaly duzlary we bromy alyp bolýar. Galyberse-de, bularyň esasynda dürli önümleriň önümçiligini ýola goýmak has hem ykdysady taýdan amatlydyr. Şu nukdaýnazardan, häzirligçe, natriý sulfatyndan sodanyň önümçiligi ýola goýulsa, sodany öndürmegiň beýleki usullaryndan ykdysady we ekologiýa taýdan has amatly diýip hasaplamak bolar. Sebäbi soda natriý sulfatyndan alnanda goşmaça önüm hökmünde emele gelýän ammoniý sulfaty dökün görnüşinde giňden ulanylýar. Başgaça aýdylanda, natriý sulfatyndan kalsileşdirilen sodany almagyň tehnologiýasy galyndysyz tehnologiýanyň hataryna girýär.

Nahar duzundan soda alnanda emele gelýän goşmaça önümiň, ýagny ammoniý hloridiniň ulanylýan ýerleri çäklidir.

Sodanyň üç hili görnüşi bar:

1. Kalsileşdirilen soda (Na_2CO_3).
2. Iýmit ýa-da çay sodasy (NaHCO_3).
3. Kaustik soda (NaOH).

Hödürlenilýän usul boýunça sodanyň 1-nji we 2-nji görnüşleri alynýar. Umuman, Garabogaz kölüniň baýlyklaryny bölekleyin däl-de, tutuşlaýyn peýdalanmagyň önümçiligi ýola goýulsa ykdysady taýdan has bähbitli bolardy. Şeýle önümçiligi ýola goýmaga zerur bolan gaz, elektroenergiýa we beýleki şertler häzirki wagtda hormatly Prezidentimiziň tagallasy bilen Garabogazda döredilendir. Şeýlelikde, himiýa pudagynyň önümçilik mümkinçilikleriniň doly herekete girizilmegi içeri we daşary bazarlary ýokary hilli harytlar bilen doldurmak wezipeleriniň oňyn çözülmegine uly goşant bolar, taýýar önümler başga pudaklary ösdürmekde-de uly mümkinçilikleri döreder. Berkarar döwletimiziň bagtyýarlyk döwründe öz tebigy baýlyklarymyzy netijeli özleşdirmek bilen, milli ykdysadyýetimizi ösdürmek, şeýle-de täze belentliklere çykmak türkmen halkynyň boýunlaýyşynda, eşretli durmuşda ýaşamagyna uly mümkinçilik açýar.

NETIJELER

1. Makalada Türkmenistanyň ykdysadyýetini ösdürmekde erkin ykdysady zolaklaryň ähmiýeti seljerildi.

2. Garabogaz sebitlerinde erkin ykdysady zolagy döretmegiň maksada laýykdygy ylmy taýdan esaslandyryldy.

Türkmenistanyň Ylymlar akademiýasynyň
Himiýa instituty

Kabul edilen wagty
2017-nji ýylyň
24-nji iýuly

EDEBIÝAT

1. Türkmenistanyň Prezidenti Gurbanguly Berdimuhamedowyň Türkmenistanyň Ýaşulularynyň maslahatynda eden Çykyşy. // Türkmenistan, 2017-nji ýylyň 11-nji oktýabry.

2. *Kazygulyýew A.* we başgalar. Türkmenistanyň ykdysadyýeti. – Aşgabat: Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2013, 286-316 ss.

3. *Зименков Р. Н.* Свободные экономические зоны. – Москва: ЮНИТИ – ДАНА, 2005. 223 с.

4. “Erkin ykdysady zolaklar hakynda” Türkmenistanyň Kanuny. – Aşgabat, 2017-nji ýylyň 9-njy oktýabry.

5. *Ataýew M., Şükirowa G.* Türkmenistanyň sebitlerinde erkin ykdysady zolaklary döretmegiň mümkinçilikleri. // Türkmenistanda ylym we tehnika, 2017, № 3.

6. *Зонн И. С.* Каспийская энциклопедия. – М., 2004. 461 с.

7. *Ниязов А. Н.* К вопросу о комплексном использовании солевых богатств Кара-Богаз-Гола. / Кн.: «Проблемы комплексного использования минеральных богатств Кара-Богаз-Гола». – Ашхабад: Изд. АНТ, 1959. С. 119-121.

A. Saparova, A. Aydogdyev, G. Shukurova

THE ROLE OF THE FREE ECONOMIC ZONE IN THE DEVELOPMENT OF THE ECONOMY OF TURKMENISTAN

This article grounds the reasonability of establishment of new free economic zone for development of the economy of Turkmenistan. In this connection there are cited well-grounded facts of advantages of establishment of such zone at Karabogazgol. Karabogazgol has inexhaustible supply of mineral salts – raw materials for production of various chemical products.

A. Сапарова, А. Айдогдыев, Г. Шукурова

РОЛЬ СВОБОДНОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЗОНЫ В РАЗВИТИИ ЭКОНОМИКИ ТУРКМЕНИСТАНА

В статье обосновывается целесообразность создания новой свободной экономической зоны для развития экономики Туркменистана. В этой связи приводятся аргументированные факты преимущества создания такой зоны на Карабогазголе. Карабогазгол располагает неисчерпаемыми запасами минеральных солей – сырья для производства различной химической продукции.

P. O. Orazow

**MAÝA GOÝUM TASLAMALARYNYŇ NETIJELILIGINIŇ
GÖRKEZIJILERINI SELJERMEGI KÄMILLEŞDIRMEK**

Durnukly ösüş maksatlary XXI asyryň iň möhüm meseleleriniň biri bolmagynda galýar. Durmuş-ykdysady meseleler bilen bir hatarda ekologiýa, daşky gurşawyň goraglylygy hormatly Prezidentimiziň üns merkezinde durýar. Daşky gurşawyň ykdysady seljermesi jemgyýet bilen tebigatyň özara gatnaşygyny mukdar taýdan häsiýetlendirýär, tebigatdan peýdalanmak işlerini, şol sanda kärhanalarda gurluşyk materiallarynyň önümçiligini ylmy taýdan öwrenmegi çuňlaşdyrmaga mümkinçilik berýär. Seljermegiň barşynda usulyýetiň tärleri ulanylýar; tebigatdan peýdalanmagyň obýektleriniň jemi, wagtyň dowamynda bolup geçýän seljeriş görkezijileriniň özgeriş tizligi, üýtgeýşi, görkezijileriň arasyndaky baglanyşyklylyklar öwrenilýär. Seljermä nazaryýetde işlenilip düzülen tärleriň we usullaryň jemini ulanyp, tebigatdan peýdalanmak boýunça esaslandyrylan dolandyryş çözgütlerini kabul etmäge ýardam berýär. Ol tebigat bilen jemgyýetiň özara gatnaşygynda ýüze çykýan baglanyşyklylyklary açyp görkezmäge, daşky gurşawy goramak jähetlerini gurluşyk materiallaryny öndürmek işine girizmäge mümkinçilik berýär.

Gurluşyk materiallarynyň önümçiliginde daşky gurşawy goramagyň çäreleriniň meýilnamasy seljerilende, bu ugurda esasy dolandyryş çözgütlerini kabul etmek işleri has ýeňilleşýär. Bu ýerde pudagyň tebigatdan peýdalanyş işlerini has doly görkezmek maksady bilen daşky gurşawyň görkezijilerini kämilleşdirmek zerurlygy ýüze çykýar. Şol bir wagtda tebigatdan peýdalanmagyň seljeriş görkezijileri bilen berlen çygyrdaky kärhanalaryň netijeli ykdysady görkezijilerini baglanyşdyrmak wezipesi hem döreýär. Munuň üçin gurluşyk materiallarynyň önümçiliginde sarp edilýän tebigy serişdeleriň gymmatyna esaslanýan bahany ulanmak zerurdyr. Tebigatdan peýdalanmagy dolandyrmakda seljermäniň ähmiýeti artýar, sebäbi onuň usulyýet tärleri möhüm durmuş-ykdysady maglumatlary almaga mümkinçilik berýär. Seljermä gurluşyk materiallarynyň önümçiliginde tebigy desgalary peýdalanmak işini öwrenmäge kömek edýär. Daşky gurşawy goramak işiniň obýektleri önümçiligiň ähli derejelerinde, ýerli we sebitleýin derejelerde saýylýar [1].

Gurluşyk materiallarynyň önümçiligi boýunça kärhanalaryň ykdysady seljermesini geçirmegiň maksady olaryň ekologik-ykdysady howpsuzlygyny we durnuklylygyny ýokarlandyrmak üçin tebigatdan peýdalanyş işleriniň aýratynlyklaryny ylmy taýdan öwrenmekdir. Şonuň bilen birlikde ekologik-ykdysady işleriň bu kärhanalaryň geljekdäki ösüşine ýetirýän täsirine baha bermek hem wajypdyr. Bu ýerden ekologik seljermäni geçirmegiň wezipeleri gelip çykýar [2, 256 s.]. Olara aşakdakylar degişlidir:

- tebigatdan peýdalanyş işlerine toplumlaýyn baha bermek;
- tebigaty goraýyş işiniň maliýe netijeliligini seljermek;

- kärhanalaryň ýolbaşçylaryny we beýleki ulanyjylary maglumat bilen üpjün etmek;
- tebigatdan peýdalanyş işleri bilen baglanyşykly ekologik töwekgelçilikleri seljermek, gurluşyk materiallarynyň önümçiliginde serişde tygşytlaýjy tehnologiýalary we galyndylary gaýtdan ulanmak boýunça önümçilikleri özleşdirmek;
- gurluşyk materiallaryny öndürýän kärhanalar üçin ekologik salgyt salmagyň we beýleki tebigaty goraýyş tölegleriniň netijeliligine baha bermek;
- ekologik-ykdysady işleriň gurluşyk pudagyndaky kärhanalaryň mundan beýläk durnukly ösmegine täsirini çaklamak.

Häzirki wagtda gurluşyk materiallaryny öndürýän kärhanalaryň işine diňe bir girdeji gazanmak taýdan däl-de, eýsem ekologik-ykdysady ýagdaýlary hem hasaba alyp, toplumlaýyn baha bermek zerurlygy ýüze çykýar. Şeýle kärhanalaryň hojalyk işine täsir edýän ekologik-ykdysady ýagdaýlar ýeterlik hasaba alynmaýar. Şunuň bilen baglylykda maýa goýum taslamalarynyň seljermesi geçirilýän döwründe degişli maglumatlara käbir düzedişleri girizmek zerurlygy ýüze çykýar.

Russiýaly seljeriji G.A. Mahowikowa ekologik işleriň hemme obýektlerde beýan edilmelidigini we olaryň tebigatdan peýdalanyş işleriniň gurluşlaýyn-depginli üýtgeşmelerine we ahyrky maliýe netijelerine täsir edişine aýratyn üns berilmelidigini belleýär. Bu hasaba alyş-seljeriş ugurlarynyň düýplülük ýörelgesine gabat gelýär we ekologik-ykdysady seljermesi geçirilende we çuňlaşdyrylanda şoňa esaslanylmaladyr [3, 180 s.].

Alymlar Ýaponiýanyň täjirçilik bankynyň we Bütindünýä bankynyň mysallarynda maýa goýum taslamalarynyň maliýeleşdirilmeginde ekologik talaplaryň dünýä tejribesi öwrenilende olarda tebigaty goraýyş we önümçilik taslamalary diýlip anyk bölünmäniň ýokdugyny belleýärler. Maýa goýum taslamalaryny maliýeleşdirmek barada çözgütler kabul edilende olaryň pudagyna garamazdan, taslamany amala aşyrmagyň ekologik jähtleri hasaba alynmaladyr [4, 40 s.].

“Töwekgelçilik” düşüňjesi netijeler toparyny hem-de howply hadysalaryň islenilmeýän netijeleriniň ähtimallygyny öz içine alýar. Hut töwekgelçilige berilýän baha toplumlaýyn ekologik gözegçilik ulgamy bilen bilelikde ekologik howpsuzlygy üpjün etmegiň esasy mazmuny bolup durýar. Olar islendik senagat işiniň, şol sanda gurluşyk materiallarynyň önümçiliginiň taslamasynda esaslandyrmagyň düzümine hökmany bölek hökmünde girýärler. Bu babatda M. I. Rimeriň kesgitlemesini has dogry hasaplamak bolar, sebäbi onuň kesgitlemesinde diňe maliýe ýitgileri däl-de, beýleki ýaramaz netijeler hem görkezilýär [5, 416 s.].

Makalada maýa goýum töwekgelçiliklerini seljermegiň usullaryna garamak maksat edinilýär.

Töwekgelçiligi ölçemegiň usullaryna sular degişlidir:

- matematiki garaşma;
- ortakwadrat sowulma;
- üýtgemegiň koeffisiýenti;
- bilermenlik usuly.

Mysal üçin, “ekologik töwekgelçilik” diýlip, daşky gurşawa zyýan ýetirmek boýunça raýat jogapkärçiliginiň döremegine düşünilýär. Bu bolsa önümçilik desgalaryny gurmak we ulanmak işinde ýüze çykyp biler. Kärhanalar dürli işleri ýerine ýetirende olaryň heläkçilik ýagdaýyny kesgitleýän senagat, tehniki, tehnologik we ş.m. töwekgelçilikler bilen gös-göni meňzeşlikde ulanyp, ekologik töwekgelçiligiň çeşmeleriniň özeninden ugur almak arkaly, ekologik töwekgelçilige şeýle kesgitleme berilýär: “Ekologik töwekgelçilik tebigy desganyň hapalanma

derejesine berilýän bitewi baha bolup, ol hapalanan tebigy desganyň ilata, çäklere ýetirýän zyýanyň möçberini we şol täsiriň ähtimallygyny hasaplamak arkaly kesgitlenilýär” [6].

“Töwekgelçilik” düşünjesinde, meselem, gurluşyk materiallarynyň önümçiligi boýunça kanunalaýyk hojalyk-önümçilik işleri amala aşyrylanda tebigy gurşawy hapalamagyň kada boýunça ýol berilýän derejesi ýaly ygtybarly hadysalardan döreýän howplar hem suratlandyrylýar. Birinji topara ykdysady işe daşky gurşawdan döreýän howplar degişlidir. Howplaryň bu toparynda “tebigatyň howply hadysasy – ykdysady obýekt – zyýan” görnüşli özara täsirleşme bolup geçýär. Olaryň ýüze çykmagynyň netijesinde emläge zyýan ýetip, eýeçilik ýitirilip, girdeji we peýda gazanylman bilner. Howplaryň ikinji toparyna adaty tertipde işleýän kärhanalaryň daşky gurşawa salýan howplary degişlidir. Şeýle tertipde hiç kärhananyň işleýşi başga ykdysady obýektleriň işleýşine ýaramaz täsir etmeýär. Gurşaw howplarynyň üçünji topary tehniki obýektleriň heläkçilikli täsirleriniň daşky gurşawa we belki-de, bu gurşaw arkaly biri-birine ýaramaz täsirlerini öz içine alýar. Ikinji görnüşli gurşaw howplary bilen deňeşdirilende, bu howplaryň esasy aýratynlygy daşky gurşawdaky şertleriň duýdansyz we düýpli üýtgemegidir. Üçünji görnüşli gurşaw howplary tehnogen howplar bilen ýakyndan baglanyşyklydyr. Gurşaw howplarynyň dördünji topary daşky gurşawyň parametrleriniň ykdysady obýektleriň bazar bahasyna we girdejililigine täsir edip bilýändigini bilen baglanyşyklydyr. Bu syýahatçylyk we dynç alyş kärhanalary, şäher we şäherýaka gozgalmaýan emläk işleri üçin häsiýetlidir.

Töwekgelçiligi azaltmagyň usulyny saýlamak kärhananyň ykdysady netijeliligine aşakdaky algoritmi boýunça baha berilmegine esaslanmalydyr:

- gurluşyk materiallaryny öndürýän taslama iň köp täsir edip biljek töwekgelçiligi kesgitlemek;
- gurluşyk materiallarynyň önümçiliginde amatsyz ýagdaýyň döremek ähtimallygyny hasaba almak bilen, çykdajylaryň artmagyny hasaplamak;
- gurluşyk materiallarynyň önümçiliginde töwekgelçiligi döredýän ýagdaýlaryň ähtimallygyny we howplulygyny azaltmaga ýardam berýän çäreleriň sanawyny düzmek;
- teklipl edilýän çäreleri amala aşyrmagyň çykdajylaryny kesgitlemek;
- töwekgelçiligi azaltmak boýunça teklipl edilýän çäreleri amala aşyrmak maksady bilen göz önünde tutulmadyk çykdajylar üçin bölünip goýlan ätiýaçlygyň ýeterlikdigine baha bermek;
- töwekgelçilige garşy çäreleri amala aşyrmak ýa-da togtatmak baradaky çözgüdi kabul etmek;
- töwekgelçilikli ýagdaýlaryň ähtimallygy we netijeleri bilen olary azaltmak üçin çäreleriň çykdajylaryny deňeşdirmek [7, 332 s.].

“Daşky gurşawyň hapalanmagynyň netijesinde döreýän zyýan” diýlen düşüňjäniň özüniň çylşyrymlydygy sebäpli, “absolýut obýektiv” bahalandyrmalar, aslynda, mümkin däl. Muny göz önünde tutup, ilki bilen, gerek barlaglary we şolara laýyk gelýän hasaplaýyş usulyýetlerini kesgitlemelidir. Gurluşyk materiallarynyň önümçiligi boýunça maýa goýum taslamalarynda umumy tebigatdan peýdalanmagyň, tebigatdan peýdalanmagyň udel paýynyň, daşky gurşawyň akyndylar, galyndylar, fiziki şöhlelenmeler zerarly hapalanmagynyň görkezijilerini ulanyp, taslamalaryň ekologik taýdan hasaplamalaryny çykarmak maslahat berilýär. Seljerişiň şeýle usuly maýa goýum taslamalarynyň has takyk häsiýetlendirmesini bermäge mümkinçilik döreder.

EDEBIYAT

1. Бельская Е. Н., Бразговка О. В., Сугак Е. В. Методика расчета экологических рисков. // Современные проблемы науки и образования, 2014, № 6. www.science-education.ru.
2. Петрова Е. Е. Эколого-экономические аспекты развития промышленных предприятий. Монография. – СПб.: Астерион, 2014. 256 с.
3. Маховикова Г. А. Оценка экономической эффективности инвестиционных проектов с учетом экологического фактора. – СПб.: Изд-во СПбГУЭФ, 2010. 180 с.
4. Бардаханова Т. Б. Методология организации привлечения инвестиций в экологически ориентированные проекты и программы. / Автореф. дисс. д. экон. н. – М., 2013. 40 с.
5. Ример М. И. Экономическая оценка инвестиций. – Питер, 2009. 416 с.
6. Ваганов П. А. Экогеологический риск: оценка, прогнозирование и картирование. // Вестник СПбГУ. Сер. 7, вып. 1, 2003, № 7.
7. Карлин Л. Н., Абрамов В. М. Управление энвиронментальными и экологическими рисками. – СПб.: изд. РГГМУ, 2006. 332 с.

P. O. Orazov

IMPROVING EFFICIENCY ANALYSIS OF INDICATORS IN CAPITAL INVESTMENT PROJECTS

The purpose of economic analysis in enterprises of manufacture of building materials is maintenance of high level of ecologic and economic safety and stability of interaction between manufacture and the nature. Human economic activities are always connected with risk. Analysis of efficiency of projects serve as foundations for the most acceptable ways of risk reduction.

The received results can be used in planning and analysis of ecologic and economic indicators of construction in enterprises manufacturing building materials.

П. О. Оразов

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ АНАЛИЗА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЕКТОВ КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЙ

Целью экономического анализа на предприятиях по производству строительных материалов является обеспечение высокого уровня их эколого-экономической безопасности и стабильности взаимодействия между производством и природой. Хозяйственная деятельность человека всегда связана с определёнными рисками. Анализ эффективности проектов обосновывает наиболее приемлемые способы снижения рисков.

Полученные результаты могут быть использованы при планировании и анализе эколого-экономических показателей строительства предприятий по производству строительных материалов.

J. Alimow

MARKOW FUNKSIONALLARYNYŇ BIR MESELÄNIŇ
DERŇEWINDE ULANYLYŞY

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.

Işde geçirilen derňewiň netijesi, matematikanyň bir şahasy bolan, ähtimallyklar teoriýasynyň kämilleşmegine, onuň amalyýetde ulanylýan meseleleriniň giňelmegine ýardam eder.

Goý, $X(t)$, $t > 0$, $(E, \mathfrak{B})$ giňişliginde berlen üznüksiz, birjynsly, markow prosesi bolsun. Sadalyk üçin E -ni doly separabel metriki giňişligi, $\mathfrak{B}$ -ni bolsa borel köplüginin σ – algebrasy hasap edeliň.

Kesgitleme. Eger, $\{X(t), \xi(t)\}$ jübüt, birjynsly, markow prosesini emele getirýän bolsa, onda $\xi(t)$ tötän prosesine, $X(t)$ prosese görä markow funksionaly diýilýär.

Işde faza giňişligi diňe tükenikli $I = \{1, 2, \dots, d\}$ bahalary kabul edýän markow funksionallaryna seredilýär. Wagt üznüksiz bolan ýagdaýynda $\{X(t), \xi(t)\}$ prosesiniň traýektoriyasy sagdan üznüksiz we birlik ähtimallyk bilen çep predeli bar diýip hasap edeliň we

$$\xi_n(0) = \xi(0), \quad n = 1, 2, \dots \quad (1)$$

şerti kanagatlandyryýan şol bir $X(t)$ prosese görä markow funksionallary bolan $\xi_n(t)$, $n = 1, 2, \dots$ yzygiderliligine seredeliň.

Kesgitleme. (1) şerti kanagatlandyryýan markow funksionallarynyň $\xi_n(t)$ yzygiderliligi islendik $x \in E$, $i \in I$, $t \geq 0$ üçin

$$\lim_{n \rightarrow \infty} P_{x,i} \{ \xi_n(t) \neq i \} = 0 \quad (2)$$

şerti kanagatlandyryýan bolsa, onda oňa “azgyn predelli yzygiderlilik” diýilýär, bu ýerde: $P_{x,i}$ – başlangyç $X(0) = x$, $\xi(0) = i$ şerti kanagatlandyryýan regulýar şertli ähtimallyk. Bu bolsa, islendik $t \geq 0$ üçin, $n \rightarrow \infty$ ymtylanda $\{X(t), \xi_n(t)\}$ jübütiň paýlanyşynyň, $\{X(t), \xi(0)\}$ jübütiň paýlanyşyna ýygnaýandygyny aňladýar.

Esasy $X(t)$ prosesi, W. M. Şurenkowanyň [2] işde kesgitleýşi ýaly, ergodik hasap edeliň, ýagny $(E, \mathfrak{B})$ giňişlikde ähli $x \in E$ we çäklenen $\mathfrak{B}$ – ölçegdeş f funksiýa üçin

$$\lim_{t \rightarrow \infty} \frac{1}{t} \int_0^t f(X(s)) ds = \int_E \pi(dx) f(x) \quad (3)$$

deňligi kanagatlandyryan $\pi(dx)$ paýlanyş ähtimallygy bardyr. [2] işde (3) deňligiň ähli $x \in E$, $A \in \mathfrak{B}$ üçin

$$\lim_{t \rightarrow \infty} \frac{1}{t} \int_0^t P(s, x, A) ds = \pi(A) \quad (4)$$

deňlige ekwiwalentdigi görkezilýär. Bu ýerde: $P(t, x, A)$, $t \geq 0$ wagtda $X(0)$ prosesiniň $x \in E$ ýagdaýdan $A \in$ köplüğe geçiş ähtimallygy. Ondan başga-da, $X(t)$ prosesi wagt üznüksiz we diskret bolan hallaryň ikisinde hem periodik däl hasap edeliň, ýagny, wagt üznüksiz bolanda,

$$\lim_{t \rightarrow \infty} \int_E \varphi(y) P(t, x, dy) = \int_E \pi(dy) \varphi(y) \quad (5)$$

deňlik ähli $x \in E$ we ähli üznüksiz çäklenen $\varphi(y)$ funksiýalar üçin, wagt diskret bolanda bolsa,

$$\lim_{k \rightarrow +\infty} P(k, x, A) = \pi(A)$$

deňlik ähli $x \in E$ üçin we A boýunça deňölçegli ýerine ýetýändir.

1-nji teorema. (1), (2) we (5) şertler bilen bilelikde, ähli $t \geq 0$, $x \in E$, $i, j \in I$ üçin

$$\sup_{n \geq 1} P_{x,i} \{ \xi_n(t) = i, \quad \xi_n(s) = j \}_{s \rightarrow t} \rightarrow 0, \quad i \neq j$$

predel ýerine ýetýän bolsa, onda ähli $x \in E$, $i, j \in I$ we ähli çäklenen üznüksiz $\varphi(y)$ funksiýalar üçin

$$\lim_{\substack{n \rightarrow \infty \\ t \rightarrow \infty \\ t\varepsilon_n \rightarrow u}} \left\{ P_{x,i} [\varphi(X(t), \xi_n(t) = j)] - p_n^{ij}(u) \int_E \pi(dy) \varphi(y) \right\} = 0$$

predel ýerine ýeter ýaly,

$$\sum_{j=1}^d C_n^{ij} \leq 0, \quad C_n^{ij} \geq 0, \quad i \neq j, \quad \sum_{i=1}^d C_n^{ij} = -1$$

şertleri kanagatlandyryan şeýle bir C_n^{ij} we $\varepsilon_n \rightarrow 0 +$ yzygiderlilikler bardyr, bu ýerde $p_n^{ij}(u)$, $e^{u C_n}$ matrisanyň (i, j) -nji elementi, $C_n = \|C_n^{ij}\|_{i,j=1}^d$. Bu teoremanyň subudy [3] işde görkezilendir.

Indi geçiş $P_n(t, x, A)$ ähtimallygy ähli $t \geq 0$, $x \in E$, $A \in \mathfrak{B}$ üçin

$$P_n(t, u, A) \leq P(t, x, A), \quad (6)$$

$$\lim_{n \rightarrow \infty} P_n(t, x, A) = P(t, x, A) \quad (7)$$

şertleri kanagatlandyryan, üzülyän $X_n(t)$, $t < \zeta_n$ markow prosesiniň yzygiderlilikine seredeliň. Bu ýerde: ζ_n – prosesiniň ýaşayyş wagty. (6) we (7) şertleriň esasynda, $0 \leq t < \zeta_n$ bolanda, $X_n(t) = X(t)$ we ähtimallyk boýunça $\zeta_n \uparrow \infty$ hasap etmek mümkindir.

$X(t)$ prosesiniň ýaşayyş wagtynyň gysgaldylmagynyň bir ýagdaýly siňdiriji, iki ýagdaýly markow funksionalynyň $X(t)$ prosese birleşmegine deňgüýçli bolýandygy sebäpli, 1-nji teoremadan aşakdaky teorema gelip çykýar:

2-nji teorema. Eger $X(t)$ proses ergodik we periodik däl bolsa, onda (6) we (7) şertler ýerine ýetende, ähli $x \in E$ we ähli üznüksiz çäklenen f funksiýalar üçin

$$\lim_{\substack{n \rightarrow \infty \\ t \rightarrow \infty \\ t\varepsilon_n \rightarrow c}} \int_E P_n(t, x, dy) f(y) = e^{-c} \int_E \pi(dy) f(y) \quad (8)$$

deňlik ýerine ýeter ýaly, şeýle bir $\varepsilon_n \rightarrow 0 +$ yzygiderlilik bardyr.

(8) deňlikde $f = 1$ goýup, alarys.

1-nji netije. 2-nji teoremanyň şertlerinde ähli $x \in E$ üçin

$$\lim_{t\varepsilon_n \rightarrow c} P_n(t, x, E) = e^{-c}$$

predel ýerine ýetýär.

Indi

$$P_n(t, x, A) = \mathbf{P}_x \left\{ e^{-\int_0^t \mathcal{G}_n(X(s)) ds}, X(t) \in A \right\}$$

hususy hala seredeliň. Bu ýerde $\mathfrak{B}$ – ölçegli $\mathcal{G}_n(x)$ funksiýalaryň yzygiderliligi aşakdaky şertleri kanagatlandyrýar:

$$\mathcal{G}_n(x) \geq \mathcal{G}_{n+1}(x),$$

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \mathcal{G}_n(x) = 0 \quad \text{we}$$

$$\int_E \pi(dy) \mathcal{G}_n(x) < \infty. \quad (9)$$

$P_n(t, x, A)$ ähtimallyk üçin (6) we (7) şertleriň ýerine ýetýändigini aýdyňdyr. Bu ýerden aşakdaky netije gelip çykýar.

