
**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**

Z. Lalakowa

**BEÝIK ÝÜPEK ÝOLY: TÜRKMEN SAZ SUNGATY TARYHY
ÇEŞMELERDE**

Merkezi Aziýa halklarynyň saz sungaty münýýlyklaryň dowamynda sebitde ýaşan sazandalaryň uly tejribesini özünde jemläpdir. Gözbaşyny gadymyýetden alyp gaýdýan türkmen saz sungaty kämilleşip, sebitiň halklarynyň saz sungatynyň ösüşine öz täsirini ýetirýär.

Merkezi Aziýa dünýä siwilizasiýasynyň esasy bölegi bolup, onuň çäklerinde gadymy döwürde we orta asyrlarda güýçli döwletler döräpdir. Bu ýerden geçýän Beýik Ýüpek ýoly döwletleriň, halklaryň taryhynda, ykdysadyýetinde, medeniýetinde ähmiýetli orny eýeläpdir. Türkmenistanyň bu ýoluň ulag geçelgeleriniň çatrygynda ýerleşmegi türkmen medeniýetiniň Merkezi Aziýa halklarynyň medeniýetine täsir etmegine şertleri döredipdir we öz gezeginde, sebitiň beýleki halklarynyň medeniýeti hem türkmeniň medeni mirasyna oňaly täsirini ýetiripdir. Hormatly Prezidentimiz Gurbanguly Berdimuhamedow: **“Özara gatnaşyklaryň medeniýeti, medeniýetleriň özara gatnaşygy, ine, Beýik Ýüpek ýolunyň köpasyrlyk tejribesi şonda jemlenendir, ata-babalarymyzyň pähim-paýhasynyň sütüni, daýanç kökleri hem şondadyr”** [1, 21 s.] diýip nygtamak bilen, Beýik Ýüpek ýolunyň halklary medeni taýdan ýakynlaşdyrmakdaky ähmiýetini belleýär.

Merkezi Aziýa halklarynyň gadymy saz sungatynyň bolandygyny ýazuw çeşmeleri bilen birlikde, sebitde geçirilen arheologiýa gazuw-agtaryş işleriniň netijesinde tapylan tapyndylar subut edýär. Ýadygärliklerde ýüze çykarylan saz gurallary we saz çalyan sazandalaryň dürli görnüşlerdäki şekilleri munuň aýdyň mysalydyr. Olaryň köpüsi Gadymy Merwden (Goňurdepeden tapylan tüýdükler, b.e. öňki II münýýlyk; Merwiň toýun heýkeljikleri, b.e. başlary – irki orta asyrlar), Parfiýadan (Nusay şabadalary (ritonlary), b.e. öňki II asyr), Horezmden (Koýkrylgangaladan (Garagalpagystan) tapylan keramika we toýun heýkeljikler, b.e. öňki IV-III asyrlar; Toprakgaladaky (Garagalpagystan) diwar şekilleri, b.e. III-IV asyrlary; Köne Wasdan tapylan toýun heýkeljikler, b.e. öňki IV asyr – b.e. başlary), Sogdianadan (Afrasiabdan (Özbekistan) tapylan toýun heýkeljikler, b.e. öňki I asyr – irki orta asyrlar), Baktriýadan tapylan (Halçayanyň (Özbekistan) toýundan ýasalan heýkeli, b.e. öňki I asyr; Delwerzindepeden (Özbekistan) tapylan toýun heýkeljik, b.e. öňki I asyr – b.e. II asyry; Aýrtamyň (Özbekistan) daş frizleri, b.e. II asyry) we Merkezi Aziýanyň beýleki ýerlerinde arheologlaryň geçiren gazuw-agtaryş işleriniň netijesinde tapyldy. Geçen asyryň görnükli saz öwrenijileri E. Hornbostl we K. Zaks bu tapylan tapyndylaryň arasynda, esasan, köp sanly kirişli (arfa, kifara, uzyn we kelte saply kirişli gadymy saz gurallarynyň dürli görnüşleri), üflenip çalynýan (tüýdük, gargy tüýdük, fleýta), şeýle-de kakylp çalynýan (deprek, tebil, çanalar, dowul) we beýleki saz gurallarynyň bardygyny belläp geçýärler [9, 378-379 ss.].

Şumer küýze bölegindäki gadymy kirişli saz gurallarynyň biri bolan arfanyň ilkinji şekili b.e. öňki IV – III müňýyllyklara degişlidir [12, 96 s.]. Merkezi Aziýanyň maddy ýadygärliklerinde hem kiçi arfanyň şekilleri ýüze çykarylýdy. Şeýle şekiller, mysal üçin, Aýrtamyň daş frizlerinde, Toprakgalanyň diwar bezeglerinde, Afrasiabyň we Delwerzindepäniň toýun heýkeljiklerinde duş gelýär. Koýkrylgangalanyň tegelek buthanasyndan tapylan keramika böleginde uly arfa şekillendirilipdir [15, 24 s.]. Parfiýanyň ýadygärliklerinde arfanyň şekilleri duş gelenok, emma grek taryhçysy Gerodian öz işinde grekleriň “sambuka” (arfa görnüşindäki saz guraly) diýlip atlandyrylýan saz guralynyň parfiýalylaryň saz guralydygyny belleýär [7, 64 s.]. Arfa görnüşindäki saz guraly (b. e. öňki V – IV asyrlara degişli) Altaýda Pazyryk depelerinde geçirilen gazuw-agtaryş işleriniň netijesinde hem tapylýar. Ýuliý Polidewk (b.e. II asyry) arfa meňzeş saz guralynyň skiflerde hem bolandygyny öz işinde beýan edýär [14, 324 s.].

Orta asyrlarda Merkezi Aziýada çeň (çang, çeng) saz guraly giňden ýaýraýar we ol häzirki döwürde hem ulanylýar. “Görogly” şadessanynda çeň barada aýdylýar we nusgawy şahyr Magtymguly Pyragynyň “Gaşy ýaý” şygrynda şeýle setirler bar:

*Gulgula düşdi gopuz hem düşdi çeňi-çeňe,
Çeň şowkundan ol nigar ne nalaga düşdi naý* [4, 21 s.].

Kifara buthananyň saz guraly hasaplanylýp, Gadymy Gündogaryň, grek-rim siwilizasiýalarynda giňden ýaýrapdyr. Onuň şekilleri Nusaý şabadalarynda (ýedi kirişli), Parfiýa patyşalarynyň kümüş teňňelerinde şekillendirilipdir. Koýkrylgangalanyň aşaky gatlaklarynda hem kifarada saz çalýan sazandanyň toýun heýkeljigi tapylýar [7, 30 s.].

Merkezi Aziýada uzyn saply we iki, üç, dört kirişli (tarly) saz guralynyň giňden ýaýrandygyny olaryň köp duş gelýän şekilleri subut edýär. Nusaý şabadalarynda hem iki zenan sazandanyň hersiniň elinde iki kirişli (dutar) saz guraly şekillendirilipdir [11, 97 s.]. Gadymy Merwden tapylan iki sany heýkeljik aýratyn gyzyklanma döredýär. B. e. III asyryna degişli “Çapyksuwar sazanda” diýlip atlandyrylan, bişirilen toýundan ýasalan birinji heýkeljikde häzirki zaman türkmen dutaryna örän meňzeş saz guraly şekillendirilipdir [2, 13-14 ss.]. Ikinji heýkeljikde hem oturyp, dutara meňzeş saz guralynda saz çalýan sazanda şekillendirilipdir [5]. Sogdiananyň baş şäheri Afrasiabdan dutara meňzeş saz guraly sazandanyň toýun heýkeljigi we Koýkrylgangalada gazak dombrasyna meňzeş saz guralynyň şekili tapyldy [7, 20 s.]. Bu bolsa taryhyň dowamynda Merkezi Aziýa halklarynyň arasynda medeni gatnaşyklaryň bolandygyny görkezýär.

Üç, dört kirişli, gysga saply saz gurallary hem Merkezi Aziýa sebitinde giňden ýaýraýar. Olaryň şekilleri Afrasiabyň toýun heýkeljiklerinde, Halçaýanyň daş heýkelinde, Köne Wasda, Toprakgalada, Delwerzindepede hem duş gelýär [7, 38 s.]. Orta asyrlarda gysga saply kirişli saz gurallary “barbat” ýa-da “rud” diýlip atlandyrylypdyr. Barbat saz guraly bütin Gündogarda meşhurlyk gazanan, sasany patyşasy Hysrow Perweziniň (590–628 ýý.) köşgünde baş sazanda bolan Barbad Merweziniň ady bilen baglanyşdyrylýar. Taryhy çeşmelerde sazandanyň hakyky ady “Fahlabat”, “Pahlabat” diýlen atlar bilen ýatlanylýar. Sazşynas T.S. Wyzgonyň “Orta Aziýa saz gurallary” atly ylmy işinde bellenişiňe görä, Barbad Merwezi Hysrow şanyň köşgünde barbat saz guralynda saz çalmagy ussatlyk bilen başarypdyr. “Barbat” ady bolsa, bu saz guraly bilen hem baglanyşyklydyr. Awtory belli bolmadyk “Tarihi Siistan” (“Siistanyň taryhy”) atly işde Barbad Merweziniň hepdäniň, aýyň, ýylyň günlerine laýyklykda, ýedi

sany şa aýdymyny öz içine alýan eserler toplumyny, otuz sany aýdymy döredendigi barada maglumatlar bar [3, 10 s.]. Häzirki döwürde Gündogar ýurtlarynyň köpüsinde bu saz guraly “ud” diýlip hem atlandyrylýar.

Arheologlaryň gazuw-agtaryş işleriniň netijesinde ýüze çykarylan tapyndylaryň arasynda üflenip çalynýan saz gurallaryndan panfliýetalaryň, awloslaryň, tüýdükleriň dürli görnüşleri duş gelýär. Goňurdepeden b.e. öňki II müňýyllyga degişli bürünçden, kümüşden we faýansdan ýasalan hem-de abat saklanan tüýdükleriň baş görnüşiniň tapylandygy baradaky maglumatlar hem saz gurallarynyň juda gadymydygyny görkezýär [5, 234 s.]. Nusaý şabadalarynda baş-ýedi sany dürli uzynlykdaky biri-birine berkidilen turbajyklar – “panfliýeta” diýlip atlandyrylýan saz guralynyň şekilleri duş gelýär [7, 31 s.]. Birikdirilen iki turbajyk – “goşa awlos”(“goşa goboý”) diýlip atlandyrylýan üflenip çalynýan saz guralynyň şekili Aýrtamyň frizlerinde ýüze çykarylýdyr. Bu saz gurallary Gadymy Gresiyanyň sazandalarynyň arasynda giňden ýaýran bolsa-da, olaryň Gündogar ýurtlaryndan gelip çykandygy aýdylýar [7, 30-31 ss.]. Häzirki wagtda hem Merkezi Aziýa halklarynyň arasynda iki turbajykly saz guraly duş gelýär. Bu saz guraly özbeklerde, täjiklerde, uýgurlarda “goşanaý”, türkmenlerde “goşa dilli tüýdük” diýlip atlandyrylýar [10, 88 s.].

Merkezi Aziýanyň ýadygärliklerindäki tapyndylaryň arasynda tüýdükleriň köp görnüşi duş gelýär. Afrasiabdan tüýdükde (gargy tüýdük görnüşindäki saz guraly) saz çalýan zenan sazandanyň heýkeljigi tapylýar [7, 24 s.]. Bu saz guralynyň görnüşi üýtgemän, gazaklarda “sybyzgy”, gyrgyzlarda “çoor”, türkmenlerde “gargy tüýdük” ady bilen saklanyp galypdyr. Afrasiabdan tapylan şekilleriň arasynda özbeklerde, täjiklerde hem giňden ulanylýan naý saz guralynyň şekili duş gelýär [10, 88 s.].

Şeýle hem, tapyndylaryň arasynda türkmenlerde “jül-jül”, gazaklarda “uskirik” ýa-da “tastauyk”, gyrgyzlarda “ýşkyryk”, “ylaý çoor” ýa-da “çopo-çoor” diýlip atlandyrylýan saz guralyna meňzeş şekiller duş gelýär. Häzirki döwürde şoňa meňzeş saz guralyna dürli guşlardyr haýwanjyklaryň, käbir beýleki zatlaryň keşpleri berlip, bişirilen toýundan ýasalýar [7, 26 s.].

Üflenip çalynýan saz guralynyň ýene bir görnüşi grek taryhçysy Gerodianyň işlerinde parfiýalylaryň saz gurallarynyň arasynda ýatlanylýan, häzirki Merkezi Aziýa halklarynyň kernaý (kernaý) saz guralyna meňzeş saz guralydyr [10, 89 s.]. Bu saz guralynyň gadymydygyny “Görogly” şadessanyndaky: “*Baş ýüz surnaý, üç ýüz kernaý çekildi*” diýen sözler subut edýär. Kernaýyň iki görnüşi bolýar: göni kernaý we iki burmaly kernaý.

Nusaý şabadalarynda perdeli, kakylýp çalynýan saz guraly hem şekillendirilipdir. Müňýyllyklaryň dowamynda bu saz guraly üýtgedilmän, häzirki wagtda özbeklerde we täjiklerde “doýra” (“dap”, “daf”), türkmenlerde “deprek” diýlip atlandyrylýar. Depregiň ýüzüne geçiniň, sugunyň hamy çekilýär. Türkmenlerde oňa geçmişde “tümri”, “dümri” hem diýlipdir. Mahmyt Kaşgarly deprege türkmeniň ata-babalarynyň “tümri” diýendigini, oguzlaryň “tümrik” diýen sözünüň “dep” (“deprek”) diýmekdigini öz sözlüğünde belläp geçýär [16, 670 s.].

Gadymy döwürde bu saz guraly, esasan, aýallaryň saz guraly hasaplanylýp, häzirki wagtda hem türkmenlerde aýallaryň “Çapak” atly milli tansy deprek kakmak bilen ýerine ýetirilýär [8, 14-15 ss.]. Gazaklarda bu saz guraly “dangyra” diýlip atlandyrylýar [6, 117 s.].

Şeýlelikde, maddy medeniýetiň köp sanly ýadygärlikleriniň we ýazuw çeşmeleriniň şaýatlyk etmegine görä, gadymy döwürde we orta asyrlarda hem saz türkmen we Merkezi Aziýa halklarynyň ruhy ýaşayşynyň özenini emele getiripdir. Makalada seredilip geçilen gadymy saz gurallary türkmen we sebitiň halklarynyň häzirki zaman saz gurallarynyň kökleriniň birdigine şaýatlyk edýär. Asyrlaryň dowamynda bolup geçen ewolýusion

ýagdaýlaryň netijesinde, türkmen halkynyň gadymy saz gurallarynyň käbirleri ýitip gidip, köpüsi öz ilkinji görnüşini saklapdyr. Saz sungatynyň milli görnüşleriniň döremegi bolsa, halklaryň millet hökmünde kemala gelmekleri bilen gönüden-göni baglanyşyklydyr. Merkezi Aziýa halklarynyň arasynda saz gurallarynyň giňden ýaýramagy we olaryň meňzeşlikleri, geçmişde sebitiň halklarynyň arasynda dostluk, doganlyk gatnaşyklarynyň ýygjamlygy Beýik Ýüpek ýolunyň halkara medeni hyzmatdaşlygyndaky ähmiýetiniň uly bolandygy barada aýdyň hakykaty ýüze çykarýar.

Türkmenistanyň Ylymlar akademiýasynyň
Taryh instituty

Kabul edilen wagty
2018-nji ýylyň
11-nji maýy

EDEBIÝAT

1. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Türkmenistan – Beýik Ýüpek ýolunyň ýüregi. – Aşgabat: Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2017.
2. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Ile döwlet geler bolsa... – Aşgabat: Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2015.
3. *Gullyýew Ş. Barbad Merwezi*. // Türkmen medeniýeti, 1994, № 21.
4. *Magtymguly*. – Aşgabat, 1983, I t.
5. *Sarianidi W.I.* Marguş. – Aşgabat, 2002.
6. *Аманов Б. Ж., Мухамбетов А. И.* Казахская традиционная музыка в XX веке. – Алматы, 2002.
7. *Вызго Т. С.* Музыкальные инструменты Средней Азии. Исторический очерк. – Москва, 1980.
8. *Гапуров М.* Музыкальное наследие туркмен Чарджоуской области. / Автореф. дисс. канд. иск. – Ташкент, 1992.
9. История казахского искусства. Т. II. – Алматы, 2008.
10. История музыки Средней Азии и Казахстана. / Ред.-сост. Т. Соломонова. – Москва, 1995.
11. *Массон М. Е., Пузаченкова Г. А.* Парфянские ритоны Нисы. – Ашхабад, 1959.
12. Музыкальная культура древнего мира. / Ред. Р. И. Грубер. – Ленинград, 1937.
13. *Пилипко В. Н.* Терракотовые статуэтки музыкантов из Мерва. // Вестник древней истории, 1969, № 2.
14. *Руденко С. И.* Культура населения Древнего Алтая в скифское время. – Москва-Ленинград, 1953.
15. *Садоков Р. Л.* Музыкальные инструменты Древнего Хорезма в памятниках изобразительного искусства. / Музыка народов Азии и Африки. – Москва, 1969.
16. *Besim Atalay*. Divanü lûgat-it-türk. – Ankara, 1986.

Z. Lalakova

GREAT SILK ROAD: TURKMEN MUSICAL ART IN HISTORICAL SOURCES

The musical art of the peoples of Central Asia absorbed the great millennial experience of musicians of the region. Taking its origins from antiquity, improving its creative traditions, the Turkmen musical culture had a great influence on development of the musical art of the peoples of Central Asia.

Central Asia has always been an important part of world civilization. There were large states in this territory in antiquity and the Middle Ages. The Great Silk Road is of great importance in the history, economy, culture of the peoples and the states of Central Asia. The location of Turkmenistan at the intersection of roads created conditions for the influence of Turkmen culture on the cultures of the peoples of Central Asia, in turn, the culture of the peoples of the region had a favorable effect on the cultural heritage of the Turkmens.

**ВЕЛИКИЙ ШЁЛКОВЫЙ ПУТЬ: ТУРКМЕНСКОЕ МУЗЫКАЛЬНОЕ
ИСКУССТВО В ИСТОРИЧЕСКИХ ИСТОЧНИКАХ**

Музыкальное искусство народов Центральной Азии вобрало в себя большой тысячелетний опыт музыкантов региона. Берущая свои истоки из древности, совершенствуя свои творческие традиции, туркменская музыкальная культура оказала большое влияние на развитие музыкального искусства народов Центральной Азии.