2-nji netije. Eger $X(t)$ proses ergodik we periodik däl bolsa, onda (9) şert ýerine ýetende, ähli $x \in E$ üçin

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \mathbf{P}_x e^{-\int_0^{t\varepsilon_n} \mathcal{G}_n(X(s)) ds} = e^{-t}$$

şerti kanagatlandyrýan şeýle bir $\varepsilon_n \rightarrow 0 +$ yzygiderlilik bardyr.

Indi ε_n yzygiderliligiň asimptotikasyny anyklalyň.

[4] işiň netijelerinden we ε_n yzygiderliligiň görnüşinden

$$\mathbf{P}_x \{X(\tau(D)) \in A\} = \pi_D(A), \quad x \in A, \quad A \in \mathfrak{B}$$

deňligi we

$$\varepsilon_n \sim \frac{1}{\mathbf{P}_{\pi_D} \tau(D)} \mathbf{P}_{\pi_D} \left[1 - \exp \left\{ - \int_0^{\tau(D)} \mathcal{G}_n(X(s)) ds \right\} \right] \quad (10)$$

ekwiwalentliligi kanagatlandyrýan, $\pi(D) > 0$ bolan, şeýle bir $D \in \mathfrak{B}$ köplük we $\tau(D)$ markowyň goşulma momenti bardyr, bu ýerde:

$$\pi_D(A) = \frac{\pi(AD)}{\pi(D)}.$$

(10) deňligiň sag tarapyny

$$\delta_n \left\{ 1 + \int_E \pi(dx) h_n(x) g_n(x) \right\} \quad (11)$$

görnüşde ýazmak mümkin, bu ýerde:

$$\delta_n = \int_E \pi(dx) \mathcal{G}_n(x), \quad h_n(x) = \frac{\mathcal{G}_n(x)}{\int_E \pi(dx) \mathcal{G}_n(x)},$$

$$g_n(x) = \mathbf{P}_x \left[1 - \exp \left\{ - \int_0^{\tau(D)} \mathcal{G}_n(X(s)) ds \right\} \right].$$

$n \rightarrow \infty$ ymtylanda $1 \geq g_n(x) \downarrow 0$ ymtylýandygy aýdyňdyr. Şonuň üçin, $h_n(x)$ funksiýalaryň yzygiderliliginiň deňölçegli π – integrirlenmegi, (11) aňlatmadaky figuraly ýaýyň içindäki ikinji goşulyjynyň nola ymtylmagyny upjün edýär. Şonuň üçin, eger

$$\sup_n \int_{\{h_n > C\}} h_n(x) \pi(dx) \xrightarrow{n \rightarrow \infty} 0$$

ymtylsa, onda $\varepsilon_n \sim \delta_n$.

Türkmen döwlet binagärlik-gurluşyk
instituty

Kabul edilen wagty
2017-nji ýylyň
7-nji iýuly

EDEBIÝAT

1. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Bilim – bagtyýarlyk, ruhubelentlik, rowaçlyk. – A.: Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2014.
2. *Шуренков В. М.* Эргодические процессы Маркова. – М.: Наука, 1989. 336 с.
3. *Алимов Дж.* Предельно эргодические марковские функционалы от эргодического процесса. // Теория вероятностей и ее применения, 1994, № 39, вып. 4. С. 1-11.
4. *Алимов Дж.* Несколько замечаний об “искусственной” регенерации. / Стохастические уравнения и предельные теоремы. – Киев: Ин-т математики АН УССР, 1991. С. 4-14.

J. Alimov

APPLICATION OF MARKOV FUNCTIONALITIES IN A SINGLE TASK'S STUDY

The paper is focused on the application of Markov's functionalities of the ergodic process. The tasks of the asymptotic behavior of transition probability in breaking Markov's processes being close to ergodic are considered and relevant results are obtained.

Дж. Алимов

ПРИМЕНЕНИЕ МАРКОВСКИХ ФУНКЦИОНАЛОВ ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ ОДНОЙ ЗАДАЧИ

Работа посвящена приложению марковских функционалов от эргодического процесса. Рассмотрена задача об асимптотическом поведении переходной вероятности обрывающихся марковских процессов, близких к эргодическому и получены соответствующие результаты.

O. Mämiýewa

**PORT ULGAMYNA GEOMAGLUMAT TEHNOLOGIÝALARYNY
ORNAŞDYRMAGYŇ MÜMKINÇILIKLERI**

Hormatly Prezidentimiz Gurbanguly Berdimuhamedow tarapyndan alnyp barylýan Türkmenistanyň döwlet syýasatynyň ileri tutulýan ugurlarynyň biri ulag-aragatnaşyk ulgamydyr. Häzirki döwürde döwlet Baştutanymyzyň ýolbaşçylygynda kabul edilen we durmuşa geçirilýän iri möçberli hem-de uzakmöhletleýin milli maksatnamalaryň ulag pudagynyň maddy-enjamlaýyn binýadyny pugtalandyrmaga, degişli düzümleri döwrebaplaşdyrmaga we ösdürmäge gönükdirilendigi munuň aýdyň subutnamasydyr.

Ýurdumyzyň çäginde iri ulag merkezlerini kemala getirmek hormatly Prezidentimiziň başlangyçlarynyň biridir. Täze howa menzilleriniň, halkara deňiz portlarynyň, awtomobil we demir ýol menzilleriniň bina edilmegi bu başlangyçlaryň iş ýüzünde durmuşa geçirilýändigini alamatlandyryr.

Hormatly Prezidentimiziň ýolbaşçylygynda Türkmenistan ulag ulgamynda halkara bileleşigi bilen hyzmatdaşlygy ösdürmek babatynda hem öz konsepsiýasyny kemala getirdi. Onuň esasy maksady ulag ulgamynda ylmy taýdan esaslandyrylan köptaraplaýyn hyzmatdaşlygyň nusgasyny döretmekdir. Şonuň üçin port ulgamynyň ulanylyşynyň netijeliligini ýokarlandyrmak we işjeňleşdirmek üçin degişli şertleriň toplumyny döretmek zerurdyr.

Şu nukdaýnazardan, işiň wajyplygy Türkmenistanyň suw ulag ulgamynda maglumatlary işlemegiň kämilleşen tehnologiýalaryny hödürlemegiň we maglumatlary toplamagyň intellektual ulgamyny döretmegiň zerurlygyna esaslanýar. Şeýle tehnologiýalar ulag ulgamynyň ýagdaýy barada maglumatlary anyk almaga we dolandyryşyň ähli derejesiniň meselelerine ýeterlik goldaw bermäge mümkinçilik döreder.

Şeýle meseleleriň toplumyna degişli portda ýükleýiş-düşüriş işlerini kämilleşdirmäge mümkinçilik berjek tor maglumat tehnologiýasyny ornaşdyrmagyň üstünde iş alnyp barylýar [1]. Bu tehnologiýa işi amala aşyrmaga gatnaşýan ulaglaryň özara baglanyşygyny we ýükleri konteýnerlerde daşamagyň usullaryny saýlamaga, amala degişli tor ulgamyny düzgünleşdirmäge mümkinçilik berýär. Ol belli bir derejede oňyn çözgüdi berse-de, toruň düzümine mukdar taýdan täsir edip, operatiw däl çözgütleri almaga mümkinçilik berýär.

Deňiz terminalynyň ýük dolanyşyk wagtyny amatlylaşdyrmagyň şertine laýyk gelýän ýükleriň gelşiniň global zynjyrynyň modelini işläp düzmek we ony ulanyşa ornaşdyrmak meselesinde obýekt hökmünde deňiz konteýner terminaly göz önünde tutulýar [5]. Meseläniň obýekti hökmünde ulanylan ekspert grafiki bahalandyрма we Holtuň çaklama usullary peýdalanylyp geçirilen barlaglar boýunça ekspert bahalaryň netijeleri alynýar. Bu usullar

müşderilere göz önünde tutulýan isleglere in ýakyn düzgün boýunça ýükleýiş-düşürişi meýilleşdirmegini amatly algoritmini işläp düzmäge, pul serişdeleriniň aýlanyşygynyň sazlaşyklylygynyň saklanma düzgünini göz önünde tutup, amatly nyrhnama meýilnamasyny hasaplamaga mümkinçilik dörettdi.

Ulanjak tehnologiýamyzy görüp bolýandygy we onuň maglumat alyş-çalyş çêýeligi bu ýetmezçiligi tiz aradan aýyrmaga ýol açar.

Ýükleri geçirmeginiň suw ýollaryny goramagyň maglumat modelini işläp düzmek meselesini çözmeginiň obýekti sebitiň ýükleri geçiriş maglumatlaryny işleýän awtomatlaşdyrylan ulgam bolup, ol ýüze çykan ýagdaýa baha bermäge mümkinçilik döredýär [7]. Emma ýagdaýa berlen bahanyň takyklygynyň derejesiniň pesligi ýeke-täk anyk modeli hödürlemäge mümkinçilik bermeýär.

Giňişlik maglumatlaryny sazlamagyň awtomatlaşdyryş ulgamyny döretmegiň amatly tehnologiýasyny saýlamak meselesini çözmäge enjam-maglumat üpjünçilik çemeleşmesini peýdalanmak arkaly synanyşylýar [3]. Göz önünde tutulýan awtomatlaşdyrylan ulgamy döretmek uly ylmy göwrümlü taslama bolup, onuň çylşyrymlylygy diňe giňişlik maglumatlarynyň we daşky gurşawyň (gözýetim, ýeliň tizligi we ş.m.) obýektiv häsiýetnamalaryny modelirlmek zerurlygyndan ybarat bolman, eýsem giňişlik desgalaryny dolandyrmagy amala aşyran sazlaýjynyň psihofiziologik ýagdaýyny we subýektiw adam faktoryny hem hasaba almagy talap edýär. Bu sanalan şertleri göz önünde tutmak meseläni çözmekde peýdalanyljak üpjünçiligiň düzüminde emeli intellektiň ornaşdyrylmagyny talap edýär.

Netijede, döredilen ulgamyň düzümindäki GIU-nyň mümkinçiliginiň çäklidigi anyklanyldy.

Garalýan meseleleriň toplumynda peýdalanylýan model çemeleşmeleriň, tejribeleriň hem-de seljermeleriň adat bolan ykdysady-matematiki modelleriniň, olaryň çäklenmeleriniň amatly çözüwini gözlemeginiň kesgitli kynçylyklarynyň bardygyny görkezdi. Sebäbi bu modelleri gurmakda endik edilen maksat funksiýalaryna bolan çemeleşmeler, adatça, üç özara baglanyşykly üýtgeýänli funksiýany amatlylaşdyrmagy göz önünde tutýar. Bu meseläni ýönekeýleşdirmek belli bolan matematiki usullary göz önünde tutmazdan amala aşyrylýar. Ol usullar belli bolan seljerme çemeleşmelerini ulanmaga mümkinçilik bermeýär. Şol bir wagtyň özünde, meňzeş modelleri mümkin bolan belli matematiki usullar arkaly çözmek degişli talaplary kanagatlandyрмаýar. Şoňa görä-de, meseleleriň bu toplumyny çözmek üçin ewristiki algoritmler – beýan etme tehnologiýasy hödürlenilýär [9]. Bu tehnologiýanyň gysgaça manysy obýektleyin işi ýönekeý amallara bölüp we “ileri tutma” funksiýasyny girizmek bilen, kesgitli tertipde ýerleşdirmegi amal etmekden ybaratdyr. Şeýle funksiýa ýük dolanyşygynyň göwrümini beýan etmek bilen, gämileriň ýükleme-düşürme işlerini amatly güýçlendirmeginiň bahasyny kesgitleýär. “Ileri tutma” funksiýasyny girizmek bilen, portdaky ýük göterijileriň we ýük akymynyň bilelikdäki işini amatlylaşdyrmagy modelirlemäge synanyşyk edilipdir [2]. Netijede, awtorlar tarapyndan hödürlenilen tehnologiýa amatly çözümleri gözlemäge mümkinçilik berýär. Emma tehnologiýanyň hödürleýän çözümlerini daşyndan görüp bolmaýandygy “obýekt – amal” çäklenmelerini göz önünde tutmaýar.

Obýektimiz üçin çözmekçi bolýan meselämiziň esasy talaplarynyň biri hem ewristik algoritmler bilen beýan etme tehnologiýasy boýunça hödürlemäniň kemçiligini aradan aýyrmakdan ybaratdyr.

Port – flot logistiki zynjyry geçirmegiň netijeliligini kämilleşdirmäge mümkinçilik berjek modeli işläp düzmek meselesini çözmekde netijelilik nazaryýetini, çözgütleri kabul etme we dolandyрма, statistik çaklama, faktor we morfologik seljerme, parametrik amatlylaşdyрма, düzümläýin we parametrik sintez, matematiki modelirleme, barlag usullary, hyzmat ediji ugurlar ulgamynda peýdalanylypdyr [8].

Geomaglumat ulgamlaryny deňiz ulagyna ornaşdyrmagyň aýratynlyklaryna, ornaşdyrmagyň netijeliligini hasaplamagyň, ulgamyň mümkinçilikleriniň kömegi bilen çözgütleri kabul etmegiň usullaryna degişli barlag-seljeriş işi geçirilipdir [6]. Barlag-seljeriş işiniň maksadynyň portuň işiniň netijeliligini innowasion ösüşlere esaslanyp üpjün etmek bilen baglanyşyklydygy tassyklanylýar. Bu ýerde göz önünde tutulýan innowasion ösüş portuň tehniki-ykdysady görkezijilerini özünde jemlemäge ukyply geomaglumat ulgamyny işläp düzmeği we ornaşdyrmagy maksat edinýär we aşakdakylary kesgitleýär: GIU-ny deňiz portunda peýdalanmak işi eýýäm belli, ýöne onuň ön bar bolan ýa-da ön döredilen ykdysady görkezijili, anyk düzgünler boýunça guralan maglumatlar binýady bilen goşulyşmagy täzelik bolmak bilen, çözgüdi “on-line” ýagdaýynda kabul etmäge mümkinçilik berýär. Karar kabul edýän tarapyň islendik pursatda öz monitorynda daşama işine (gäminiň ýa-da ýüküň duran ýeri, resminamalaryň hereketi we taýýarlyk derejesi, ýüki işleme) degişli maglumaty synlamaga hakyky mümkinçiligi bar. GIU-da çözgütleri kabul etmekde goldaýjy ulgam bolup, müşderilere hyzmaty gowulandyrmakda, dalaş edililigi ýokary derejede saklamakda, işi giňişlik maglumatlary bilen bagly söwda guramalarynyň girdejisini ýokarlandyrmakda geomaglumatlaryň seljermesi belli artykmaçlyklary berýär. GIU söwda sebitini kesgitlemekde we ýerini saýlamakda, daşarky mahabatlandyrmalary we önümçilik desgalaryny ýerleşdirmekde, gowşurma serişdeleriniň ýollaryny kesgitlemekde we sazlamakda netijeli serişdeler bolup hyzmat edýär.

Sanawlardan görnüşi ýaly, bu usullaryň we enjamlaryň obýekte gönükdirilen görnüp duran serişdeleriniň bolmazlygy bölek üç içki ulgamyň netijelerine baha bermändir. Şol sebäpli işlenilip düzülen usulyýetiň beren netijesiniň garaşylýan çözgüde laýykdygyny barlamagyň aýratyn bahalandyрма işini geçirmeli bolýar.

Bu çemeleşmeler zynjyry tutuş ulgam hökmünde bitewülikde umumylaşdyrylyp ulanylypdyr we alnan çözüwler zynjyryň logiki düzümine amatlylaşdyryjy düzedişleri girizmändir.

Adatça, ol enjamlar ulgamlaryň arasynda bölek ulgamlar (ýük çeşmeleri, aralyk saklama, kabul edijiler) üçin peýdalanylýar we basgançaklaýyn netijeler çykarylýar. Hödürlenilýän çemeleşme geçirişini zynjyr ulgamy üçin basgançaklaýyn baha bermäge we düzedişleri tiz girizmäge mümkinçilik döreder.

Demir ýol, deňiz we awtomobil ulaglary torunyň “gury port” terminalynda özara ylalaşyklylygyň usulyýetini işläp düzmek meselesiniň maksady dürli ýurtlarda “gury portlary” guramagyň bar bolan tehnologiýalaryny we nazary barlaglaryny seljermekden, ulag torunyň işini otlularyň hereketine magistral-fider ulgam tehnologiýasyny ulanmak arkaly amatlylaşdyrmakdan, demir ýol stansiýasy bilen deňiz portunyň özara baglanyşygynyň imitasion modelini işläp düzmekden, “gury” we deňiz portunyň arasynda ýük akymyny paýlamagyň hem-de ulag toruna hyzmat etmek üçin “gury porty” ýerleşdirmek boýunça hödürnamalaryň usulyýetini işläp düzmekden ybaratdyr [9].

Bu işläp düzmeler ulanylyş ähmiýetli bolup, demir ýol we suw ulaglarynyň özara baglanyşygyny gowulandyrmaga, porta degişli düşelgeleriň geçirijilik we deňiz portunyň duralgalarynyň täzeden işleýiş ukybyny ýokarlandyrmaga, wagonlaryň ýük we gümrük amallary üçin durýan wagtyny azaltmaga mümkinçilik berer. Bu çözümleri almakda köpçülige hyzmat ediş nazaryýetiniň elementleri, induksiýa we deduksiýa, ekspert bahalandyрма usullary ulanylypdyr. Meseläni çözmekde peýdalanylan nazaryýetiň, usullaryň obýektleýin we takyklyk mümkinçilikleriniň hödürlenilýän tehnologiýa garanda kämil bolmazlygy tiz çözümleri almak mümkinçiliginden daşarda galýar.

Netijede, seljermelerden görnüşi ýaly, dürli sebitleriň portlary üçin ulanylan usullaryň, tehnologiýalaryň ornuna şu gün giňden ulanylýan geomaglumat tehnologiýalaryny peýdalanmak oňyn netijesini berer.

Türkmen döwlet ulag we aragatnaşyk
instituty

Kabul edilen wagty
2017-nji ýylyň
16-njy apreli

EDEBIÝAT

1. *Алексеев И. В.* Совершенствование организации взаимодействия различных видов транспорта в транспортных узлах. / Автореферат на соискание ученой степени кандидата наук. – Владивосток: Мор. гос. ун-т, 2010. 1,5 п.л.
2. *Андрюченко А. О.* Модель совместной оптимизации парка кранов и грузопотоков морского порта. // Вестник ОНМУ, 2008, № 25. С. 157-165.
3. *Ивакин Я. А.* Методы интеллектуализации промышленных геинформационных систем на основе онтологий. / Автореферат на соискание ученой степени доктора наук. – Санкт-Петербург: ЛЭТИ, 2010. 42 с.
4. *Король Р. Г.* Взаимодействие различных видов транспорта в транспортном узле при наличии терминала «Сухой порт» (на примере Владивостокского транспортного узла). / Автореферат на соискание ученой степени кандидата наук. – Москва: МГУПС (МИИТ), 2015. 1,5 п.л.
5. *Нерман А. А.* Логистические методы и технологии организации и планирования работы контейнерного терминала. / Автореферат на соискание ученой степени кандидата наук. – СПб.: ГИЭУ, 2009. 1,5 п.л.
6. *Панамарева О. Н.* Обоснование целесообразности внедрения ГИС и ее интеграции с экономическими системами морских транспортных предприятий. / Сб. науч. тр. Вып. 3. – Новороссийск, 2012. С. 82-90.
7. *Серебряков А. М.* Геоинформационные средства анализа и разрешения нештатных ситуаций при строительстве морских трубопроводов. / Автореферат на соискание ученой степени кандидата наук. – Санкт-Петербург: Гос. гидромет. ун-т, 2010. 1,5 п.л.
8. *Скрябин Д. С.* Система порт–флот в логистике поставок энергоресурсов. / Автореферат на соискание ученой степени кандидата наук. – Санкт-Петербург: ГМА им. адм. С. О. Макарова, 2011. 1,5 п.л.
9. *Степанец И. А.* Совершенствование методического обеспечения формирования и использования нормативной базы для решения эксплуатационных задач управления морских портов. / Автореферат на соискание ученой степени кандидата наук. – Владивосток: Мор. гос. ун-т, 2010. 1,5 п.л.

O. Mamiyeva

POSSIBILITIES OF IMPLEMENTATION OF GEOINFORMATION TECHNOLOGIES IN PORT SYSTEMS

The research is devoted to offering of a modern technology of processing data of sea ports of our country and issues based on the necessity of creation of intellectual instrument of data collection.

Theoretical approaches, capabilities of objective and concrete methods, ways of taking operative decisions, used by foreign specialists, with the technology offered by us.

As a result, implementation of currently widely used geoinformation technologies instead of technologies, used at various regions, is offered.

О. Мамиева

ВОЗМОЖНОСТИ ВНЕДРЕНИЯ ГЕОИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПОРТОВЫЕ СИСТЕМЫ

В работе рассматривается задача предложения современной технологии обработки данных морского транспорта нашей страны и задачи, основанные на необходимости создания интеллектуального инструмента сбора информации.

Оцениваются и сравниваются теоретические подходы, возможности объектных и конкретных методов, возможности получения оперативных решений, используемых зарубежными специалистами с технологией, предлагаемой автором статьи.

В результате, предлагается внедрение широко используемых в настоящее время геоинформационных технологий вместо методов и технологий, используемых для портов различных регионов.

A. Saparmyradow, B.A. Jumaýew

**BLOHUŇ SFERASY BOÝUNÇA KUBITIŇ HEREKETINIŇ
INTERAKTIW IMITATION MODELİ**

Häzirki döwürde dünýä möçberinde ylymda we bilimde ýetilen sepgitler, tehnologiýada gazanylan üstünlikler ýokary görkezijilere eýedir. Energetika we senagat pudagynyň kompýuterleşdirilmegi we desgalaryň awtomatik usulda dolandyrylmagy kompýuter tehnologiýasynyň ýokary depginler bilen ösýändiginiň şaýadydyr.

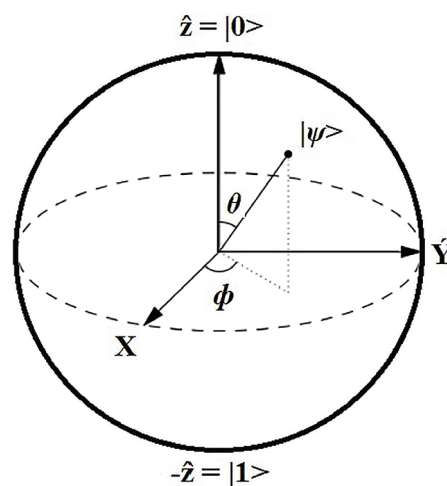
Soňky ýyllarda nanotehnologiýa we täze materiallary işläp taýýarlamak boýunça alnyp barylýan işler barha güýçlenýär. Nanotehnologiýanyň ösmegi netijesinde kompýuterleriň ýa-da prosessorlaryň tizliginiň we işjeňliginiň ýokarlanmagy bilen bir hatarda olaryň göwrümleri hem kiçelýär. Bu babatda “Intel” kompaniýasynyň ozalky dolandyryjysy Gordon Muruň kanunynda şeýle diýilýär: “Her 18 aýdan kompýuterleriň tizligi 2 esse artýar, göwrümleri bolsa kiçelýär” [6]. Şeýlelikde, elektron abzallaryň göwrümleriniň kiçelmegi alymlary we inženerleri kwant fizikasynyň kanunlaryny göz önünde tutmaga iterýär. Eger nanometr (10^{-9} metr) we pikometr (10^{-12} metr) çäklerindäki kiçi ölçegli elektron abzallary ýa-da prosessorlary öndürmek göz önünde tutulan halatynda kwant fizikasynyň kanunlaryna hem bu işiň bir bölegi hökmünde garalmasa, onda prosessor köp babatda nätakyklyklara ýol açar. Çünki bu ölçeglerde kompýuterleriň düzüminde ulanylýan tranzistorlarda tunnel effekti ýüze çykyp başlaýar we nätakyklyk döreýär. Şeýle ýagdaýda adaty kompýuterleriň işleýiş düzgünine täzeçe çemeleşmegiň zerur bolandygy üçin 1980-nji ýyllaryň başlarynda Ý. Maniniň, Riçard Feýnmeniň we beýlekileriň başlangyjy bilen *kwant maglumat tehnologiýasy* esaslandyryldy [2]. Ýagny, adaty kompýuterlerden tapawutlylykda, kompýuterleri kwant mehanikasynyň kanunlaryna esaslanyp öndürmek öňe sürüldi. Şeýlelik bilen, kwant maglumat tehnologiýasy döredi.

Makalada kwant maglumat tehnologiýasynyň esaslary, onda ulanylýan esasy operatorlar, olaryň Microsoft Visual Studio we Visual C# (si şarp) kompýuter programmalaşdyrma diliniň kömegi arkaly matematiki modelirlenilişi hem-de onuň interaktiw imitasiýasy hödürlenilýär.

1. Berlen buýrugy ýerine ýetirmek üçin kompýuterleriň amala aşyran amallarynyň yzygiderliligine “algoritm” diýilýär. Algoritmeler logiki amallaryň toplumydyr. Adaty kompýuterlerde maglumatlaryň üstünde işlemek üçin düzülen algoritmeler ýa-da matematiki buýruklar, şeýle-de maglumatlar iki sany sifriň üstünde gurlandyr: 1 (bir) we 0 (nol). Bu sifirlere “bit” diýilýär we olar, köplenç, iki sany tapawutly naprýaženiýä yşarat edýär [2]. Maglumat şu iki sifriň logiki düzülişinden emele gelýär: mysal üçin, “100101110101” ýaly. Adaty kompýuterlerde 0 we 1 bahalara eýe bolýan “bitiň” manysy tranzistoryň nokatlarynyň arasyndaky iki tapawutly potensial tapawuda, zarýadly bölejikleriň bardygy ýa-da ýokdugy

hakyndaky fiziki ululyklara yşarat edýän bolsa, kwant maglumat hadysalarynda “bitiň” ýerini tutjak “kubitiň” manysy elektronyň spinleri (+1/2 we -1/2), şöhläniň polýarlanmagy (töwerekleýin we gönümel polýarlanan yrgyldylar), şeýle-de potensial çukur hökmünde ulanyljak kwant nokatlaryndaky elektronyň we deşijegiň diskret energetiki derejeleri ýaly kwant fiziki ululyklar bolup biler. Şeýle fiziki ululyklar bilen işlemek üçin bolsa, kwant mehanikasynyň *superpozisiýa prinsipini* hem göz önünde tutmak hökmanydyr [3]. Şeýlelikde, adaty kompýuterlerden tapawutlylykda, kwant kompýuterlerinde maglumatlar proseslenende diňe iki sany sifr **bit** hökmünde peýdalanylman, eýsem, olaryň superpozisiýalary hem ulanylýar. Şeýle ýagdaýda täzeçe logiki amallaryň işlenilip düzülmegi zerurdyr.

Adaty kompýuterlerde ulanylýan bu sifrleri sferanyň iki polýusyna – demirgazyk we günorta polýusyna meňzetmek mümkindir. 1-nji suratda görkezilişi ýaly, şeýle hyýaly sfera “Blohuň sferasy” diýilýär [4]. Şeýlelikde, adaty kompýuterler sferanyň diňe iki sany nokadyny ulanyp bilýärler diýmek bolar. Kwant kompýuterleri bolsa kwant mehanikasynyň kanunlary bilen utgaşdyrylyp, has tiz görnüşde işlemäge niýetlenilýär. Has takygy, sferanyň demirgazyk we günorta polýuslaryna ugrukdyrylan iki sany wektor göz önüne getirilende, kwant kompýuterleri üçin algoritmler düzülen we maglumatlar proseslenende diňe bu iki wektoryň ugrukdyrylan nokatlary ulanylman, eýsem, olaryň superpozisiýalarynyň görkezjek nokatlaryny, ýagny, sferanyň ähli nokatlaryny hem ulanmak mümkin bolar. Bu iki wektor “kubit” (kwant bit) diýlip atlandyrylýar. Ýagny, kubitiň iki sany biri-birine ortogonal düzüjisi bolýar: $|0\rangle$ we $|1\rangle$.



1-nji surat. Blohuň sferasy

Adaty kompýuterlerde ulanylýan bitlerden tapawutlylykda, kwant bitleri ýa-da kubitler aşakdaky ýaly ket belgileri bilen görkezilýär:

logiki nolluk: $|0\rangle$ we logiki birlik: $|1\rangle$.

Kwant maglumat tehnologiýasynda logiki funksiýalary ýa-da operatorlary matrisalaryň kömegi bilen modelirmek has düşnükli bolýar. Şonuň üçin, logiki nollugy we logiki birligi hem matrisalar arkaly belgilemeli bolýar:

$$|0\rangle = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \end{pmatrix}; \quad |1\rangle = \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \end{pmatrix}. \quad (1)$$

Kubitler we olaryň ortogonal düzüjileriniň superpozisiýasyndan durýan “ýagdaýlar” (ψ) Blohuň sferasy arkaly suratlandyrylýar we aşakdaky ýaly modelirlenilýär (2):

$$|\psi\rangle = \alpha |0\rangle + \beta |1\rangle = \alpha \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \end{pmatrix} + \beta \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \alpha \\ \beta \end{pmatrix}; \quad (2)$$

$$|\alpha|^2 + |\beta|^2 = 1 \text{ (ortonormallyk şerti);} \quad (3)$$

$$\alpha = \cos\left(\frac{\theta}{2}\right); \quad \beta = e^{i\phi} \sin\left(\frac{\theta}{2}\right); \quad (4)$$

$$(0 \leq \theta \leq \pi); \quad (0 \leq \phi \leq 2\pi); \quad i^2 = -1. \quad (5)$$

Kubitler matrisalar arkaly modelirlenilýändigine sebäpli, olaryň üstünde işlemek we amallary ýerine ýetirmek üçin niýetlenilýän kwant operatorlary hem matrisalar bilen görkezilýär. Şu aýdylanlardan ugur alyp, kwant kompýuterinde ulanyp boljak esasy operatorlary Tablisadaky ýaly görkezmek bolar:

Tablisa

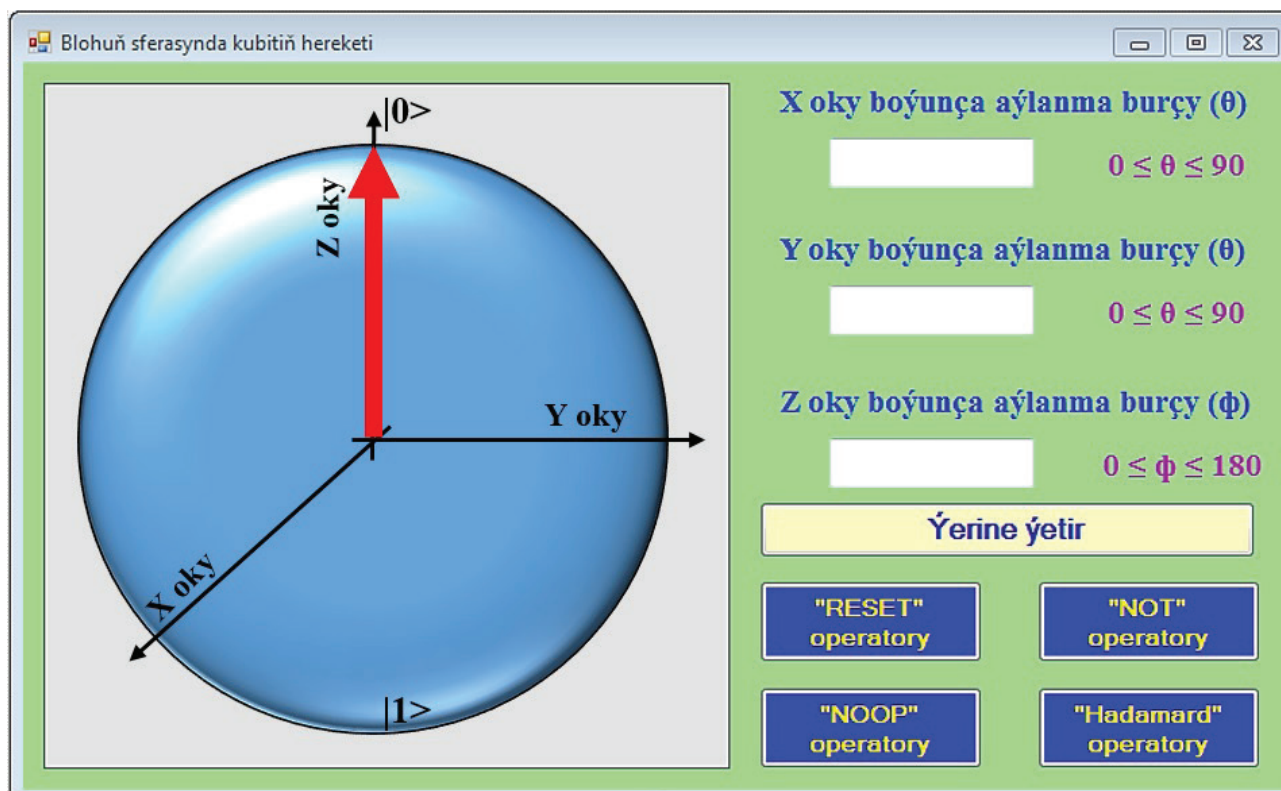
Kwant operatorlary

Operatoryň ady	Operatoryň wezipesi	Matematiki modeli
X_θ	Kubiti başdaky ýagdaýdan θ dereje X okunyň daşyndan aýlamak	$\begin{pmatrix} \cos(\theta/2) & -i \sin(\theta/2) \\ -i \sin(\theta/2) & \cos(\theta/2) \end{pmatrix}$
Y_θ	Kubiti başdaky ýagdaýdan θ dereje Y okunyň daşyndan aýlamak	$\begin{pmatrix} \cos(\theta/2) & -\sin(\theta/2) \\ \sin(\theta/2) & \cos(\theta/2) \end{pmatrix}$
Z_ϕ	Kubiti başdaky ýagdaýdan ϕ dereje Z okunyň daşyndan aýlamak	$\begin{pmatrix} e^{-i\phi/2} & 0 \\ 0 & e^{i\phi/2} \end{pmatrix}$
NOT (HE)	Başdaky ýagdaýy tersine öwürmek	$\begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$
NOOP ("no operation")	Ýagdaýlary öňki durkunda galdyrmak	$\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$
Adamaryň operatory	Logiki nollugy we birligi deň ähtimallykda saklamak	$\frac{1}{\sqrt{2}} \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 1 & -1 \end{pmatrix}$
"Reset" operatory	Islendik ýagdaýy logiki nolluk ýagdaýyna getirýär	Ýok

Tablisada görkezilen X_θ , Y_θ we Z_ϕ operatorlaryny ulanyp, kubitleri Blohuň sferasynyň ähli nokatlarynda gezdirmek mümkindir.

2. Häzirki zaman kompýuterlerini, ýagny, adaty kompýuterleri hem-de öýjükli telefonlary işe goýbermek üçin birnäçe operasion ulgamlar we şol operasion ulgamlar üçin niýetlenilýän ençeme programmalar toplumy bardyr. Iň esasy ulanylýan operasion ulgamlaryň arasynda Windows, Android we iOS operasion ulgamlaryny belläp geçmek ýerlikli bolar. Bu operasion ulgamlarda ýerleşdiriljek programmalar toplumy bolsa dürli programmalaşdyrma dilleriniň kömegi bilen döredilýär. Microsoft kompaniýasy tarapyndan 2015-nji ýylda goýberilen Microsoft Visual Studio programmasynyň binýadynda Xamarin Studiosy hem ýerleşdirilendir. Bu Studioda Visual C# programmalaşdyrma dilini ulanyp, ýokarda görkezilen operasion ulgamlaryň üçüsi üçin hem oňalyly programmalar toplumyny döretmek mümkinçiligi bardyr. Şol sebäpli hem bu makalada hödürülenilýän interaktiw imitasiýa Visual C# programmalaşdyrma dilinden peýdalanylyp döredildi [1].

Tablisadan görnüşi ýaly, kwant maglumat tehnologiýasynda ulanylýan operatorlaryň her biriniň özüne mahsus funksiýasy bolýar. 2-nji suratda Microsoft Visual Studio programmasynda Visual C# programmalaşdyrma diliniň kömegi arkaly döredilen interaktiw imitasion modelde kwant operatorlarynyň kubitiň üstünde amala aşyrylan amallaryny görmek mümkinçiligi bardyr. Bu imitasion modelniň sag böleginde Tablisada görkezilen operatorlar, çep böleginde bolsa Blohuň üçölçegli sferasy we logiki nolluk ýagdaýyndaky kubit ýerleşdirilendir.



2-nji surat. Blohuñ sferasy boýunça kubitni hereketi

X , Y we Z oklary boýunça kubiti aýlamak üçin isleg bildirilýän burçuň ululygyny ýazmaly we “Ýerine ýetir” düwmesine basmaly. Şeýlelik bilen, ilkişaşa logiki nolluk ýagdaýynda duran kubit oklaryň daşyndan aýlanyp, Blohuñ sferasynda başga bir nokada ugrukdyrylar. Şonuň ýaly hem, “Ýerine ýetir” düwmesiniň aşagynda ýerleşdirilen operatorlara basylanda, kubit şol operatorlaryň talaplaryna görä ýerini üýtgeder. Mysal üçin, “Reset” operatoryna basylanda, kubit ilkişaşdaky ýagdaýyga gaýdyp geler. Şeýlelikde, 2-nji suratda görkezilen interaktiw imitasion modeli ulanmak bilen, Blohuñ sferasy boýunça kubitni hereketine gözegçilik etmek, operatorlaryň funksiýasyna has aýdyň göz ýetirmek mümkinçiligi döreýär.

2015-nji ýylyň awgust aýynda “D-Wave Systems” kompaniýasy “D-Wave 2X” atly täze kompýuteriň çykjakdygyny, onuň işjeňliginiň adaty kompýuterleriň meñzeş görkezijilerinden 600 esse ýokarydygyny mälim etdi. Häzirki wagtda bu kompaniýa dünýäde kwant kompýuterlerini öndürýän esasy kompaniýalaryň biridir. Onuň müşderileri bolsa, esasan, “Google” we “NASA” bolup durýar. “Intel” kompaniýasy hem kwant kompýuterini döretmek üçin maýa goýmaga girişýär. Bu iş bilen Niderlandlardaky Delft tehnologik uniwersitetiniň we amaly barlaglar guramasynyň hünärmenleri meşgul bolarlar. “Intel” kompaniýasy we onuň hyzmatdaşlary ýakyn on ýylda kwant kompýuterini döretmegi meýilleşdirýärler. Munuň üçin bolsa, niderland alymlary maliýe goldawyndan başga-da, zerur bolan tehniki ýardama eýe bolarlar [5]. Diýmek, kwant kompýuterleriniň adaty kompýuterlerden has ukyply bolandygy zerarly, olara duýulýan mätäçlik we zerurlyk günsaýyn artýar. Ýurdumyzda elektron senagatyny, kwant elektronikasyny döretmek we tehnologiýa babatynda uly işleri amala aşyrmak üçin kwant kompýuterlerinden baş çykarmagyň geljegiň iň esasy meselesi boljakdygy ikuşsuzdyr.

NETIJELER

1. Kwant maglumat tehnologiýasy we onda ulanylýan algoritmler barada maglumat berildi. Kubitleri dolandyrmak üçin ulanyp boljak algoritmler we olaryň matematiki modelirlenilişi taýýarlanyldy.

2. Kubitiň Blohuň sferasy boýunça hereketine gözegçilik etmek maksady bilen Visual C# programmalaşdyrma diliniň kömegi arkaly döredilen interaktiw imitasion model teklipl edildi.

Türkmenistanyň Goranmak ministrliginiň
Beýik Saparmyrat Türkmenbaşy adyndaky
Harby instituty,
Türkmenistanyň Döwlet energetika
instituty

Kabul edilen wagty
2017-nji ýylyň
23-nji oktyabry

EDEBIÝAT

1. *Jack Xu*. Practical C# Charts and Graphics. – ABŞ, 2007.
2. *Jumayew B.A.* Kwant maglumat hadysalary we 2 kwabitli ulgamlar üçin kwant jebisligini üpjün etmek. // Türkmenistanda ylym we tehnika, 2016, № 2.
3. *Валиев К. А., Кокин А. А.* От кванта к квантовым компьютерам. – М.: Природа, 2002.
4. *Вялый М.* Квантовые алгоритмы: возможности и ограничения. – СПб., 2011.
5. The D-Wave 2X System. <http://www.dwavesys.com>. – Burnaby, 2015.
6. *Timothy Spiller*. Quantum Information Technology. – Bristol, 2002.

A. Saparmyradov, B.A. Jumayev

INTERACTIVE IMITATIONAL MODEL OF A QUBIT'S MOTION IN THE BLOCH'S SPHERE

Information about quantum information technology and quantum algorithms was provided. Possible algorithms to operate a qubit and their mathematical models were prepared. By the help of Visual C# programming language, interactive imitational model of qubit's motion in the Bloch's sphere was proposed.

А. Сапармуратов, Б. А. Джумаев

ИНТЕРАКТИВНАЯ ИМИТАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ ДВИЖЕНИЯ КУБИТА НА СФЕРЕ БЛОХА

Изложены сведения о квантовых информационных технологиях и применяемых в них алгоритмах. Созданы математическая модель и алгоритмы для того, чтобы управлять кубитами. Предложена интерактивная имитационная модель движения кубитов в сфере Блоха, составленная на языке программирования Visual C#.

M. G. Kelowa, A.A. Işangulyýew, B. Ý. Atamanow

**“ALTYN ASYR” TÜRKMEN KÖLÜNIŇ “AKÝAÝLA” SUW
HOWDANYNYŇ ZEÝAKABA ŞOR SUWLARYNYŇ PASYLLAR
BOÝUNÇA HIMIKI DÜZÜMI**

“Türkmenistany ykdysady, syýasy we medeni taýdan ösdürmegiň 2020-nji ýyla çenli döwür üçin Baş ugry” Milli maksatnamasynda hem-de “Türkmenistanyň 2030-njy ýyla çenli durmuş-ykdysady ösüşiniň esasy görkezijilerinde” halk hojalygynyň iri pudaklarynyň biri bolan suw hojalygynyň geljek ýyllarda ösüşi, suw baýlyklaryndan peýdalanylyşy, gurulmaly suw hojalyk desgalary hakynda anyk işler, täze wezipeler bellendirildi. Muňa mysal edip, Türkmen kölüniň, onuň Baş şor suw akabalarynyň we suw hojalyk desgalarynyň gurluşygy bilen birlikde, oba hojalyk ýerleriniň melioratiw ýagdaýynyň gowulandyrylmagy, balykçylyk pudagynyň ösdürilmegi, suw baýlyklarynyň tygşytly we peýdaly ulanylmagy ýaly meseleleri görkezmek bolar [1].

“Altyn asyr” Türkmen kölüniň ýurdumyzyň ykdysady kuwwatyny artdyrmakdaky, oba hojalygynyň ekerançylyk we maldarçylyk pudaklaryny ösdürmekdäki, azyk önümleriniň öndürilişini artdyrmakdaky we döwletimiziň azyk howpsuzlygyny durnukly üpjün etmekdäki, halkymyzyň durmuş-ykdysady ýagdaýyny gowulandyrmakdaky hem-de täze iş ýerleriniň müňlerçesini döretmekdäki ähmiýeti örän uludyr. Onuň kenar ýakalarynda ýakyn geljekde täze şäherçeler, etraplar, obalar dörrär.

Şonuň bilen baglylykda tehniki we arassa agyz suw üpjünçiliginiň meselelerini çözmek örän wajyp bolup durýar.

“Altyn asyr” Türkmen kölüniň ulgamynda zeý suwlaryny köptaraplaýyn öwrenmek göz önünde tutulýar. Bu maksat bilen alymlar tarapyndan zeý suwlaryny dürli maksatlar üçin (agyz suwy, hojalyk, tehniki, maksatlar üçin, suwy arassalaýan süzgüçleri taýýarlamak, günün energiýasyny ulanmak, minerallaşan suwlary süýjediji membranalary enjamlary işläp düzmek) gaýtadan ulanmaga mümkinçilik berýän tehnologiýa enjamlaryň toplumyny işläp düzmek boýunça ylmy-barlag işleri alnyp barylýar.

Şor akaba suwlarynyň himiki häsiýetleriniň dürlüligi olaryň çylşyrymly himiki düzümleri bilen şertlenendir. Suwuň minerallaşma derejesine esaslanyp, olary haýsy maksatlar üçin ulanyp boljakdygyny kesgitläp bolýar [2].

Suwlary arassalamagyň usulyny saýlap almak suwuň düzümine we arassalanylýan suwa bolan talaplar bilen kesgitlenilýär.

Şol maksat bilen “Altyn asyr” Türkmen kölüniň “Akýaýla” suw howdanynyň zeýakaba şor suwlarynyň pasyllar boýunça himiki düzümi öwrenildi. Alnan netijeler aşakdaky Tablisada getirilýär.

Derňewiň netijeleriniň görkezişi ýaly, suwuň düzümi möwsümleýin üýtgäp durýar. Suwuň umumy minerallaşma derejesiniň üýtgeýjiligi ýylyň dowamynda 5920 mg/dm³-den 7319 mg/dm³-e çenli aralykda bolup, bu görkezijiler I-III çäýeklerde has ýokarydyr. Duzlulyk derejesi boýunça bu suwlar duzly suwlara degişlidir. Suwuň umumy talhlygy çäýeklere görä üýtgeýär, I çäýekde umumy talhlyk has ýokary bolup, ol 49,00 mol/m³-e ýetýär.

Tablisa

“Altyn asyr” Türkmen kölüniň “Akýaýla” suw howdanynyň
pasyllar boýunça himiki düzümi (2015-nji ýyl)

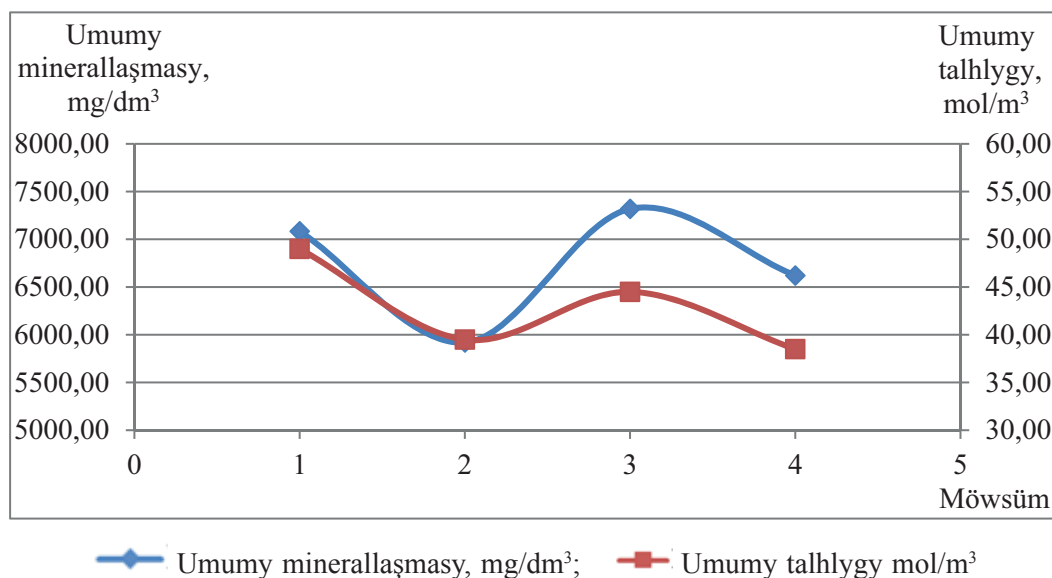
№	Görkezijiler	Pasyllar					Ters osmos membrana usuly üçin suwa bolan talaplar
		I	II	III	IV	ortaça	
1	Bulanyklyk, mg/dm ³	4,3	5,3	1,5	2,2	3,32	0,6
2	Wodorod görkezijisi, pH	8,03	8,02	7,69	8,14	7,97	3-10
3	Umumy minerallaşmasy, mg/dm ³	7085	5920	7319	6621	6736	50 000
4	Gury galyndy, mg/dm ³	7000	5830	7250	6550	6657	—
5	Umumy talhlygy, mol/m ³	49,00	39,50	44,50	38,50	42,87	20
6	Eremeýän jisimler (ölçeği 0,01 mm), mg/dm ³	38,3	8,4	45,7	9,3	25,42	—
7	Permanganat okislenmesi, mg O ₂ /dm ³	8,80	18,00	4,88	8,32	10,0	2,0
8	Karbonat iony (CO ₃ ²⁻), mg/dm ³	Ýok	Ýok	Ýok	6,0	1,5	—
9	Gidrokarbonat iony (HCO ₃ ⁻), mg/dm ³	158,6	176,9	134,2	140,3	152,5	—
10	Hlorid iony (Cl ⁻), mg/dm ³	2340,0	1950,0	2435,3	2162,8	2222,0	—
11	Sulfat iony (SO ₄ ²⁻), mg/dm ³	2284,3	1864,5	2331,6	2129,9	2152,5	—
12	Kalsiý iony (Ca ²⁺), mg/dm ³	370,7	300,6	350,7	300,6	330,6	—
13	Magniý iony (Mg ²⁺), mg/dm ³	370,7	297,7	328,1	285,6	320,5	—
14	Natriý iony (Na ⁺), mg/dm ³	1524,0	1297,8	1705,2	1569,0	1524	—
15	Kaliý iony (K ⁺), mg/dm ³	34,0	30,0	28,0	22,0	28,5	—
16	Nitrat iony (NO ₃ ⁻), mg/dm ³	2,26	1,78	2,73	3,57	2,58	—
17	Nitrit iony (NO ₂ ⁻), mg/dm ³	< 0,003	< 0,003	< 0,003	0,0034	0,0031	—
18	Ammoniý iony (NH ₄ ⁺), mg/dm ³	< 0,05	< 0,05	1,81	< 0,05	0,49	—
19	Umumy demir (Fe ⁿ⁺), mg/dm ³	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	0,1
20	Ftor (F), mg/dm ³	0,78	0,80	0,81	0,80	0,80	—
21	Marganes (Mn), mg/dm ³	0,053	0,023	0,018	0,0070	0,025	—

Talhlygy boýunça suwlar şu toparlara bölünýär: talhlygy örän ýokary (12-20 mg-ekw/l), talhlygy güýçli (20-40 mg-ekw/l) we talhlygy örän güýçli (> 40 mg-ekw/l) suwlar [2]. Alnan netijeler zehňakaba şor suwlarynyň talhlygy örän güýçli bolan suwlaryň toparyna degişlidigini görkezýär (1-nji surat).

Zehňakaba şor suwlarynyň bulanyklygy pasyllara görä 1,5 mg/dm³-den 4,3 mg/dm³-e ýetýär. Suwuň bulanyklygy onuň düzümindäki gaýmalaşýan maddalaryň mukdaryna bagly,

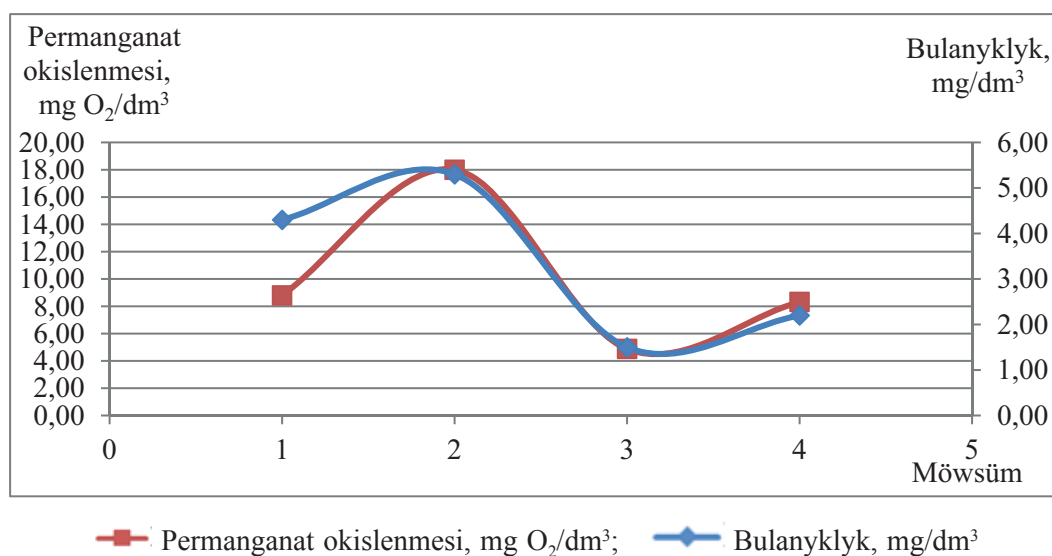
olar, esasan, toýunyň, çägäniň, laýyň bölejiklerinden, organiki we organiki däl maddalardan we dürli mikroorganizmlerden ybaratdyr. Gaýmalaşýan maddalaryň konsentrasiýasy möwsümleýin ýagdaýlara we akymyň düzgünine, şeýle hem antropogen ýagdaýlara (oba hojalygy, jemagat-durmuş suw akymlyry, dag magdanlaryny işlemek we ş.m.) bagly bolýar.

Gaýmalaşýan maddalaryň organiki bölegine kolloid gumin birleşmeleri, organiki maddalaryň (suwdaky janly organizmler) dargama önümleri degişlidir. Şonuň üçin zeýakaba şor suwunyň bulanyklygynyň ýokarlanmagy bilen, onuň permanganat okislenmesi hem artýar.



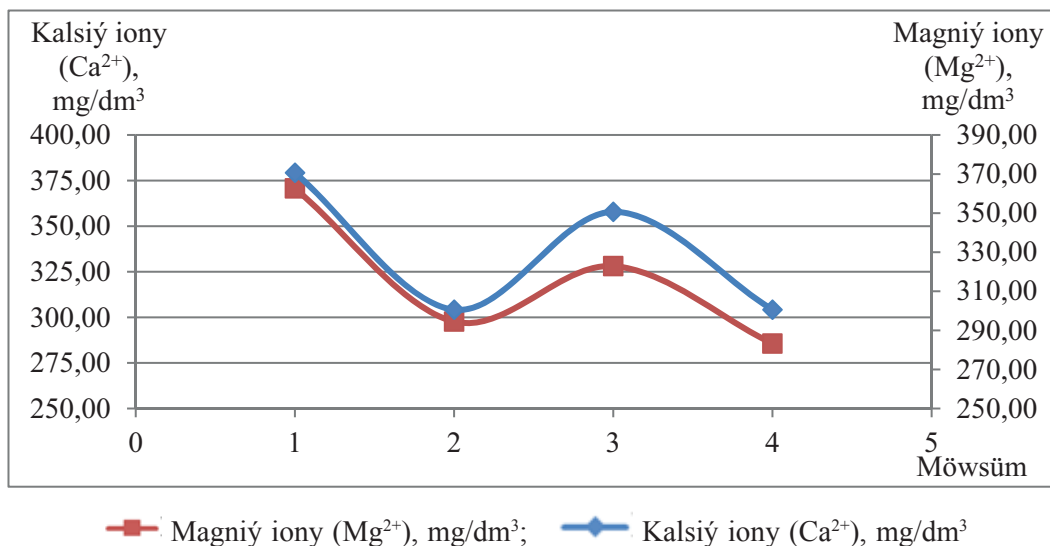
1-nji surat. Pasyllara baglylykda suwuň umumy minerallaşmasynyň we umumy talhlygynyň üýtgeýşi

Suwuň düzüminde organiki goşundylaryň bardygy permanganat okislenmesi boýunça kesgitlenildi. Bu görkeziji 4,88 O₂/dm³-den 18 O₂/dm³-e çenli ýetýär. Suwuň bulanyklygy we permanganat okislenmesiniň görkezijileri II çärýekde has ýokarydyr (2-nji surat).



2-nji surat. Pasyllara baglylykda permanganat okislenmesiniň we bulanyklygynyň üýtgeýşi

Derňewiň netijeleri zeýakaba şor suwlarynyň düzüminde kalsiý we magniý ionlarynyň ýokarydygyny görkezdi. Kalsiý ionlarynyň köpelmegi magniý ionlarynyň köpelmegi bilen aýakdaş gidýär. Passyllara görä kalsiý ionlary 300,6 mg/l-den 370,7 mg/l-e çenli, magniý ionlary 285,6 mg/l-den 370,7 mg/l aralygynda üýtgäp durýar. Bu görkezijiler I-III çäryeklerde has ýokarydyr (3-nji surat).