Центральная Азия всегда была важнейшей частью мировой цивилизации. На этой территории в древности и средневековье существовали крупные государства. Великий Шёлковый путь имеет большое значение в истории, экономике, культуре народов, государств Центральной Азии. Расположение Туркменистана на пересечении дорог создало условия для влияния туркменской культуры на культуру народов Центральной Азии, в свою очередь, культура народов региона благоприятно воздействовала на культурное наследие туркмен.

G. Setdarowa

DEHISTANYŇ TOPONIMIK ADYNYŇ TARYHYNDAN

Hormatly Prezidentimiz: **“Maşat gonamçylygynda, şeýle hem Dehista, ýagny Misserianda ajaýyp arhitektura ýadygärlikleriniň birnäçesi saklanyp galypdyr”** [1, 216 s.] diýmek bilen, Dehistanyň ylmy taýdan çuňňur öwrenilmäge mynasypdygyna ünsi çekýär.

Dehistan geçmişde dürli syýahatçylaryň, taryhçylaryň, alymlaryň üns merkezinde bolupdyr. Olaryň arasynda “Dehistan” sözüniň gelip çykyşy barada örän çekeleşikli pikirleri orta atanlar bar. Alymlaryň birinji topary “Dehistan” sözüni dah taýpasynyň ady bilen baglanyşdyrsa, beýlekileri “deh”, “dih” diýlen pars sözlerinden gelip çykandygyny nygtaýarlar.

Etrek derýasynyň boýlary giçki bürünç, irki demir asyrlarynda suwarymly ekerançylygyň, maldarçylygyň, küzegärçiligiň, senetçiligiň, hünärmentçiligiň ösen ýeri bolup, sebitdäki obalar gülläp ösüpdir. Orta asyrlarda suwarymly ekerançylyk bilen meşgul bolan ilatyň durmuş-ykdysady ýagdaýy güýçlenip, obalar şähre öwrülipdir. Şol döwürde Dehista şäher bolmak üçin ähli şertler döräpdir. Ol şähristandan* we rabatdan ybarat bolup, iki gatly diwarlar bilen goralypdyr. Şeýle-de ol ýerde metjitler, medreseler, minaralar, ýaşayyş jaýlar toplumu gurlupdyr, şäher maddy we ruhy medeniýetde özgerişleri başdan geçiripdir. Dehistan binagärlik sungatynyň özboluşly mekdebi we kaşın keramikasy bilen meşhur bolupdyr. Bu ýer orta asyrlarda bilim-ylym ojagy bolup, alymlaryň, şahyrlaryň ýygnaýan merkezine öwrülipdir. Olaryň arasynda Abulkasym Ysmaýyl ibn Ahmet ibn Muhammet ibn Ahmet ibn Hafis ibn Omar Ahury, Abulfazyl Huzaýma ibn Aly ibn Abdurahman Ahury, Abulfazyl Apbas ibn Ahmet ibn Fazl Zahyt Ahury, Abu Sagt Muhammet ibn Mansur ibn Hasan ibn Muhammet ibn Aly Julaky, Abu Hafis Omar ibn Muhammet ibn Hasan ibn Ybraýym Ferguly, Abu Zeýt Hamdun ibn Mansur Hartyry Dehistany, Abu Nasr Abdylmömin ibn Abdylmälik Dehistany, Abulfatýan Omar ibn Abulhasan Abdylkerim ibn Sagdyweýh Dehistany we başgalar bolupdyr. Bu alymlaryň ylmy işleri taryha we edebiýata saldamly goşant goşupdyr. Şeýle beýik alymlary özünde jemländiginden görnüşi ýaly, Dehistanyň ylmyň, bilimiň, medeniýetiň merkezi bolandygyna göz ýetirmek bolýar.

Hormatly Prezidentimiziň “Türkmenistan – Beýik Ýüpek ýolunyň ýüregi” atly kitabynda alymlaryň “Dehistan” ýa-da “Dahystan” sözüniň gelip çykyşyny türkmenleriň in irki kowumlary bolan dahlaryň ady bilen baglanyşdyrýandygy, bu sözüň “dahlaryň ýurdy” diýen manyny aňladýandygy belenilip [1, 217 s.], Dehistanyň taryhy bilen baglanyşykly gymmatly maglumat getirilýär.

* B.B. Bartoldyň häsiýetnamasyna görä, orta asyr şäherleri erkgaladan (içki galadan-sitadelden), şähristandan we rabatdan ybarat bolupdyr. Ýöne orta asyr Dehistan şäheri şähristandan we rabatdan ybarat bolup, onda erkgala bolmandyr. Muňa garamazdan, oňa şäher diýmek üçin ähli şertler bar. Şähristan – ilatyň şäherde ýaşayan mähellesi (kwartal).

Dehistanda we onuň töwereginde ýaşan dah taýpalary barada ilkinji maglumatlary Strabonyň “Geografiýa” atly eserinden yzarlamak bolýar. Eserde Hazar deňziniň kenaryndaky skif taýpalarynyň köp bölegi “daýlar” (dahlar) diýlip atlandyrylyp, olaryň etnik bölünişi barada beýan edilipdir [10, 484 s.].

Sasanylar döwründe Gadymy pehlewî dilinde ýazylan “Jamasp asana” atly golýazma kitapda Dahystan şäherini Ärsak şanyň (miladydan öňki III asyr) ata-babalarynyň esaslandyrandyklary barada maglumat berilýär. Bu taryhy çeşmede irki orta asyrlarda Dehistan welaýatynyň “Dahystan” diýlip atlandyrylandygy aýdylýar [16, 58 s.].

Emma IX-X asyrlaryň arap-pars ýazuw çeşmelerinde Dehistan şäheriniň rabat hökmünde Abdylly ibn Tahyryň (828-844 ýý.) döwründe esaslandyrylandygy barada aýdylýar. Şeýle hem, orta asyr taryhy çeşmelerinde Etrek derýasynyň aşaky akymynyň medeni ojagy “Dihistan” (“Dehistan”) diýlip atlandyrylýar. Al-Makdisiniň “Ahsan at-takasim fi-marifat al-akalim” atly işinde Dehistanyň ady “Ar-Rabat” diýlip atlandyrylyp, onuň töwereginde 24 obanyň bolandygy belenilýär [24, 209 s.]. Emma gazuw-barlag işleriniň netijesinde arheologlar ol ýerde 40-dan gowrak obanyň üstüni açdylar [25, 181 s.]. Bu obalarda metjitler bolup, hünärmentçilik ösüpdür we şäherlere mahsus bolan erkala ýerleşipdir. Şeýle-de, Dehistan şäherine al-Istahriniň işinde serhetýaka gala hökmünde garalyp, “Dehistanyň rabaty”* diýlipdir [9, 168 s.].

Orta asyrlarda “Dehistan” sözüne gabat gelýän birnäçe obalaryň atlary ýazuw çeşmelerinde ýatlanylýar. Mysal üçin, Mawerannahrda Saganianyň töwereginde “Deh-i-Nou” – “Täze oba”, Merwden Gürgenje gidýän ýoluň ugrunda “Deh-i-Azrak” – “Gök oba”, Syrderyanyň ugrundaky Ýañykent şäheri (Täze şäher) parslarda “Deh-i-Nau” diýlip atlandyrylypdyr [5:123, 211, 235 ss.]. Soltaniýeden Töwrize gidýän ýoluň ugrunda “Deh-i-Türkmen” – “Türkmen obasy” (ýa-da Türkmen kendi, häzirki Türkmençay) [6, 591 s.] atly obalar bolupdyr. Görnüşi ýaly, “Deh” sözi pars dilinde “oba” diýen manyny aňladyp, orta asyrlarda ýaşayyş üçin amatly ýer manysynda giňden ulanylýdyr.

XIII asyrdaky ýaşap geçen Muhammet Awfy “Lubabul-elbab” atly eserinde Dehistanda ýaşan beýik alymlar Şerefîl-Hukema Şemsi Dehistanynyň we Hamydeddin Täjuş-Şugara Dehistanynyň şygryrlaryny beýan edýär. Ol bu eserinde “Dehistan” sözünü “oba” diýen manyda ulanylýpdyr [2, 341 s.].

Nusgawy geograflara, aýratyn hem, Ptolomeýiň (II asyr) maglumatlaryna esaslanyp, Hazar deňzine derýalaryň guýýan ýerleri görkezilen, XIV asyry degişli birnäçe karta çyzylypdyr. Ýöne 1375-nji ýylda çyzylan Katalan kartasy bulardan tapawutlanýar. Bu kartada Hazar deňziniň gündogar kenarynda beýleki çeşmelerde agzalmaýan birtopar aýratyn tapawutly ýerler görkezilipdir. Kartada Dehistan “Deystam” diýlip atlandyrylypdyr [7, 60 s.].

W.W. Bartoldyň işinde “Dehistan” sözünüň nusgawy geograflaryň daý taýpalary bilen baglanyşdyrylýandygy we ermeni dilinde “Delhastan” ýa-da “Dehastan” (Markwartyň eserine salgylanyp) görnüşde berilýändigini aýdylýp geçilýär [8, 122 s.].

* Serhetýaka welaýatlarda goranyş diwarlaryndan başga-da, mukaddes urşy alyp barmak maksady bilen “Rabatlar” (arap dilinde dogry okalyşy “Ribat”) gurlupdyr. W.W. Bartoldyň pikirine görä, “Rabat” diýlip, XII asyrdaky atlary daňylýan ýere aýdylýpdyr. Ilkibaşda “Rabat”, esasan, gazylar (din üçin göreşijiler) üçin niýetlenilipdir. Olar serhet nokadynda ýerleşendikleri sebäpli, şol ýerde duşmanlar bilen ýüzbe-ýüz ýaşapdyrlar. Olaryň hilelerini we çözüslaryny serpikdiripdirler. Harby ähmiýete eýe bolan rabatlara, esasan, serhetde köp bolmadyk adamlaryň ýaşamagy üçin niýetlenilen aýry-ayrylykda gurlan jaýlar degişli bolupdyr. Käbir ýagdaýlarda rabatlar birnäçe hatarly we uly bolmadyk şäheriň ölçegine ýetýän diwarlar we daş-töweregini gurşap alýan serhet galasy hökmünde gurlupdyr. Dehistan rabaty hem şu hyzmaty ýerine ýetiripdir [4, 203 s.]. Kähalatlarda rabatlar dini sapaklary bermek ýa-da däpleri öwretmek maksady bilen gurlupdyr. “Rabat” sözi arap dilinden terjime edilende “kerwensaray”, “garyp adamlaryň ybadat etmäge üýşýän ýeri” diýlen manylary berýär [20, 305-306 ss.]. “Rabat” sözünü pars taryhçylary hem öz işlerinde ulanypdyrlar.

Taryhçy O. Ekäýewiň pikirine görä, “Rabat” howp abananda uly bolmadyk topar (goragçylar) üçin serhetde ýa-da galanyň içinde ýörite salynýan berkitme hökmünde hyzmat edipdir [18].

W.M. Masson Dehistan (ýa-da Dihistan, Dahystan) welaýatynyň dahlar taýpasynyň halk etimologiýasy hökmünde ýüze çykyp, “Dahlaryň ýurdy” diýen manyny berýändigini, şeýle hem, wagtyň geçmegi bilen onuň hakyky adynyň gelip çykyşynyň ýatdan çykaryladygyny belleýär [12, 21 s.]. M.Ý. Masson Dehistanyň töwereklerinde geçiren gazuw-barlag işleriniň netijesinde, Hanlydepäniň, Ortadepesligiň aşaky gatlaklaryndan tapylan keramika önümleriniň Parfiýa döwründe ýaşan ýarym oturymly dah taýpalaryna degişlidigini subut edip: “Dah taýpalarynyň ýaşan merkezleriniň biri Misserian düzlügi bolup, “dah” adyny diňe şol saklap galypdyr” diýip, bu sebitiň adyny dah taýpasy bilen baglanyşdyrypdyr [23, 38 - 41 ss.].

Ý. Atagarryýew Dehistanyň töweregine birnäçe obany birleşdiren merkez bolup, şäheriň adynyň geografik şertler bilen baglanyşykly emele gelendigini [22, 3 s.] we “Dehistan” sözünüň pars dilinde “Ekerançy obaçylyk”, “Ekerançylykly ýurt” diýmegi aňladýandygyny nygtaýar [14, 9 s.]. O. Ekäýewiň bellemegine görä, Dehistanyň töwereklerindäki obalarda ilat ekerançylyk, maldarçylyk, balyk tutmak bilen bir hatarda, hünärmentçilik bilen hem meşgul bolupdyrlar. Türkmenleriň ýazyr taýpasynyň ilaty XII-XIII asyrlarda Balkan welaýatynda, ýagny Dehistan sebitinde ýaşan döwürlerinde ýerden nebit gazyp alypdyrlar. Gazylýp alnan nebitiň üç dürli: gögümtil, agymtyl, garamtyl görnüşleri bolupdyr. Balkan sebitindäki gazylýp alnan nebit garamtyl bolup, ony dürli ýerlere äkidipdirler. Olar nebiti arassalamagy hem başarypdyrlar [17, 83 s.].

Dehistanyň orta asyr oba-şäherleriniň käbiriniň toponimik atlary pars sözleri we ýerleşýän geografik şerti bilen baglanyşykly emele gelipdir. Mysal üçin, Dehistanyň orta asyr şäherleriniň biri Madaw bolupdyr. Ý. Atagarryýew “Madaw” sözünüň “mad” we “ab” diýen pars sözlerinden emele gelip, “suw guýmagy” aňladýandygyny belleýär. Şäheriň uly takyrlyk bolup, ygal bolanda ol ýere köp suwuň ýygnaýandygyny, takyryň uly howdana öwrülýändigini we onuň adynyň geografik taýdan ýerleşişine hem gabat gelýändigini düşündirýär [11, 27 s.]. Madawyň orta asyrlardaky ady “Ahur” bolupdyr. “Ahur” sözünü W.W. Bartold “athana”, “seýishana” diýip terjime edipdir [8, 125 s.]. Bu bolsa orta asyrlarda Dehistanda ekerançylyk, maldarçylyk bilen bir hatarda atçylyga hem üns berlendigidinden habar berýär.

Orta asyr Dehistan welaýatynda Dehistansur galasy meşhur bolupdyr. Dehistansuruň ikinji adynyň orta asyr ýazuw çeşmelerinde köp duş gelýän Al-Buheýra galasydygy barada akademik W.W. Bartold belläp geçipdir. Ol Al-Buheýra sözünüň “köl” diýlen manyny berýändigini ýazypdyr [8, 122 s.]. Onuň häzirki “Kerpiçli” diýlip atlandyrylýan ýerde ýerleşýändigini Ý. Atagarryýew gazuw-barlag işleriniň netijesinde subut etdi [13, 100 s.].

S. Atanyýazow türkmenleriň gadymy ata-babalary dahlaryň saklaryň bir bölegidigini we miladydan öňki II müňýyllykdan tä VII asyra çenli olaryň uly halk bolup, Hazar deňziniň kenarlarynda ýaşandygyny ýazýar [15, 134 s.]. Dah taýpasynyň bir bölegi miladydan öňki I asyryň ikinji ýarymynda häzirki Türkmenistanyň çäginde gidip, Dunaý derýasynyň demirgazygynda Karpat daglaryna çenli bolan aralykda ýerleşip, Dakiýa döwletini esaslandyrypdyrlar. M.Söýegow Dehistan (Dakystan) we Dakiýa sözleriniň şol bir manydaky etnotoponimler bolup, “Dehistan” – “daklaryň ýurdy” diýen pikiri orta atýar [21, 47 s.].

M. Mämmedow özüniň “Dehistanyň binagärlik medeniýeti” atly kitabynda türkmenleriň ata-babalary bolan dahlaryň adynyň sebitiň adyna geçip, “Dehistan” ýa-da “Dahystan” diýlip atlandyrylandygyny belleýär [19, 25 s.].

J. Ataýew “dahlar” sözünüň öz gözbaşyny Oguzhan Türkmeniň Daghan atly oglundan alyp gaýdýandygy baradaky pikiri öňe sürýär. Ol türkmen şahyry Magtymgulynyň “Öňi ardy bilinmez” goşgusyndan: “Sygman çykdy deşti Dag han düzünden...” diýen mysaly getirip, Dehistanda ýaşan dah taýpalarynyň adynyň Daghan bilen baglanyşyklydygyny belleýär [16, 58 s.]. Ýer-ýurt, deňiz-derýalaryň atlaryny adama dakmak türki dilli halklar üçin

häsiýetlidir. Munuň şeýledigini käbir taryhy çeşmelerde görmek bolýar. Muňa mysal edip, Dehistan welaýatyny suw bilen üpjün eden Etrek derýasynyň adynyň gelip çykyşy baradaky garaýşy getirmek ýerlikli bolar. Görnükli arheolog Ý. Atagarryýew oguz emirleriniň biriniň “Etrek” adyny göterip, derýanyň adynyň şol atdan gelip çykandygyny nygtaýar [14, 8 s.]. Türkmenistanda oguz türkmenleri bilen baglanyşykly ýer-ýurt atlary az däl. Görnüşi ýaly, “dahlar Oguzhanyň Daghan atly oglunyň neslidir”^{*} diýlen çaklamalar hem bar.

Şeýlelikde, bu sebit ylmy edebiýatlarda gadymy döwürde “Madaw” we arhaiki “Dehistan”, irki orta asyrlardan başlap, XVIII asyryň birinji ýarymyna çenli ilki “Dehistan rabaty”, soňra “Dehistan şäheri”, XVIII asyryň birinji ýarymyndan şu günlere çenli “Maşat-Misserian” diýlip atlandyrylyp, bu gadymy mekan taryhçy, arheolog, numizmat alymlaryň arasynda uly gyzyklanma döredýär. Taryhy döwürlerde Dehistana we onuň töwereklerindäki obalara degişli dürli atlaryň emele gelmegi alymlara bu toprak bilen baglanyşykly dürli pikirleri orta atmaga esas berýär. Orta asyrlarda arap we pars dilleriniň ýörgünli bolandygy we dürli taryhy, edebi eserleriň bu dillerde beýan edilendigi nazara alnanda, Dehistanyň töwereklerindäki obalaryň we şäherleriň toponimikasyna türkmen, arap, pars dilleriniň täsir edendigi ähtimaldyr. Dehistan sebitinde ýaşaýşyň miladydan öňki II-I müňýyllykda başlanandygy we ol ýerde esasy ilatyň türkmenleriň ata-babalary bolan dahlardygy nazara alnanda, alymlaryň “Dahystan” “dahlaryň ýurdy” diýen manyny berýär diýen garaýyşlarynyň hakykata has ýakyn bolmagy mümkindir. Taryhda iki adyň hem türkmenleriň durmuşynda ulanylandygyny hem bellemek gerek. Seredilip geçilen iki toponimik adyň biri-birleri bilen baglanyşykly bolandygy tebigy zatdyr. Çünki, şu seljermeden çykarylan netijä görä, sebitde dahlar ýaşap, öz atlaryny Dehistana berip, soňra, belli bir döwürde Dehistan şäheriniň töwereklerinde köp ekerançylykly obalaryň döremegi netijesinde, “Dehistan”, ýagny “Obalar ýurdy” diýlip tutulyp başlanan bolmagy mümkindir.

Türkmenistanyň Ylymlar akademiýasynyň
Taryh instituty

Kabul edilen wagty
2018-nji ýylyň
4-nji marty

EDEBIÝAT

1. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Türkmenistan – Beýik Ýüpek ýolunyň ýüregi. – A.: TDNG, 2017.
2. *Awfy M.* Naýbaşy danalar. Lubabul elbab. II jilt. – A.: Ylym, 2017.
3. *Abulgazy Bahadur han*. Türkmenleriň nesil daragty. – A., 1991.
4. *Бартольд В.В.* История культурной жизни Туркестана. Соч., т. 2, ч. 1. – М.: Восточная литература, 1963.
5. *Бартольд В.В.* Географический очерк Мавераннахра. Соч., т. 1. – М.: Восточная литература, 1963.
6. *Бартольд В.В.* Очерк истории Туркменского народа. Соч., т. 2, ч. 1. – М.: Восточная литература, 1963.
7. *Бартольд В.В.* Работы по исторической географии. Соч., т. 3. – М.: Наука, 1965.
8. *Бартольд В.В.* К истории орошения Туркестана. Соч., т. 3. – М.: Наука, 1965.
9. *Ал-Истахри*. Китаб месалик ал-мемалик. Материалы по истории туркмен и Туркмении. Т. I. – М. – Л., 1939.
10. *Страбон*. География. Книга XI. – М., 1964.
11. *Atagarryýew Ý.* Dehistanyň orta asyr şäherleri. // Türkmenistanyň ýadygärlikleri, 1970, № 2/10.
12. *Atagarryýew Ý.* Misrianyň taryhy barada täze arheologik maglumatlar. // Türkmenistanyň ýadygärlikleri, 1973, № 2/16.
13. *Atagarryýew Ý.* Taryhda galan yzlar. – A.: Magaryf, 1989.
14. *Atagarryýew Ý.* Dehistan goraghanasy. – A.: Çäç, 1994.

^{*} Şejere boýunça Daghanýň nesilleri onuň dört ogly: Salyr, Eýmir (Ýemreli), Ala ýuntly, Üregir [3, 28 s.] bolup, şolardan köpelen bolmaly.

15. *Atanyýazow S.* Şejere – türkmenleriň nesil daragty. – A.: Turan-1, 1994.
16. *Ataýew J.* Dahlar-Dag han türkmeniň nesilleri. / “Täze Galkynyşlar zamanasy we Dehistanyň gadymy taryhy” atly halkara ylmy maslahatynyň nutuklarynyň gysgaça beýany. – A., 2008.
17. *Ekäýew O.* Türkmenistanyň taryhy (X-XVI asyrlar). – A.: TDNG, 2016.
18. Maglumat beren: taryh ylmlarynyň kandidaty O. Ekäýew.
19. *Mämmedow M.* Dehistanyň binagärlik medeniýeti. – A.: TDNG, 2014.
20. *Serdar Mutçali.* Arapça-türkçe sözlük. – Istanbul, 1995.
21. *Söýegow M.* Dehistan we daklar, Seyistan we saklar meňzeş manyly etnonimler we etnotoponimlerdir. / “Täze Galkynyşlar zamanasy we Dehistanyň gadymy taryhy” atly halkara ylmy maslahatynyň nutuklarynyň gysgaça beýany. – Aşgabat, 2008.
22. *Атагарриев Е.* Средневековый Дехистан. – Л.: Наука, 1986.
23. *Массон М. Е.* К истории парфянского и раннесредневекового Дахистана. // Известия Академии наук Туркменской ССР. Серия общественных наук, 1961, № 2.
24. *Ал-Макдиси.* Ахсан ат-такасим фи-ма’рифат ал-акалим. / Материалы по истории туркмен и Туркмении. Т.1. – М. – Л.: 1939.
25. *Атагарриев Е., Лисицина Г.Н.* Работы над составлением археологической карты Мешед-Мисрианской равнины – Чатского массива. / Каракумские древности, вып. III. – А.: Ылым, 1970.

G. Setdarova

FROM THE HISTORY OF TOPONYMY OF DEHISTAN

Dehistan is one of the notable old sites in Turkmenistan with the richest history. Ancient and medieval sources directly indicate that during the early archaic period there was a life flourishing in Dehistan. A number of well-known scientists, historians and travelers in the medieval centuries and later times were interested in origin of its toponymics. In this connection, there were two absolutely different hypothesis among scientists related to the origin of the name Dehistan. While some historians associated its name with the influence of the Persian language, another group of historians consider that it has the name of ancient tribes, which used to live in this territory. The article examines two options of the toponymics of Dehistan. It also highlights the sources of creation of this monument.

Г. Сетдарова

ИЗ ИСТОРИИ ТОПОНИМИКИ ДЕХИСТАНА

Одним из ярких и богатых историческими фактами мест прошлого Туркменистана является Дехистан. Древние и средневековые источники непосредственно указывают на то, что уже в архаические времена здесь процветала жизнь. Ряд видных ученых, историков и путешественников в средние века и более позднее время были заинтересованы происхождением его топонимического имени. В связи с этим, среди ученых произошли две абсолютно разные гипотезы происхождения названия “Дехистан”. Если одни историки отождествляют его название влиянием персидского языка, то вторые считают, что оно имеет название древних племен, живших и населявших эту территорию. В статье прослеживается оба варианта топонимики, а также освещаются истоки происхождения этого памятника.

T. Ataýewa

**TÜRKMEN HALYSY WE ONUŇ ÖNÜMÇILIGI
(XIX ASYRYŇ AHYRY - XX ASYRYŇ BAŞY)**

**Türkmenistanyň Prezidenti
Gurbanguly BERDIMUHAMEDOW:**

*– Türkmen halyçylyk sungaty diňe bir halk
sungatynyň bahasyz ýadygärliginiň, onuň material
baýlygynyň we beýik ruhunyň nyşany bolman, türkmen
halkynyň taryhyny öwrenmekde tükeniksiz çeşmedir.*

Türkmenleriň haly önümçiligi özüniň çuň köklerini gadymyýetden alyp gaýdýar, ol türkmen halkynyň taryhy, ýaşayyş, milli medeni däpleri, tebigy howa şertleri bilen berk baglanyşyklydyr. Türkmenler gadymy zamanlardan bäri keçe basmak we halyçylyk işi bilen meşgullanyp gelipdir.

Arheolog W.I. Sarianidi döwrebap türkmen haly nagyşlarynyň miladydan öňki III müňýyllygyň gap-çanaklarynda duş gelýändigini belleýär hem-de özüniň işlerinde türkmen haly gölleriniň gadymy ýerli keramikanyň şekillerine örän meňzeşdigini ýüze çykarýar [14, 84 s.].

Türkmenlerde kämillik derejesine ýeten halyçylyk we keçe önümçiligi baradaky maglumatlar Altaýyň Pazyryk depelerinde 1949-njy ýylda geçirilen arheologik gazuw-agtaryş işlerinde ýüze çykaryldy. Çaklamalara görä, miladydan öňki V asyra degişli ýüňden çitilip hem çitimleriň ýüzi syndy bilen gyrlyp dokalan “Pazyryk” halysy türkmenleriň atababalary tarapyndan ýerine ýetirilen bolmaly, emma bu halynyň gelip çykyşy we kime degişlidigi baradaky ylmy jedeller henize çenli dowam edip gelýär. Gurluş düzümi boýunça ol ýomut halylaryna örän meňzeş bolup, halynyň merkezinde gölleri dürli görnüşlerde ýerleşdirmek (2-4 hatarda) däbi döwrebap türkmen halylarynda hem duş gelýär.

Türkmenleriň halyçylyk sungaty barada arap we pars edebiýatlarynda hem ýatlanylýar. Mysal üçin, arap geografi ibn Saidiň (XIII a.) bellemegine görä, türkmenler dürli ýurtlara çykarylan ajaýyp halylary öndüripdirler” [14, 128 s.]. Al-Makdisi “gowy halylaryň Gerirudyň we Murgabyň ýokary akym kenarlarynda öndürilendigini belleýär [14, 129 s.]. Meşhur syýahatçy Marko Polo hem türkmenleriň ýokary halyçylyk ussatlygy barada belläp geçipdir. Onuň pikirine görä, türkmen halylary dünýäde iň nepis we çeper dokalan halylardyr [12].

Türkmen taýpalarynyň Ýakyn Gündogara ýaýramagy netijesinde, bu ýerlere hem halyçylyk däpleri ornaşypdyr. Orta asyr türkmen halylarynyň şekillerini XVI asyryň Galkynyş döwrüniň italýan ussatlarynyň suratlarynda hem görmek bolýar: Lippo Memmi “Madonna” (1350 ý.), Nikolo di Buonakorso “Mariýanyň adaglanmagy” (1380 ý.) we beýlekiler

[4,363s.]. Bu nakgaşçylyk eserleriniň türkmen halysynyň asyl nusgalaryndan çekilendigi şübhesizdir. Türkmen halyalaryny öwreniji rus alymy S. Dudin olary iň gadymy halylar hasaplaýar, türkmen halyalaryny pars halyalary bilen deňeşdirip, haly önümleriniň düýpli aratapawudyny tapýar, ýagny dokmaçylyk gurnawynyň ýasalyşy, dokma-bejergi işleriniň ýerine ýetirilişi, reňk utgaşyklylygy we tehniki taýdan ýokary derejede ýerine ýetirilişi düýpli tapawutlanypdyr. Munuň özi türkmen haly senetçiliginiň örän gadymydygyny, hatda pars halyçylygy bilen deňeşdirilende has ön dörändigini we özbaşdak kämilleşendigini subut edýär [10,112 s.]. Maglumatlardan çen tutulanda, türkmen halyçylygynyň taryhy kökleriniň has gadymy döwürlere baryp ýetýändigine göz ýetirmek bolýar.

Türkmenlerde haly önümçiliginiň esasy çig maly bolup çarwa, ýarym çarwa we oturymly ilatyň arasynda giňden ýaýran goýundarçylyk önümleri hyzmat edipdir. Haly dokmaçylygynyň döremeginiň has irki başlangyjynyň maldarçylyk bilen bagly bolan bolmagy mümkindir. Şol pudakda-da ýüňi gaýtadan işlemek we ondan öý hojalygy üçin önüm taýýarlamak zerurlygy ýüze çykýar. Bu ýörelgä daýanyp, maldarçylygyň zähmetiň jemgyýetçilik bölünişiniň bir görnüşi hökmünde, megerem, halyçylygyň başlangyjy bolandygyny we haly dokamak sungatynyň döremegine getirendigini belläp geçmek bolar.

Türkmenlerde halyçylyk sungatynyň döremeginde we ösmeginde amatly howa şertleriniň, çig mal hökmünde maldarçylygyň, düýedarçylygyň, ýüpekçiligiň, pagtaçylygyň daýanç bolup hyzmat etmeginiň we türkmen zenanlarynyň deňi-taýy bolmadyk zähmetiniň ornunyň uludygyny bellemek ýerlikli bolar.

Halyçylyk oturymly ilatyň arasynda döräpdir we kämilleşipdir diýip hasaplamak bolar. Ol türkmen hojalygyny ýöretmegiň aýratynlyklary bilen berk baglanyşyklydyr. Her bir hojalykda diýen ýaly mallaryň (sygyrlaryň, goýunlaryň, düýeleriň) belli bir sany bolupdyr. Goýun gadymy döwürlerden bäri çydamly we öndürijilikli mal hökmünde daýhan hojalygynda uly orny eýeläpdir, ýagny ol ujypsyz iýmit bilen kanagatlanýar, howanyň üýtgemelerine, dag etekleriniň agyr şertlerine we göçüp-gonmalara çydamlydyr. Daýhan hojalygynda goýunlar çig mal we azyk önümlerine (ýüň, bagana, ýag, peýnir, et) bolan dürli zerurlyklary kanagatlandyrypdyr. Şonuň üçin maldarçylyk daýhan hojalygynda esasy orny eýeläpdir. 1890-1896-njy ýyllaryň maglumatlaryna görä, goýunlar Zakaspi oblastynyň mallarynyň baş sanynyň 89%-ini düzüpdir [11, 164 s.]. Maldarçylyk bilen ähli türkmen taýpalary meşgullanypdyr we ol haly önümçiliginiň esasy çig mal gory bolup hyzmat edipdir.

Çeper elli zähmetsöýer türkmen zenanlary halyçylyk sungatynyň syrlaryny gorapdyrlar we geljekki nesillere geçiripdirler. Gyzlar ýaşlygyndan halyçylyk sungatynyň syrlaryny ele alypdyrlar: 8-10 ýaşly gyzjagazlar haly dokaýan zenanlaryň ýanynda oturyp, çylşyrymly nagyşlary çitmegi öwrenipdirler.

Gulibef de Blok wil XIX asyryň 60-njy ýyllarynda 14 aýlap merwli tekeleriň arasynda ýesirlikde saklanypdyr. Onuň bellemegine görä: “Türkmenlerde zenan maşgala bolan sarpa uludyr. Muňa garamazdan, olaryň işi köp: olar maşgala niýetlenilen bugdaýy degirmende üweýärler. Mundan başga-da, olar ýüpegi, ýüňi, pagtany egirýärler, dokma dokaýarlar, tikin tikýärler, keçe basýarlar, suw getirýärler, ýüpegi ýa-da ýüňi ýuwýarlar, boýaýarlar we haly dokaýarlar” [2:17,55 ss.].

Halyçylyk özüniň ähmiýeti boýunça her bir gyz maşgalanyň hökmany öwrenäýmeli hünäri hasaplanylýpdyr. Däbe görä, türkmen gyzy bukjasyňa niýetlenilen halyalary dokamaga özi hökman gatnaşypdyr. Bukja gyzyň durmuşa çykmagynda özboluşly emläk hökmünde, onuň eliniň çeperlik derejesiniň görkezijisi bolupdyr.

Haly önümçiligi türkmenleriň dāp-dessura öwrülen hünäri bolup, milli gymmatlyk, ruhy baýlygyň nyşany, zenanlarymyzyň nepis işi hem-de ussatlygy hökmünde, şeýle-de meşhur söwda önümi hökmünde kämilleşmegini dowam etdirýär.

Halyçy zenanlar haýran galdyryjy nepislik bilen türkmen halkynyň taryhyny, içki ruhy dünýäsini, janly tebigatyny we geometrik şekilleri halyda beýan etmegi başarypdyrlar. Munuň özi türkmen zenanlarynyň zähmetsöýerligine we tebigy zehinine aýdyň şaýatlyk edýär.

Rus we daşary ýurtly söwdagärler türkmen haly önümlerini satyn alyp başlapdyrlar. Ashabatda, Merwde we Zakaspi oblastynyň beýleki şäherlerinde söwda wekilleriniň we dellalaryň birnäçesi döräpdir, olar, öz gezeginde, içki rus bazary üçin, şeýle-de daşary ýurtlara – Pariže, Berline, Londona çykarmak üçin türkmen halylaryny satyn alypdyrlar [15, 7 s.].

XIX asyryň 90-njy ýyllarynyň ortalarynda bazary haly bilen üpjün etmekde Zakaspi oblasti, hususan-da, Merw uýezdi birinji orunda durupdyr. Merw uýezdi Türkmenistanda öndürilýän halylaryň umumy mukdarynyň $\frac{3}{4}$ bölegini beripdir [11, 223 s.]. Şeýle-de, Ashabat, Krasnowodsk, Garrygala uýezdlerinde hem haly önümleri öndürilipdir. 1891-nji ýylda Krasnowodsk uýezdinde 94 müň rubllyk, 1895-nji ýylda 128 müň rubllyk haly önümleri satylypdyr [11, 224 s.].

General A. A. Bogolýubow uýezd ýolbaşçylarynyň ýardam bermeginde türkmen halylarynyň nusgalaryny ýygnapdyr we nagyşlaryň surat bukjasyny neşir etdiripdir. Soňra ýüň we ösümlük boýaglarynyň ammarynyň düýbünü tutupdyr we her ýyl haly sergilerini gurapdyr. Bu sergilerde ol iň ajaýyp halylaryň eýelerine baýrakly orunlary beripdir.

90-njy ýyllaryň ahylaryndan başlap, haly sergileri guralyp başlanýar. 1888-nji ýylda türkmen halylary Kawkaz sergisinde, 1891-nji ýylda bolsa Moskwada görkezilýär [5]. 1896-njy ýylda Nižniý Nowgorodda Umumyrus senagat sergisi guralyp, bu ýerde-de türkmen halylary görkezilýär [6]. Sankt-Peterburgda 1902-nji ýylda birinji, 1913-nji ýylda ikinji Umumyrus senagat-çeperçilik sergisi guralyp, ol ýerde türkmen zenanlarynyň dokan haly önümleri görkezilýär [9]. 1905-nji ýylda Daşkentde guralan sergide Otamyş türkmen halylary görkezilipdir [7]. 1908-nji ýylda Merwde, 1911-nji ýylda Ashabatda, 1912-nji ýylda Krasnowodskide sergiler guralýar [8]. 1910-1913-nji ýyllarda guralan haly sergileri halylara bolan islegi artdyrmaga we haly önümçiliginiň ösmegine ýardam berýär.