3-nji surat. Passyllara görä kalsiý we magniý ionlarynyň üýtgeýşi

“Akýaýla” suw howdanynyň zeýakaba şor suwlarynyň himiki düzüminiň derňewiniň netijeleri onuň hiliniň senagat we agyz suwlarynyň kadalaryna laýyk gelmeýändigini görkezýär [3]. Şonuň üçin zeýakaba şor suwlaryny arassalamagyň innowasion membrana tehnologiýalaryny işläp düzmek wajyp meseleleriň biri bolup durýar.

NETIJELER

1. “Altyn asyr” Türkmen kölüniň “Akýaýla” suw howdanynyň zeýakaba şor suwlarynyň passyllar boýunça himiki düzümi öwrenildi.
2. Alnan netijeler boýunça zeýakaba şor suwlarynyň düzüminiň möwsümleýin ýagdaýlara we akymyň düzgünine baglylykda üýtgäp durýandygy anyklanyldy.
3. Zeýakaba şor suwlarynyň umumy minerallaşmasy boýunça duzly suwlara degişlidigi anyklanyldy.
4. Zeýakaba şor suwlarynyň umumy talhlygynyň, bulanyklygynyň we permanganat okislenmesiniň passyllara görä üýtgeýjiligi anyklanyldy we ters osmos membrana berilmeli suwuň hiline laýyk gelmeýändigini görkezildi.
5. Suwlary kolloid bölejiklerden, mikroorganizmlerden we organiki goşundylardan arassalamak üçin reagentsiz usul bolan ultrafiltrleme usulyny ulanmak teklipe edilýär.

Türkmen döwlet binagärlik-gurluşyk
instituty

Kabul edilen wagty
2017-nji ýylyň
22-nji noýabry

EDEBIÝAT

1. Türkmenistanyň 2030-njy ýyla çenli durmuş-ykdysady ösüşiniň esasy görkezijileri. – A.: Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2010.
2. *Kulyýew Ç. A.* we başgalar. “Altyn asyr” Türkmen kölüniň şor akabalar suwunyň himiki häsiýetleriniň üýtgeýjiligi. // Türkmenistanda ylym we tehnika, 2015, №1, 83-92 ss.
3. *Atamanow B. Ý.* Zeýakaba şor suwlaryny duzsuzlandyrmagyň we gaýtadan ulanmagyň toplumlaýyn usuly. // Türkmenistanda ylym we tehnika, 2014, №2, 97-102 ss.

M. G. Kelova, A. A. Ishangulyev, B. Ya. Atamanov

CHEMICAL COMPOSITION OF DRAINAGE WATERS OF A WATER BASIN “AKYAYLA” OF TURKMEN LAKE “ALTYN ASYR”

Chemical composition of drainage waters of a water basin “Akyayla” of Turkmen lake “Altyn asyr” was studied, with the purpose to work out scientifically well-founded recommendations about involving drainage waters to the hydro economic circulation of national economy and their reuse.

According to the received results under the influence of the seasonal factor and a flow mode of drainage waters the composition are being changed.

The general mineralization of water is being changed from 5920 mg/dm³ to 7319 mg/dm³, and hardness of water is being raised from 38,50 mol/m³ to 49,00 mol/m³. The basic polluting components of drainage waters are suspended solids and organic impurities.

In order to desalinate drainage waters, are recommended to use by means of membrane of reverse osmosis and to clean off without the aid of reagents from colloid particles, microorganisms and organic impurities it is recommended to use by means of an ultrafiltration.

М. Г. Келова, А. А. Ишангулыев, Б. Я. Атаманов

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ КОЛЛЕКТОРНО-ДРЕНАЖНЫХ ВОД ВОДОХРАНИЛИЩА «АКЯЙЛА» ТУРКМЕНСКОГО ОЗЕРА «АЛТЫН АСЫР»

Изучен химический состав коллекторно-дренажных вод водохранилища «Акяйла» Туркменского озера «Алтын асыр» с целью разработки научно обоснованных рекомендаций по вовлечению коллекторно-дренажных вод в водохозяйственный оборот народного хозяйства, а также повторного их использования.

Согласно полученным результатам под влиянием сезонного фактора и режима течения коллекторно-дренажные воды меняют свой состав.

Общая минерализация воды меняется с 5920 мг/дм³ до 7319 мг/дм³, жесткость воды повышается с 38,50 мол/м³ до 49,00 мол/м³. Основными загрязняющими компонентами коллекторно-дренажных вод являются взвешенные вещества, органические примеси.

Чтобы обессолить коллекторно-дренажные воды, рекомендуется использовать мембранный способ обратного осмоса и для того, чтобы очистить без помощи реагентов от коллоидных частиц микроорганизмов и органических примесей, рекомендуется использовать способ ультрафильтрации.

M. Öwezow

**TEBIGY GAZY C_5-C_7 GIDROKARBONLARYNDAN
ARASSALAMAGYŇ DERWAÝYS MESELELERI**

Berkarar döwletimiziň bagtyýarlyk döwründe ýurdumyzda gaz senagatyny mundan beýläk hem ösdürmek, harytlyk gazyň öndürilişini artdyrmak we daşary ýurtlara eksport etmek, şeýle hem gaz serişdelerini rejeli ulanmak we gazyň düzümindäki peýdaly maddalary bölüp almak we gaýtadan işlemek meselelerine uly üns berilýär.

Harytlyk gazyň hiline uly talap bildirilýär, şol sebäpli, tebigy gazy düzümindäki goşundy maddalardan, şol sanda C_5-C_7 suwuk gidrokarbonlaryndan arassalamaly bolýar [1].

Tebigy gazyň ýokary basyş astynda ýerleşýän ýerasty gatlaklarynda belli mukdarda molekulalarynyň düzüminde karbonyň (uglerodyň) atomlarynyň sany baş we ondan ýokary bolan alkan (parafin), naften we aren gidrokarbonlary (C_5+ gidrokarbonlar) bar [1]. Olaryň arasynda C_5-C_7 aren we alkilaren gidrokarbonlarynyň (benzol, toluol, etilbenzol, orto-, meta- we para-ksilollar) bardygy gazhimiýa sintezi üçin aýratyn ähmiýetli ýagdaýdyr. Gaz ýokary basyşda we tizlikde ýerasty sorujy-kompressor turbalary arkaly ýeriň üstüne çykarylada, suwuk gidrokarbonlary (C_5+ kondensaty), şeýle hem suwuň buguny özi bilen alyp çykýar [2].

Kondensatyň düzümindäki onlarça gidrokarbonlaryň mukdar paýlary we görnüşleri olaryň molýar massalaryna, şeýle hem alynýan gazyň ýerasty gatlak basyşyna baglydyr. Gidrokarbonyň molýar massasy näçe pes boldugyça, gaz akymy ony has aňsatlyk bilen ýeriň üstüne çykarýar [1].

Gidrokarbonlaryň ähli görnüşleri pes temperaturalarda kristallaşmaga ukyplydyr. Mysal üçin, p – Ksilol $13,3^{\circ}\text{C}$ -de, benzol $5,5^{\circ}\text{C}$ -de, halkalygeksan $-6,5^{\circ}\text{C}$ -de gaty kristal görnüşine geçýär. Pes temperaturalarda gidrokarbonlaryň molekulalary suwuň molekulalary bilen gidrogen baglanyşygy arkaly akwatoplumlary emele getirýär [2]. Bu akwatoplumlar gidrokarbonlara garanda, has aňsat kristallaşýar. Gidrokarbonyň molekulasy näçe uly bolsa, gidratlaşma we kristallaşma hadysalary güýçlenýär. Minus temperaturalarda akwatoplumlaryň gaty kristallary gazy magistral gazgeçirijiler boýunça akdyrmakda we gaz kompressorlarynyň işleýşinde howply päsgelçilikleri döredip bilýärler. Gazy harytlyk görnüşine öwürmek we howpsuz ulanmak üçin, onuň düzüminden pes temperaturalarda kristalgidratlary emele getirmäge ukyply C_4+ gidrokarbonlaryny we suwy iň ýokary derejede bölüp aýyrmaly bolýar [3].

Harytlyk gazyň düzüminde suw buglarynyň (görkeziji – suw boýunça gyraw nokady), suwuk gidrokarbonlaryň (görkeziji – gidrokarbonlar boýunça gyraw nokady), oksigeniň, digidrosulfidiň we tiollaryň, şeýle-de mehaniki garyndylaryň mukdarlary çäklendirilýär [4].

Gazyň belli bir temperaturada we basyşda suw buglary bilen doýgunlaşýan temperaturasyna gazyň **suw boýunça gyraw nokady** diýilýär.

Bu düşünje suwuk gidrokarbonlara hem degişlidir: gazyň belli bir temperaturada we basyşda suwuk gidrokarbonlaryň buglary bilen doýgunlaşýan temperaturasyna **gidrokarbonlar boýunça gyraw nokady** diýilýär.

Soňky ýyllarda eksporta ugradylýan harytlyk gazyň hiline talap has-da güýçlendirildi. Şuňa laýyklykda, magistral gazgeçirijide C_5-C_7 gidrokarbonlarynyň we suw bugunyň kondensirlenmeginiň önüni almak üçin, tebigy gazy ilkinji gaýtadan işlemek bilen öndürilýän harytlyk gazyň (50°C , $7,5\text{ MPa}$) suw boýunça gyraw nokady minus 8°C , gidrokarbonlar boýunça gyraw nokady minus 5°C derejeden ýokary bolmaly dälär [3].

Başgaça aýdylanda, şu bellenilen temperaturalara çenli gaz sowanda hem, kondensatlaryň we kristalgidratlaryň emele gelmegine ýol bermeli dälär. Şol sebäpli, gazyň düzüminden suw buguny, C_5+ gidrokarbonlaryny, şeýle hem $-0,5^{\circ}\text{C}$ -de kondensirlenilmäge ukyply n-butany iň ýokary derejede bölüp aýyrmaly bolýar.

Gaz bilen ugurdaş çykýan C_5-C_7 suwuk gidrokarbonlary aýyk göwrümde we $101,3\text{ kPa}$ basyşda bugarmaga ukyplydyrlar. Temperaturanyň ýokarlanmagy bilen bugarma hadysasy güýçlenýär. Temperatura belli derejä ýetende gidrokarbon gaýnap başlaýar we doly gaz görnüşine geçýär [4].

Suwuk gidrokarbon ýapyk gapda deňagramly bugaranda emele gelýän gazyň göwrümini V şu aşakdaky formula boýunça kesgitlemek bolýar:

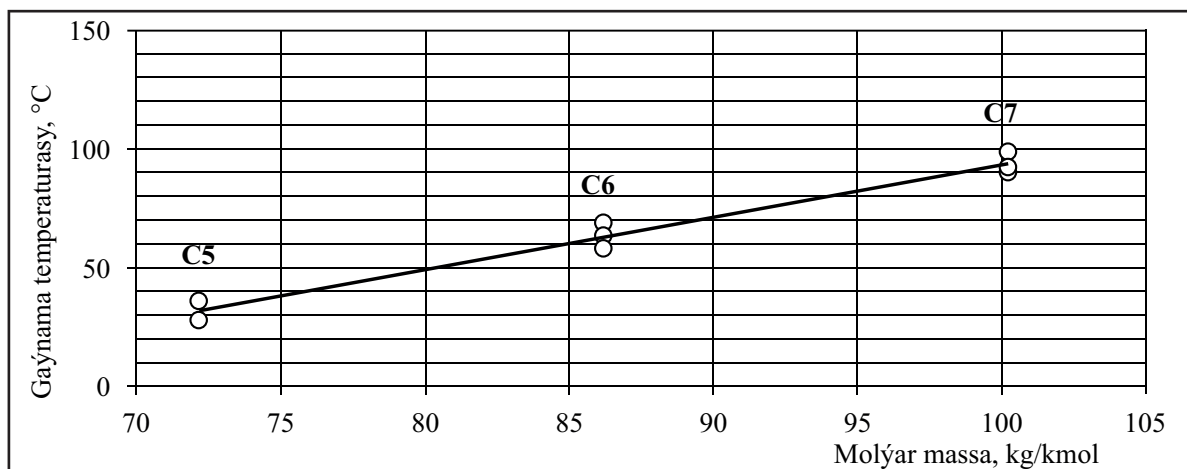
$$V = V_m \cdot G_s / M = 22 \cdot G_s / M,$$

bu ýerde: G_s – suwuk gidrokarbonyň massasy, kg; M – gidrokarbonyň molýar massasy, kg/kmol; $V_m = 22,0$ – ýeňil gidrokarbon gazlarynyň 1 kilomolynyň adaty şertlerde ortaça göwrümi, m^3/kmol .

Suwuk gidrokarbonlaryň garyndysy bugaranda emele gelýän gazlaryň göwrümi V_g şu aşakdaky formula boýunça hasaplanylýar:

$$V_g = V_{g,m} \cdot G_{s,g} / M_{s,g} = \sum (V_{mi} \cdot G_i / M_i),$$

bu ýerde: $G_{s,g}$ – suwuk garyndynyň agramy (massasy), kg; $M_{s,g}$ – garyndynyň ortaça molýar massasy, kg/kmol; $V_{g,m}$ – garyndy gazlaryň ortaça molýar göwrümi, m^3/kmol ; G_i – suwuk garyndynyň düzümindäki i – gidrokarbonyň agramy, kg; V_{mi} – i – gidrokarbonyň molýar göwrümi, m^3/kmol ; M_i – i – gidrokarbonyň molýar massasy, kg/kmol.



1-nji surat. C_5-C_7 alkan gidrokarbonlarynyň gaýnama temperaturalarynyň olaryň molýar massalaryna baglylygy

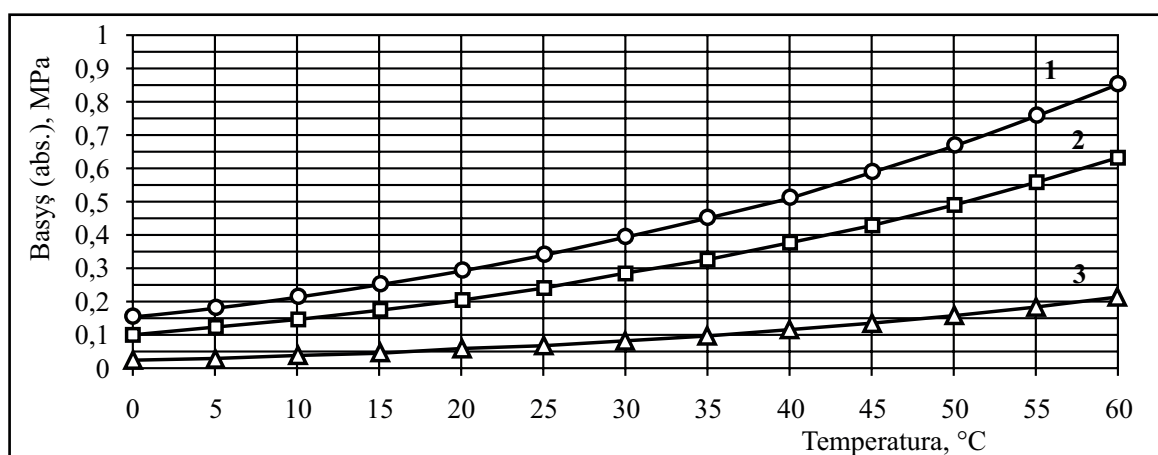
Tebigy gaz bilen çykýan C_5 – C_7 alkan gidrokarbonlarynyň (pentan, metilbutan, geksan, 2 – metilpentan, 3 – metilpentan, 2,3 – dimetilbutan, heptan, 2 – metilgeksan, 3 – metilgeksan) gaýnama temperaturalarynyň we molýar massalarynyň arasynda takmynan göni baglanyşyk bar (1-nji surat):

$$t_g = 2,19 M - 126 \quad (R^2 = 0,971).$$

Gidrokarbonyň gaýnama temperaturasy onuň molekulasyň gurluşyna belli bir derejede bagly bolýar. Molekulanyň gurluşy birölçegli giňişlikden ikölçegli giňişlige geçende onuň gaýnama temperaturasy peselýär [3].

Şol sebäpli, adaty alkanlaryň we izoalkanlaryň gaýnama temperaturalarynyň arasynda biraz tapawut bolýar. Mysal üçin, n – pentan $36,1^\circ\text{C}$ -de, izopentan bolsa $27,9^\circ\text{C}$ -de gaýnaýar (suwuk haldan gaz halyna geçýär). N – geksan $68,7^\circ\text{C}$ -de, izogeksan (2 – metilpentan) $60,3^\circ\text{C}$ -de gaýnaýar [4].

Alkanlaryň ýapyk göwrümde doýgun buglarynyň basyşy temperatura we olaryň molýar massalaryna baglydyr (2-nji surat). Suratdan görnüşi ýaly, alkanyň molýar massasy näçe uly bolsa we temperatura näçe pes bolsa, doýgun buglarynyň basyşy şonça pes bolýar.



2-nji surat. Izobutanyň (1), butanyň (2) we n – pentanyň (3) doýgun buglarynyň basyşy

Raulyň kanunyna laýyklykda suwuk garyndynyň her bir i –komponentiniň parsial basyşy p_i onuň arassa görnüşde berlen temperaturadaky doýgun bugunyň basyşynyň p_{bi} i – komponentiniň suwuk garyndydaky molýar paýyna y_i köpeldilmegidir:

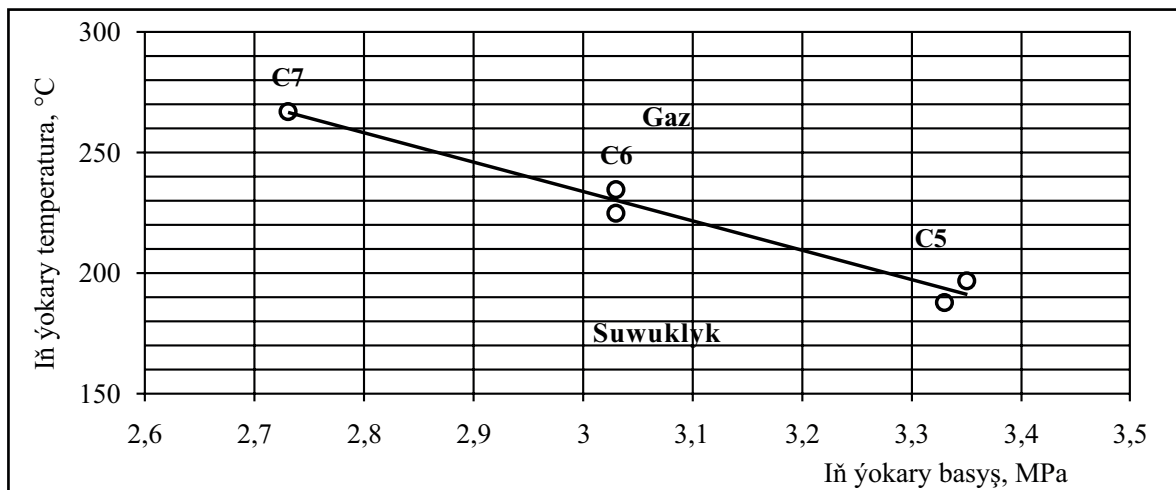
$$p_i = y_i \cdot p_{bi}$$

Suwuk garyndynyň doýgun buglarynyň umumy basyşy p_g komponentleriň doýgun buglarynyň parsial basyşlarynyň jemine deňdir:

$$p_g = p_1 + p_2 + \dots + p_n = \sum p_i = \sum y_i \cdot p_{bi}$$

C_5 – C_7 alkan gidrokarbonlarynyň t – p faza deňagramlylygynyň grafigi 3-nji suratda görkezilýär. Suratdan görnüşi ýaly, gidrokarbonlaryň molýar massalarynyň ulalmagy bilen, olaryň iň ýokary temperaturalary ýokarlanýar, iň ýokary basyşlary bolsa peselýär. Bu ýerde iň ýokary temperaturanyň we iň ýokary basyşyň arasynda takmynan ters proporsional baglanyşyk bardyr:

$$t = - 121,6 p + 598,4 \quad (R^2 = 0,971).$$

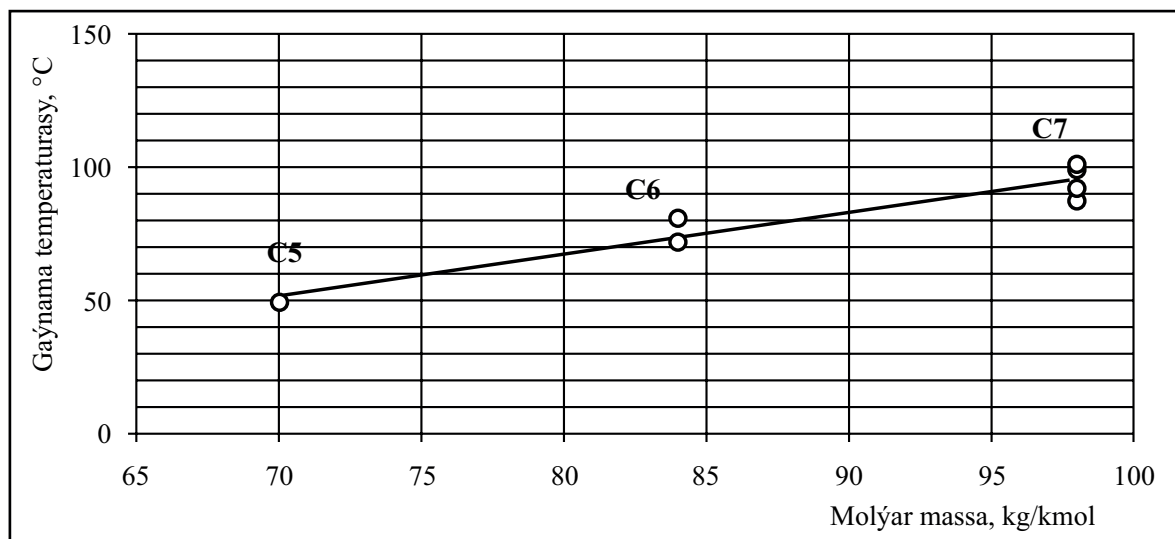


3-nji surat. C_5 – C_7 alkan gidrokarbonlarynyň t–p faza deňagramlylygynyň grafigi

Formuladan görnüşi ýaly, gidrokarbonlaryň iň ýokary basyşynyň ulalmagy iň ýokary temperaturanyň bahasynyň peselmegi bilen baglydyr.

3-nji suratda görkezilen trend çyzygy gidrokarbonlaryň deňagramly faza ýagdaýlaryny iki görnüşe bölýär: çyzygyň aşagyndaky termobarik şertlerde gidrokarbonlar suwuklyk görnüşinde, çyzygyň ýokarsyndaky termobarik şertlerde bolsa gaz görnüşinde bolýarlar. Bu grafikden amalyýet üçin möhüm maglumatlary alyp bolýar. Mysal üçin, 267°C-de n – geptany gaz ýagdaýyndan suwuk ýagdaýa geçirmek üçin, 2,73 MPa basyşa çenli gysmak ýeterlikdir, emma n – pentany gaz ýagdaýyndan suwuk ýagdaýa geçirmek üçin, temperaturany 190°C-e çenli pese düşürmeli, basyşy bolsa 3,33 MPa çenli ýokarlandyrmaly bolýar. Munuň sebäbi, pentanyň geptandan ýeňil bolmagydyr.

Tebigy gaz bilen çykýan C_5 – C_7 naften gidrokarbonlarynyň (halkalypentan, metilhalkalypentan, halkalygeksan, 1,1 – dimetilhalkalypentan, *sis* – 1,2 – dimetil halkalypentan, *trans* – 1,2 – dimetilhalkalypentan, metilhalkalygeksan) gaýnama temperaturalarynyň we molýar massalarynyň arasynda hem takmynan göni baglanyşyk bar diýip bolar (4-nji surat).



4-nji surat. C_5 – C_7 naften gidrokarbonlarynyň gaýnama temperaturalarynyň olaryň molýar massalaryna baglylygy

$$t_g = 1,556 M - 57 (R^2 = 0,907).$$

Gazy ilkinji gaýtadan işleýiş toplumynda şu aşakdaky bölüji desgalar ulanylýar [1]:

- guýularyň önümini aýratyn gaz we suwuk fazalara bölýän desga. Bu ýerde esasy tehnologik enjam hökmünde separatorlar ulanylýar. Bu desgada tebigy gaz, esasan, has agyr suwuk gidrokarbonlardan we suw buglaryndan belli bir derejede arassalanylýar. Suwuk gidrokarbonlar (C_8+ kondensat) durnuklylaşdyrylýar we motor ýangyjyny öndürmek üçin nebiti gaýtadan işleýän zawoda ugradylýar;

- aýratyn bölünip alnan fazalary harytlyk emele getiriji komponentlere ýa-da komponentleriň toparlaryna bölüji desgalar. Bu desgalarda esasy tehnologik enjam hökmünde absorberler we desorberler ulanylýar. Bu desgalarda gaz sulfid birleşmelerinden, karbondioksidden, suwuk gidrokarbonlardan we galyndy suw bugundan arassalanylýar we harytlyk gaz görnüşinde magistral gazgeçirijä akdyrylýar.

Tebigy gazy ilkinji gaýtadan işleýiş ulgamy şu aşakdaky tapgyrlardan durýar [1]:

- tebigy gazyň düzüminden separasiýa usuly bilen kondensirlenen suw buglaryny we C_8+ suwuk gidrokarbonlary bölüp almak;

- separirlenen gazyň düzüminden etanolaminli absorbsiýa usuly bilen turşy gazlary (H_2S , CO_2) bölüp aýyrmak;

- turşy gazlardan arassalanylan gazyň düzüminden ýagly absorbsiýa usuly bilen C_5-C_7 suwuk gidrokarbonlaryny bölüp almak;

- C_5-C_7 gidrokarbonlaryndan arassalanylan gazyň düzüminden etilenglikolly absorbsiýa usuly bilen suwuň buglarynyň galyndy mukdaryny bölüp aýyrmak;

- gury gazy gysmak we harytlyk gaz görnüşinde magistral gazgeçirijä akdyrmak.

Bu ulgamyň düzüminden görnüşi ýaly, birinji tapgyrda C_5-C_7 suwuk gidrokarbonlaryny C_8+ suwuk gidrokarbonlary bilen bilelikde bölüp çykarmagyň başartmaýandygy sebäpli, olary bölüp almak üçin, ulgama ýörite üçünji ýagly absorbsiýa tapgyryny girizmeli bolýar. Şeýlelikde, tehnologiýa çylşyrymlaşýar [4].

Tebigy gaz separatorlarda ilkinji arassalanylanda has agyr C_8+ gidrokarbonlary we suw buglarynyň aglaba bölegi kondensirlenilip, bilelikde gazdan bölünip aýrylýarlar (C_8+ kondensat). Sulfidli gazlar gaýtadan işlenilende separasiýadan soň gaz etanolaminleriniň (monoetanolamin, metildietanolamin) kömegi bilen turşy gazlardan (H_2S , CO_2) arassalanylýar. Soňra C_5-C_7 gidrokarbonlary ýagly absorbsiýa ýa-da sowatma-kondensirleme usullary bilen bölünip alynýar (C_5-C_7 kondensat). C_5-C_7 gidrokarbonlaryndan arassalanylan gaz dietilenglikolyň kömegi bilen galyndy suw buglaryndan arassalanylýar (guradylýar). Ýagly absorbsiýa gazy guratmak bilen bilelikde bir desgada yzygiderli amala aşyrylýar.

Gaz guradylmazyndan öň C_5-C_7 gidrokarbonlaryndan ýeterlik derejede arassalanylmadyk bolsa, onda dietilenglikol C_5-C_7 gidrokarbonlary, esasan-da aren gidrokarbonlary (benzol, toluol) bilen fiziki absorbsion baglanyşyp, absorberde emulsiýa emele getirýär we köpürjikleme hadysasyny ýüze çykarýar. Bu ýagdaý gazy guradyjy absorberiň iş düzgünini bozýar we dietilenglikolyň uly ýitgisine sebäp bolýar. Dietilenglikolyň aren gidrokarbonlaryny sorbirlemäge güýçli ukybynyň bardygy sebäpli, ol absorberden suw bilen bilelikde gidrokarbonlary hem alyp çykýar we desorberde regenerirlenende, bu gidrokarbonlar atmosfera düşýärler we ýitip gidýärler [4].