Haly sergileriniň yzygiderli guralmagy, türkmen halylarynyň hiliniň gowulanmagyna, tebigy boýaglaryň has köp ulanylmagyna itergi berýär. Geçirilen çäreler, hususan-da, ýeňillikli şertlerde halyçy zenanlary ösümlük boýaglary we ýüň bilen üpjün etmek, iň gowy halyçy gelin-gyzlary sylaglamak boýunça amala aşyrylan işler halyçylygyň ösmegine ýardam berýär. Sergiler ýerli halky haly önümçiligini kämilleşdirmäge ruhlandyryp, sylaglar bolsa türkmen halyçy zenanlarynda bäsleşik ruhuny oýandyryp, halyçylyk sungatynyň gowudan-gowy nusgalarynyň döremegine getirýär.

Bu döwürde dellallar diňe uruşdan öňki önümçilige degişli bolan türkmen halylaryny satyn alypdyrlar.

Haly önümçiligi türkmen halkynyň sungat derejesine ýetiren gündelik hünäri hökmünde özüniň köklerini asyrlaryň jümmüşinden alyp gaýdýar.

XIX asyryň ahylaryndan başlap, Türkmenistanda haly önümçiliginde belli derejede özgerişler geçirilýär. Emma, muňa garamazdan, daşary ýurt bazarlarynda türkmen halylaryna bolan isleg artýar.

Garaşsyzlyk döwründe türkmen haly önümçiligini dikeltmekde düýpli işler geçirilip, halylaryň nusgawy görnüşleri täzeden dokalýar. Bu döwür türkmen halkynyň ruhuny, maddy gymmatlyklaryny çuňňur öwrenmäge, dikeltmäge, ösdürmäge hem-de wagyz etmäge giň ýol açdy. Garaşsyzlyk döwri ene-mamalarymyzyň el hünäriň gymmatly mirasy bolan halyçylygyň, onuň reňk-öwüşginleriniň, ajaýyp gölleriniň, nagyşlarynyň, gadymy nusgalarynyň dikeldilýän zamanasyna öwürüldi.

EDEBIÝAT

1. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Janly rowaýat. – A.: TDNG, 2011.
2. *Gulibef de Blok wil*. Tekeleriň on dört aýlyk ýesiri. // “Türkmen arhiwi” žurnalynyň ýörite goýberilişi, 2009.
3. TMDA, 1-nji gazna, 2-nji ýazgy, 1765-nji iş, 494-nj k.
4. TSSR-iň taryhy, 1-nji t., 1-nji k. – Aşgabat, 1957.
5. TMDA, 1-nji gazna, 2-nji ýazgy, 1774-nji iş, 666-njy k.
6. Şol ýerde, 1775-nji iş, 675-nji k.
7. Şol ýerde, 1801-nji iş, 131, 145-nji k.
8. Şol ýerde, 1765-nji iş, 13, 77, 119-njy k.
9. Şol ýerde, 1801-nji iş, 131, 145-nji k.
10. Дудин С. Старинные ковры Средней Азии. Сборник музея антропологии и этнографии (МАЭ). – Л., 1927.
11. Закаспийское областное обозрение, 1890-1896 гг.
12. Марко Поло – Гл. 21 – http://az.lib.ru/p/polo_m/text_0020.shtml.
13. Пугаченкова Г.А. Искусство Афганистана. – М., 1963.
14. Сарияниди В.И. Тайны исчезнувшего искусства Каракумов. – М., 1967.
15. Чабров Г.Н. История музейного дела в Средней Азии в дореволюционный период. – Ташкент, 1949.

T. Atayeva

TURKMEN CARPET AND ITS PRODUCTION (THE LATE 19 – EARLY 20 CENTURIES)

From the most ancient times carpet making was an integral part of the Turkmen people's life. A number of medieval sources describe the life of nomadic, seminomadic and settled Turkmen tribes engaged in carpet making. The carpet making art was exclusively female craft, its ornaments and technics were handed down from generation to generation.

Т. Атаева

ТУРКМЕНСКИЙ КОВЕР И ЕГО ПРОИЗВОДСТВО (КОНЕЦ XIX – НАЧАЛО XX ВЕКА)

С древнейших времен производство ковра является неотъемлемой частью жизни и быта туркменского народа. В ряде средневековых источников повествуется о быте кочевых, полукочевых и оседлых туркменских племен, занимавшихся производством ковров. Искусство ковроткачества было исключительно женским ремеслом, а его орнаменты передавались из поколения в поколение.

S. Mämmetnurow

AŞYK AÝDYŇ DÜNYÄ YLMYŇDA

Türkmenistanyň Prezidenti
Gurbanguly *BERDIMUHAMEDOW*:

*– Aşyk Aýdyňyň hem-de Babagammaryň ýoluny
dowam etdiren bagşydyr sazandalaryň derýa kimin joşýan,
deňiz kimin daşýan, alaw kimin kükreyän hyjuwy bilen
kemala gelen türkmen milli saz sungaty ynsanyň ýürek
duýgusynyň sazlanmagyna, ahlak keşbiniň taplanmagyna
gönükdirilipdir.*

Berkarar döwletimiziň bagtyýarlyk döwründe halkymyzyň medeni gymmatlyklaryny toplamak, öwrenmek we neşir etmek babatda uly işler alnyp barylýar. Halk döredijiliginiň gadymy nusgalaryny, nusgawy edebiýatymyzyň wekilleriniň eserlerini täzeden neşir edip, halkymyza ýetirmek işi yzygiderli alnyp barylýar. Şeýle hem alymlarymyz tarapyndan dürli taryhy sebäplere görä dünýä ýurtlarynyň kitaphanalarynda, muzeýlerinde, syýahatçylaryň toplan kitaplarynda, alymlaryň ylmy işlerinde, adamlaryň şahsy arhiwlerinde saklanyp galan nusgalaryň gözlegleri dowam etdirilýär, tapylyp getirilýär hem-de halkymyza ýetirilýär.

Türkmen halkynyň medeni mirasynyň esasy şahalarynyň biri bolan bagşyçylyk sungatynyň taryhynda uly yz galdyran şahsyýetleriň biri Aşyk Aýdyňdyr. Türkmen halkynyň hakydasynda Aşyk Aýdyň dutaryň, bagşy-sazandalaryň piri hökmünde ýaşap gelýär.

Hormatly Prezidentimiziň “Ile döwlet geler bolsa...” atly kitabynda Aşyk Aýdyň piriň türkmen bagşylarynyň durmuşynda tutýan orny barada şeýle dürdäne pikirler bar: **“Gadymy rowaýatlara görä, türkmenlerde aýdym-saz sungatynyň döreýşi Aşyk Aýdyň we Baba Gammar ýaly şahsyýetler bilen baglanyşyklydyr. Bagşylaryň we sazandalaryň keramatly ruhy piri hökmünde olara şu günlerem hormat goýýarlar”** [2, 22 s.].

Türkmen bagşyçylyk sungatynda halypa-şagirtlik däplerine uly orun berlipdir. Bu döp öz köklerini Aşyk Aýdyň pirden hem-de Baba Gammardan alyp gaýdýar. Bu däpleriň ähmiýeti barada hormatly Prezidentimiz şeýle belläp geçýär: **“Halypa-şagirtlik däplerinde ýaş bagşy-sazandalaryň aýdym-sazyň uly pirleriniň ýatan mukaddes kümmetlerine zyýaratda bolmak, ol ýerlerde gijesi bilen aýdym-saz etmek hem ýörgünli talaplaryň biri bolupdyr. Halk arasynda Aşyk Aýdyň piriň we Baba Gammaryň ady bilen baglanyşykly köp sanly rowaýatlar saklanyp galypdyr. Öz hormatyny bildirip, bu ýerlere ýaş ýerine ýetirijilerem, ady belli bagşylaram gelýärler. Aşyk Aýdyň piriň kümmediniň ýerleşen ýeri bolan Daşoguz welaýatyndaky Şasenem ýaýlasy köp**

ýyllardan bäri halkara áydym-saz baýramçylyklarynyň geçirilýän ýerine öwrüldi. Ýeri gelende, saz guralyna bagyşlanyp döredilen iň uly hem-de beýikligi taýdan deňi-taýy bolmadyk dutaryň şekiliniň hem hut Aşyk Aýdyň piriň ýatan mukaddes topragynda oturdylandygyny belläp geçmeli” [2, 49-50 ss.].

Aşyk Aýdyň pir baradaky ilkinji maglumatlar türkmen halkynyň gadymy miflerinde duş gelýär. Bu şahsyýet barada dürli rowaýatlar, efsanalar häzirki döwre çenli il arasynda saklanyp galypdyr. Aşyk Aýdyň piriň çeper we nurana keşbi diňe bir halk döredijiliginde däl, eýsem, ýazuwly edebiýatda hem belli yz galdyrypdyr. Ýöne, Aşyk Aýdyň piriň şahsyýeti, durmuşy we çeper keşbi barada anyk maglumatlar entek ýeterlik däl. “Aşyk Aýdyň” adynyň düşündirilişine ylmy çeşmelerde duş gelinýär.

Aşyk Aýdyň piriň adynyň onuň kesp-käri bilen baglanyşykly bolan bolmagy mümkindir.

Aşyk, megerem, onuň lakamy bolmaly. Sebäbi «aşyk» köpmanly söz bolup, onuň bir manysy «bagşy» diýmegi aňladýar diýlip, «Magtymgulynyň düşündirişli sözlüginin» birinji tomunda maglumat berilýär [3, 89 s.].

Edebiýatçy alym R. Rejebowyň “Edebiýat ylmyna degişli terminleriň sözlüğünde” “aşyk” sözünüň manysy has hem aýdyňlaşdyrylýar. Alym bu işinde: “Aşyk – bu termin, takmynan, XIX asyryň birinji ýarymyndan öň türkmen halkynda “bagşy” sözünüň manysynda ulanylypdyr. Meselem, Aşyk Aýdyň “Görogluda”, “Şasenem-Garypda”, “Nejeboglanda” meşhurdyr.

“Aşyk Ahmet aýdar könlünde zaryn,

Gelende tapmar sen ataň mazaryn,

Çykargyl jan bilen köňül gubaryn,

Gitme, balam, barjak jaýyň daş bolur” –

diýlen setirlerdäki Aşyk Ahmet “söýgi” manysynda däl-de, “bagşy” manysynda, ýagny “Ahmet bagşy” manysyndadyr” diýip belleýär [4, 23 s.].

Bar bolan maglumatlara görä, ol Daşoguz welaýatynyň Şähri-Bossan diýlip atlandyrylýan ýerinde ýaşap geçipdir. Häzirki wagtda-da şol ýerde áydym-saz edip, bagşyçylyk, şahyrcylyk sungatynyň inçe syrlaryny öwrenip, ak pata almak üçin gelýän adamlara duş gelmek bolýar.

«Aşyk Aýdyň piriň aramgähinde áydym-sazyň hemişe ýaňlanyp durmagyny onuň hut özi wesýet edenmiş» diýlen gürrüň halkyň arasynda häli-häzire çenli saklanyp galypdyr. Bu baradaky anyk pikirlere ylmy çeşmelerde hem duş gelinýär. Şu ýerde akademik W. N. Basilowyň Aşyk Aýdyň barada aýdan şu pikirini ýatlamak ýerlikli bolar: “Türkmenistanda keramatly Aşyk Aýdyň sazandalaryň, áydymçylaryň, şahyrlaryň we porhanlaryň arkadaýanjy hasaplanýar. Sazandalar we áydymçylar onuň guburynyň ýanynda saz çalýarlar we áydym aýdýarlar. Onuň guburynyň ýanynda gijesini geçirýän zyýaratçylaryň düýşünde ýanyna gelýär, bagşy, şahyr we porhan bolmak sungatyny berýär», diýip gürrüň edýärler” [5, 63 s.].

Meşhur “Görogly” şadessanyň “Harmandäli” şahasynda Aşyk Aýdyň pir áydym-sazyň ussady, dilewar, hemaýatçy gojanyň keşbinde çykyş edýär.

Ady agzalan şadessanyň bu şahasynda Agaýunus peri Göroglu şeýle nesihat berýär: “-Görogly, ozal-a nesihatymy al, gitme. Eger gitseň-de, Şähri-Bossanda Aşyk Aýdyň pir bardyr. Şonuň huzuryna baryp, bir aý, kyrk gün hyzmatynda bolup, haýyr-patasyny alyp, onsoň barsaň, haýyr taparsyň! Bolmasa, senem ýykylyp, masgara bolarsyň.... Ozal-a nesihatym, asla gitme!” – diýip, Agaýunus ýene baş keleme söz aýtdy:

“Mundan gitseň, Şähri-Bossan baryp git,

Hak adyny gursagyňa salyp git,

Aşyk Aýdyň pirden rugsat alyp git,

Şondan rugsat alman, gitme, Görogly!” [6, 678 s.].

Bulardan başga-da, ygtybarly ylmy çeşmelerde Aşyk Aýdyň piriň keramatly keşbine anyk düşündirişler hem berilýär. Mysal üçin, “Мифы народов мира” atly iki jiltli ensiklopediýanyň birinji jildinde şeýle maglumat getirilýär: “Aşyk Aýdyň Horezm oazisiniň türkmenleriniň we özbekleriniň mifologiýasynda aýdymçylaryň we şahyrlaryň arkadaýanjy. Ol şeýle hem, porhançylyk ukybyny paýlaýar” [7, 146 s.].

Şeýle ygtybarly çeşmeler Aşyk Aýdyň piriň keşbiniň türkmen tirme aýdymalarynyň, dessançy bagşylaryň döredijiliginiň döreýşi, ösüp kemala gelşi bilen berk baglanyşykly bolandygyny aýtmaga esas berýär. Aşyk Aýdyň piriň bagşylaryň we şahyrlaryň arkadaýanjy, halypasy hökmündäki keşbi bütün Gündogar hem-de Günbatar halklarynyň arasynda uly meşhurlyga eýe bolupdyr. Muňa alymlaryň we jahankeşdeleriň işlerinde duş gelýän ygtybarly maglumatlar şaýatlyk edýär. Jahankeşde, wenger alymy Arminiý Wamberi haýsy ýurda syýahat etse-de, türkmen medeniýeti, halk döredijiligi, edebiýaty bilen içgin gyzyklanypdyr. Bu ugurlardan köp maglumatlary toplapdyr. Ol diňe Merkezi Aziýada däl, eýsem, Ýewropa ýurtlarynda bolan mahalynda hem türkmen edebiýatyna dahylly kitaplar bilen gyzyklanyp, olary toplapdyr. Mysal üçin, ol Türkiýede bolanda hem bu ýerde ýaşaýan türkmenleriň arasyndan halk döredijiligine we çeper edebiýata degişli gymmatly kitaplary toplapdyr we alyp gidipdir. Jahankeşde alym hut şu ýerde türkmen halkynyň arasynda meşhur bolan Aşyk Aýdyň piriň hem bir kitabyňy tapypdyr.

Irki wagtlarda bagşy-sazandalaryň ýanlarynda göterýän ýörite “Aşyk Aýdyň” atly ýankitaplary bolupdyr. Şol kitaby her bir bagşy haýsy toý-märekä barsa-da, ýanynda göteripdir. Bagşy-sazandalar şol kitapdan ylham alypdyrlar, güýç-gaýrat, medet we ruhy goldaw tapypdyrlar. Şol kitapkaky aýdymlardan, dessanlardan aýdyp, diňleýjilere lezzet beripdirler. Şeýle kitaplary XIX asyryň ahyrynda meşhur syýahatçy Arminiý Wamberi Türkiýede bolanda il arasyndan toplapdyr. Onuň alyp giden kitaplarynyň arasynda “Aşyk Aýdyň” kitabyňyň hem bir nusgasy bolupdyr. Alym bu kitap barada 1867-nji ýylda nemes dilinde Leýpsigde çapdan çykan “Çagataý dilini öwreniş” atly meşhur işinde şeýle ýazýar: “Aşyk Aýdyň” kitaby. Meşhur türkmen halk şygryýeti. Aşyk Garybyň öýkünmesi”.

Bu kitapkaky eserler soňky döwürlerde Rumeliýanyň (ýagny, “Rum ili” diýmekdir. Bu ýer Türkiýäniň Ýewropa tarapynda ýerleşýär – S. M.) we Anadolynyň çayhanalarynda meddahlar (ýagny, rawylar, gürrüňçi gojalar – S. M.) we aşyklar, bagşylar, şahyrlar, kyssaçylar tarapyndan köp aýdylypdyr” [8, 35 s.].

A.Wamberiniň “Aşyk Aýdyň” kitaby barada berýän maglumatlaryndan görnüşi ýaly, bu kitap diňe bir Merkezi Aziýada däl, eýsem, Ýewropada, Gündogar ýurtlarynda hem meşhur bolup, bagşylaryň, şahyrlaryň ýankitabyna öwrülipdir.

Şeýlelikde, Aşyk Aýdyň piriň şahsyýetiniň, durmuş ýolunyň, onuň bagşylaryň, sazandalaryň, şahyrlaryň we aşyklaryň bütün ömründe göterip ýören «Aşyk Aýdyň» kitabyňyň türkmen medeniýetini dünýä ýaýmakdan başga-da, türkmen halk aýdymalarynyň we dessanlarynyň biziň günlerimize gelip ýetmegine uly ýardam berendigini bellemelidir. Aşyk Aýdyň piriň öz adyny göteren kitabyňyň gymmaty we hyzmaty hem şundan ybaratdyr.

EDEBIÝAT

1. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Türkmen medeniýeti. – A.: TNDG, 2015.
2. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Ile döwlet geler bolsa... – A.: TDNG, 2015.
3. *Meredow A.* Magtymgulynyň düşündirişli sözlügi. I tom. – A., 1997.
4. *Rejebow R.* Edebiýat ylmyna degişli terminleriň sözlügi. – A.: Türkmenistan, 1966.
5. *Басилов В.Н.* Культ святых в исламе. – М., 1970.
6. *Görogly.* Türkmen gahrymançylykly eposy. – A., 1990.
7. Мифы народов мира. В двух томах, том 1. – М., 1980.
8. *Hermann Vámbéry.* Čagataische sprachstudien. – Leipzig, 1867.

S. Mammetnurov

ASHYK AYDYN IN WORLD SCIENCE

The paper is about Ashyk Aydyn Pir, who was well known among the Turkmen. Some new information on his personality is provided. The legends about Ashyk Aydyn Pir are still popular among the Turkmen people. In the old times, a book Asyk Aydyn was kept carefully and carried by Turkmen folk bards. During festive celebrations, they sang destans and separate selected songs from this book. During his journey around Turkey, prominent Hungarian scientist and traveler Arminius Vamberi got this book from a Turkmen bagshi and took with him. The paper reveals the content of this book.

С. Мамметнуров

АШЫК АЙДЫН В МИРОВОЙ НАУКЕ

В статье рассказывается об Ашык Айдын пире, известном среди туркмен. Приводятся новые сведения о его личности. Предания об Ашык Айдын пире популярны и в настоящее время среди народа. В давних времён бытовавшую среди народа книгу «Ашык Айдын» бережно хранили и носили с собой туркменские народные сказители. На праздничных торжествах они пели дестаны, отдельные избранные песни из этой книги. Во время своего путешествия по Турции видный венгерский учёный-путешественник Арминий Вамбери приобрел эту книгу у туркменских бахши и увёз с собой. В статье раскрывается содержание этой книги.

M. P. Töräýewa

**HORMATLY PREZIDENTIMIZIŇ ESERLERI KÄMIL HÜNÄRMENLERI
TAÝÝARLAMAKDA GYMMATLY ÇEŞME HÖKMÜNDE**

Garaşsyz hem baky Bitarap Türkmenistanda milli Liderimiziň ylym-bilim ulgamynda alnyp barylýan işleriň hilini dünýäniň ösen döwletleriniň derejesine ýetirmegi nazarlaýan innowasion syýasatynda daşary ýurt dillerini okatmagy kämilleşdirmegiň meselesine aýratyn ähmiýet berilýär. Hormatly Prezidentimiz Türkmenistanyň Ministrler Kabinetiniň 2017-nji ýylyň 24-nji noýabrynda geçiren mejlisinde daşary ýurt dillerini ýokary hilli okatmagyň ähmiýetini nygtamak bilen, dil babatdaky taýýarlygyň ýaş hünärmenler üçin uly artykmaçlykdygyny, onuň adamyň ruhy dünýäsini baýlaşdyrýandygyny, raýatlarymyzyň önünde uly mümkinçilikleri açýandygyny nygtamak bilen, daşary ýurt dillerini okatmagyň netijeleriniň häzirki döwrüň talaplaryna laýyk gelmegi üçin mugallymlaryň ussatlygyny ýokarlandyrmagyň wajypdygyny örän jaýdar belläp geçdi [1]. Şu nukdaýnazardan, daşary ýurt dillerini okatmagyň üznüksiz, yzygiderli we özara baglanyşykly ulgamynyň kemala gelmeginde hem-de Türkmenistanyň dünýä bilim giňişligine sazlaşykly aralaşmagyny üpjün etmekde hormatly Prezidentimiziň 2017-nji ýylyň 22-nji dekabrynda çykaran Karary bilen tassyklanylýan “Türkmenistanda daşary ýurt dillerini okatmagy kämilleşdirmegiň Konsepsiýasynyň” [2] ähmiýeti örän ýokarydyr. Konsepsiýa laýyklykda, umumy orta bilimiň başlangyç mekdep basgançagynda okuwçylaryň sözleýiş, medeni-durmuş, okuw, aň ýetiriş endiklerini, intellektual, bilim alyş ukyplaryny, dil öwrenmek üçin pikirleniş binýadyny döretmek göz önünde tutulýar. Bu babatda alymlar kiçi ýaşly mekdep okuwçysynyň arassa ahlakly, sagdyn pikirli, berk bedenli, sosial-medeni hem-de intellektual-kreatiw ösüş derejesi ýokary kämil şahsyýet hökmünde kemala gelmeginde umumy bilimiň başlangyç basgançagynda iňlis dili dersiniň mümkinçilikleriniň çäksizdigini biragyzdan tassyklaýarlar [5; 6; 7; 8].

Başlangyç synp iňlis dili mugallymynyň kiçi ýaşly mekdep okuwçylarynyň daşary ýurt dilini öwrenmäge bolan amatly pursatlaryndan ýerlikli peýdalanylýan bilmegi sözleýiş endiklerini sagdyn kemala getirmekde bilimiň indiki tapgyrlarynda gazanyljak netijelere öz täsirini ýetirýär. Okuwçylaryň diliň fonetik, leksik, grammatik taraplaryny diňläp düşünmekde, geplemekde, okuwda we ýazuwda erkin peýdalanylýan bilmek başarnyklary iňlis dilinde suwara sözleýişniň möhüm şerti hökmünde häsiýetlendirilýär.

Iňlis diliniň sözleýişini öwretmek diliň leksik endiklerini kemala getirmek bilen aýrylmaz baglanyşykly bolup, kiçi ýaşly mekdep okuwçylarynyň sözleýiş aragatnaşygyna psihologik-emosional taýýarlygy, olaryň köp gezek gaýtalamaly leksik materialyň tebigylygyny üpjün etmek, saýlanyp alnan zerur sözleýiş nusgasynyň esasynda türgenleşik işlerini dürs guramak

ýaly möhüm usuly meseleleriň çözgüdi başlangyç synp iňlis dili mugallymyndan hünär ussatlygyny talap edýär. Ykdysadyýetiň we durmuşyň tiz özgermegine has aňsat öwrenişýän, täze bilimleri we endikleri çalt özleşdirýän, ylmy-tehniki ösüşiň iň täze gazananlary bilen gyzyklanyp, olary özüniň gündelik işine ornaşdyrmaga höwesli hünärmenleriň täze nesliniň kemala gelmeginiň esasynda çagalara tebigatyň peşgeş beren ukypalarynyň hemmesini ösdürmekde iň köp mümkinçiliklere eýe bolan başlangyç mekdebiň okatmakda we terbiýelemekde ösen derejede bolmagyny gazanyp bolar.

Berkarar döwletimiziň bagtyýarlyk döwründe umumybilim berýän orta mekdebiň başlangyç synplarynda iňlis dili dersini okatmak boýunça kämil hünärmenleri taýýarlamak işi ýurdumyzyň mugallymçylyk mekdeplerinde amala aşyrylýar. Hormatly Prezidentimiziň: **“Dil – bu halkyň ruhy ahbetin! Men köp dil bilmek syýasatynyň ýurdumyzda barha rowaçlanýandygyna örän begenýärim. Häzirki döwürde köp dil bilmek adaty durmuş ýagdaýy diýip hasap edýärim. Ýöne öz ene diliňe, öz ruhy barlygynyň derejesine düşünmek hem örän wajypdyr”** [4, 175 s.] diýen parasatly jümleleri geljekki iňlis dili mugallymlarynyň nazary, usuly, amaly taýýarlygyny milli dilimize, taryhy döp-dessurlarymyza, sagdyn milli taglymatlara daýanmagyň esasynda sazlaşykly utgaşdyrmagy salgy berýär.

Umumybilim berýän orta mekdebiň ilkinji basgançagynyň iňlis dili mugallymy bilimleri, başarnyklary we endikleri taýýar görnüşinde beriji hem-de jikme-jik talap ediji pedagog bolman, eýsem, şahsyýetiň beden, ruhy we intellektual ulgamlaryna bitewi, utgaşykly täsir edilmeginiň esasynda çagalaryň ösen hem derwaýyslaşdyrylan isleglerine we milli ruhuna laýyk gelýän usullaryň üsti bilen medeniýetara sözleşiş aragatnaşygynda ýokary amatlylygy döredip biljek guramaçy, mylaýym söhbetdeş bolmalydyr. Munuň özi geljekki iňlis dili mugallymynyň daşary ýurt dilini öwretmekde her bir okuwça bolan nurana ýylgyryşyň hem mähirli garaýşyň, mylakatly gatnaşygyň esasy pedagogik serişdedigine [5, 125 s.] düşünmeginiň zerurdygyny aňladýar. Kiçi ýaşly mekdep okuwçylaryna diliň agzeki sözleşişini ilki öwretmek iňlis dilini okatmagyň usulyýetiniň başlangyç bilime mahsus aýratynlygy bolup, bu babatda mugallymyň sözleşiş möhüm orny eýeleýär. **“Mugallym öz sesine aýratyn üns bermelidir. Gaty şaňňy, gyryljak ses çagany basym irizýär. Ýöne ýuwaş ses hem çaganyň gulagyna zor salyp diňlemegine, netijede armagyna getirýär. Degirmeniň sesi ýaly birsydyrgyn sesem çagany ymyzgandyrgyç bolýar. Ses öwrenilýän sapagy kabul etmegiň guraly bolmalydyr. Mugallymyň sapagy ussat bagşynyň aýdan aýdymyna meňzeş bolmalydyr”** [3, 210 s.]. Mugallymyň sesiniň iňlis dili sapaklarynda sözleşiş aragatnaşygynda gazanyljak üstünliklere ruhlandyrmagy has hem möhümdir [5, 125 s.]. Şu jähtden, hormatly Prezidentimiziň durmuşyň köptaraplaýyn öwüşginliligini ussatlyk bilen beýan edýän ylmy-pelsepewi we çeper eserleriniň baý mazmuny geljekki pedagoglaryň hünär taýýarlygynda täzeçe garaýşy emele getirýän ýolgörkeziji bolup hyzmat edýär.

Mugallymçylyk mekdepleriniň “Başlangyç synplarda okatmak” (5-6-njy synplarda iňlis dilini okatmak hukugy bilen) hünär ugry boýunça bilim alýan talypalary bilen geçilýän iňlis dili we iňlis dilini okatmagyň usulyýeti hünär derslerinde hormatly Prezidentimiziň jöwher paýhasyndan dörän taglymatlarynyň hem-de “Älem içre at gezer”, “Döwlet guşy”, “Çaý – melhem hem ylham”, “Arşyň nepisligi”, “Parahatçylyk sazy, dostluk, doganlyk sazy”, “Türkmenistan – Beýik Ýüpek ýolunyň ýüregi” atly eserleriniň ulanylmagy geljekki iňlis dili mugallymynyň diňe bir pedagogik-psihologik sowatlylygyny üpjün etmän, eýsem okuw işini kämilleşdirmäge täzeçe çemeleşmäge taýýar geljekki milli hünärmenleriň kemala gelmeginde özüniň oňyn netijelerini berýär.

Şu nukdaýnazardan, talyplaryň sözleşiş başarnyklaryny we endiklerini ösdürip, olaryň nazary, amaly, usuly bilimleri birkemsiz ele almaklarynda hem-de iňlis dilini okatmakda döwrebap usullary özleşdirip, bilim tehnologiýalaryny netijeli peýdalanmagy başaryan, döwletiň bilim ulgamynyň innowasion ösüşiniň üstünliklerine goşandyny goşup biljek pedagoglaryň hataryny baýlaşdyrmakda hormatly Prezidentimiziň türkmen we iňlis dillerinde çap edilen eserleri esasy gymmatly çeşme bolup durýar.

Beki Seýtäkow adyndaky
Mugallymçylyk mekdebi

Kabul edilen wagty
2018-nji ýylyň
11-nji ýanwary

EDEBIÝAT

1. “Türkmenistan” gazet, 2017-nji ýylyň 25-nji noýabry.
2. “Türkmenistan” gazet, 2017-nji ýylyň 23-nji dekabry.
3. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Älem içre at gezer. – A.: TDNG, 2011.
4. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Parahatçylyk sazy, dostluk, doganlyk sazy. – A.: TDNG, 2016.
5. Гальскова Н.Д., Никитенко З. Н. Теория и практика обучения иностранным языкам. Начальная школа./ Методическое пособие. –М.: Айрис-Пресс, 2004.
6. Горлова Н.А. Личностно-деятельностный метод обучения иностранным языкам дошкольников, младших школьников и подростков. Теоретические основы./ Учебное пособие. –М.: МГПУ, 2010.
7. Зимняя И. А. Психология обучения иностранным языкам в школе. – М.: Просвещение, 1991.
8. Никитенко З. Н. Методическая система овладения иностранным языком на начальной ступени школьного образования. / Дисс. док. пед. наук. – М., 2014.

M. P. Toraeva

WORKS BY THE ESTEEMED PRESIDENT SERVE AS VALUABLE SOURCE IN TRAINING SKILLED EXPERTS

The work on training highly skilled national professionals is particularly important for innovative development of the education system of Turkmenistan.

Examples are used in the article to outline the role of the doctrines advanced by the Esteemed President in training qualified English language teachers for primary schools and assisting elementary grade pupils in formation of speaking skills.

М. П. Тораева

ТРУДЫ УВАЖАЕМОГО ПРЕЗИДЕНТА – ЦЕННЫЙ ИСТОЧНИК В ПОДГОТОВКЕ ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ

Задача подготовки высококвалифицированных национальных кадров занимает особо важное место в инновационном развитии системы образования Туркменистана.

В статье на примерах излагается роль выдвигаемых Уважаемым Президентом доктрин и его трудов в подготовке высококвалифицированных специалистов в лице будущих учителей английского языка начальных классов и помощь в формировании речевых навыков у учащихся младших классов.

M. Ý. Mämmedowa

HÜNÄRE GÖNÜKDIRILEN SÖZLEÝŞI ÖWRETMEGIN HÄSIÝETNAMASY

Hormatly Prezidentimiziň Karary bilen tassyklanylan “Türkmenistanda daşary ýurt dillerini okatmagy kämilleşdirmeginň Konsepsiýasyna” laýyklykda, bilim özgertmeleriniň çäklerinde hünär üçin zerur bolan endikleri kemala getirmäge, hünär ugrundan milletara gepleşikleri amala aşyrmaga, talyplaryň hünäriniň kämilleşmegine ýardam berýän dünýä dillerini öwretmäge gönükdirilen işler dowam etdirilýär. Daşary ýurt dilini hünäre gönükdirip öwretmegiň düýp maksady ony ýörite dersler bilen utgaşdyryp, goşmaça hünär bilimlerini bermekden we şahsyýetde hünäri bilen bagly häsiýetleri, başarnyklary, endikleri terbiýelemekden, şeýle-de ýaşaýyş-durmuş ulgamlarynda talyplaryň daşary ýurt dilinde hünär gatnaşyklaryny ýola goýmagy üçin olarda kommunikativ başarnyklary döretmekden ybaratdyr. Şeýlelikde, daşary ýurt diliniň kömegi bilen hünär taýýarlygy ýokarlandyrylýar we ol talyplaryň şahsy-hünär ösüşiniň serişdesi hökmünde hyzmat edýär. Munuň özi häzirki döwür ýokary okuw mekdebinde başga dilde gepleýänler bilen işewür gatnaşyklary gurap biljek hünärmenleriň hünär işinde üstünlik gazanmagynyň zerur şertidir.

Gözýetimi giň, käri boýunça ussat hünärmenleri taýýarlamakda hünäre gönükdirilen sözleýşi özleşdirmeginiň amaly ähmiýeti ýokarydyr. Daşary ýurt dilini bilmek häzirki zaman bilimini kämil derejede özleşdirmek üçin möhüm şertleriň biridir.

Hünäre gönükdirilen okuwda hünäriň ýa-da käriň aýratynlyklary göz önünde tutulyp, talyplaryň daşary ýurt dilini öwrenmäge bolan islegi hasaba alynýar. Şunuň esasynda hünäre gönükdirilen daşary ýurt sözleýşini özleşdirýän hünärmeniň hususy häsiýetleri kämilleşdirilýär, öwrenýän diliniň ýurdunyň medeniýetine, hünär we lingwistik bilimlerine esaslanýan ýörite endikleri-de ösdürilýär.

Öwretmegiň esasy we ahyrky maksady hünärleri dil öwrenmek bilen bagly bolmadyk ýokary okuw mekdepleriniň talyplarynyň gündelik durmuş şertlerinde we degişli hünärleri boýunça daşary ýurt dilinde öz pikirlerini erkin beýan edip bilmek başarnygyny ýola goýmakdyr.

“Hünäre gönükdirip öwretmek” adalgasy öwredilýän hünärleri dil öwrenmek bilen bagly bolmadyk ýokary okuw mekdeplerinde hünär boýunça edebiýaty okatmak, hünär leksikasyny we adalgalaryny öwretmek, soňky döwürde hünär bilen baglanyşykly gürründeşlige gönükdirilen daşary ýurt dilini öwretmek işini aňlatmak üçin ulanylýar.

A. Gurbanowyň [1, 99s.] işlerinde gürründeşlige, ýagny sözleýşe taýýarlanmagyň baş görnüşiniň bardygyny nygtalýar:

- 1) pikirlenmäniň belli bir özboluşlylygynyň ösmegi;
- 2) sözleýşi erkin başarmak;
- 3) anyk şahsy aýratynlyklaryň (alçaklyk, joşgunlylyk, özakymlylyk) ösmegi;
- 4) sözleýşiň anyk tärleriniň emele gelmegi (garşydaşa, sözleýiş işine gyzyklanma, sabyrlylyk, gepleşige dialog hökmünde garama);

5) kommunikativ başarnyklaryň emele gelmegi we ösmegi.

Hünärmeniň kärini kämil ele almagynda *daşary ýurt dili* esasy serişde hökmünde çykyş edýär. Hünäre gönükdirilen dil materialy öwredilende talyplaryň arasynda hünär boýunça ýörite bilimleri we dili özleşdirmäge bolan ymtylmanyň döreýändigini, hünärleri dil öwrenmek bilen bagly bolmadyk ýokary okuw mekdebinde daşary ýurt diliniň dürli täsirleri özünde jemläp, hünär we durmuş ugrukmasynyň netijeli serişdesi bolup hyzmat edýändigini aýratyn bellemek bolar. Bu täsirleriň jemini durmuşa geçirmegiň şertleri aşakdakylardan ybaratdyr:

- daşary ýurt dilinde sözleşiş işjeňliginiň maksatlarynyň anyk kesgitlenilmegi;
- sözleşiş işjeňliginiň hünär we durmuş maksatlaryna ugrukdyrylmagy;
- hususy meseleleriň çözgütleri bilen talyplaryň kanagatlanmagy;
- talyplarda hususy meseleleriň çözgütlerine döredijilikli çemeleşmek başarnygynyň kemala getirilmegi;
- toparda amatly psihologik aragatnaşygyň ýola goýulmagy.