Ýene bir bellemeli zat: C_5-C_7 suwuk gidrokarbonlaryny bölüp aýyrmak gazyň düzüminden etanlaminli absorbsiýa usuly bilen turşy gazlary bölüp aýyrmak tapgyryndan soň amala aşyrylýar. Bu amatly çözgüt däl, sebäbi absorberdäki [gaz-suwuklyk] iki fazaly gurşawda C_5-C_7 gidrokarbonlary etanlaminler bilen emulsiýa emele getirmäge we gurşawda köpürjikleme hadysasyny ýüze çykarmaga ukyplydyrlar. Bu ýagdaý gazy turşy gazlardan arassalamagyň netijeliligini peseldýär we gymmat bahaly etanlaminin uly ýitgisine sebäp bolýar.

Täze tehnologiýalaryň ýüze çykmagy we halk hojalygynyň täze önümlere bolan isleginiň artmagy, şeýle hem eksporta ugradylýan harytlyk gazyň hiline talabyň ýokarlanmagy sebäpli, gazyň düzümindäki C_5-C_7 gidrokarbonlaryny bölüp almagyň we rejeli peýdalanmagyň tehnologiýalaryny kämilleşdirmek möhüm mesele bolup durýar. Ýokarda bellänilip geçilişi ýaly, tebigy gazy ilkinji gaýtadan işlemegiň başlangyç adaty separasiýa tapgyrynda C_5-C_7 gidrokarbonlaryny ýeterlik derejede bölüp çykarmak başartmaýar. Sebäbi, munuň üçin separatorda amatly termobarik şertleri döretmek kyn meseledir. Separasiýa gurşawynda C_5-C_7 gidrokarbonlaryny iň köp bölüp almaga mümkinçilik berip biljek fiziki-himiki şertleri döredip boljakdygy barada pikire gelmek maksadalaýykdyr. Şeýle edilende, tebigy gazy ilkinji gaýtadan işleýiş ulgamyna ýörite ýagly absorbsiýa tapgyryny goşmak gerek bolmaz we harytlyk gazy almagyň tehnologiýasy kämilleşer, tebigy gazy turşy gazlardan we galyndy suw buglaryndan arassalaýjy absorberlerde emulsiýa emele geliş we köpürjikleme hadysalarynyň emele gelmezligini üpjün eder.

NETIJE

Tebigy gazy köp tapgyrly ilkinji gaýtadan işleýiş ulgamynyň seljerilmegi gazyň düzüminden C_4-C_7 gidrokarbonlaryny separasiýa tapgyrynda, ýagny C_8+ gidrokarbonlary bilen bilelikde beýleki tapgyrlardan oň bölüp çykarmagyň fiziki-himiki esaslaryny we tehnologiýasyny işläp düzmegiň derwaýys meseledigini aýan edýär. Bu meseläni çözmek üçin, separasiýa gurşawynda gidrokarbonlary iň köp bölüp çykarmaga mümkinçilik berjek fiziki-himiki şertleri döretmelidir.

Halkara nebit we gaz uniwersiteti

Kabul edilen wagty

2017-nji ýylyň

21-nji noýabry

EDEBIÝAT

1. *Aşyrow A., Baýramowa I. A.* Gazy gaýtadan işlemegiň ylmy esaslary we tehnologiýasy. Monografiýa. – Aşgabat: Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2014, 416 s.
2. *Öwezow M.* Tebigy gazyň düzümindäki C_5-C_7 gidrokarbonlaryň fiziki aýratynlyklary. // “Bilim we sport Berkarar döwletimiziň bagtyýarlyk döwründe” atly halkara ylmy maslahatynyň nutuklarynyň gysgaça beýany (2017-nji ýylyň 9-10-njy noýabry), 547 s.
3. *Öwezow M. O.* Tebigy gazyň düzümindäki C_5-C_7 gidrokarbonlaryň fiziki aýratynlyklary we tehnologiýasy. // Türkmenistanyň nebiti, gazy we mineral serişdeleri, 2017, 25-29 ss.
4. *Овезов М. О.* Физические особенности и технология выделения гидрокарбонов C_5-C_7 из состава природного газа. // Молодой учёный, 2017, № 45 (179). С. 57-60.

M. Ovezov

**ACTUAL PROBLEMS OF SEPARATION NATURAL
GAS FROM HYDROCARBONS C_5-C_7**

In this article contains technically useful information, related to the physicochemical peculiarities of the process of separation of unwanted hydrocarbons from the composition of natural gas, due to its negative effect on the quality of the fuel produced, as well as to the deterioration in the performance parameters of industrial plants and processing units.

М. Овезов

**АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ОЧИСТКИ ПРИРОДНОГО
ГАЗА ОТ ГИДРОКАРБОНОВ C_5-C_7**

В статье изложена технически полезная информация, связанная с физико-химическими особенностями осуществления процесса выделения нежелательных гидрокарбонатов из состава природного газа, из-за их негативного влияния на качество производимого топлива, а также на ухудшение показателей рабочих параметров промышленных установок и перерабатывающих агрегатов.

Ý. E. Kakaýew

**KOLLEKTORLARYŇ BIRMEŇZEŞ DÄLLIGINIŇ GAZ KÄNLERINIŇ
SUWLULANMAGYNYŇ AÝRATYNLYKLARYNA TÄSIRINI DERŇEMEK**

Berkarar döwletimiziň bagtyýarlyk döwründe hormatly Prezidentimiziň parasatly we öňdengörüjilikli syýasatynyň esasynda Türkmenistanda gaz senagatynyň ösdürilmegine uly üns berilýär. Türkmenistany durmuş-ykdysady taýdan ösdürmegiň Milli maksatnamalarynda gaz pudagynyň önünde içki sarp edijileriň we eksporta iberilmegiň artýan isleglerini üpjün etmek boýunça anyk wezipeler goýulýar. Şeýle ýokary ösüş depginleri täze kuwwatlyklary ulanylyşa girizmek we ulanylyşdaky kânleri işläp geçmäge rejeli çemeleşmek arkaly gazyň çykarylýan möçberleriniň ýylsaýyn artdyrylmagyny talap edýär.

Türkmenistandaky häzirki wagtda belli bolan gaz we gazkondensat kânleriniň aglabasy onuň gündogar sebitinde ýerleşendir. Olary işläp geçmegiň tejribesi bu kânleriň köp böleginde suwbatlandyryjy düzgüniň işjeň ýüze çykýandygyny görkezýär.

Gaz ýataklaryna gatlak suwunyň aralaşmagy, esasan, gatlar boýunça saýlama häsiýete eýedir, bu bolsa, önümlü gatlaklaryň komponent berijilik görkezijileriniň ululygyna ep-esli derejede täsir edýär. Bu ýagdaý obýektleriň birmeňzeş dældigine we kollektorlaryň dürlülük derejesiniň ýatagyň meýdany we kesimi boýunça üýtgemegine köp derejede baglydyr.

Önümlü gatlaklaryň deňölçegsiz drenirlenilmeginiň we gatlak suwunyň saýlama aralaşmagynyň netijesinde, suwlulanan zolakda gazyň uly göwrüminiň suw bilen gurşalmagy bolup geçýär, ol hem ýatagyň ahyrky gaz berijilik koeffisiýentiniň peselmegine getirýär [1].

Suwbatlandyryjy düzgüninde ahyrky gaz berijilik koeffisiýentleriniň uly çäklerde üýtgemegi (0,40-0,95), önümçilik-geologiýa we tehnologiýa ýagdaýlaryna baglylykda düzgüniň ýüze çykmasynyň dürli-dürlüdigine şaýatlyk edýär [2; 3].

Köplenç halatlarda, şunuň ýaly we beýleki birnäçe meseleleriň çözgüdini tapmakda, ýerasty gazgidrodinamikasynyň süzülme meseleleriniň çözgüdine esaslanýan, geologik-matematiki modelirlämäni ulanmak giň gerime eýe bolýar.

Öýjükli gurşawda köpkomponentli, köpfazaly garyndynyň izotermiki akymy aýratyn komponentler üçin bölünmezlik deňlemesiniň we köpfazaly süzülme ýagdaýyna Darsiniň umumylaşdyrylan kanunynyň birleşdirilmegi bilen alnan deňlemeleriň şu ulgamy arkaly beýan edilýär [4]:

$$\operatorname{div} \left[K' \sum_{\alpha} \frac{K_{\alpha} \rho_{\alpha} l_{\alpha}^k}{\mu_{\alpha}} (\operatorname{grad} P_{\alpha} - g \rho_{\alpha} \operatorname{grad} H) \right] - \frac{\partial}{\partial t} \left[m' \sum_{\alpha} m_{\alpha} \rho_{\alpha} S_{\alpha} l_{\alpha}^k \right] - \sum_{\alpha} q_{\alpha}^k = 0$$
$$(k = \overline{1, n}), \quad (1)$$

şonda $K_\alpha = K(S_\alpha)$; $\rho_\alpha = \rho(P_\alpha)$; $l_\alpha^k = l^k(P_\alpha)$; $\mu_\alpha = \mu(P_\alpha)$; $m_\alpha = m(P_\alpha)$.

(1) formulada: $K'(x, y, z)$, $m'(x, y, z)$ – gatlagyň x , y we z koordinatly nokadynda jynsyň geçirijilik we öýjüklilik koeffisiýentleri; $P_\alpha, K_\alpha, \rho_\alpha, \mu_\alpha, S_\alpha, l_\alpha^k$ – basyş, otnositel geçirijilik, dykyzlyk, şepbeşiklik, “ k ” komponentiň “ α ” fazadaky doýgunlygy we paýy; $m_\alpha = m_o + \beta_c(P_\alpha - P_{am}) - P_\alpha$ basyşdaky öýjükliligiň ululygy; β_c – öýjüklilik gürşawyň suduryňyň gysylyjylyk koeffisiýenti; m_o – atmosfera basyşyndaky öýjüklilik koeffisiýenti; t – wagt; q_α^k – guýynyň işini modelirleýän, “ k ” komponent boýunça çeşmäniň (akymyň) bady; $P_c - \alpha$ we β fazalaryň arasyndaky kapillýar basyş; g – agramyň güýjüniň çaltlanmasy; α – fazalaryň sany; k – komponentleriň sany.

Bu meselede iki fazaly binar garynda seredildi. Bu ýagdaýda $\alpha = 2$ we $k = 2$.

Deňlemäni degişli başlangyç we çäk şertlerinde ikölçegli ýagdaý üçin işläp, gatlagyň kesim modelinde geologik-matematiki tejribeler geçirildi. Şunlukda, amalyýetde köp gabat gelýän, birmeňzeş dälligiň gatlagyň kesimi boýunça ýaýraşyňyň dürli görnüşleri we häsiýetleri modelirlenildi [2; 5].

Başlangyç basyşyň we galyndy suwdoýgunlygynyň geologik-fiziki modeli düzülende grawitasion we kapillýar güýçler hasaba alyndy. Olaryň täsirine gazgidrodinamiki hasaplamalar geçirilende hem üns berildi.

Umuman alnanda, birmeňzeş dälligiň görnüşleri we tehnologiýa ýagdaýlary bilen tapawutlanýan 90-dan gowrak warianta seredildi. Tehnologiýa ýagdaýlary üsti açylan we drenirlenilýän aralyklar, ulanylýan guýularyň aralyklary, gazy çykarmagyň depgini we ş.m. bilen tapawutlanýarlar.

Seredilýän gatlakly birmeňzeş däl ýataklaryň suwlulanmagynyň häsiýetini öwrenmek üçin kesimiň syzdyryjylygynyň dürlüliginiň 4 görnüşinde barlag geçirildi. I we II görnüşlerde kesimiň syzdyryjylygynyň birmeňzeş dälligi çyzykly häsiýetde üýtgeýär: I görnüşde üstki gatlakdan düýp gatlag 1,00-dan 0,01 mkm²-e çenli peselýär, II görnüşde bolsa 0,01-den 1,00-a çenli ýokarlanýar. Galan iki görnüşde (III–IV) öz oky boýunça syzdyryjylygyň üýtgemegi ýataklaryň gazdoýgun kesimleri boýunça amalyýetde köp gabat gelýän geçirijiligiň ululyklarynyň arasyndan tötänden çekip almak usulyna laýyklykda alyndy.

Alnan netijeler aýratyn wariantlarda işläp geçmegiň häsiýetlendirilýän görkezijileriniň wagt birliginde üýtgemegini suratlandyrýar. Bu maglumatlar aşakda getirilýän ýataklaryň suwlulanma aýratynlyklaryny hem düşündirmäge mümkinçilik berýär. Hasaplamalaryň netijelerine görä, ahyrky gaz berijilik koeffisiýentleri 41,1-den 98,0 göterime çenli üýtgeýär, ol hem hakyky gazanylýan ahyrky gaz berijilik koeffisiýentlerine laýyk gelýär [1; 3; 5].

Geçirijilik boýunça meňzeş dälligiň I görnüşine ýatagyň gümmeziniň merkezinde gaz-suw galtaşmasynyň (GSG) golaýynda geçirijilik koeffisiýentiniň pes bolandygy sebäpli suwuň hereketiniň kynlaşmagy häsiýetlidir. Haçan-da kesimiň diňe ýokarky bölegi perforasiýa arkaly açylanda, önümlü gatlagyň kesim boýunça deňölçegsiz drenirlenilmegi sebäpli, has işjeň drenirlenilýän ýokarky gatlarda basyşyň peselme depgini beýlekilere görä ýokary bolýar. Şeýlelikde, ýokarky gatlarda geçirijilik koeffisiýentiniň ýokary bolmagyndan başga-da, basyşyň uly gradiýenti hem döreýär. Ol bolsa ýatagyň bu gatlar boýunça saýlama suwlulanmagyny güýçlendirýär. Netijede, guýular ýokarky gatlar boýunça suwlulanyp, aşaky gatlardaky gazyň daşy bolsa suw bilen gurşalýar.

Kollektorlaryň bu görnüşleri üçin, önümlü gatlak dolulygyna perforirlenilende 90%-den gowrak gaz berijilik gazanylýar. Bu ýagdaýda suwuň gazy gysyp çykarma çyzygyndan aňyrdan diňe gazyň suw bilen mikrogurşalmasy bolup geçýär. Ýokarda bellenişi ýaly, guýularda diňe ýokarky gat açylanda GSG-niň golaýynda (gümmeziň merkezi böleginde) suw bilen gurşalan gaz toplumu emele gelýär.

Geçirijilik boýunça meňzeş dälligiň II görnüşine, birinji ýagdaýa görä, GSG-niň has deňölçegli galmagy häsiýetlidir. Kesim boýunça üstki gatlakdan düýp gatlag çenli gatlaryň süzüjilik häsiýetiniň gowulanýandygy bilen baglylykda, ýatagyň merkezinde gatlak suwunyň hereketiniň depginliligi ýokarlanýar. Birmeňzeş dälligiň bu görnüşini üçin işläp geçmegiň başynda, ýokary basyşlarda aşaky gatlaryň suwlulanmagy häsiýetlidir. Galan pes geçirijilikli gatlardan gazyň çykarylyşynyň berlen depginini üpjün etmek üçin, gatlag uly depressiýa döretmegiň zerurlygy ýüze çykýar, bu bolsa taşlama basyşynyň uly bolmagyna we beýlekilere garanda pes gaz berijilige getirýär (76-84%).

Birmeňzeş dälligiň III görnüşini üçin wariantlaryň toplumu kesimiň ýokarky we aşaky böleginde pes geçirijilikli, orta böleginde bolsa ýokary geçirijilikli kollektorlaryň (kollektorlaryň geçirijiligi $j = 1,7$ gatlar üçin, deňşililikde: 0,1; 1,0; 0,5; 1,5; 0,05; 0,2; 0,01 mkm²-e deňdir) ýerleşmegi bilen häsiýetlidir. Önümlü gatlagyň kollektorlarynyň häsiýetiniň birmeňzeş dälliginiň şu görnüşli ýataklary işlenip geçilende başlangyç döwürde gaz çykarmak boýunça esasy paý geçirijilikleri, deňşililikde, 1,5; 1 we 0,5 mkm² bolan 4-nji, 2-nji we 3-nji gatlara düşýär. Kesim boýunça gatlaryň özara birleşmeginiň kynçylygy sebäpli, bu ýagdaý olarda basyşyň peselişiniň depgininiň ýokary bolmagyna we olaryň suwlulanmagynyň güýçlendirilmegine ýardam edýär. Bu ýerde ýatagyň emeli ýagdaýda iki bölege bölünmesi bolup geçýär, kesimiň ortasyndaky gatlar çalt depginler bilen suwlulanyp, olaryň ýokarsynda we aşaky böleginde ýerleşen pes geçirijilikli gatlarda suw bilen gurşalan gaz toplumlary emele gelýär. Gatlagyň differensirlenilen görnüşde saýlanylýp perforasiýa bilen açylmagy sebäpli, haçan-da kesimiň ýokary geçirijilikli gatlarýndan başga bölegi işjeň drenirlenilende, gatlak suwunyň ýokary geçirijilikli gatlar boýunça hereketiniň depgini biraz peselýär, ol hem gaz berijiligiň ýokarlanmagyna getirýär.

Birmeňzeş dälligiň IV görnüşini boýunça hasaplamalaryň netijesine 1-nji gatyň in ýokary geçirijiliklidigi, 3-nji gatyň bolsa pes önümlü bolmagy öz täsirini ýetirýär. Şeýlelikde, diňe ýokarky gatlar boýunça drenirlenilýän halatynda 3-nji gat aşakda ýerleşen önümlü gatlaryň önünde pes geçirijilikli päsgelçilik bolup durýar, ol hem işläp geçmegiň görkezijilerine ýaramaz täsirini ýetirýär. Birinjiden, ýokarky gatyň suwlulanmagy güýçlendirilýär, ikinjiden, suw bilen makrogurşalan gaz göwürümleri emele gelýär. Hasaplanylýan wariantlaryň köpüsünde suw bilen gurşalan uly göwürümlü gazlardan başga-da, hususan hem, gatlaryň merkezden uzakdaky böleklerinde suw bilen gurşalan kiçi göwürümlü gazlar emele gelýär.

Merkezden uzakdaky böleklerde suw bilen gurşalan gaz toplumynyň emele geliş mehanizmi şulardan ybaratdyr: pes geçirijilikli gatdan ýokarda we aşakda ýerleşen ýokary geçirijilikli gatlar boýunça GSG-niň merkeze ymtylýan hereketi onuň pes geçirijilikli gatdaky hereketinden öňe geçýär. Bar bolan litologik gözenekler boýunça, ýokary geçirijilikli gatlar boýunça çalt hereket edýän suwlar pes geçirijilikli gatlaryň önüni kesip, özara birigýärler. Pes geçirijilikli gatlardaky suw bilen daşy gurşalan gaz göwürümleriniň drenirlenilmegi kynlaşýar. Şeýlelikde, imitasion modelirlemegiň netijesinde çylşyrymly birmeňzeş däl kesim boýunça bölekleyin birigýän kollektorly gaz ýataklarynyň suwlulanmagynyň belli bir aýratynlyklary ýüze çykaryldy.

Şunuň bilen baglylykda, önümlü gatlagyň birmeňzeş dälligi bilen häsiýetlendirilýän Gündogar Türkmenistanyň gaz ýataklarynyň suwlulanmagynyň kanunalaýyklygyny we aýratynlygyny öwrenmek täze, kybapdaş geologiýa gurluşly ýataklary netijeli işläp geçmegiň ulgamyny saýlamakda wajyp amaly ähmiýete eýedir.

NETIJELER

1. Tebigy gaz ýataklarynyň suwlulanmagynyň özboluşly aýratynlygyna esasy täsir edýän ýagdaý önümlü gatlagyň birmeňzeş dälliginiň häsiýetidir.

2. Ahyrky gaz berijilik koeffisiýentiniň pes bolmagy gazyň suw bilen makrogurşalan göwrüminiň – toplum gazyň emele gelmegi bilen baglydyr. Şunlukda, gaz bilen gurşalan gazyň bir toplumu ýa-da köp sanly toplum emele gelip biler.

3. Gaz berijiligiň ahyrky koeffisiýentine önümlü gatlagyň açylyş derejesi, gazyň alnyş depgini, gazly meýdanda guýularyň ýerleşiş tory düýpli täsirini ýetirýär.

“Türkmengaz” döwlet konserniniň
Ylmy-barlag tebigy gaz instituty

Kabul edilen wagty
2017-nji ýylyň
30-njy oktýabry

EDEBIÝAT

1. *Рассохин Г. И.* Завершающая стадия разработки газовых и газоконденсатных месторождений. – М.: Недра, 1977.

2. *Закиров С. Н.* Разработка газовых, газоконденсатных и нефтегазоконденсатных месторождений. – М.: Струна, 1998.

3. Теория водонапорного режима газовых месторождений. / С. Н. Закиров, Ю. П. Коротаев, Р. М. Кондрат и др. – М.: Недра, 1976.

4. Многомерная и многокомпонентная фильтрация. Справочное пособие. / С. Н. Закиров, Б. Е. Сомов, В. Я. Гордон и др. – М.: Недра, 1988.

5. *Какәýew Ý. E.* Gatlagyň gaz berijiliginiň artdyrylmagyny üpjün edýän suwbatlandyryjy düzgünde çylşyrymly-birmeňzeş däl gaz ýataklaryny işläp geçmek ulgamyny esaslandyrmak. / Kandidatlyk dissertasiýasynyň awtoreferaty. – Aşgabat, 1996, 17 s.

Ya. E. Kakayev

RESEARCH INTO IMPACT OF RESERVOIR HETEROGENEITY ON GAS FIELDS WATERING PECULIARITIES

The peculiarities of water drive effects are being considered while developing gas deposits with layered heterogenic reservoirs. To study the mechanisms of gas pillar formation in the watered area and final gas recovery, a profile reservoir model is considered. The studies were carried out with different options of heterogeneity by the permeability of the productive section, the degree of perforation opening of the productive horizon, the distances between wells, the assessment of capillary pressure impact, etc.

A mathematical model of numerical solving the equation of multi-component multiphase filtration of a binary mixture had been applied to the task under study. The peculiarities of productive gas reservoir watering for different types of heterogeneity by the permeability, and the main poor final gas recovery reasons at elastic water drive had been identified by conducting a geological-mathematical experiment.

The obtained results may be applied while choosing the rational gas deposits development system under similar mining geological conditions.

**ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ НЕОДНОРОДНОСТИ КОЛЛЕКТОРОВ
НА ОСОБЕННОСТИ ОБВОДНЕНИЯ ГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ**

Рассматриваются особенности проявления водонапорного режима при разработке газовых залежей со слоисто-неоднородными коллекторами. Для изучения механизмов формирования целиков газа в обводненной зоне и конечной газоотдачи рассматривается профильная модель залежи. Исследования проводились при различных вариантах неоднородности по проницаемости продуктивного разреза, степени вскрытия перфорацией продуктивного горизонта, расстояниях между скважинами, оценивалось влияние капиллярного давления и т.д.

Для исследуемой задачи использовалась математическая модель численного решения уравнения многокомпонентной многофазной фильтрации бинарной смеси. Путем проведения геолого-математического эксперимента на рассматриваемой модели были выявлены особенности обводнения продуктивного пласта газовой залежи для различных типов неоднородности по проницаемости и основные причины низкой газоотдачи при упруговодонапорном режиме.

Полученные результаты могут быть использованы при выборе рациональной системы разработки газовых залежей с аналогичными горно-геологическими условиями.

A. Mommadow

**MURGAP OAZISINIŇ GIDROGEOLOGIK ŞERTLERINIŇ
ÜÝTGEÝIŞ AÝRATYNLYKLARY**

Türkmenistanyň Prezidenti Gurbanguly Berdimuhamedowyň oba hojalyk pudagy bilen bagly geçirýän agrar syýasatynyň netijesinde agrosenagat toplumynyň ähli pudaklarynyň önümçilik infrastrukturasyňyň ösdürilmegine we tehniki taýdan täzeden enjamlaşdyrylmagyna, şeýle-de, ýerleriň melioratiw ýagdaýyny gowulandyrmak meselelerini çözmäge maksatlaýyn goldawlar berilýär. Häzirki wagtda gidrogeologik şertler bilen adamlaryň işiniň arasyndaky özara baglanyşygy kesgitlemek wajypdyr. Adamlaryň inžener we hojalyk işleriniň köp bölegi gidrogeologik şertlere baglydyr. Bu işler hem, öz gezeginde, gidrogeologik şertleriň üýtgemegine sebäp bolup bilýär.

Gidrogeologik ýagdaý hakynda umumy üýtgame kanunalaýyklygyny bilmek geljekde suwaryş ýerlerinde melioratiw ulgamyň taslamasy düzülende bar bolan suwaryş tejribesini göz önünde tutmaga we ýer baýlyklarynyň netijeli ulanylmagy boýunça çäreleriň ulgamyny işläp düzmekde tehniki çözgütleriň esaslanmalaryny ösdürmäge ýol açýar. Murgap oazisiniň ähli etraplary boýunça tebigy toplumlaryň içine girýän suwarylýan ýerleriň gidrogeologik şertleriniň kemala gelşiniň we durnuksyzlygynyň aýratynlyklaryny öwrenmek wajyp meseleleriň biri bolup durýar.

Garagum derýasynyň gurluşygyndan öň, Murgap oazisiniň suw üpjünçiliginiň ýeke-täk çeşmesi Murgap derýasy bolup durýardy. Onuň ýyllyk akymy dürli ýyllarda gurlan suw howdanlarynyň suwy bilen sazlanýardy. Garagum derýasy Murgap oazisiniň suw üpjünçiligini düýpli gowulandyrdy. Täze ýerleriň giň meýdanlaryny oba hojalyk dolanyşygyna goşmaga kömek etdi. Bu bolsa çuň bolmadyk ýerasty linzalaryň emele gelmegine ýa-da teýgum suwlarynyň derejesiniň çalt ýokary galmagyna sebäp boldy. Netijede, toprak teýgumlarynyň şorlanmak hadysalary güýçlendi. Olaryň biologik öndürijiligi ep-esli ýaramazlaşdy.

Oazisiň ýerasty suwlarynyň öwrenilmegi netijesinde, paleogen ýaşly çökündileriň düzüminde duzlulygy 10 g/dm^3 -e çenli bolan ýerasty suwlar tapyldy. Paleogeniň çökündilerindäki ýerasty suwlar aýratyn meýdanlarda duş gelýär. Bu meýdanlar Ýolöten şäheriniň sebitinde oňat kesgitlenilendir. Paleogen çökündileri hemme ýerde suwludyr. Suw saklaýjy jynslar hökmünde çäge daşlary we hek daşlary hyzmat edýär. Bu ýerde ýerasty suwlaryň duzlulygy 3 g/dm^3 -e çenli bolýar. Süýji ýerasty suwlar oazisiň demirgazyk böleginde Amyderýanyň allýuwal çökündilerinde gabat gelýär. Oazisiň aglaba bölegini Murgap derýasynyň aşaky akymynyň suwaryş akabalarynyň çetwertik çökündileri eýeleýär [3].

Garagum derýasynyň suwy ulanylyp başlanylandan soňra, Murgap oazisiniň gidrogeologik ýagdaýynda göze ilýän üýtgeşmeler bolup geçdi. Olaryň iň esasysy Garagum derýasynyň

uzaboýuna birnäçe täze kiçi suw akabalary boýunça teýgum suwlarynyň ýerasty linzalarynyň emele gelmegidir. Sebitiň täze suwarymly meýdanlarynyň köp ýerlerinde teýgum suwlary belli derejede ýokarlandy, zeýkeş ulgamynyň bar ýerlerinde bolsa peseldi. Murgap oazisiniň ýerasty suwlarynyň derejesiniň we hiliniň görkezijilerine 1948-nji ýyldan bäri üznüksiz gözegçilikler alnyp barylýar. Bu barlaglarda Garagum derýasynyň hanasyna suw goýberlenden soňra teýgum suwlarynyň derejeleriniň ösendigi, suwuň goýberilmeginiň zyýanly täsiriniň başlandygy anyklanyldy. Soňra, akabadan süzülip gelýän suwlar ýerasty akymalar bilen deňleşdi we teýgum suwlary durnuklylaşyp, deňagramlylyga eýe boldy.