Alymlar köp ýyllaryň dowamynda bilim bermegiň üstünlikli amala aşmagyny üpjün edýän dürli delilleri öňe sürýärler. Psihofiziologiýanyň esaslaryna aýdyň düşünmezden, daşary ýurt dilinde hünäre gönükdirilen sözleşiş öwretmek mümkin däl, sebäbi gepleşigiň önümi bolan tekstiň düzümini we manysyny şonsuz derňewe çekip bolmaýar. Gepleşige diňe bir sözleşiş işjeňliginiň görnüşi hökmünde garalman, eýsem, oňa *daşary ýurt dilinde hünär sözleşiş serişdesi* hökmünde garalsa maksada laýyk bolar. A. A. Leontýewiň pikirçe, islendik lingwistik dili öwretmek boýunça teswirleme düzende, “özi sözleşiş özleşdirmegiň psiholingwistik esaslaryny aýdyň göz önüne getirmelidir” [4].

Sözleşiş işjeňliginiň düzüm böleklerini şöhlelendirýän dürli çemeleşmeler derňelenden soň, daşary ýurt dilinde hünäre gönükdirilen sözleşiş aşakdaky başgaçaklary hasaba alyndy. *Geplemek* işjeňlik hökmünde we daşary ýurt dilinde hünäre gönükdirilen sözleşiş serişdesi hökmünde pikiri aýtmagy (beýan etmegi) öwredýär. *Pikir* durmuş hakykaty şöhlelendirilende anyklanylýar, açylyp görkezilýär we gepleşigiň önümünde – sözleşiş ýazgysynda aýan edilýär.

Häzirki döwürde “bilimlilik” – bu köp bilime we hünär endikleriniň jemine eýelik etme däl-de, ulgamlaryň häsiýetli we ýokary derejeli dürli ygtybarlylyklaryň ösüşidir. Şeýlelik bilen, bilim bermegiň dowamynda dürli düzüm bölekleri ähmiýetlidir, emma şol düzüm bölekleriniň esasy şerti: olar şahsyýeti kämilleşdirmelidir.

Ýokary okuw mekdebinde tamamlan hünärmeniň önünde durýan esasy wezipe alan bilimlerini çuňlaşdyrmakdan we olary berkitmekden ybaratdyr. Bu bilimleriň üstüni doldurmagyň çeşmesi bolan metbugatyň üsti bilen, meşhur ylmy eserler arkaly hem-de halypa hünärmenleriň, bile okaýan talyplaryň gatnaşygy bilen amala aşyrylýar. Bu ýagdaýda dünýä düşünmäge hususy baglylyk aýdylýar.

Bilim ulgamynda giňden ulanylýan kommunikativ çemeleşmäni Ý.I. Passow, A.A. Leontýew, W.G. Kostomarow, G.A. Kitaýgorodskaya, I. L. Bim, I. A. Zimnaya, D. Wilkins, D. Fillips, A. Harding, M. Griffiths, L. Hoffmann, W. Littlewood we başgalar derňäpdiler. Kommunikativ çemeleşmäni peýdalanmak daşary ýurt dilini öwretmegiň wajyp meselesini çözmäge – öwrenijilere dili amaly ýagdaýda ulanyp bilmäge, ýagny daşary ýurt dilini hakyky sözleşiş serişdesi hökmünde peýdalanmagy başarmaga ýardam edýär.

Kommunikativ çemeleşme sözleşiş işine bilim bermegiň serişdesi hökmünde garamagy talap edýär. Bilim bermegiň şowlulygy şahsyýetiň kommunikativ häsiýetlerine: başarnyklarynyň we endikleriniň jemine bagly bolýar.

Ý.I. Passow kommunikativ usulyýetiň has doly nazaryýet delillendirmesini berýär. Onuň pikiriçe, bu usulyýet sözleýşi öwretmekde esasy usuly çemeleşme bolup hyzmat edýär. Aлым öwretmegiň kommunikativ çemeleşmesinde baş sany ýörelgä, ýagny: sözleýiş işjeňligi, indiwiidallaşdyrma ýa-da aýrybaşgalaşdyrma, hyzmata görä öwretmek (funksionallyk), sözleýiş situasiýalaryna görä öwretmek, täzelik ýörelgelerine daýanýar [6].

Şu pikirler okuw işini guramakda okuwyň mazmunyny hem-de öwretmegiň görnüşlerini we usullaryny seçip almaga, derňelýän meseläni kesgitleýji ýörelge hökmünde tassyklamaga mümkinçilik berýär. Kommunikativ başarnyklar dürli tarapdan derňelip bilner, emma olaryň ählisiniň gürründeşlik arkaly ýerine ýetirilýändigini bellemelidir. Dogry kesgitlenilen kommunikativ wezipe belli bir başarnyklary döretmäge ýardam edýär.

Kommunikativ wezipeler kommunikativ işleriň köp möçberliligi bilen çözülýär, olary çözüp bilmek başarnyklaryny kommunikativ başarnyklar hökmünde kabul edip bolar.

M.Ý. Krapiwina [3] kommunikativ başarnyklaryň içinden has wajyplaryny saýlap alyp, olary dört topara bölüpdir:

Hünär üçin ähmiýetli bolan kommunikativ başarnyklar

<i>Sözleýşi dowam etdirmek</i>	<i>Anyklamak</i>	<i>Gönükdirmek</i>	<i>Beýan etmek</i>
1	2	3	4
sözleýşi anyk mazmuna ugrukdyrmak	başga görnüşde gaýtadan soramak	öňünden habardar etmek(duýdurmak)	hekaýa düzmek, habar bermek
sözleýişde ara alyp maslahatlaşmak, ýagny mesele goýmak	öz pikirini goramak	öňüni almak, goramak	jogap bermek, garaýşyňy bildirmek
ýoldaşyňda seslenmäni kemala getirmek	soraglaryň görnüşini üýtgetmek	teklip etmek	dialogy alyp barmak
ugrukdyryjy soraglary bermek	baha bermek	çagyrmak	delillendirmek
		maslahat bermek	razylyk/ nãrazylyk bildirmek
		isleg-arzuwlaryňy beýan etmek	köpçüligiň öňünde çykyş etmek
		haýyş etmek	dialogyň başlanmagy we dowam etmegi üçin şerti kemala getirmek

Şeýlelikde, başarnyklar we endikler özara ýakyn gatnaşykda bolup, köplenç, olary biri-birinden bölüp aýyrmak mümkin däl, sebäbi öwretmegiň dowamynda birnäçe kommunikativ başarnyklar deň barabarlykda kemala gelýärler.

Kommunikasiýa (sözleýiş aragatnaşygyna) gönükdirilen okuw zerur gönükmeleri we tärleri (olar hökman kommunikativ bolmaly däl) ulanmak bilen, kommunikasiýany ýola goýmagy maksat edinýär. S. Nyýazow agzeki (dilden) sözleýişň ähli jähetleri, ýagny aýdylyş, intonasiýa, tutuş sözlemiň intonirlenilmegi, şol sanda diliň gazanan fonetik kanunalaýyklyklary boýunça geçirilen işler arkaly oňyn netijäni gazanyp bolýandygyny belleýär [5, 12 s.].

Hakykatda, diňe kommunikativ gönükmelere esaslanan okuw seýrek ulanylýar. Şol sebäpli *kommunikativ bilim berme we kommunikasiýa (sözleýiş aragatnaşygyna) gönükdirilen okuw* adalgalary gitdigiçe sinonimleşýärler. Kommunikasiýa (sözleýşe) gönükdirilen

okuw şu aşakdaky ýörelgelerden ugur alýar: sözleýiş arkaly dile ugrukdyrma (geplemäge, diňlemäge, okamaga), wezipäni ýerine ýetirmek (sözler we grammatik öwürmeler meselesi işiň dowamynda özleşdirilýär), okuw işiniň guralyşy, täzeligi (sapakda aragatnaşyga, onuň guralyşyna, tärleriniň dürlüligine täzelik girizilmelidir), şahsyň gürründeşlige gönükdirilmegi, onuň garaýşy, öwüşgin bermegi (şahsy taýdan tapawutlanmaýan sözleýiş bolmaýar), köpçülikleýin ylalaşykly hereket (işniň guralyş usuly), modelirleme (bilim möçberi örän uly we bir okuw kursunyň dowamynda özleşdirmek mümkin däl) [2].

Sözleýişniň situasiýasyny göz önünde tutmazdan, kommunikativ başarnyklary derňäp bolmajakdygy öz-özünden düşnükli. Her bir şeýle situasiýada belli bir kommunikativ iş arkaly, kommunikativ ýumuş görnüşinde belli bir sözleýiş hereketleri amala aşyrylýar.

A. A. Leontýewiň pikiriçe, situasiýa werbal (agzeki) gürründeşligiň esasy hökmünde sözleýiş hereketlerini amala aşyrmak üçin ýeterlik zerurlyklary bolan şertleri özüde jemleýär [4].

Ý. I. Passow situasiýany subýektleriň özara hal-ýagdaýy, rollaýyn, hereket we ahlak aragatnaşygynda amala aşýan, gürleşýänleriň aňynda şöhlelenýän we situatiw ýagdaý esasynda döreýän köpugurly sözleýiş diýip kesgitleýär [6]. Ýagdaýlar, situasiýalar kommunikativ başarnyklaryň ösüş derejesine, olaryň maksadyna we olary guramagyň görnüşine görä özgerip biler.

Daşary ýurt dillerini öwretmegiň umumy mazmuny dersi özleşdirmek işiniň dowamynda jemlenilse, maksada laýyk bolar. Dili oňat özleşdirmegiň zerurlygy babatynda bolsa, diliň hünär hökmünde öwredilmeýän ýokary okuw mekdebinde daşary ýurt dilini ýokary derejede talabalaýyk öwretmekde oňaly şertleriň döredilmegine üns güýçlendirilýär, sebäbi daşary ýurt dili hünär biliminiň we geljekki hünär işiniň wajyp şerti hökmünde kesgitlenilýär. Hünäre gönükdirilen daşary ýurt dilinde sözleýiş öwretmekde düşünelilik faktory hökmany suratda nazara alynmalydyr. S.L. Rubinşteýniň belleýşi ýaly: “Okuw düşüneliligi ilki bilen boş formulalary we esassyz düzgünleri formal we mehaniki ýat tutmagy däl-de, okuwyň dowamynda özleşdirilýän kanunlaryň sebäplerine we many-mazmunyna düşünmegi talap edýär. Ol öwrenijiniň okuwa we öwrenýän meselesine bolan garaýşynda, okuwyň mazmunynda ýüze çykýar” [7].

D. Jonson [8] sosial başarnyklaryň wajypdygyny belläp geçýär hem-de hünäre gönükdirilen daşary ýurt dilinde sözleýiş öwretmegiň 4 sany basgançagyňy görkezýär:

1. Daşary ýurt dilinde hünäre gönükdirilen sözleýiş öwredilende, çekişmäniň ýa-da “beýni hüjüminiň” kömegi arkaly talyplaryň sözleýiş ähmiýetini kesgitlemek.

2. Üstünlikli sözleýiş aragatnaşygyny özleşdirmekde kommunikativ usuly ele almagyň wajypdygyna akyl ýetirmek. Bu tapgyrda degişli kommunikativ nusgalary görkezmek we goýberilen ýalňyşlaryň üstünde işlemek ýaly usuly özleşdirmäniň netijesinde talyplaryň başarnyklary döredilýär.

3. Kommunikativ endikleri tejribede ulanmak. Bu döwürde mugallym sözleýiş situasiýalarynyň meýilnamasyny düzýär we talyplary kommunikativ meseleleri çözmäge çekýär.

4. Mugallym anketa we sorag-jogap arkaly talyba tabşyrylan kommunikativ başarnyklaryň kämillik derejesini anyklaýar we olary seljerýär.

D. Jonson sözleýiş işiniň guralyşynyň hem 4 derejesini belläp geçýär:

1. *Guramak, döretmek*: topary guramak, toparda özüni alyp barmagyň tertip-düzgünini kesgitlemek.

2. *Hereketde bolmak*: toparda oňaly aragatnaşyk gurşawyny kemala getirmek, mugallymyň tabşyryan işlerini netijeli ýerine ýetirmek üçin deňhukukly gatnaşyklary guramak.

3. *Açyk kesgitlemek*: sözleşyň dowamynda öz pikirlerini açyk aýdyp, subut edip bilmek, gözleg, anyklama, üstüni ýetirme, maglumaty jemleme ýaly başarnyklary terbiýelemek.

4. *Berkitmek*: pikir alyşmakda we maksatnamany işläp düzmekde daşary ýurt dilinde hünär ygtybarlylygyny özleşdirmegiň ýokary derejesini ulanmak.

Şahsyýetde öz okuwyny we hünär işini gurap bilmek ukybyny kemala getirmek meselesi köp ýyllaryň dowamynda öz ähmiýetini ýitirmän gelýär. Okuw we hünär işini gurap bilmek ukyby hem, öz gezeginde, köp dilli we köp medeniýetli dünýäde öz-özüňi kämilleşdirmek ukybyny kemala getirmegi talap edýär.

Yokarda getirilen esasy netijelerden ugur alyp, daşary ýurt dilinde hünäre gönükdirilen sözleşy öwretmek, bilim bermek meselesini talyplaryň şahsy ösüşine täsir edýän we hünäre gönükdirilen sözleşyň başarnyklaryny işjeň ele almagyň häsiýetini üpjün edýän özara gatnaşyk hökmünde suratlandyrmak bolar.

Türkmen döwlet ykdysadyýet
we dolandyryş instituty

Kabul edilen wagty
2018-nji ýylyň
28-nji maýy

EDEBIÝAT

1. *Gurbanow A., Gurbanowa L.* Daşary ýurt dillerini öwretmegiň usulyýeti. Ýokary okuw mekdepleri üçin synag okuw kitaby. -A.: TDNG, 2011.

2. *Зимняя И. А.* Лингвopsиxология речевой деятельности. – М. – Воронеж, 2001.

3. *Крапивина М. Ю.* Обучение студентов университета иноязычному профессионально-ориентированному общению. / Автореф. дисс. канд. пед. наук. – Оренбург, 2008.

4. *Леонтьев А. А.* Основы психолингвистики. – Москва: Смысл, 1997.

5. Ниязов С. Методика изучения временных форм изъявительного наклонения глагола родного языка в 6-м классе туркменской школы. (В диалектовых условиях)/Автореферат дисс. канд. пед. наук. - Москва, 1982.

6. *Пассов Е. И.* Основы коммуникативной методики обучения иноязычному общению. / Е.И. Пассов. - М.: Русский язык, 1989.

7. *Рубинштейн С. Л.* Основы общей психологии. – СПб.: Питер, 1999.

8. *Johnson D.W.* Effects of cooperative, competitive and individualistic goal structures on achievement: A meta-analysis. – Psychological Bulletin, 8.

M. Y. Mammedova

CHARACTERISTICS OF TRAINING IN PROFESSIONALLY-ORIENTED COMMUNICATION

The professionally-oriented training is understood as the education based on the needs of students learning a foreign language, necessitated by peculiarities of the future profession or specialty. It involves the combination of learning a professionally-oriented foreign language with the development of personal qualities of students, knowledge of culture in the country of a studied language and acquiring special skills based on professional and linguistic knowledge.

The main and final goal of training is to ensure fluency of students of non-linguistic specialties in using a foreign language as a means of forming and articulating thoughts in the course of everyday communication and in the field of relevant profession. Considering the connection between education and upbringing, it is possible to say that in the process of professionally-oriented communication a student is formed as an individual. The development of professional intelligence and the intellect as a whole comes through a foreign language.

ХАРАКТЕРИСТИКА ОБУЧЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ОРИЕНТИРОВАННОМУ ОБЩЕНИЮ

Под профессионально-ориентированным понимается обучение, основанное на учёте потребностей студентов в изучении иностранного языка, диктуемого особенностями будущей профессии или специальности. Оно предполагает сочетание овладения профессионально-ориентированным иностранным языком с развитием личностных качеств обучающихся, знанием культуры страны изучаемого языка и приобретением специальных навыков, основанных на профессиональных и лингвистических знаниях.

Главная и конечная цель обучения – обеспечить активное владение иностранным языком студентами нелингвистических специальностей как средством формирования и формулирования мыслей в области повседневного общения и в области соответствующей специальности. Учитывая связь образования и воспитания, можно сказать, что в процессе профессионально-ориентированного общения студент формируется как личность. Через иностранный язык идёт развитие профессионального интеллекта, а через него - и интеллекта в целом.

O. Hudaýberenowa

**TOÝ DÄP-DESSURLARY BILEN BAGLANÝŞYKLY
TAÝLY ULANYLÝAN SÖZLER**

Berkarar döwletimiziň bagtyýarlyk döwründe gözbaşyny gadymy döwürlerden alyp gaýdýan türkmen dili durmuşda özüne mynasyp orny eýeleýär. Häzirki wagtda türkmen diliniň ähli meseleleri diýen ýaly dilçi alymlar tarapyndan işlenilýär. Dil we jemgyýet baradaky derňewleriň [1,2s.] şaýatlyk etmegine görä, dil özi üçin amatly şertleriň dörän mahaly has oňyn ösýär hem-de kämilleşýär.

Kesp-kär leksikasynyň beýleki ugurlary ýaly, türkmen diliniň toý döp-dessurlary bilen bagly dörän sözler umumy halk dilinden üzňe, bölünip aýrylan däldir. Türkmen diliniň sözlük düzüminiň bu gatlagyna umumy dil hadysalarynyň hemmesi mahsusdyr. Başga dillerde-de bolşy ýaly, türkmen dilinde toý döp-dessurlary bilen baglanyşykly sözler we adalgalar taýly ulanylmak, ýagny wariantlaşma hadysasyndan daşlaşmaýar. Wariantlaşma meselesi kada, sözleşiş medeniýeti bilen aýrylmaz baglanyşyklydyr [3, 11 s.]

Makalada türkmen halkynyň gelin toýy bilen baglanyşykly döp-dessur leksikasynda taýly ulanylýan, ýagny wariantlaşan sözleri ylmy taýdan derňemek maksat edinilýär.

Sözdäki bolup geçýän fonetik we grammatik özgerişler leksik manyny özgertmeýän bolsa, wariantlar emele gelýär. Söz wariantlaşanda daşky şekilini (fonetik ýa-da grammatik taýdan) özgerdip, içki mazmunyny üýtgetmeýär. Muňa garamazdan, sözüň içki mazmuny daşky şekili bilen ysnyşykly baglanyşykda bolýar. Ses şekiliniň üýtgemegi, juda bolmanda, stilistik öwüşgini ýüze çykarýar. Şonuň üçin-de, sözüň wariantlary öwrenilende onuň morfologik gurluşyny we goşulmalaryň hyzmatyny nazarda tutup, olaryň many öwüşginlerini aýyl-saýyl etmelidir. Umuman, köki bir söze dürli şekildäki ýasaýjy goşulmalar goşulanda, dürli sözler emele gelýär. Sözüň wariantlarynda leksik dubletler ep-esli orny tutýar. Asly bir bolan, dürli döwürlere ýa-da dillere degişli, aýdylyşy we manysy ýakyn sözlere “leksik dubletler” diýilýär: *owal-ozal, jübüt-jüp*.

Kesp-kär leksikasy derňelende wariantlylyk bilen manydaş sözleri biri-birinden tapawutlandyrmak zerurlygy ýüze çykýar, ýagny wariant bolanda: 1) sözüň köki bir bolmaly; 2) olaryň leksik-semantik manysy hem bir bolmaly; 3) kök sözüň sesindäki tapawut many tapawudyny ýüze çykarmaly däl: *gelin-kelin, tahýa-takga, kejebe-gejebe* we ş.m.

Manydaş sözler bolsa şol bir zadyň dürli sözler bilen aňladylmagy netijesinde ýüze çykýar. Manydaş birlikler belli bir ulgamyň çäklerinde ulanylyp, öz ekwiwalentlerinden many öwüşgini, stili boýunça tapawutlanýarlar we dilde takyklaýjylyk we stilistik wezipäni ýerine ýetirýärler.

Alym O.S. Ahmanowanyň pikiriçe, manydaş sözler dürli köklerden emele gelendir. Wariantlaşýan sözler bolsa, bir kökden emele gelen, bir many aňladýan, ýöne dürli goşulmalary kabul eden sözlerdir [5].

Wariantlar baradaky işlerde sözleriň wariantlary iki topara: a) fonetik (*şeyle-heýle, joş-daş, berk-bek, ynan-yşan, sora-ora*); b) leksik (*sözaýdyjy- sawçy; elti-absyn; toý-tomgy; nikaly-öýlenen; böruk- tahýa; dokuz serpaý - dokuz düzmek-dokuz haky- dokuz gap; deşik çörek-deşik gatlama; gapy haky-işik haky-sukun-dadymlyk; bürenjek-kürte; kölüg-ulag*) wariantlara bölünip öwrenilýär.

Türkmen dilinde toý döp-dessurlary bilen baglanyşykly sözlerde duş gelýän wariantlar, esasan, şiwelä wariantlaryna, azda-kände gadymy sözlere, käbir diller bilen umumy bolan sözleriň düzüminde ýüze çykan wariantlara degişlidir. Toý döp-dessurlary bilen bagly sözlerde fonetik, morfologik, leksik-semantik ýaly wariantlylygyň üç görnüşini görkezmek bolar.

Toý döp-dessurlary bilen bagly sözlerde fonetik wariantlylyk

Sözleriň, goşulmalaryň aýdylyşynda sesleriň çalşyrylmagy netijesinde fonetik wariantlylyk ýüze çykýar.

Başga dillerden geçen sözleriň hem dürli ses şekilinde bir manyny aňladyşyny fonetik wariantlara goşmak bolar: *jüp-jübüt, ozal-owal, purýja-pursat*. Toý döp-dessurlary bilen bagly sözlerde bu hili wariantlaşma: *hatyn- hatun - katun, dalaş-göreş, geňej- geňeş, galyň-kalyň, naýyp toýy-mysaýyp toý, öylendirmek-öwlendirmek, aýal – halal, heleý* sözleri degişlidir.

Toýuň ertesi toýa hyzmat eden ýigidiň dostlary üçin edilýän *naýyp toýy* günbatar ýomutlarynda *mysaýyp toý* diýlip atlandyrylýar. Bu ýerde *naýyp* sözi *mysaýyp* sözüniň düzümindäki *n-m* sesleriniň çalşyrylmagy hem-de *sa* bognunyň düşmegi bilen ýüze çykan fonetik özgerme fonetik warianty döredipdir.

Gelin alyp bermek manysynda ulanylýan *öylendirmek* sözi bolsa, gadymy söz bolup, onuň iki hili görnüşde ulanylandygy “Gadymy türkmen diliniň sözlüğünde” (GTDS-de) şeýle berilýär: “öwlendir - [أولئدر] *öylendirmek, öýermek*: Öwlendirdi (Tuhf, 18a-13)” [4, 643 s.]. Bu ýerde hem ý-w sesleriniň çalşyrylmagy netijesinde dörän fonetik wariantlaşmany görmek bolýar.

Toý döp-dessurlary bilen bagly sözlerde *müňgi/mingi, hünji/hinji, mukdar/mykdar* ýaly jübütler ses wariantlylygyna degişlidir. Şeýle wariantlaryň birinjisi olaryň häzirki zaman edebi dilinde ulanylýan görnüşü, ikinjisi bolsa käbir ýerli gepleşiklerde duş gelýän şekilidir. Bu ýerde olaryň edebi dilde ulanylýan görnüşlerini esas edip almak bolar. Türkmen dilinde *münmek/minmek hünji/hinji, mukdar/mykdar* ýaly iki görnüşli sözleriň dodak çekimlili görnüşü dürs ýazuw akadasyňa girizilendir.

Türkmen dilinde az sanly sözlerde çekimli bilen çekimsiziň ýeriniň çalşyrylyp ulanylyşyna duş gelinýär. Şu hili ses çalşygynyň ýüze çykmagy belli-belli goşulmalaryň goşulmagy bilen baglanyşyklydyr. Ýerini çalyşmaly çekimliniň ön ýanyndan iki sany çekimsiziň utgaşyp gelmegi şert bolup, olaryň soňkusy mydama diýen ýaly *r, n* sonorlylardan bolýar.

Türkmen dilinde sözleriň wariantlary bilen baglanyşykly söz ýasaýjy wariantlaryň dürli görnüşleri duş gelýär: *dyryş-dyrjaş, şapbat-şapbyk, rehimli-rehimdar*. Bu goşulmalaryň köki bir söze goşulmagy bilen, bir many aňladýan sözler ýasalýar. Sözüň leksik manysyny özertmeýän şu hili söz ýasaýjylara morfologik wariantlar, söz ýasaýjy wariantlar ýa-da sinonimik söz ýasaýjylar diýilýär.

Toý döp-dessurlary bilen bagly sözlerde morfologik wariantlylyk. Esasy hem-de garaşly komponentiň özara grammatik gatnaşygyna bagly bolmadyk ýagdaýynda ýüze çykýan wariantlylyk morfologik wariantlylykdyr. Söz ýasaýjy goşulmalaryň kömegi bilen hasyl bolýan bu hili dürlüleşme sözüň daşky şekilini üýtgedýär, emma bu özgeriş grammatik manyny emele getirmeýär: *öylendirmek-öýli etmek, maşgalaly etmek*.

Toý dăp-dessurlary bilen bagly sözlerde **leksik-semantik wariantlylyk** hem uly orna eýedir. Mysal üçin, gelin almaga gelenlere garşylyk döretmek bilen bagly dăbiň adyny aňladýan *keçe örtmek*, günbatar ýomutlarynda *halyk atmak* diýlip atlandyrylýar, sebäbi olarda gelin almaga gelen ýaşulularyň üstüne keçe däl-de, düýe halygy atylýar.

Buşluk paý söz düzümi çowdur dialektinde *ok kesme*, salyr dialektinde *owlak çapdy* kimin ulanylsa, *naýyp toýy* demirgazyk ýomutlarynda *yegre toý*, günbatar ýomutlarynda *mysaýyp toý* diýlip atlandyrylýar.

Geňeş etmek söz düzümi *maslahatlaşmak*, gadymy türkmen dilinde *geňeş kylmak* görnüşinde ulanylýar. Türkmen edebi dilinde ulanylýan *buşluk* sözi çowdur dialektinde *söýünji* görnüşinde işjeň ulanylýar.

Ýaş çatynjalaryň gatnaşygyny baglamagyny aňladýan *nika* sözi gadymy türkmen dilinde *izdiwaç* görnüşinde duşup, GTDS-de: “izdiwaç [izdiwa:ç [ازدواج] *nika*, *nikalaşma*: Ikewniň izdiwajyndan dogra tä bir melek sima (ND, 5a-1)” [4, 438 s.] diýlip berilýär.

Bu sözüň gelip çykyşy dogrusynda S. Atanyýazow şeýle düşündiriş berýär: “*Nika* [nika:]-Arap dilinde “öýlenmek”, “bile bolmak” manysyndaky *nikah* sözi türkmen dilinde *nika* görnüşine geçip, hem öýlenmegi, hem bu hadysany kanuny taýdan resmileşdirmegi aňladýar” [2, 250 s.].

Häzirki zaman türkmen dilinde *şatlyk*, *şagalaň*, *şowhun*, *şüweleň* sözleri wariantlaşan sözlerdir. Munda dabaraly *şowhuny*, galmagaly aňladýan *şagalaň* sözi *şag* diýen ses meňzetmesinden we *-alaň (-a, -laň)* goşulmasyndan durýar [2, 322 s.].

Joşgunly sesler toplumyny, *şagalaňy* aňladýan *şowhun* sözi *şoh* sözünden we *-un* goşulmasyndan durýar (*şo:hun-şowhun*). Käbir türki dillerde ol *şokum*, türk dilinde bolsa *şawkum* görnüşindedir (Radlow) [2, 330 s.].

Geçmişde aýdym-saz, dürli oýunlar, sport ýaryşlary guralyp geçirilýän toýa *şüweleň* diýlipdir. Ol *şüw* diýen ses meňzetmesinden we *-eleň (-e,-leň)* goşulmalaryndan ýasalan söz hasaplanylýar.

Toý etmegi aňladýan *toý gurmak* söz düzümi gadymy bolup, onuň *toý etmek*, *toý tutmak*, *toý eýlemek*, *toý kylmak*, *toýlamak* ýaly görnüşlerde ulanylandygyny GTDS-de berlen maglumatlardan görmek bolýar.

Toý et- [طوى ايت / ايد] *toý etmek*, *tutmak*: Ýylda bir kerre toý edib... (GA, 10-4). Gara han ulug toý etib, gilinlerini çarlab erdi (SB, 120b-24) [4, 699 s.].

Toý eýle- [طوى ايله] S: toý et- Uly toý eýle, hajat dile (GA, 14-9). Dişi ähli-le toý eýledi (GA, 14-11) [4, 699 s.].

Toý kyl- [طوى قیل] S: toý et- Uly toý kylyb altun öý urub... (SB, 125a-23). Uly toý kylyb, altun kürsige olturub, ayak tutub... (SB, 123b-15). Bu toýny kyldy (SB, 127a-1) [4, 699 s.].

Toýlamak: 1. toý etmek, toý geçirmek, toý bermek. TDGS-de bu söz düzümine: “toýla- [طویله] *toý etmek*, *toýa çagyrmak*: Kanlu oguz beglerin toýlaýaýym (GA, 23-8). Taşoguz beglerine agyrylyk edüb toýlady (GA, 294-8)” [4, 699 s.] diýlip düşündiriş berilýär.

Häzirki zaman türkmen dilinde täze durmuş gurýan ýaş juwanlary aňladýan *ýaş çatynjalar* söz düzümi öýlenýänler, durmuş gurýanlar, toýuň sebäpkärleri kimin wariantlarda hem ulanylýar.

Söz we onuň wariantlary taryhy ösüşiniň önümleridir. Şonuň üçin-de, wariantlaryň käbiri dilde uzak saklanýar, ýöne wagtyň geçmegi bilen, söz we onuň wariantynyň many we beýleki gatnaşyklary özgerip, könelişip, dil dolanyşygyndan galyp hem biler.

Görnüşü ýaly, wariantlaşan adalgalary tertibe salmak üçin, haýsy hem bolsa bir ölçegden ugur almak mümkin däldir. Şunda diliň däbe giren ulanylyşyny saklamak dogrudyr. Şeýle-de, diliň ses-morfologik özboluşlylyklaryny saklaýan söz ýasalýş nusgalaryna daýanmak maksadalaýykdyr.

Şeýlelikde, toý dāp-dessurlary bilen bagly sözleriň özenini türkmen halkynyň gadymyýetinden biziň günlerimize gelip ýeten sözler emele getirýär.

Döwletmämmet Azady adyndaky
Türkmen milli dünýä dilleri instituty

Kabul edilen wagty
2018-nji ýylyň
9-njy maýy

EDEBIÝAT

1. *Annanurow A.* Dil biliminiň esaslary. – Aşgabat: Türkmen döwlet neşir, 1974.
2. *Atanyýazow S.* Türkmen diliniň sözköki (etimologik) sözlügi. – Aşgabat, 2004.
3. *Geldimyradow A.* Türkmen edebi dilinde wariantlaşma. – Aşgabat: Ylym, 1983.
4. Gadymy türkmen diliniň sözlügi: FInIId:nAMorVt: IMIDAG IgVIZVs قديمی ترکمن دىلنيناك سوزلكى / Akademik, professor Gurbanguly Berdimuhamedowyň redaksiýasy bilen. – Aşgabat: Ylym, 2013.
5. *Ahmanowa O. S.* Очерки по общей и русской лексикологии. – Москва, 1957.

O. Hudayberenova

WORD VARIATIONS CONNECTED WITH WEDDING CUSTOMS

Three types of word variations like morphologic, phonetic, lexical-grammatical may be indicated in the words connected with wedding customs.

A word and its variants are the results of the historical development process. For that reason some variants are preserved for a long time, but with the course of time, meaning and other relations of a word and its variants may also change. Besides, some of them may get archaic and be replaced in an active language.

O. Худайберенова

ВАРИАНТНОСТЬ СЛОВ, СВЯЗАННЫХ СО СВАДЕБНЫМИ ОБРЯДАМИ

Слова, связанные со свадебными обрядами, имеют три вида вариантности: фонетическая, морфологическая, лексико-семантическая.

Слова и его варианты являются продуктами исторического развития. Поэтому некоторые варианты слова сохраняются в языке на долгое время, но с течением времени семантические и другие отношения слова и его вариантов изменяются. Некоторые из них устаревают и выходят из активного употребления.

S. Altyýew

**SPORT TÜRGENLEŞIGINDE HEREKETLI OÝUNLARYŇ
AÝRATYNLYKLARY**

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

Häzirki wagtda ýurdumyzda sport mekdepleriniň okuw maksatnamalaryna şu günün talaplarynyň ornaşdyrylyp, ýaşlaryň sporta we ýokary derejeli sporta ymtylyşy boýunça geçirilmeli işleriň esasy görnüşleri anyk kesgitlenildi. Sport mekdeplerinde türgenleriň gün tertibine okuw-türgenleşik sapaklarynyň medeni-sagaldyş görnüşleri girizilip, türgenleşik sapaklary ýörite taýýarlyklara gönükdirilýär we aýratyn zehinli türgenleriň türgenleşik sapaklary sportuň görnüşleri boýunça saýlanylýp alynýar. Sport mekdepleriniň dürli ýaşdaky türgenleri bilen beden maşklaryny geçirmegiň mazmunyna we usulyýetine baglylykda umumy talaplar ýola goýuldy.

Ata Watanymyzyň geljegi bolan ýaş nesillerimiziň sagdyn ösmegi, gujurly bolmaklary üçin, mekdeplerde bedenterbiýe sapaklarynyň sagaldyş ähmiýetini ýokarlandyrmak maksady bilen, bedenterbiýe we sport ulgamynda bedenterbiýäniň sagaldyş wezipeleriniň täze ugurlarynyň we görnüşleriniň gözlenilmegi, şol ugurlardan ylmy-barlag işleriniň esasynda olaryň durmuşa geçirilmegi wajypdyr.

Şu talaplara laýyklykda bedenterbiýe we sport ulgamynda tejribe ähmiýetli barlaglaryň işlenilip düzülmeginiň esasy ugurlary kesgitlenildi.

Aýry-aýry türgenleşik toparlary üçin birmeňzeşlik kesgitlenilmelidir (jynsy, ýaşı, ösüşiniň fiziki derejesi we beýlekiler), emelleriň mazmuny we usulyýeti hususylaşdyrylmalydyr, okuw-terbiýeçilik işleriniň okuw-usuly emelleri şahsylaşdyrylmalydyr, sebäbi sport türgenleşiginiň differensirlenilişini işläp düzmek başlangyç tapgyra degişlidir. Bu çylşyrymly we köp zähmeti talap edýän ýagdaý, ilkinji nobatda, köp mukdarda hakyky maglumatlaryň toplanmagyna baglydyr we ýaşlarymyzyň bedeniniň ösüşiniň aýratynlyklary boýunça bilimlerimiziň has baýlaşmagyny talap edýär.

Ýaş türgenleri çuň we hemmetaraplaýyn öwrenmek birinji we esasy şertdir. Ýöne bu barlag ol ýa-da beýleki pedagogik täsiriň netijeliligini anyklaşdyryjy synagsyz hem-de barlagsyz geçirilse, onda ol diňe barlagyň geçirilendigi we onuň hem ýüzleý habarlary barada maglumat berer. Şonuň üçin has manyly we peýdaly zatlary almak maksady bilen, ýaşlaryň

boýunyň we bedeniniň ösüşiniň üýtgeşmelerine täsir edýän (sosial-ykdysady, klimatik-geografik, pedagogik) taktorlar barada ylmy maglumatlary toplamak wajyp hasaplanylýar.

Sport mekdeplerinde türgenleşýän ýaş türgenleriň bedeninde bolup geçýän düýpli morfofunksional üýtgeşmeleriň täsiri bilen, olaryň hereket ukyplylyklary ösýär we kämilleşýär. Olaryň ösmeginde maksada gönükdirilen hereketleriň özleşdirilmegine we hereketleriň hiliniň kämilleşdirilmegine esaslanýan okuw-türgenleşik sapaklarynyň aýratyn ähmiýeti bardyr.

Sport türgenleşiginiň täsiri bilen hereket endikleriniň we başarnyklarynyň kemala geliş aýratynlyklary, şeýle-de beden maşklarynyň bejeriş täsirini talap edýän türgenler bilen geçirilýän türgenleşik sapaklarynyň many we usulyýet aýratynlyklary ýüze çykarylýar. Beden taýdan pes derejede ösen çagalaryň hem-de esasy hereket sypatlarynyň ýeterlik derejede ösmedik we sünk-myssa ulgamynda uly bolmadyk gysarmalara ýol berlen çagalaryň maşgala we orta bilim berýän mekdep şertlerinde hereket işjeňliginiň hakyky göwrüminiň gözlegleri alnyp barylýar. Ýaş türgenleriň daşky gurşawyň amatsyz täsirleri bilen göreşýän bedenini berkitmekde işjeň täsiri bolan sport türgenleşiginiň serişdelerini we usullaryny gözlemäge gönükdirilen barlaglaryň ähmiýeti uludyr.