Durnuklylaşma ýerleriň dört ýyllyk peýdalanylyş döwrüniň ahyrynda 500 m-e çenli aralykda doly ýerine ýetýär. Häzirki wagtda hem derýadan has uzakda ýerleşýän guýularda suwuň derejesiniň ýokarlanmagy dowam edýär. Süzülmäniň ýaýrawynyň giňelmegi 100 m-den geçmeýär, gidrostatiki basyş bolsa 6-8 km-e çenli täsir edýär. Garagum derýasyndan daşlaşma ölçegine görä basyşyň geçiş tizligi peselýär. Derýadan 1 km-den köp bolmadyk uzaklykda ýerleşýän guýularda bu bir ýyla ýa-da has köp wagta çenli gijigýär. Derýa has ýakyn ýerleşýän guýularda basyş tiz ýaýraýar [1].

1968-nji ýyldan soňra zeýkeş ulgamynyň gurulmagynyň netijesinde teýgum suwlarynyň derejesi 1 m-e çenli çuňlukdaky meýdanlarda peseldi. Emma, 2010-njy ýylda oazisiň käbir sebitlerinde 1 m-e çenli çuňlukdaky teýgum suwlary, 1992-nji ýyllar bilen deňeşdirilende, iki esse köpeldi. Bu ekin dolanyşygyna täze suwaryş meýdanlarynyň girizilmegi we Murgap oazisiniň çägene teýgum suwlarynyň goşmaça göwrüminiň girmegi bilen baglanyşyklydyr.

Teýgum suwlary dürli görnüşlerde minerallaşyp, ilki bilen, iýmitlenme we harçlanma häsiýetleri bilen şertlenendir. Şeýlelikde, süzülmäniň täsiriniň ýokarlanmagy netijesinde, az minerallaşan teýgum suwly toplumyň ýokarky böleginde süýji we şorunlyk suwaryş teýgum suwlary döreýär. Kada görä, süýji, şorunlyk suwlar linza görnüşinde üznüksiz işjeň uly suwaryş akabalarynyň astynda emele gelýär.

Akaba linzalarynyň hereketi akabanyň hanasynyň gurluşyna, teýgum suwlarynyň ýatys çuňlugyna, güýçli akymyň göwrümüne we toparyna, şeýle hem akabanyň işleýiş tertibine, onuň mukdaryna we ş.m. bagly bolýar. Mysal üçin, Türkmengala etrabynyň Soltanbent sebitinde süýji suwlaryň linzasynyň galyňlygy esasy akabanyň astynda 150-me barabar bolýar. Ýylyň dowamynda suwarylýan meýdanlaryň astyna suwaryş suwlarynyň siňmegi bugarmanyň netijesinde birnäçe gezek üýtgäp durýar. Suwaryş teýgum suwlarynyň minerallaşmasy 1976-1978-nji ýyllarda 5 g/dm^3 -e çenli, käwagt 7 g/dm^3 -e çenli ýetdi.

Adaty ýagdaýda meýdanyň astyndaky zolagyň şoruny aýyrmak mümkinçiligi 20-25 m galyňlykdan geçmeýärdi. Zeýkeşiň gowy geçirilen ýerlerinde minerallaşma $1-3 \text{ g/dm}^3$ -e barabar bolýar we şor aýyрма zolagy, takmynan, 30 metr galyňlyga çenli täsir edýär. Suwarylýan ýerleriň çäklerindäki güýçli duzlanan suwlar suwarylmaýan meýdanlara süzülip gelýär (10 g/dm^3 -den köp). Suwuň deňagramlylygynda bolsa bugarma agdyklyk edýär. Teýgum suwlarynyň şorlaşmasy, aýratyn hem, suwly galyňlygyň ýokarky gatlagynda şerebä çenli $30-50 \text{ g/dm}^3$ -e, käbir alymlaryň maglumatyna görä (1968) $80-100 \text{ g/dm}^3$ -e çenli bolupdyr [4].

Garagum derýasynyň gurluşygyna çenli oazisiň merkezi we demirgazyk-günbatar bölegi suwaryş ulgamynyň gürlüligi we ýerleriň ulanylyşynyň ýokary koeffisiýenti bilen tapawutlanýardy. Bu ýerde hem teýgum suwlarynyň dürli görnüşleriniň köp mukdardaky

minerallaşmasyňa gözegçilik edildi. Oazisiň daşky böleklerinde suwaryş ulgamynyň gürüligi azaldy we suwarylmaýan ýerleriň meýdany artdy, teýgum suwlary bolsa, ýokary derejede minerallaşma eýe boldy. Murgap oazisinde ýerasty suwlaryň düzgünine gözegçilik etmek we şorlaşan meýdanlary abatlamak çäreleri güýçli depginde alnyp barylýar.

Garagum derýasyndan Mary welaýatynyň çäklerine gelýän esasy suwaryş akabalarynyň aglabasy giňeldildi we çuňlaşdyryldy. Netijede, olaryň läbik gatlagy bozuldy we akabalaryň linzalary köpelmäge başlady. Geçen asyryň 80-90-njy ýyllarynda täze akabalaryň astynda umumy ýokary duzlanmanyň netijesinde, süýji we şorumtyk suwly linzalar emele geldi. Derýanyň akym ugry boýunça geçirilen irki gidrogeologik barlaglarda uly galyňlykda 15-den gowrak siňiş linzalary anyklanyldy. Olaryň hemmesi Mary welaýatynyň çäklerinde ýerleşendir. Hanalaryň astyndaky süýji suwlaryň döremegi ýüzleý gatlak suw akymларыndaky süzülme ýitgisiniň esasynda emele gelýär.

Hojalyk-agyz suwy üçin niýetlenilen, barlanylyp ulanylýan ulanylyş gorlarynda hanalaryň astyndaky linza ekologik taýdan arassa bolup, Garagum derýasynyň ýyllyk gidrogeologik aýlanyşygy bilen üpjün edilýär. Geologik-gidrogeologik kesigiň ýokarky böleginde suwarylýan meýdanlaryň astynda suwly gatlagyň ulanylyş suwlaryndan gelýän suwarma erginleriniň gatlagy zaýalamagynyň netijesinde minerallaşmanyň mukdary köpelmäge başlady. Emma ýuwulmakdan soňra, ol 3-5 g/dm³-e çenli, käwagt 1-3 g/dm³-e çenli azalypdyr.

Murgap oazisiniň merkezi böleginde teýgum suwlarynyň özüne degişli minerallaşmasy giňişleýin suwaryş teýgum akymларыnyň özgerişi bilen şertlendirilýär. Akabadan 150-300 m uzaklykda relýefiň häsiýetine baglylykda teýgum suwlarynyň duzlanmasy üýtgeýär. Akabalaryň astynda minerallaşma derejesi pes bolan teýgum suwlarynyň özgerişi 1 g/dm³-e, käwagt 2-3 g/dm³-e çenli bolýar. Akabadan uzaklaşmak bilen, olaryň minerallaşmalary bugarmanyň hasabyna we aşaky suwaryşyň eňňit bölegine görä, 15-20 g/dm³-e çenli ýokarlanýar. Suwaryş teýgum akymларыny işjeňleşdirýän zeýkeş ulgamy, esasan, akabalaryň arasyndaky peselmeler boýunça gurulýar. Şeýlelikde, diňe teýgum suwlarynyň derejesiniň peselmegi däl, eýsem, peselme we suwaryş eňňitleriniň şor aýyрма hadysasy hem emele gelýär [2].

Emeli zeýkeşiň bolmadyk ýagdaýynda oazisiň çäginde duzuň çykarylmagy 170-260 müň tonna barabar bolup, onuň 500-570 müň tonnasy teýgum suwlarynda galdy. Olaryň yzygiderli ýokarlanan minerallaşmasy şunuň bilen düşündirilýär.

Murgap oazisiniň göze ilýän duzdaky tertibiniň üýtgame täsiri Garagum derýasyndan süýji suwuň gelmegidir (0,2-0,7 g/dm³). Onuň güýçli akmagy teýgum suwlarynyň minerallaşmasyň peselmegine sebäp boldy. Şol bir wagtda, ol toprak teýgumларыnyň ýüzindäki gatlagyň şorlaşmagyna mümkinçilik berdi. Bu hadysa uly meýdanlarda teýgum suwlarynyň aňryçäk derejä çenli ýokarlanmagynyň gatlak we teýgum suwlarynyň gatlakларыnyň gysylyşmagyna sebäp bolmagy bilen düşündirilýär.

Netijede, dikligine işjeň şorlaşma emele geldi. Duzlar gatlagyň çuňlugyndan ýokarlygyna hereket edýär we meýdanlary giňişleýin şorlaşdyrýar. Meýdanlarda ilkibaşdaky şorlaşmalaryň zyýanly täsirleri teýgum suwlarynyň tiz ýokarlanmagy bilen emele geldi. Minerallaşan teýgum suwlarynyň derejesi ýeriň ýüzüne golaýlaşdygyça, topragyň ikinji gezek şorlaşma howpy bardyr. Ol oba hojalyk ekinleriniň hasyl bermezligine we ýok bolmagyna sebäp bolýandygy üçin howply hasaplanylýar. Minerallaşma derejesi näçe ýokarlansa, şonça-da teýgum

suwlarynyň çuňlугy topragyň şorlaşmagyna we oba hojalyk ekinleriniň ýok bolmagyna sebäp bolup bilýär.

Şorlaşan topragy ýuwmak işi duzlaryň gaýdyp gelmegine mümkinçilik döredýän bugarmanyň azalýan döwründe, ýagny güýzde ýa-da gyşda geçirilmelidir. Akabalar ýörite örtükler bilen süzülmelerden goralýar. Şorlaşma hadysasy teýgum suwlarynyň emeli döredilen ýerasty akymynyň kömegi bilen akdyrylyp äkidilýär. Topragyň zeýkeş bilen ýuwulmagy zerurdyr. Topragyň şorlaşmasynyň derejesine baglylykda, 1 ga ýeri ýuwmak üçin 2-4 müň m³-den 15-20 müň m³-e çenli we ondan hem köp suw ulanylýar.

Garagum derýasynyň we zeýkeş ulgamlarynyň gurlup, ulanylyşa goýberilmegi Murgap oazisiniň duz goruny düýpgöter üýtgetdi. Oazise 1964-nji ýyldan 1966-njy ýyla çenli Murgabyň we Garagum derýasynyň suwy bilen, ortaça, 4-4,5 mln. tonna duz geldi. Bu döwürde duzlaryň tebigy akymy bilen 1 mln. tonnadan az bolmadyk mukdarda we 1966-njy ýylda uzynlygy 1192 km-e çenli bolan zeýkeş ulgamy bilen bolsa oazisiň daşyna 5,5 mln. tonna duz geldi.

Berlen hasabatlar görä, bu döwürde eýýäm gorun ýaramaz gatlagy döredi we irki döwürde üýşen duzlar çykarylmağa başlandy. Netijede, oazisinde teýgum suwlarynyň minerallaşmasy, ortaça, 1958-nji ýylda 35 g/dm³-e, 1966-njy ýylda 9 g/dm³-e barabar boldy.

2014-nji ýylda 2995,86 müň tonna duz zeýkeşleriň kömegi bilen çykaryldy. Zeýkeş ulgamynyň udel uzynlygy 16,88-32,9 p. m/ga, 2010-njy ýylda suwarylýan meýdan 120765 ga, 2014-nji ýylda 295562 ga barabar boldy.

Bar bolan tebigy suwaryş şertleriniň seljermesi boýunça şu netijä gelmek bolar: Murgap oazisinde suwarymly ýerleriň meýdanynyň giňelmegi merkezi we günorta etraplarda ýer ulanylyşynyň koeffisiýentiniň 0,7-0,8-e çenli ýokarlanmagynyň hasabyna, Murgap we Baýramaly etraplarynda bolsa çetki ýerleriň özleşdirilmeginiň hasabyna mümkindir.

Derýanyň täsir edýän zolagyna Amyderýanyň suwunyň we Garagumuň günorta-gündogar böleginiň geçirilmegi bilen baglanyşykly ýerasty suwlaryň düzüminiň şorlaşma düzgüninde üýtgemeler bolup geçýär. Bu hadysa dowam eder. Netijede, süýji suwlaryň linzalary emele gelip, şol ýerlerdäki etraplaryň suw üpjünçiligini doly kanahatlandyrar.

Halkara nebit we gaz
uniwersiteti

Kabul edilen wagty
2017-nji ýylyň
9-njy oktýabry

EDEBIÝAT

1. *Mommadow A.* Suwarymly ýerlerde emeli zeýkeş ulgamy. / Berkarar döwletiň bagtyýarlyk döwründe nebitgaz pudagynyň ýeten sepgitleri. – A.: TDNG, 2014, 106-107 ss.
2. *Белоусова А. П.* Качество подземных вод. Современные подходы к оценке. – М.: Наука, 2001. 360 с.
3. Гидрогеология СССР (Туркменская ССР). XXXVIII том. – М.: Недра, 1972. 565 с.
4. Каракумский канал и изменение природной среды в зоне его влияния. / Отв. ред. Н. Т. Кузнецов. – М.: Наука, 1978. 231 с.

A. Mommadov

FEATURES OF CHANGES OF HYDROGEOLOGICAL CONDITIONS IN THE MURGAB OASIS

The analysis of engineering-geological and hydrogeological materials has allowed to estimate regional features of hydrogeological conditions of the Murgab oasis over the last 50 years. Laws of formation and variability of hydrogeological conditions are established, changes of levels of lying and a chemical compound of underground waters are analysed and detailed division into districts of all territory is executed. Results of researches can be used at planning and statement of agricultural, water economic, hydrogeological and other kinds of the works connected with use of ground and water resources, their protection, the forecast and rational use.

A. Моммадов

ОСОБЕННОСТИ ИЗМЕНЕНИЙ ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ В МУРГАБСКОМ ОАЗИСЕ

Анализ инженерно-геологических и гидрогеологических материалов позволил оценить региональные особенности гидрогеологических условий Мургабского оазиса за последние 50 лет. Установлены закономерности формирования и изменчивости гидрогеологической обстановки, проанализированы изменения уровней залегания и химического состава подземных вод и выполнено детальное районирование всей территории. Результаты исследований могут быть использованы при планировании и постановке сельскохозяйственных, водохозяйственных, гидрогеологических и других видов работ, связанных с использованием земельных и водных ресурсов, их охраной, прогнозом и рациональным использованием.

T. Garlyýew

**MALLARYŇ ÖNÜMLILIGINI ARTDYRMAKDA WE KESELLERE
GARŞY TEBIGY DURNUKLYLYGYNÝ ÝOKARLANDYRMAKDA
DÖWREBAP MALDARÇYLYK TOPLUMYNYŇ ÄHMIÝETI**

Berkarar döwletimiziň bagtyýarlyk döwründe halkymyzy ýokary hilli et-süýt önümleri bilen boýunlaýjylyk etmek maksady bilen ýurdumyzyň her welaýatynda diýen ýaly döwrebap maldarçylyk, şol sanda guşçylyk toplumlary gurlup ulanylmaga berilýär.

Maldarçylyk toplumyny gurmak üçin ýeriň saýlanylmagynyň, toplumyň gurulmagynyň, ulanylmaga berilmeginiň we talabalaýyk ulanylmagynyň weterinariýa nukdaýnazardan wajyp ähmiýeti bardyr. Sebäbi toplumyň taslamasynyň işlenilip düzülýän döwründe daşky gurşawyň mallaryň fiziologik ýagdaýyna, önümliligine ýaramaz täsir edýän we toplumyň çäginde ýokanç we ýokanç däl keselleriň sebäpkärleriniň, keseliň aralyk eýeleriniň aralaşmagyny çäklendirýän meseleler önünden çözülýär. Maldarçylyk toplumyny gurmak üçin topragy gury, ýerasty suwlaryň aşakda ýerleşýän, gün şöhleleriniň gowy düşýän meýdan ýerler saýlanylyp alynýar. Oňa öň, mallaryň maslyklarynyň zyňlan, deri, ýüň we himiki serişdeleriň saklanan ammarlaryň bolan ýerleri alynmaýar. Sebäbi keselleriň sebäpkärleri toprakda uzak wagtlap özläriniň kesel döredijilik ukybyny saklap bilýärler.

Maldarçylyk toplumynda ýokary önüm berýän mallar çäkli meýdançada saklanylanda we maldarçylyk önümleri senagat esasynda öndürilende, gaýtadan işlenilende toplumda meýilnama esasynda ýerine ýetirilýän weterinariýa-sanitariýa çäreleriniň guralyşy we ýerine ýetirilişiniň hili göz önünde tutulýan esasy meseleleriň biridir. Döwrebap maldarçylyk toplumy ulanylanda weterinariýa-sanitariýa we gijgijena düzgünleri hünärmenleriň talaplaryna laýyk ýokary derejede ýerine ýetirilende in soňky netije, mallaryň önümlilik derejesi we kesele garşy durnuklylygy önümçiligiň esasy bolup durýar. Sebäbi mallaryň tohumy, saglyk ýagdaýy önümçiligiň netijeliligini kesgitleýär. Şoňa görä-de önümçiligiň dowam edýän döwründe mallaryň saglygyny gorap saklamak wajyp işleriň biri hasaplanylýar.

Döwrebap maldarçylyk toplumy özüniň ugry boýunça ýapyk görnüşli kärhana degişlidir, ýagny, oňa keseki adamlara girmek gadagandyr. Toplumyň çägi şertli ýagdaýda administratiw-hojalyk, mallaryň saklanylyşy we ösdürilip ýetişdirilýän, weterinariýa maksatly we kömekçi hojalyk bölümlerine bölünýär. Toplumyň daşyna hökmany suratda beýikligi 1,8-2,0 m bolan haýat salynýar. Haýatyň aşak tarapyna, gemrijiler geçip bilmez ýaly, 30-35 sm töweregi çuňlukda simden ýasalan tor berkidilýär.

Toplumyň umumy girelgesinde we bölümlerine girilýän ýerlerde weterinariýa nukdaýnazardan, ätiýaçlyk maksatlary bilen, ululygy girelgeleriň ululygyna baglylykda betondan edilen, içi iýiji natriniň suwdaky ergini bilen doldurylan dezinfeksiýa ediji çukur (dezbarýer) ýerleşdirilýär.

Maldarçylyk senagat esasynda alnyp barlanda toplumda ösdürilip ýetişdirilýän mallary ýylyň dowamynda ot-ıým bilen üpjün etmek üçin topluma ekin meýdany bölünip berilýär. Ekin meýdanynda ýetişdirilen ýorunja, mekgejowen we beýleki otlar ýygnalandan soň (güýz, çyş aýlary) ol ýere başga mallar (beýleki hojalyklaryň mallary) bakmaga goýberilmeýär. Sebäbi indiki möwsümde keseliň sebäpkärleri otlara ýelmeşip, toplumyň çägene aralaşmaz ýaly, ekin meýdany parazitär keselleri döredijilerden we olaryň aralyk eýelerinden gorap saklanylýar.

Maldarçylyk toplumynda saklanylýan we ösdürilip ýetişdirilýän mallaryň kesellere tebigy durnuklylygyny we ýokary önümliligini kadaly ýagdaýda saklamak hünärmenleriň tagallasy esasynda ýataklarda mikroklimatyň gökezijileri toplumyň ýerleşýän etrabynyň, welaýatynyň klimat şertlerine, mallaryň bedeniniň talaplaryna laýyk kadalaşdyrylýar. Sebäbi mallaryň her bir görnüşi we ýaş topary üçin ýatakda aram mikroklimatyň kesgitlenilmegi bedende ýylylyk sazlaşygynyň fiziologiýanyň kadalaryna laýyk geçmegine ýardam edýär. Ol bolsa sygyrlar tohumlandyrylandan soň, tä olardan göle alynýança, bedende düwünçegiň kadaly ýagdaýda ösmek mümkinçiligini ýokarlandyrýar. Ýagny sygyrlardan berk bedenli, ýaşayşa ukyply göleleriň alynmagyna we toplumda sygyrlaryň enelik toparynyň gerekli mukdarda saklanylmagyna esas bolup hyzmat edýär.

Döwrebap süýtçilik toplumlarynda sygyrlardan göle alynýan bölüm we profilaktoriý (göleleri doglandan soň 20 günlüğe çenli saklanylýan we ösdürilip ýetişdirilýän jaý) ýurdumyzyň weterinariýa kanuny esasynda hereket edýär. Göle alynýan bölüm iki bölümçeden, ýagny sygyrlaryň göle alynmazdan öňki (5-7 gün) we göle alnandan soňky (6-7 gün) saklanylýan bölümçelerden durýar.

Sygyrlar gölelemezinden 5-7 gün öň, deri örtügi we paşmaklary arassalanan ýagdaýda, öňünden taýýarlanylýan, arassalanylýan, dezinfeksiýa edilen we arassa saman düşelen ýere, ýagny sygyrlardan göle alynýan bölüme geçirilýär. Bu ýerde olar weterinar hünärmeniň gözegçiliginde saklanylýar. Gerek bolan ýagdaýynda olara weterinariýa kömegi berilýär.

Täze doglan göläni gury, arassa ýüplük matanyň ýa-da samanyň üstünde goýýarlar, onuň agzynyň we burnunyň daşyny şireden arassalaýarlar, arkaýyn dem almaga mümkinçilik döredýärler, göläniň garnyndan 10-12 sm daşlykda arassa gaýçy ýa-da skalpel bilen göbegini kesýärler we ýoduň ergini bilen dezinfeksiýa edýärler. Sygyr ýokanç kesellerden sap bolsa, onda oňa göläni ýalamaga, gölä bolsa enesiniň owuz süýdünü emmäge mümkinçilik döredýärler. Bu hadysa, birinjiden, sygryň eşeniniň tebigy ýagdaýda aýrylmagyna, süýt mäsleriniň işjeňliginiň ýokarlanmagyna, ikinjiden, göläniň endamynyň arassalanmagyna we deri örtügindäki nerw uçlarynyň gyjynmagyna (sygryň dili törpi ýaly), gan damarlarynda gan aýlanyşygynyň çaltlanmagyna ýardam edýär. Bularyň hemmesi täze doglan gölelere ylmy taýdan esaslandyrylan aýratyn hyzmatyň gerekdigini aňladýar. Sebäbi olaryň bedeni daşky gurşawyň täsirlerine entek az öwrenişen, bedeniň gorag-öwreniş funksiýalary gowşak ösen bolýar. Ýagny iýmit siňdiriş ýolunyň içegeleriniň içki nemli gatlagy göni gana goşulýan zäherli maddalardan goraýan sülekey bilen doly örtülmedik ýagdaýda bolýar. Aşgazan we içegeler mikrobary öldürmekde uly roly oýnaýan duz kislotasyny bölüp çykarmaýar. Göläniň ganynyň düzüminde beloklar, esasan hem, immun gamma-globulinler örän az mukdarda (1,52-2,25 g %) bolýar. Olar göläniň bedenine ilkinji owuz süýdi bilen geçýär. Göle owuz süýdünü emenden soň (doglandan soň ikinji günde) immun gamma-globulinleriň mukdary 6,18-7,22 g %-e çenli ýokarlanýar.

Sygyr göle alynýan bölümde saklanylýan wagty özüne we süýt mäsleriniň ýagdaýyna aýratyň üns berilmegine mätäç bolýar. Şol sebäpli-de sygra gölelemezinden öň we gölelenden

soň köpýyllyk we birýyllyk otlardan taýýarlanylýan we ýeňil özleşdirilýän bedäni bermek maslahat berilýär. Bedende süýdün çalt işlenilmegine ters täsir edýän otlary bermek maslahat berilmeýär.

Ýokarda aýdylanlary üns merkezine almak bilen, göle doglandan soňra, ony 3-5 gün (dürli hojalyklarda dürli bolýar) enesi bilen bile saklamak maslahat berilýär. Weterinariýa-sanitariýa gözegçilikleri geçirilenden soň, göle öňünden arassalanylýan, dezinfeksiýa we profilaktiki çäreler berjaý edilen profilaktoriý bölümüne geçirilýär.

Profilaktoriý göle alynýan bölümiň esasy bölegi hasaplanylýar. Ol göle alynýan bölümiň golaýynda aýratyn ýerleşýär. Olaryň arasy bitewi germew bilen bölünýär, geçelgede dezbarýer ýerleşdirilýär. Profilaktoriýniň düzüminde 2-4 bölüm bolýar. Olaryň her biriniň girelgesi weterinariýa-sanitariýa kadalaryna laýyklykda aýratyn bolýar, şemalladyjy we lagym ulgamlary özbaşdak işledilýär. Profilaktoriýde weterinariýa-sanitariýa çäreleri talabalaýyk geçirilenden soňra, ol 3-4 günün dowamynda doglan göleler, ýagny ýaşytdaş göleler bilen doldurylýar. Ýaşytdaş göleler ýeterlik sanda bolmadyk ýagdaýynda 3-4 kapasany boş goýmak maslahat berilýär. Indiki doglan göleler profilaktoriýniň beýleki bölümlerine ýerleşdirilýär. Bu ýerde göleler ýerden 30-50 sm beýiklikde ýerleşýän ýekebara, gözenekli düşekli kapasalarda saklanylýar we ösdürilip ýetişdirilýär. Kapasalar jaýyň göwrümüne baglylykda ýerleşdirilýär.

Göleler profilaktoriýde ösdürilip ýetişdirilýän döwründe olara berilýän emeli süýdün taýýarlanylşyny, temperaturasyny we berliş düzgünini hünärmen üns merkezinde saklaýar. Emeli süýdün külkesini gyzgyn suwda eredýärler. Onuň temperaturasy bedeniň temperaturasyndan pes bolmaly däl. Emeli süýt gölelere emzikde berilýär. Süýdi gölelere bedrede bermek maslahat berilmeýär.

Emeli süýt gölä emzikde berlende, göläniň emen süýdi agyz boşlugynda gaýtadan işlenilýär, soňra gerekli mukdarda ýuwdulýar. Gaýtadan işlenilen we ýuwdulan süýt aşgazanyň bölümleriniň (gara mallaryň aşgazany köp bölümlü bolýar) içki diwaryndaky gyzyldök joýajygy arkaly çopansöýere barýar we ol ýerde doly özleşdirilýär. Süýt gölä bedrede berlende emzikde berlen ýaly yzygiderlilik saklanmaýar we ony beden doly özleşdirip bilmeýär. Netijede, göleleriň arasynda garaşylmadyk ýagdaýlar ýüze çykýar.

Bu döwürde gölelerde içgeçme we öýken keselleri ýüze çykmaz ýaly, olara, öňüni alyş maksatlary bilen, boýbodrandan taýýarlanan 0,5%-li suw erginini bermek maslahat berilýär. Bu çäreler bedeniň berkemegine we onuň agzalarynyň ýaşlykdan fiziologiýanyň kadalaryna laýyk işlemegine (ösmegine) ýardam edýär.

Göleler profilaktoriýde 20 gün ösdürilip ýetişdirilenden soň, weterinar lukman olary ýeke-ýekeden weterinariýa-sanitariýa barlagyndan geçirýär, soňra olar göleleriň 4-6 aýlyga çenli ösdürilip ýetişdirilýän bölümüne geçirilýär.

Bu bölümde göleler ýatakda toparlaýyn düzgünde saklanylýar. Ýatagyň gapdalynda gezim meýdançasý bolýar. Ýylyň her paslynda Günüň doguş wagtyna baglylykda, göleler irden kesgitli wagt aralygynda gezim meýdançasýda gezdirilip, bedenleri günüň şöhleleri bilen baýlaşdyrylýar.

Günüň şöhleleriniň bedene peýdaly täsir etmeginde mázleriň işjeňligi güýçlenýär, deri örtügi dykyzlanýar we galňaýar, deri örtügiň dürli täsirlere bolan garşylygy ýokarlanýar, deri örtüginde gana goşulýan (gistamin we gistamine meňzeş maddalar) biologik işjeň maddalar emele gelýär. Şöhle energiýasynyň täsiri bilen (esasan, ultramelewşe şöhleleriň), deri örtügiň bazal gatlagynda “melanin” atly tegmil emele gelýär. Ol tegmil deri örtügiň

ultramelewşe şöhlelere duýujylygyny peseldýär we şöhleleri bedenden yzyna gaýtarmaga we bedene ýaýratmaga ukyply bolýar.

Günün ultramelewşe şöhleleriniň täsiri astynda mallara berilýän ot-ýýmlik ösümlikleriň düzümindäki ergosterin we deri örtügindäki degidroholesterolin bedende fosfor we kalsiý çalşygyny güýçlendirýän D₂ we D₃ vitaminlerine öwrülýär, netijede, fosforyň we kalsiniň ters gatnaşygy peýdaly gatnaşyga geçýär. Madda çalşygynyň fiziologiýanyň kadalaryna laýyk geçmegi netijesinde bedeniň agzalary, skelet ulgamy berkeýär.

Bu bölümde göleleri jynsy boýunça (tüwe, öküzçe) toparlara bölýärler. Olar niýetlenilen ugry boýunça aýratyn saklanylýar we ösdürilip ýetişdirilýär. Tüweler tohumlandyрма ýaşyna ýetende emeli ýagdaýda tohumlandyrylýar we degişli toparyň hasabyna alynýar.

Döwrebap maldarçylyk toplumynda mallar yzygiderli topar düzgüninde saklanylanda we degişli bölümde ösdürilip ýetişdirilende ýataklarda we mallarda weterinariýa-sanitariýa çäreleriniň meýilnama esasynda geçirilmegine mümkinçilik döreýär. Her bölümde mikroklimatyň görkezijileriniň we mallara berilýän ot-ýýmiň hiliniň talabalaýyk berjaý edilmegi mallaryň bedeninde fiziologik hadysalaryň talabalaýyk geçmegine ýardam berýär. Bedende gaz, madda we ýylylyk çalşygynyň biri-biri bilen baglanyşykly ýagdaýda geçmegi her bir malyň tohumyna görä önüm berijilik ukybyny ýüze çykarmaga, kesellere garşy tebigy durnuklylygyny ýokarlandyrmaga mümkinçilik döredýär.

S. A. Nyýazow adyndaky
Türkmen oba hojalyk
uniwersiteti

Kabul edilen wagty
2017-nji ýylyň
19-njy sentýabry

T. Garlyyev

THE IMPORTANCE OF A MODERN CATTLE-BREEDING COMPLEX IN THE PRODUCTIVITY OF ANIMALS AND THEIR NATURAL RESISTANCE TO DISEASES

When the animal welfare in group sedquential modes and their cultivation in the respective compartments receive the proper routine veterinary and sanitary measures in the cattle areas. Proper functioning of each compartment indicators of mikrokliate and quality assurrans of feed contribute to the normal course of physiological processes in animal organism. A harmonious flow in the body metabolic processes of gas, substances and heat can increase the animal depending on its breed and their natural resistance to disease.

Т. Гарлыев

ЗНАЧЕНИЕ СОВРЕМЕННОГО ЖИВОТНОВОДЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА В ПОВЫШЕНИИ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ЖИВОТНЫХ И ИХ ПРИРОДНОЙ РЕЗИСТЕНТНОСТИ К ЗАБОЛЕВАНИЯМ

При содержании животных в последовательных групповых режимах и выращивании их в соответствующих отсеках появляется возможность надлежащего проведения плановых ветеринарно-санитарных мероприятий в хлевах и помещениях. Надлежащее соблюдение в каждом отсеке показателей микроклимата и обеспечения качества кормов способствуют нормальному течению физиологических процессов в организме животных. Гармоничное течение в организме обменных процессов газа, веществ и тепла позволяют повысить производительность животных в зависимости от их породы, а также их природную резистентность к заболеваниям.

S. Toýlyýew

**ÝOKANÇ ENDOKARDITIŇ HIRURGIK BEJERGISINIŇ
AÝRATYNLYKLARY**

Berkarar döwletimiziň bagtyýarlyk döwründe baş baýlygymyz bolan adamlaryň saglygyna aýratyn üns berilýär. Ýurdumyzda keselleriň, aýratyn-da ýokanç keselleriň önüni almak boýunça hem-de olaryň ýaýramagyna garşy köp işler alnyp barylýar.

Barlagyň wajyplygy. Döwrebap lukmançylyk ylmynda gazanylan üstünliklere garamazdan, ýokanç endokardit (ÝE) agyr, anyklamasy çylşyrymly we oňaýsyz çaklamaly keselleriň biri bolmagynda galýar [1; 3].

Adaty (terapewtik) bejergide ölümçiligiň ýygylgynyň saklanýandygy sebäpli ÝE-niň bejergisiniň meseleleri wajyp bolup durýar. Bu ýagdaýda ýokanç protezli endokarditiň ýygylgy ýokarlanýar [2; 6; 7]. Näsaglaryň bejergisini alyp barmak, adaty (terapewtik) bejerginiň dowamlylygy, hirurgik bejergini geçirmegiň möhleti we göwrümi baradaky çapraz gelýän meseleler barlaglaryň wajypdygyny görkezýär.

Barlagyň maksady. Operasiýadan soňky giçki döwürde işjeň gulajygyň ýokanç endokarditiniň hirurgik bejergisiniň netijelerine täsir edýän ýagdaýlary öwrenmegiň hem-de operasiýadan soňky giçki döwürde näsaglaryň ýagdaýyna gözegçilik etmegiň has maglumatly usullaryny kesgitlemek.

Barlagyň materiallary we usullary. Halkara saglyk merkezleri müdiriýetiniň Halkara kardiologiýa merkeziniň kardiohirurgiýa bölümünde, Kardiologiýa ylmy-kliniki merkezli hassahanasynda we Moskwanyň A. N. Bakulew adyndaky Medisina Ylymlar Akademiyasynyň ýürek-damar hirurgiýasy institutynda ÝE-li 8-72 ýaş aralygyndaky (ortaça, $35,2 \pm 3,3$) 114 näsagda, erkeklerde – 85 (74,6%), zenanlarda – 29 (25,4%) operasiýa geçirildi. Gulajyk endokarditiniň kesel kesgitlemesi Duke kriterileriniň we kiçi kriterileriň esasynda goýuldy [8; 9]. Ýokanç endokarditiň görnüşleri gulajyklaryň zeperlenme häsiýeti, keseliň dowamlylygy we ýokanç hadysanyň işjeňlik derejesi bilen kesgitlenildi [4; 5].

Gulajyklaryň zeperlenme häsiýetine baglylykda näsaglar (114) 2 topara: 1-ilkinji ÝE-li näsaglar (74), 2-ikilenji ÝE-li näsaglar (40) toparyna bölündi (*1-nji, 2-nji tablisalar*).

1-nji tablisa

Ilkinji ÝE-li näsaglarda hadysanyň ýaýrama häsiýeti

Zeperlenen gulajyk	Gabsalaryň çäklerinde	Hadysanyň gabsalaryň çäklerinden çykmagy
Aortal (n = 45)	33 (73,2%)	12 (26,7%)
Mitral (n = 14)	9 (64,3%)	5 (35,6%)

1-nji tablisanyň dowamy

Mitral-aortal nogsanlyk (n = 12)	5 (41,7%)	7 (58,3%)
Trikuspidal (n = 3)	3 (100%)	–
Hemmesi Abs. %	49 60	25 40

2-nji tablisa

Ikilenji ÝE-li näsaglarda hadysanyň ýaýrama häsiýeti

Zeperlenen gulajyk	Gabsalaryň çäklerinde	Hadysanyň gabsalaryň çäklerinden çykmagy
Aortal (n = 19)	4 (21%)	15 (79%)
Mitral (n = 4)	2 (50%)	2 (50%)
Mitral-aortal nogsanlyk (n = 17)	3 (17,6%)	14 (82,4%)
Hemmesi Abs. %	9 22,5	31 77,5

Näsaglaryň hemmesinde umumy kliniki barlaghana, bakteriologik, rentgenologik barlaglardan: kompýuter tomografiýa, kontrast angiografiýa, elektrokardiografiýa, ehokardiografiýa, şeýle-de gematologik, immunologik, mikrobiologik we statistik barlag usullary amala aşyryldy.

Barlagyň netijeleri. Operasiýadan öňki döwürde ähli näsaglarda antibiotiklere duýujylyk göz önünde tutulyp, antibakterial bejergi geçirildi. Operasiýa bolan görkezmeler 3-nji tablisada getirilýär.

3-nji tablisa

Hadysanyň ýaýraýşyna baglylykda näsaglaryň operasiýadan öňki ýagdaýynyň häsiýetnamasy

Operasiýa görkezmeler	Gabsalaryň çäklerinde (n = 58)		Hadysanyň gabsalaryň çäklerinden çykmagy (n = 56)	
	Abs.	%	Abs.	%
Ýürek ýetmezçiligi	32	55,2	16	29
Ýürek ýetmezçiligi + septiki sindrom	26	44,8	40	71
Tromboemboliki gaýraüzülmeler	27	46,5	21	37,5
Gaýtalan tromboemboliýa	36	63,2	37	66
III funksional topar	15	24,4	15	27
IV funksional topar	43	75,6	41	73

Operasiýa edilen näsaglaryň hemmesinde ýürek ýetmezçiliginiň bolmagy operasiýa görkeзме bolup hyzmat etdi, ýöne hadysanyň gulajygyň gabsalarynyň çäklerinden ýaýramagy özüne ünsi çekýär (degişlilikde, 44,8% we 71%). Gaýtalan tromboemboliýalaryň ýygylgy

iki toparda hem, takmynan, birmeňzeş boldy (62,2% we 66%). Näsaglaryň deslapky ýagdaýynyň agyrlýgy boýunça iki topar iş ýüzünde tapawutlanmady. IV funksional topar bolan ýürek ýetmezçilikli näsaglar iki toparda hem ýeterlik ýygylýkda gözegçilik edildi (degişlilikde, 75,6% we 73%).

Operasiýalaryň hemmesi emeli gan aýlanyş we farmakosowuk kardioplegiýa şertlerinde Bredşnaýder boýunça “Kustadiolyň” kömegi bilen ýerine ýetirildi. Emeli gan aýlanyşygynyň dowamlylygy 86-223 (ortaça, $141,3 \pm 6,8$) minut, miokardyň işemiýasy 33-146 (ortaça, $101,1 \pm 5,7$) minut boldy. Geçirilen operasiýalaryň göwrümi 4-nji tablisada görkezilen.

4-nji tablisa

Isjeň ÝE-li näsaglarda operasiýalaryň häsiýeti

Operasiýalaryň görnüşleri	Näsaglaryň sany
Aortal gulajygy protezlemek	62
Aortal we mitral gulajyklary protezlemek	26
Aortal we mitral gulajyklary protezlemek hem-de GAGD-niň plastikasy	1
Aortal we mitral gulajyklary protezlemek, trikuspidal gulajygyň we GAGD-niň plastikasy	1
Aortal we öýken arteriýasynyň gulajyklaryny protezlemek we GAGD-niň plastikasy	1
Aortal gulajygy protezlemek we GAGD-niň plastikasy	1
Aortal gulajygy protezlemek we trikuspidal gulajygyň annuloplastikasy	2
Mitral gulajygy protezlemek	14
Mitral gulajygy protezlemek we trikuspidal gulajygyň annuloplastikasy	3
Mitral gulajygy protezlemek we ikileýin aortokaronar şuntirleme	1
Trikuspidal gulajygy protezlemek	1
Jemi:	114

Jemi 146 protez goýuldy, olardan 137-si (93,8%) – mehaniki, 9-sy (6,2%) – biogulajyklar, şol sanda 2 konduit (5-nji tablisa).

5-nji tablisa

Isjeň gulajygyň ÝE-sinde ulanylan protezleriň görnüşleri

Protezler	Protezleriň sany
Karbomediks	46
Medtronik	42
St.Jude medikal mehaniki	48
St.Jude medikal bioprotez	1
St.Jude medikal konduit aorta	2
Edwards halkasy	5
Roskard halkasy	2
Jemi:	146

Aortal gulajygy protezlenilen 9 näsagda mitral gulajygyň gabsalarynda hordalaryň wegetasiýalary antiseptikler bilen soňraky arassalamak arkaly kesilip aýryldy, bu näsaglarda mitral ýetmezçilik gözegçilik edilmedi. Şuňa meňzeş amallar trikuspidal gulajygyň ÝE-si bolan 5 näsagda ýerine ýetirildi, olaryň 3-sinde üç gabsaly gulajygyň annuloplastikasy ýerine ýetirildi. Kesilip aýrylan gulajyk patomorfologiýa barlagyna ugradylyp, ýiti we dowamly walwulitiň aýdyňlygyna hem-de wegetasiýalarda bakteriýalaryň toplumyna aýratyn üns berildi.

Operasiýadan soňky gözegçiligiň dowamlylygy 3 aýdan 17 ýyla çenli boldy. Operasiýadan soňky barlaglaryň netijeleri NYHA funksional topary boýunça näsaglaryň kliniki ýagdaýynyň gowulanýandygyny görkezdi. Ehokardiografik barlaglaryň maglumatlary görkezijileriň oňaýly dinamikasyny görkezdi: çep alynýürekleriň kameralarynyň kiçelmegi $51,1 \pm 2,1$ mm-den $44,1 \pm 1,2$ mm-e çenli, çep garynjygyň ahyrky diastolik göwrümi $186,2 \pm 12,6$ ml-den $151,4 \pm 9,7$ ml-e çenli, çep garynjygyň zyňuş fraksiýasy $53,1 \pm 1,4$ -den $58,2 \pm 1,1\%$ -e çenli kiçeldi ($p > 0,05$).

NETIJELER

Geçirilen barlaglar ýokanç endokarditiň işjeň döwründe hirurgik bejerginiň şu keseliň bejeriş usulynyň has netijeli usuly bolup durýar diýip netije çykarmaga mümkinçilik berýär, ol operasiýadan soňky irki we giçki döwürlerde oňositel pes ölümçiligi, şeýle-de gowy netijeleriň ýokary durnuklylygy bilen häsiýetlenýär. Alnan netijeler işjeň ýokanç endokarditiň hirurgik bejergisiniň netijelerine baha berlende bejerginiň dürli usullarynyň ornuny kesgitlemäge mümkinçilik berdi.

Türkmenistanyň Döwlet lukmançylyk
uniwersiteti

Kabul edilen wagty
2017-nji ýylyň
9-njy fewraly

EDEBIÝAT

1. Белобородова Н. В. Новый взгляд клинициста и клинического микробиолога на проблему инфекции. Послеоперационные инфекции в кардиохирургии. / Бактериальные инфекции в стационаре: поиск новых решений. / Сборник научных статей под редакцией проф. Н. В. Белобородовой. – Москва, 2005. С. 5-12.
2. Бокерия Л. А. Результаты протезирования клапанов сердца протезом Мединж-2 с манжетой, пропитанной гепарином и антибиотиками. / X Всероссийский съезд сердечно-сосудистых хирургов. Тез. докл. – Москва, 2004. 25 с.
3. Бокерия Л. А. Сердечно-сосудистая хирургия – 2004. Монография. / Болезни и врожденные аномалии системы кровообращения. / НЦССХ им. А. Н. Бакулева РАМН. – Москва, 2005. 118 с.
4. Бураковский В. И. Сердечно-сосудистая хирургия. – М., 1989. С. 436-445.
5. Бураковский В. И., Чеканов В. С., Нежлутко А. Я. Лечение и профилактика эндокардита после протезирования клапанов при врожденных пороках сердца. / В кн.: Хирургическое лечение острого эндокардита. Вопросы защиты миокарда. – Будапешт, 1982.
6. Муратов Р. М., Беридзе И. З., Сулейманов Х. М. Результаты лечения активного протезного эндокардита. / Пятые научные чтения, посвященные памяти академика Е. Н. Мешалкина с международным участием. Тез. докл. – Новосибирск, 2006. 49 с.
7. Саидгареев Р. Ш. Тактические вопросы хирургического лечения инфекционного эндокардита митрального клапана. // Грудная и сердечно-сосудистая хирургия, 2003, №1. С. 29-36.

8. *Heinle S, Wilderman N, Harrison J K, Waugh R, Bashore T, Nicely L M, Durack D, Kisslo J.* Value of transthoracic echocardiography in predicting embolic events in active infective endocarditis. Duke Endocarditis Service. // *Am J. Cardiol.*, 1994; 74: 799–801.

9. *Melgar G R, Nasser R M, Gordon S M, et al.* Fungal prosthetic valveendocarditis in 16 patients. An 11–year experience in a tertiary care hospital. // *Medicine (Baltimore)*, 1997; 76: 94–103.

S. Toyliyev

PECULIARITIES OF THE SURGICAL TREATMENT OF THE INFECTIOUS ENDOCARDITIS

In the article is considered the factors influencing the results of surgical treatment of active infective endocarditis in the late postoperative period, as well as the most informative methods monitoring the condition of patients.

С. Тойлыев

ОСОБЕННОСТИ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ИНФЕКЦИОННОГО ЭНДОКАРДИТА

В статье рассматриваются факторы, влияющие на результаты хирургического лечения активного инфекционного эндокардита в позднем послеоперационном периоде, а также определены наиболее информативные методы наблюдения за состоянием больных.

S.A. Pleskanowskaýa, J.A. Sopyýew, T.M. Hmelewskaýa, H.K. Nunnaýew

TÜRGENLERIŇ T-IMMUNITET ULGAMYNYŇ FUNKSIONAL IŞJEŇLIGI

Hormatly Prezidentimiziň Türkmenistanyň raýatlarynyň bedenterbiýe we sport bilen yzygiderli meşgullanmagy baradaky başlangyçlary ilatymyzyň jan saglygyny gorap saklamaga, ösüp gelýän ýaş nesliň berk bedenli, ruhbelent terbiýelenilip ýetişdirilmegine gönükdirilendir.

Türkmenistanda “Sagdynlyk we bagtyýarlyk” aýy diýlip ygylan edilen her ýylyň aprel aýynda sportuň dürli görnüşleri boýunça umumymilli spartakiadalaryň geçirilmegi ýeňijileri saýlaýar we köpçülikleýin bedenterbiýäniň hem-de sportuň ösmegine badalga berýär. Aziada, Olimpiýa oýunlarynyň sanawyna futbol hem goşulandyr we ol dünýäde janköýerler tarapyndan iň köp gyzyklanma bildirilýän oýun hasaplanylýar.

Dowamly ýadadyjy türgenleşikleriň we ýaryşdaky fiziki agram düşmeleriň türgenlerde fagositözy peseltmegi, gandaky eozionofilleriň we limfositleriň sanyny azaltmagy netijesinde, ikilenji immun ýetmezçiligi ýagdaýy ýüze çykyp bilýär [1; 5; 6].

Fiziki ýüklenmeler alynýan wagtynda bedeniň immun ulgamynyň funksional işjeňligini barlamak arkaly, türgeniň amatly ätiýaçlyk goruny ýüze çykarmak we fiziologik rahatlyk ýagdaýynda dartgynlylygy peseldip, amatly şerti döretmek bolýar [2; 4].

Häzirki zaman innowasion tehnologiýalaryny ulanyp, türgeniň fiziki taýýarlyk döwrüniň ähli tapgyrlarynda patologik ýagdaýy ýa-da patologiyanyň ön ýanyndaky üýtgeşmeleri ýüze çykarmak, gerek bolan ýagdaýynda onuň ýokary funksional mümkinçiliklerine goldaw bermek zerurlygy döreýär.

Işiň maksady. Futbol oýny bilen meşgullanýan türgenleriň T-immunitet ulgamynyň funksional işjeňligini okuw-türgenleşik döwründe kesgitlemek.

Barlagyň esasy ugry boýunça türgenleriň periferik (çetki) ganyndaky teofilline bagly limfositleriň özara gatnaşyk sanyny anyklamagyň zerurlygy ýüze çykýar.

Barlanylýan material, ulanylan usullar. Barlaga jemi 40 talyp gatnaşyp, olar 18–25 ýaş aralygyndaky erkek oğlanlardyr. Olardan 20-si deňeşdirme topary (I), 20-si barlag topary (II) bolup, futbol bilen 5-den 10,5 ýyla çenli meşgullanýanlardyr (ortaça, $7,66 \pm 0,1$ ý.). Sport lukmançylyk anamnezine görä barlagyň esasy düzýänler ýiti respirator keseller (ÝRK) bilen ýylyň dowamynda iki we ondan hem köp kesellänler (II a topar) we kesellemedikler (II b topar) diýlen iki topara bölündi. Türgenler Türkmenistanyň Milli sport we syýahatçylyk institutynyň türgenleşik meýdançasynda her gün 3-4 sagadyň dowamynda türgenleşik maşklaryny geçdiler.

Barlaglaryň geçirilişi. Talyp türgenleriň barmagyndan gan damjasy alnyp, leýkositleriň sany umumy kabul edilen usul boýunça kesgitlemildi [3]. Şeýle-de türgenleriň T-limfositleriniň

rozetka emele getirijilik sany (T-LREG) goýnuň eritrositleriniň (GE) kömegi bilen, T-teofilline duýgur limfositler (T-t.d.l.) we T-teofilline rezistent limfositler (T-t.r.l.) A. W. Karaulowyň usuly arkaly kesgitlenildi [3]. Limfositler rozetka şekilli limfositleriň görerim sany 100% limfoid öýjüklerde öwrenildi. (K) gatnaşyk koeffisiýentiniň T-t.d.l.-e we T-t.r.l.-e baglylygy derňeldi.

Matematiki usulda XL STATISTICS programmasy ulanylyp, alnan maglumatlaryň ygtybarlylygy derňeldi.

Geçirilen barlaglaryň esasynda: II toparda rozetka emele getiriji T-limfositleriň sany I topardaky (deňeşdirme topary) rozetka emele getiriji T-limfositler bilen deňeşdirilende, statistik ygtybarly ($p < 0,05$) üýtgedi (*Tablisa*).

Şeýlelik bilen, T-LREG-niň sany II b toparda statistik ($p < 0,05$) anyk derejede pes boldy, beýleki toparlarda bu görkeziji deňeşdirme toparyndan tapawutlanmady (*Tablisa*, 1-nji surat).

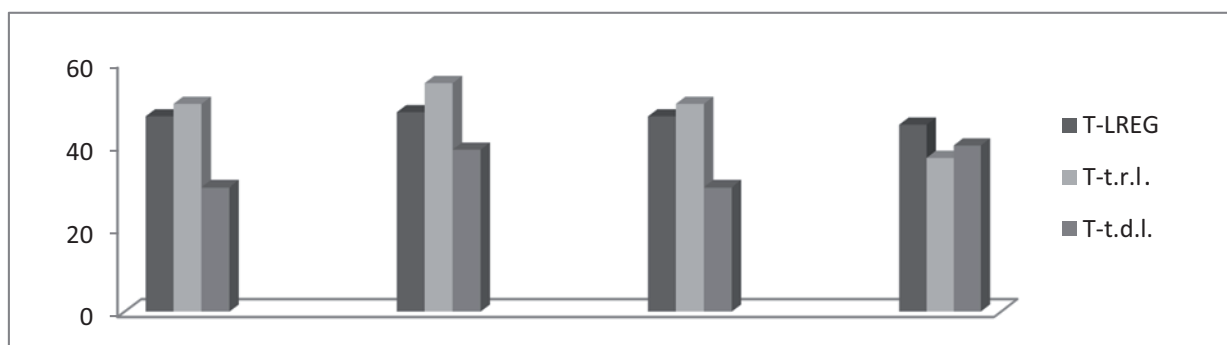
Tablisa

REG leýkositleriň gandaky sany (%)

Toparlar	T-LREG	T-t. d. l.	T-t. r. l.	K
	M $\pm$ m			
I topar, n = 20	47,04 $\pm$ 2,3	50,5 $\pm$ 3,6	30,31 $\pm$ 3,9	1,66 $\pm$ 0,1
II topar, n = 20	48,23 $\pm$ 2,2	55,9 $\pm$ 2,6*	39,3 $\pm$ 1,5*	1,42 $\pm$ 0,9*
II a topar, n = 11	47,70 $\pm$ 3,9	50,2 $\pm$ 3,8	30,9 $\pm$ 3,5	1,6 $\pm$ 0,2
II b topar, n = 9	45,1 $\pm$ 3,1*	37,9 $\pm$ 5,1*	40,8 $\pm$ 3,2*	0,93 $\pm$ 0,2*

Bellik: tapawutlananlar şeýle bellenildi ($p < 0,05$): * – deňeşdirme toparyna baglylykda T-t.d.l./T-t.r.l. gatnaşygy öwrenildi

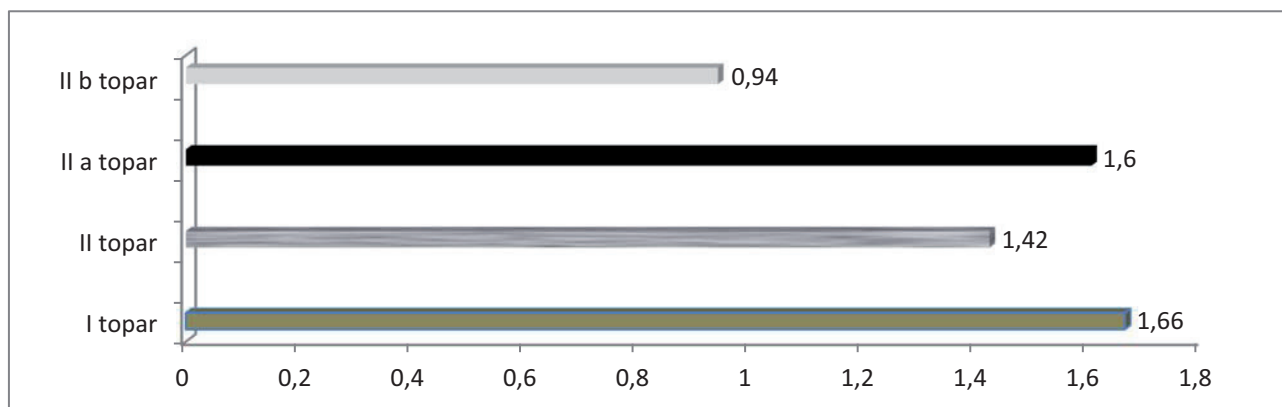
T-t.d.l. limfositleriň sany II toparda statistik anyk derejede ($p < 0,05$) ýokary, II b topardakylar ygtybarly pes ($p < 0,05$) boldy, II a topardaky türgenleriň görkezijileri deňeşdirme toparyndan tapawutlanmady (*Tablisa*, 2-nji surat).



1-nji surat. Rozetka emele getiriji limfositler

T-t.d.l. limfositleriň sany II ($p < 0,05$) we II b toparda ($p < 0,05$) statistik anyk derejede ýokary, ýöne II a toparda görkezijiler deňeşdirme toparyndan tapawutlanmady (*Tablisa*, 1-nji surat).

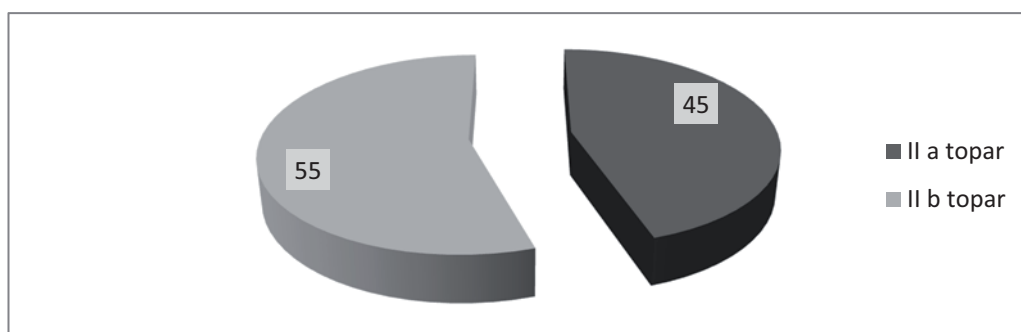
T-t.d.l./T-t.r.l. gatnaşyk koeffisiýenti II we II b toparada statistik ygtybarly ($p < 0,05$) derejede pes boldy, ýöne II a topardaky türgenler deňeşdirme toparýndan tapawutlanmadylar (*Tablisa, 2-nji surat*).



2-nji surat. Teofilline bagly limfositleriň koeffisiýent gatnaşygy

Koeffisiýentiň (K) peselmegi umumy sanawda türgenleriň 45%-inde (9 sanysynda) ýüze çykdy (*Tablisa, 3-nji surat*).

Netijeler we olaryň nazaryýeti. Sport bilen dowamly meşgullanýan talyplaryň umumy 100%-inden (20 adam) 45%-inde (9 adam) 18–25 ýaş aralygynda T-limfositleriň subpopulýasiýasynyň sanynda üýtgeşmeler bolýar, gaýtalanýan respirator ýokançlyklar tapylýar.



3-nji surat. K görkezijisi peselen türgenleriň göterim gatnaşygy (%)

T-limfositleriň teofilline duýgur reseptorlarynyň resepsiýasynyň peselmegi öýjük immunitetiniň funksional işjeňliginiň üýtgändigini häsiýetlendirýär we türgenlerde ýadawlygyň artmagy hem-de ýokançlyklar bilen keselleýjiligiň ýokarlanmagy kesgitlenilýär. Bu görkezijilere ikilenji immun ýetmezçiliginiň ýüze çykýandygynyň kesgitlemesi hökmünde seretmek bolar.

Şeýlelik bilen, türgenleriň immun ulgamynyň ýagdaýynyň innowasion usulda öwrenilmegi bedende immunite dahylly hadysalaryň üýtgemeginde olarda ylmy taýdan esaslandyrylan dikeldiş usulyny işläp düzmäge mümkinçilik berýär.

NETIJELER

1. Dowamly döwürde (7 we ondan köp ýyl) sportuň futbol görnüşi bilen meşgullanýan türgenlerde T-limfositleriň teofilline duýgur reseptorlarynyň resepsiýasynyň peselmegi netijesinde öýjük immunitetiniň funksional işjeňliginiň üýtgändigini anyklanyldy. Olar, öz

gezeginde, türgenleriň ýadawlygynyň artmagynyň we ýokançlyklar bilen kesellemeginiň sebäbi bolup biler.

2. T-limfositleriň umumy işjeňliginiň kadaly saklanýan döwründe olary sazlaýjy ulgamyň disbalansy anyklanylýar (T-helperleriň/T-supressorlaryň gatnaşygy üýtgeýär).

Türkmenistanyň Döwlet lukmançylyk
uniwersiteti,
Türkmenistanyň Milli sport
we syýahatçylyk instituty

Kabul edilen wagty
2017-nji ýylyň
9-njy iýuny

EDEBIÝAT

1. *Афанасьева И. А., Борисевич С. А., Левин М. Я., Шубик В. М.* Аутоиммунные процессы у спортсменов (учебное пособие). – СПб.: Изд-во «Шатон», 2008. 101 с.
2. *Альциванович К.* Адаптогены в спорте. Эффективная медицина. Питание и спорт. – Москва, 2016.
3. *Караулов А. В.* Клиническая иммунология и аллергология (учебное пособие). – М.: Мед. информ. агентство, 2002. 651 с.
4. Основные механизмы воздействия физических нагрузок на человека (учебно-методическое пособие). / И. А. Афанасьева, М. Я. Левин, Ю. В. Конопатов, А. Н. Дитятин; СПбГУФК им. П. Ф. Лесгафта. – СПб.: Изд-во «Олимп-СПб.», 2006. 40 с.
5. *Green KJ. & Row bottom D. G.* (2003). Exercise-induced changes to in vitro T-lymphocyte mitogen responses using CFSE. // *Journal of Applied Physiology*, 95, 57-63.
6. *Yang E. V. & Glaser R.* (2002). Stress-associated immunomodulation and its implications for responses to vaccination. // *Expert Review of Vaccines*, 1, 453-459.

S. A. Pleskanovskaya, J. A. Sopyyev, T. M. Hmelevskaya, H. K. Nunnayev

ON THE FUNCTIONAL ACTIVITY OF SPORTSMEN' T-IMMUNE SYSTEM

The rosette forming activity of sportsmen' blood T-lymphocytes depending on frequency of acute respiratory diseases (ARD) per a year was investigated. Decrease in number of the general T-lymphocytes and T-theophylline sensitive lymphocytes (presumably T-helpers) against almost normal numerous of T-theophylline resistant lymphocytes (presumably T-suppressors) is revealed. Authors suppose that one of the reasons of high sportsmen' frequency of ARD is the deficiency of T-helpers. The test of rosette formation of T-lymphocytes in theophylline presence may be recommended for monitoring of sportsmen' health.

С. А. Плескановская, Дж. А. Сопыев, Т. М. Хмелевская, Х. К. Нуннаев

О ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ Т-СИСТЕМЫ ИММУНИТЕТА СПОРТСМЕНОВ

Исследована розеткообразующая активность Т-лимфоцитов крови спортсменов в зависимости от частоты заболевания острыми респираторными заболеваниями в течение года. Выявлено снижение численности общих Т-лимфоцитов и Т-теофиллин чувствительных лимфоцитов (предположительно Т-хелперов) на фоне практически нормального содержания Т-теофиллин резистентных лимфоцитов. Авторы допускают, что одной из причин высокой частоты заболеваемости ОРЗ у спортсменов является дефицит Т-хелперов. Тест розеткообразования Т-лимфоцитов с теофиллином рекомендован для мониторинга здоровья спортсменов.

E. Hudaýgulyýewa, A. Allaberdiýew, T. Taňryberdiýewa

METABOLIKI SINDROMYŇ ANYKLANYLYŞY WE BEJERILIŞI

Berkarar döwletimiziň bagtyýarlyk döwründe ýurdumyzda ylmyň beýleki ugurlary bilen bir hatarda lukmançylyk ylmyň ösdürilmegine aýratyn üns berilýär. Halkyň saglygyny dikeltmek üçin dürli döwrebap bejergiler, şol sanda fitobejergiler ulanylýar.

Metaboliki sindrom (MS) garyn ýagynyň köpelmegi, periferik dokumalaryň insuline duýgurlygynyň we ganda insuliniň mukdarynyň artmagy, uglewod, ýag, purin çalşygynyň bozulmagy bilen häsiýetlenýär [1; 2].

Bu kesel garyn semizligi (erkeklerde biliň göwrümi 102 sm-den köp, aýallarda 88 sm-den köp) bilen bilelikde 4 şertden (erkeklerde trigliseridler 1,7 mmol/l-den köp, ýokary dykzlykly lipoproteidler 1,03 mmol/l-den pes, aýallarda 1,29 mmol/l-den pes, AGB 130/85 mm s.s. deň ýa-da ondan ýokary, gandaky ajöze glýukoza 5,6 mmol/l-den ýokary ýa-da II tipli süýjüli diabet anyklanylan) iň bolmanda iki şertiň bardygy esasynda kesgitlenilýär [3; 4; 5; 6].

MS-iň ýüze çykmagy genetiki taýdan şertlenendir. Häzirki wagtda bu patologik ýagdaýy ýüze çykarýan 19-njy hromosomada ýerleşýän geniň 50-ä golaý mutasiýasy kesgitlenildi [7; 8; 9]. Daşky şertlere ýagly iýmitiň köp iýilmegi, az hereketlilik, arterial gipertenziýa degişli bolup durýar [10; 11; 12].

MS-iň fitobejergisi uglewod çalyşmagynyň kadalaşmagyna, semizligiň we aterogen dislipidemiýanyň peselmegine, arterial gan basyşynyň (AGB) we ganyň reologik alamatlarynyň kadalaşmagyna, farmakologik bejerginiň islenilmedik täsirleriniň azalmagyna gönükdirilendir [13; 14].

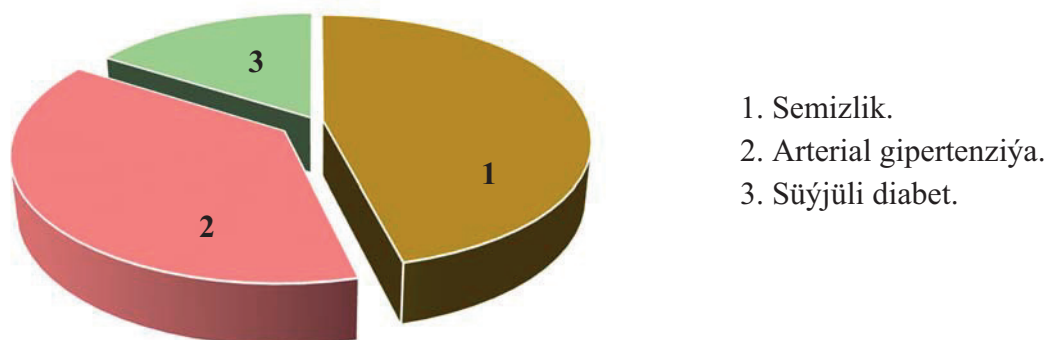
Barlagyň maksady. Metaboliki sindromyň bejerilişinde ösümlik garyndylarynyň netijeliligini öwrenmek.

Barlagyň serişdeleri we usullary. KYKMH-niň iç keselleri bölümüne MS bilen düşen 31 näsag (22 aýal we 9 erkek) barlanyldy. Olarda gan basyşynyň derejesi, biliň göwrümi ölçenildi. Näsaglaryň ganynda glýukozanyň, trigliseridleriň, pes we ýokary dykzlykly lipoproteidleriniň mukdary anyklanyldy. Näsaglar 2 topara bölündi. Birinji topardaky näsaglara gipolipidemiki (statinler), antigipertenziw serişdeler (angiotenzini öwrüji fermentiň inhibitorlary, kalsiý antagonistleri), insuliniň rezistentligini peseldýän serişdeler (metformin) berildi. Ikinji toparda esasy bejerişe goşmaça fitogaryndy bellenildi.

Fitogaryndynyň düzümi şulardan ybarat: ýabany bägüliň (шиповник) miweleri, 3 nahar çemçesi (n.ç.); alyçyň miweleri, 2 n.ç.; çitçitiniň ýapraklary, 2 n.ç.; arpabadiýan, 3 n.ç.; sarygülüň oty, 1 n.ç.; brusnikanyň ýapraklary, 1 n.ç.; toloknýankanyň ýapraklary, 1 n.ç.; alteýiň kökleri, 2 n.ç.; tozganyň kökleri, 2 n.ç.; gyzyl meleşiň miweleri, 3 n.ç.

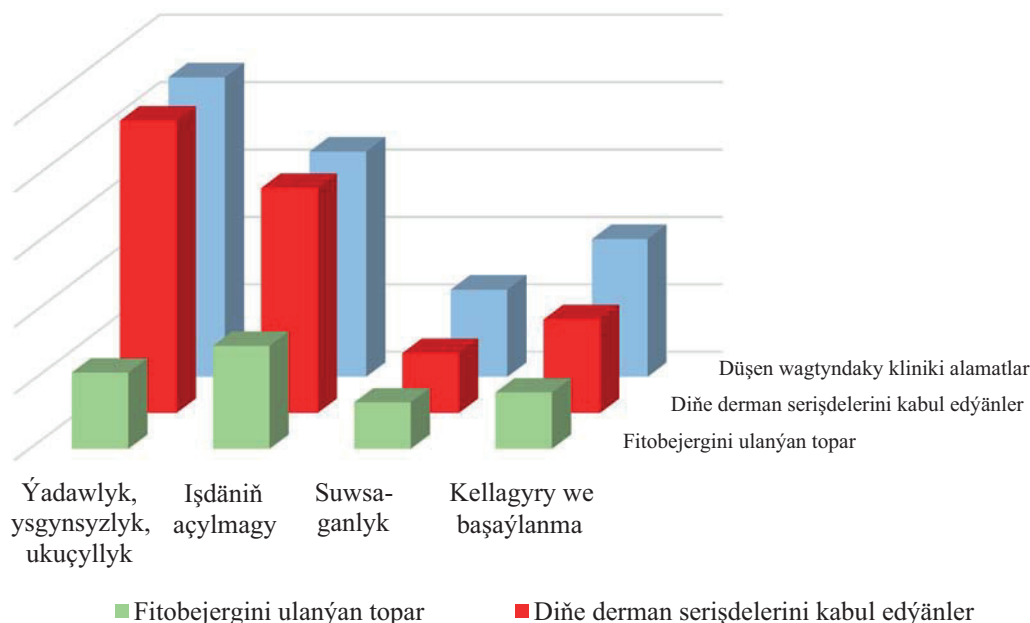
Ösümlikler dogralyp, garyşdyryldy. 2 n.ç. garyndynyň üstüne 0,5 l gaýnan suw guýuldy. Bütün gije termosda demini alanyndan soň süzüldi. Taýýarlanylýan garyndy 10 günň dowamynda näsaglara içirildi.

Barlagyň netijeleri. MS ýadawlyk, ysgynsyzlyk we ukuçyllyk (89,2%), işdäniň açylmagy (67,3%), suwsaganlyk (25,8%), kellagyry we başaýlanma (41,4%) bilen ýüze çykdy. Bu kesel semizlik (23 näsag), arterial gipertenziýa (19 näsag), süýjüli diabet (8 näsag) bilen utgaşykly ýüze çykdy (1-nji surat).



1-nji surat. Metaboliki sindrom bilen utgaşykly geçýän keseller

Diňe derman serişdelerini kabul edýän topar 7-nji günde kellagyrynyň, başaýlanmanyň (49%), suwsaganlygyň (36%) peselmegi görnüşinde oňaly netijeler belenildi. Beýleki alamatlar saklandy. Esasy bejergi bilen bilelikde fitobejergi ulanylan näsaglaryň toparynda 3-nji günde eýýäm ysgynsyzlygyň we ukuçyllygyň (75%), suwsaganlygyň (29%), kellagyrynyň we başaýlanmagyň (56%) peselmegi görnüşinde oňaly netijeler belenildi (2-nji surat).



2-nji surat. Bejerginiň dowamynda kliniki alamatlaryň üýtgemegi

Ganda bejerginiň netijesinde ajöze barlanan glýukozanyň (birinji toparda 56,4% we ikinji toparda 68,2%) we trigliseridleriň mukdary peselipdir (38,1% we 43,5%), ýokary dyklykly lipoproteidleriň derejesi ýokarlanyndy (42,3% we 52,1%).

Şeýlelikde, diňe derman serişdelerini kabul edýän topar bilen deňeşdirilende, esasy bejergi we fitotbejergi ulanylan näsaglaryň toparynda has gowy netijelilik bellenildi. Ýadawlygyň, ysgynsyzlygyň we ukuçylygyň, suwsaganlygyň, kellagyrynyň we başaýlanmanyň aýdyň peselendigi, ganda glýukozanyň, trigliseridleriň mukdarynyň azalandygy, aterosklerozyň öňüni alýan ýokary dyklykly lipoproteidleriň derejesiniň bolsa ýokarlanandygy anyklanyldy. Esasy bejerginiň irki döwründe fitobejerginiň ulanylmagy keseliň geçişini gowulandyrýar we ýürek-damar gaýraüzülmeleriniň köpelmeginiň howpuny peseldýär.

Türkmenistanyň Döwlet lukmançylyk
uniwersiteti

Kabul edilen wagty
2017-nji ýylyň
9-njy iýuny

EDEBIÝAT

1. *Калашикова М. Ф.* Метаболический синдром: современный взгляд на концепцию, методы профилактики и лечения. // Эффективная фармакотерапия. – Эндокринология, 2013, № 6 (55). 5 с.
2. *Учамприна В. А., Романцова Т. И., Калашикова М. Ф.* Комплексный подход в лечении метаболического синдрома. // Ожирение и метаболизм, 2014, № 1. С. 32-37.
3. *Учамприна В. А., Романцова Т. И., Калашикова М. Ф.* Метаболический синдром: аргументы “за” и “против”. // Ожирение и метаболизм, 2014, № 2. С. 17-27.
4. *Falkner B., Cossrow N. D.* Prevalence of metabolic syndrome and obesity-associated hypertension in the racial ethnic minorities of the United States. // Current Hypertension Reports, 2014. Vol. 16 (7). P. 449.
5. *Beltrán-Sánchez H. et al.* Prevalence and trends of metabolic syndrome in the adult U.S. population, 1999-2010. // Journal of the American College of Cardiology, 2013. Vol. 62 (8). P. 697-703.
6. *Coltuc R. V., Stoica V.* Metabolic syndrome-cardiovascular and metabolic, complex, difficult to quantify risk factor. // Modern Medicine, 2016. Vol. 23. № 1. P. 54-59.
7. *Goldberg R. B., Mather K.* Targeting the consequences of the metabolic syndrome in the diabetes prevention program. // Arteriosclerosis, Thrombosis, and Vascular Biology, 2012. Vol. 32 (9). P. 2077-2090.
8. *Kaur J.* A comprehensive review on metabolic syndrome. // Cardiology Research and Practice Volume, 2014. P. 1-21.
9. *Kaur J.* Assessment and screening of the risk factors in metabolic syndrome. // Medical Sciences, 2014. Vol. 2 (3). P. 140-152.
10. *O'Neill S., O'Driscoll L.* Metabolic syndrome: a closer look at the growing epidemic and its associated pathologies. // Obesity Reviews, 2015, № 16. P. 1-12.
11. *Onesi S. O., Ignatius U. E.* Metabolic syndrome: Performance of five different diagnostic criterias. // Indian Journal of Endocrinology and Metabolism, 2014. Vol. 18 (4). P. 496-501.
12. *Rodríguez A.* Risk factors associated with metabolic syndrome in type 2 diabetes mellitus patients according to World Health Organization, third report national cholesterol education program, and international diabetes federation definitions. // Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity: Targets and Therapy, 2011, № 4. P. 1-4.
13. *Vancampfort D. et al.* Metabolic syndrome and metabolic abnormalities in patients with major depressive disorder: a meta-analysis of prevalences and moderating variables. // Psychol. Med, 2013. Vol. 44. P. 1-12.
14. *Willers J., Hahn A.* Risk assessment using two different diagnostic tools: metabolic syndrome and cardiovascular risk Score (SCORE) – Data from a weight reduction intervention study. // Food and Nutrition Sciences, 2013. Vol. 4 (10). P. 1028-1036.

E. Hudaygulyyeva, A. Allaberdiyev, T. Tanryberdiyeva

DIAGNOSTICS AND TREATMENT OF METABOLIC SYNDROME

The aim of research is to study the effectiveness of plant collections in the treatment of metabolic syndrome (MS).

Group treated the main treatment along with phytotherapy gave positive results at 3 day in the form of reducing sleepiness and weakness, reduction of polydipsia, headache and dizziness.

The combination of MS primary treatment with phytotherapy manifests its effectiveness at an early stage of treatment, improves the course of the disease and reduces the risk of cardiovascular complications.

Э. Худайгулыева, А. Аллабердиев, Т. Танрыбердиева

ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ МЕТАБОЛИЧЕСКОГО СИНДРОМА

Цель исследования: изучить эффективность растительных сборов в лечении метаболического синдрома (МС).

Группа, получавшая основное лечение в сочетании с фитотерапией, дала положительные результаты уже на 3 день с уменьшением сонливости и слабости, полидипсии, головной боли и головокружения.

Комбинация при МС первичного лечения с фитотерапией проявляет свою эффективность на ранних стадиях лечения, улучшает течение заболевания и снижает риск сердечно-сосудистых заболеваний.

MAZMUNY

A. Gylyjow. Türkmen edebiýatynda serdarlaryň keşbini döretmekde çeperçilik serişdeleriniň hyzmaty.....	3
G. Myradowa. Guş atlarynyň türk dillerdäki taýlary.....	8
M. T. Sähetgeldiýewa. Berhurdar Türkmeniň “Mahbubul-kulub” eserinde durnukly söz düzümleri.....	14
M. P. Töräýewa. Okuwçylarda iňlis diliniň sözleşiş endiklerini kemala getirmegiň pedagogik meseleleri	19
A. Mämmetdurdyýew. Tehniki ugurly ýokary okuw mekdeplerinde iňlis dilini öwretmegiň aýratynlyklary	23
Ş. M. Orazmämmadowa. Talyplarda ekologik başarnygy ösdürmegiň esaslary.....	27
A. Annamammedowa. Orta asyrlarda türkmenleriň jemgyýetçilik-syýasy durmuşynda we goşunda bedewiň orny	33
T. Hommyýew. Tazylary ýetişdirmegiň we awda ulanmagyň halk tejribeleri.....	38
B. A. Hojagulyýewa. Täze taryhy eýýamda ylym ulgamynda halkara hyzmatdaşlygynyň giňelmegi	43
G. A. Muhammedowa. Dirižyorlyk sungatynyň taryhy kökleri we şu günü	49
Ý. P. Osipowa, M. H. Meredowa. D. Nuryýewiň fortepiano eserleriniň aýratynlyklary	54
A. Saparowa, A. Aýdogdyýew, G. Şükürowa. Türkmenistanyň ykdysadyýetini ösdürmekde erkin ykdysady zolaklaryň ähmiýeti.....	61
P. O. Orazow. Maýa goýum taslamalarynyň netijeliliginiň görkezijilerini seljermegi kämilleşdirmek.....	67
J. Alimow. Markow funksionallarynyň bir meseläniň derňewinde ulanylyşy	71
O. Mämiýewa. Port ulgamyna geomaglumat tehnologiýalaryny ornaşdyrmagyň mümkinçilikleri.....	75
A. Saparmyradow, B. A. Jumaýew. Blohuň sferasy boýunça kubitiň hereketiniň interaktiw imitasion modeli.....	80
M. G. Kelowa, A. A. Işangulyýew, B. Ý. Atamanow. “Altyn asyr” Türkmen kölüniň “Akýaýla” suw howdanynyň zeýakaba şor suwlarynyň pasyallar boýunça himiki düzümi	85
M. Öwezow. Tebigy gazy C_5-C_7 gidrokarbonlaryndan arassalamagyň derwaýys meseleleri	90
Ý. E. Kakaýew. Kollektorlaryň birmeňzeş dälliginiň gaz kánleriniň suwlulanmagynyň aýratynlyklaryna täsirini derňemek	97
A. Mommadow. Murgap oazisiniň gidrogeologik şertleriniň üýtgeýiş aýratynlyklary.....	102
T. Garlyýew. Mallaryň önümliligini artdyrmakda we kesellere garşy tebigy durnuklylygyny ýokarlandyrmakda döwrebap maldarçylyk toplumynyň ähmiýeti	107
S. Toýlyýew. Ýokanç endokarditiň hirurgik bejergisiniň aýratynlyklary	111
S. A. Pleskanowskaýa, J. A. Sopyýew, T. M. Hmelewskaýa, H. K. Nunnaýew. Türgenleriň T-immunitet ulgamynyň funksional işjeňligi	116
E. Hudaýgulyýewa, A. Allaberdiýew, T. Taňryberdiýewa. Metaboliki sindromyň anyklanylyşy we bejerilişi.....	120

CONTENTS

A. Gylyjov. Role of artistic means in creation of the images of leaders in the Turkmen literature	3
G. Myradova. Equivalents of the names of the birds in the Turkic languages.....	8
M. T. Sahatgeldiyeva. Phraseological units in “Mahbub-ul-kulub” by Barkhurdar Turkmen	14
M. P. Toraeva. Pedagogical issues of improving students’ speaking skills in English language.....	19
A. Mammetdurdiev. The specifics of teaching English at higher technical institutes	23
Sh. M. Orazmammedova. Basis for the formation of ecological competence of students	27
A. Annamammedova. Role of the racer in public life of the Turkmen in Middle Ages	33
T. Hommyev. Traditional experience on training of greyhound	38
B.A. Khojakuliyeva. Expansion of international cooperation during a new historical epoch in the field of science	43
G.A. Muhammedova. Historical roots and contemporary state of the conducting art	49
Ye. P. Osipova, M. H. Meredova. The features piano style of D. Nuryyev	54
A. Saparova, A. Aydogdyev, G. Shukurova. The role of the free economic zone in the development of the economy of Turkmenistan.....	61
P. O. Orazov. Improving efficiency analysis of indicators in capital investment projects	67
J. Alimov. Application of Markov functionalities in a single task’s study	71
O. Mamiyeva. Possibilities of implementation of geoinformation technologies in port systems.....	75
A. Saparmyradov, B.A. Jumayev. Interactive imitational model of a qubit’s motion in the Bloch’s sphere	80
M. G. Kelova, A.A. Ishangulyev, B. Ya. Atamanov. Chemical composition of drainage waters of a water basin “Akyayla” of Turkmen lake “Altyn asyr”	85
M. Ovezov. Actual problems of separation natural gas from hydrocarbons C_5-C_7	90
Ya. E. Kakayev. Research into impact of reservoir heterogeneity on gas fields watering peculiarities	97
A. Mommadov. Features of changes of hydrogeological conditions in the Murgab oasis	102
T. Garlyyev. The importance of a modern cattle-breeding complex in the productivity of animals and their natural resistance to diseases	107
S. Toyliyev. Peculiarities of the surgical treatment of the infectious endocarditis.....	111
S.A. Pleskanovskaya, J.A. Sopyyev, T. M. Hmelevskaya, H. K. Nunnayev. On the functional activity of sportsmen’ T-immune system.....	116
E. Hudaygulyyeva, A. Allaberdiyev, T. Tanryberdiyeva. Diagnostics and treatment of metabolic syndrome.....	120

СОДЕРЖАНИЕ

А. Гылыджов. Роль художественных средств в создании образов сердаров в туркменской литературе.....	3
Г. Мурадова. Эквиваленты названий птиц в тюркских языках	8
М. Т. Сахатгельдыева. Фразеологизмы в произведении Бархурдара Туркмена «Махбуб-ул-кулуб»	14
М. П. Тораева. Педагогические проблемы формирования у учащихся речевых навыков английского языка.....	19
А. Мамметдурдыев. Специфика преподавания английского языка в технических вузах.....	23
Ш. М. Оразмаммедова. Основы формирования экологической компетентности у студентов.....	27
А. Аннамухаммедова. Роль скакуна в общественной жизни туркмен в средневековье	33
Т. Хоммиев. Народный опыт подготовки борзой.....	38
Б. А. Ходжакулиева. Расширение международного сотрудничества в сфере науки в новую историческую эпоху	43
Г. А. Мухаммедова. Исторические корни дирижерского искусства и его состояние в наши дни.....	49
Е. П. Осипова, М. Х. Мередова. Особенности фортепианного стиля Д. Нурыева.....	54
А. Сапарова, А. Айдогдыев, Г. Шукурова. Роль свободной экономической зоны в развитии экономики Туркменистана	61
П. О. Оразов. Совершенствование анализа показателей эффективности проектов капитальных вложений.....	67
Дж. Алимов. Применение марковских функционалов при исследовании одной задачи.....	71
О. Мамиева. Возможности внедрения геоинформационных технологий в портовые системы	75
А. Сапармуратов, Б. А. Джумаев. Интерактивная имитационная модель движения кубита на сфере Блоха	80
М. Г. Келова, А. А. Ишангулыев, Б. Я. Атаманов. Химический состав коллекторно-дренажных вод водохранилища «Акяйла» Туркменского озера «Алтын асыр»	85
М. Овезов. Актуальные проблемы очистки природного газа от гидрокарбонов C_5-C_7	90
Я. Э. Какаев. Исследование влияния неоднородности коллекторов на особенности обводнения газовых месторождений	97
А. Моммадов. Особенности изменений гидрогеологических условий в Мургабском оазисе	102
Т. Гарлыев. Значение современного животноводческого комплекса в повышении производительности животных и их природной резистентности к заболеваниям.....	107
С. Тойлыев. Особенности хирургического лечения инфекционного эндокардита	111
С. А. Плескановская, Дж. А. Сопыев, Т. М. Хмелевская, Х. К. Нуннаев. О функциональной активности Т-системы иммунитета спортсменов.....	116
Э. Худайгулыева, А. Аллабердиев, Т. Танрыбердиева. Диагностика и лечение метаболического синдрома	120

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 Mämmetberdi, lukmançylyk ylymlarynyň doktory.
5. Geldimyradow Amanmuhammet, filologiýa ylymlarynyň kandidaty.
6. Wasow Orazmämmet, 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. Annaberdýewa**

Ýygnamaga berildi 04.01.2018. Çap etmäge rugsat berildi 31.03.2018. A – 99102. Ölçeği 60×84¹/₈.
Ofset kagyzy. Kompýuter ýygymy. Tekiz çap ediliş usuly. Çap listi 16,0. Hasap-neşir listi 11,62.
Şertli çap listi 11,03. Sany 812. Sargyt № 14.

Ýylda 6 gezek neşir edilýär.

Türkmenistanyň Ylymlar akademiýasy.
744000, Aşgabat, Bitarap Türkmenistan şaýoly, 15.

Türkmenistanyň Ylymlar akademiýasynyň “Ylym” çaphanasy.
744000, Aşgabat, Bitarap Türkmenistan şaýoly, 15.

Žurnalyň çap edilişiniň hiline çaphana jogap berýär.