Sport mekdepleriniň başlangyç taýýarlyk toparlarynda meşgullanýan ýaş türgenleriň türgenleşiginiň wajyp meseleleriniň arasynda ýaşlaryň esasy hereket sypatlaryny ösdürmek babatyndaky özboluşly mesele (hereketleriň çaltlygy, myşsalaryň güýji, dürli netijelilik şertlerindäki myssa çydamlylygy, durnuklylyk we beýleki sypatlar) ähmiýetli orny tutýar.

Tebigy ösüş döwründe alnan oňat sport türgenleşiginiň talaplaryna bolan ukyby adamyň kämil ýaşyndaky işinde uly ähmiýete eýedir. Ol durmuşyň uzak ýyllarynyň dowamynda adamyň ýokary iş başarjaňlygyny üpjün edýär.

Şu ylmy makalada sport türgenleşiginde hereketli oýunlaryň aýratynlyklary we ähmiýeti barada gürrüň etmek göz önünde tutulýar [4; 5; 6].

Adamyň fiziki ösüşini terbiýelemek maksady bilen, hereketli oýun endikleri ulanylypdyr. Hereketli oýunlar bedenterbiýe sapagynda umumy fiziki taýýarlygy ýokarlandyrmak üçin hem ulanylýar. Her bir hereket endikleriniň aýratynlygy düşüňjelilik, işjeňlik, täsirlilik ýaly häsiýetlere eýedir.

Oýun işjeňligi bedende funksional üýtgeşmeler bilen baglanyşyklydyr, sebäbi islendik oýun belli bir maksada ýetmek bilen kesgitlenilýär.

Başlangyç taýýarlyk toparlarynda hereketli oýunlar ýaş türgenleriň özara gatnaşyklaryndaky wezipeleriň toplumlaýynlygyny çözmekde, hereket başarnyklarynyň dürlüligini ösdürmekde we endiklerini kämilleşdirmekde taýsyz serişde hasaplanylýar. Hereketli oýunlar ýaş türgenleriň döredijiligini, göz önüne getirmelerini, ünsüni, önbaşçylygyny terbiýelemäge, hereketleriniň özbaşdaklygyny, jemgyýetçilik tertip-düzgünini başarnykly berjaý etmegini gazanmaga gönükdirilendir.

Hereketli oýunlar hereket işini toplumlaýyn kämilleşdirmegiň usuly bolup, sportuň her bir görnüşinde ýörite fiziki taýýarlyk üçin ol ýa-da beýleki häsiýeti ösdürmäge ýardam berýär.

Oýun işi guralanda hereketli oýunlary geçirmegiň bölekleyin we toparlaýyn usullaryny ulanmak maslahat berilýär.

Bölekleyin usulda oýnaýanlar 2-3 topara bölünýär we her toparda şol bir oýun özbaşdak geçirilýär.

Toparlaýyn usulda-da oýnaýanlar toparlara bölünilip, her toparda dürli oýunlar oýnalýar. Adatça, bu usuldan dürli bilim maksatly wezipeler çözülende peýdalanýarlar (mysal üçin, çagalaryň oýunlaryndan – oglanjyklarda çydamlylygy, güýji terbiýeleýän oýunlar, gyzjagazlarda bolsa, hereketleriň sazlaşykly utgaşdyrylmagyny terbiýeleýän oýunlar teklipl edilýär). Oýunlaryň ýolbaşçylaryna, ilkinji nobatda, esasy terbiýeçilik, sagaldyş we

bilim maksatly wezipeleri (pökgini zyňmak we gapyp almak endiklerini kämilleşdirmek, çalasyňlygy, ugur almak endiklerini terbiýelemek we ş.m.) kesgitlemek zerurdyr. Oýunlary belenilen signal boýunça guramaçylykly başlamalydyr. Dürli tabşyryklary we signallary ulanmak maslahat berilýär (buýruk şekilindäki gysga tabşyryklar – “ylga”, “ýöre”, “başla”; signallar: jaň kakmak, jürlewük çalmak, reňkli baýdajyk, sazly akkord; sabyrlylygy talap edýän tabşyryklar – “üns beriş”, “ýöre”).

Oýna ondan oýnaýanlar lezzet alar ýaly ýolbaşçylyk etmelidir. Muny gazanmak üçin gatnaşyjylaryň işjeňligi, döredijilikli başlangyjy we özbaşdaklygy görkezmäge mümkinçilige eýe bolmagy gerekdir. Oýunlar gatnaşyjylaryň bähbitlerine we mümkinçiliklerine laýyklykda, olaryň islegleri we keýpi göz önünde tutulyp, saýlanylyp alynmalydyr.

Aýry-aýry tärleri, taktiki emelleri nädip has gowy ulanmalydygyny görkezmek bilen, käbir halatlarda tälimçi mugallymyň özüniň hem oýna gatnaşmagy zerur bolýar.

Oýunlaryň, umuman, oňyn duýgulary döretmegi möhümdir. Sebäbi şeýle duýgular oýnaýanlaryň nerw ulgamyna, özüni duýşuna we özüni alyp barşyna peýdaly täsir edýär. Ýaramaz duýgularyň we artykmaç oýanyjylygyň döremegine ýol bermezlige çalyşmalydyr.

Ilkinji nobatda, hiç zat päsgel bermez we şikes ýetirip bilmez ýaly, bütin daş-töweregi gurşap alýan ýagdaý öwrenilmelidir. Esbaplar, mümkin boldugyça, çalt, aýyl-saýyl goýuşdyrар ýaly we gatnaşyjylara berer ýaly taýýarlanylmalýdyr.

Oýun başlanmazýndan ozal oýundaky hereketler üçin ýeriň ölçeglerini kesgitlemeli, oýun bilen gyzyşan oýunçylar ýeňillik bilen biler ýaly, meýdançanyň araçäklerini çyzyşdyrmaly we takyk bellemelidir.

Oýnuň geçiriljek ýerini taýýarlamağa oýunçylaryň özlери hem gatnaşmalydyrlar. Ýumuşlary tabşyryp, tälimçi mugallym niredе, haýsy ölçegde we nädip çyzmalydygyny (şekil, ýer, ölçeg, usul), haýsy snaryadlary almalydygyny, olary haýsy yzygiderlilikde we nähili aradaşlykda goýuşdyrmalydygyny görkezmelidir. Kähalatlarda toparlaýyn oýunlarda ýerleşdirilen snaryadlary hek bilen çyzyp bellemelidir. Munuň şeýle edilmegi ýalňyşlyklary has takyk göz önünde tutmaga we ýeňijini has obýektiv kesgitlemäge mümkinçilik berer.

Berk endikleri kemala getirmek üçin zerur bolan uly göwrümlі iş ýükleri we köp gezek gaýtalamalar kähalatda psihologik “durgunlygy”, ýadawlygy, hatda iň aň-düşünjeli we zähmetsöýer türgenlerde hem gyzyklanmanyň ýitirilmegini ýüze çykarýar. Oýunlar türgenleriň ünsüni işjeňleşdirýär, emosional ýagdaýyny ýokarlandyrýar, olaryň bedeniniň işe ukyplylygynyň dikeldilmegine we funksional ýagdaýynyň ýokarlanmagyna oňyn täsir edýär.

Taýýarlyk döwrüniň başlangyç tapgyrynyň wezipesi türgeniň funksional mümkinçilikleriniň umumy derejesini ýokarlandyrmak, fiziki häsiýetlerini terbiýelemek, şeýle hem onuň hereket endikleriniň we başarnyklarynyň gerimini giňeltmek bilen baglanyşykly bolýar.

Türkmen halkynyň ruhy jebisligini, ýurdumyzyň gülläp ösmegini üpjün etmäge ýardam berjek iň bir möhüm meseleleriň biri ösüp gelýän ýaş nesliň hünäre höwesini, isleglerini öwrenip, olaryň okuwdan boş wagtlaryny köpçülikleýin bedenterbiýe we sport bilen meşgullanmaklaryny gazanmak bolup durýar. Ýaşlary bilimli-ylmly hünärmenler edip ýetişdirmek bilen birlikde, beden sagdynlygyny gazanmak terbiýeçi mugallymlaryň baş maksady we esasy wezipesi bolmalydyr.

Berkarar döwletimiziň bagtyýarlyk döwründe sporty ösdürmek, syýahatçylyk işlerini ýaýbaňlandyrmak hormatly Prezidentimiz Gurbanguly Berdimuhamedowyň ýurdy dolandyrmakda alyp barýan öndengörüjilikli syýasatynyň baş ugurlarynyň biri bolup durýar. Ajaýyp döwrümüzde bu ulgamlarda alnyp barylýan düýpli işler merdana halkymyzda, dünýä jemgyýetçiliginde gyzgyn goldawa eýe bolup durýar.

EDEBIÝAT

1. “Türkmenistanda bedenterbiýäni we sporty goldamagyň hem-de ösdürmegiň 2011-2020-nji ýyllar üçin Milli maksatnamasy”. // Türkmenistanyň Prezidentiniň namalarynyň we Türkmenistanyň Hökümetiniň çözümleriniň ýygındysy, 2011, № 1, II böläm, 152 s.
2. “Türkmenistanda 2012-2016-njy ýyllarda sporty ösdürmegiň we ussat türgenleri taýýarlamagyň umumy Döwlet maksatnamasy”. // Türkmenistanyň Prezidentiniň namalarynyň we Türkmenistanyň Hökümetiniň çözümleriniň ýygındysy, 2012, № 5, II böläm, 79 s.
3. “Bedenterbiýe we sport hakyndaky” Türkmenistanyň Kanuny. // Türkmenistanyň Mejlisiniň maglumatlary, 2015, № 2, I bölek, 29 s.
4. *Айрапетьянц Л.Р., Годик М.А.* Спортивные игры. – Изд. имени ибн Сины, 1991.
5. *Губа В.Г.* Зависимость спортивного движения от особенности физического развития детей. // Физическая культура в школе, 1982, №2.
6. *Коротков И.М.* Подвижные игры в занятиях спортом. – М.: Физкультура и спорт, 1990. 120 с.

S. Altyev

FEATURES OF MOTOR GAMES IN SPORTS TRAINING

One of the basic principles of training is the comprehensive development of young athletes where the main information of the whole body's growth is gathered such as the socio-economic, climatic and pedagogical development. In sports training, special attention should be given to the locomotive skills and the development of abilities, to which the athlete's motor activity contributes.

In sports schools, great attention in the initial stages of training is paid to speed of movement, muscle strength and endurance and stamina.

For physical development the motor game skills are used, which contributes to physical training of each athlete. And every feature of the locomotive skill is characterized by understanding, efficiency, influence and attention.

С. Алтыев

ОСОБЕННОСТИ ДВИГАТЕЛЬНЫХ ИГР В СПОРТИВНОЙ ТРЕНИРОВКЕ

Одним из основных принципов тренировок является всестороннее развитие молодых спортсменов, где собираются самые основные информации роста всего организма, как социально-экономическое, климатическое и педагогическое его развитие. В спортивных тренировках особое значение следует уделять двигательным навыкам и особенностям развития способностей, где способствует двигательная активность спортсмена.

В спортивных школах в начальных стадиях тренировок большое внимание уделяется скорости движения, силе и выносливости мышц, устойчивости выдержки организма.

С целью воспитания физического развития используются игровые двигательные навыки, что способствует физической подготовке каждого спортсмена. А каждая особенность двигательного навыка характеризуется пониманием, работоспособностью, влиятельностью и вниманием.

A. T. Orazow

**BÜRÜNÇ ZAMANYNYŇ ÖÝ OJAKLARYNYŇ GURLUŞYK
AÝRATYNLYKLARY
(GOŇURDEPE, AJYGUÝY, KELLELI, TOGALAK
ÝADYGÄRLIKLERINIŇ MYSALYNDA)**

Berkarar döwletimiziň bagtyýarlyk döwründe türkmen medeniýetiniň we sungatynyň ösüş aýratynlyklarynyň, özboluşlylygynyň we milliliginiň hemmetaraplaýyn düýpli öwrenilmegine uly üns berilýär.

Margiananyň бүрүнч заманының милadyдан öňki III-II müňýyllyklardaky binagärliğinde ýaşayyş jaýlarynda giňden ýaýran, iki bölekli ojaklaryň gurluşygyna aýratyn üns berlipdir.

Kelleli-4, Goňurdepe köşk-ybadathana toplumynda (ybadathanada, köşkte, daşyndaky ýaşayyş jaýlar toplumynda), Goňurdepe-21, Togalak-21 we Togalak-1 ybadathanalarynda, Ajyguýy-1, AGG-1 (günortasyndaky ýaşayyş jaý toplumy), Ajyguýy-9 ýadygärliklerinde arheologik barlaglar geçirilen wagtynda ýaşayyş jaý otaglarynda, gorag diňlerinde hem-de diwaryň içinde iki we bir bölekli öý ojaklarynyň gurlandygy ýüze çykarylady. Goňurdepedäki köşkte we ybadathanada 1996-2015-nji ýyllarda hem-de Ajyguýyda 2001-2014-nji ýyllarda gazuw geçirilende bir we iki bölekli öý ojaklarynyň üsti açyldy we olar öwrenilip, çyzga geçirildi. Ajyguýy-9-daky [2,40-45ss.] we Ajyguýy-1-däki ýaşayyş jaýlar toplumyndaky bir bölekli öý ojağynyň asyl nusgasyndaky görnüşi çyzgyda görkezilip, ilkinji gezek ylmy edebiýatda giňişleýin beýan edildi [17, 65 s.].

Goňurdepe-21-de 2011-nji ýylyň güýzünde ýaşayyş jaý toplumynyň üsti açylanda, onuň günorta-gündogar burçundaky 3-nji otagda, ýagny ot ýakylýan bölegiň her tarapynda bir sany öý ojağynyň täze, üçünji görnüşiniň ilkinji gezek üsti açyldy [14, 43 s.]. Netijede, öý ojaklarynyň esasy üç görnüşiniň bolandygy anyklanyldy.

Margiananyň бүрүнч заманының iň irki Kelleli-4 ýaşayyş jaýlar toplumynda içki otaglar iki ýa-da üç otagdan ybarat bolup, olar öz aralarynda biri-biri bilen geçelgeler arkaly baglanyşýarlar we otaglaryň içinde öý ojaklary bar.

Howluda açyk ýerde gurlan ojaklar hasaba alynmanynda, beýlekileriň hemmesiniň diwarlaryň içinde gurlandygyny alym I.S. Masimow belleýär [1, 16-17 ss.]. Şeýle binagärlik sungatyny Margiananyň бүрүнч заманының ýadygärlikleriniň hemmesinde görmek bolýar.

Öý ojaklaryny I, II, III görnüşlere bölmek bolar. Kelleli-4-de I görnüşdäki, Goňurdepe köşk-ybadathana toplumynda I görnüşdäki, ybadathanada (Temenos) II görnüşdäki, köşkte esasy I görnüşdäki, daşyndaky ýaşayyş jaýlar toplumynda I görnüşdäki, Goňurdepe-21-de II we III görnüşdäki, Togalak-21-däki ybadathanada II görnüşdäki, Togalak-1-däki ybadathanada II görnüşdäki, Ajyguýy-1-de I we II görnüşdäki, AGG-1-de (günortasyndaky ýaşayyş jaýlar

toplumy) II görnüşdäki peçleriň 10 sanysy [17,60 s.], Ajyguýy-8-de I görnüşdäki, Ajyguýy-9-da esasy I görnüşdäki ojaklaryň jemi 84 sanysy, bir bölekli ojaklaryň 6 sanysy gurlupdyr [18, 26 s.]. Margiananyň бүрүнч заманының өwrenilen ýadygärliklerinde ýüze çykarylan öý ojaklarynyň ölçegleri üýtgedilmändir.

I görnüşdäki iki bölekli öý ojaklarynyň nahar bişirilýän böleginiň ini 55-90 sm-e, uzynlygy 50 sm-1,10 m-e, ot ýanýan böleginiň ini 22-45 sm-e, uzynlygy 82 sm-1,62 m-e deň bolup, şu aralykdaky dürli ölçegler ulanylypdyr.

II görnüşdäki bir bölekli ojaklaryň ini 44 sm-1,00 m-e, uzynlygy 50-94 sm-e deňdir. Olarda şu aralykdaky dürli ölçegler ulanylypdyr.

III görnüşdäki üç bölekli öý ojağynyň nahar bişirilýän böleginiň ini 65-66 sm-e, uzynlygy 1,10 m-e, ot ýanýan böleginiň ini 50 sm-e, uzynlygy 1,89 m-e deň bolup, diňe birinde şeýle ölçegler belenildi.

Öý ojaklarynyň ot ýanýan we nahar bişirilýän bölekleriniň üsti bilelikde bir bitewi, üç kerpiçden gurlan gümmez bilen ýapylypdyr. Goňurdepede köşkdäki diňlerde gurlan öý ojaklarynyň üstüniň ýapylyşynyň üç kerpiçli arkadan ybarat gurluşyny görmek bolýar. Bir bölekli öý ojaklarynda diňe iki kerpiçden ýa-da aralygy giňäde üç kerpiçden arkalar gurlupdyr. Kelleli-4 ýaşaýyş jaýlar toplumynda hem öý ojaklarynyň ot ýanýan we nahar bişirilýän bölekleriniň üstüniň ýapylyşynyň birmeňzeş görnüşi üçüsünde saklanyp galypdyr [1, 17 s.]. Iki bölekli öý ojaklarynyň gümmezleriniň umumy giňligi 1,20 -2,00 m, bir bölekli öý ojaklarynyňky 50 - 94 sm bolup, şu aralykdaky dürli ölçegler ulanylypdyr.

Öý ojaklarynyň arkalarynyň gurluşygynda: Goňurdepedäki köşgüň diňlerinde 42-46-48x23-24x13-14sm, Ajyguýy-9-da 46x22x14sm ölçegdäki iri samanly çig kerpiçler ulanylypdyr [2,41s.]. Öý ojaklarynyň daş ýüzi we içi şol bir tekizlikde, ownuk samanly suwag bilen dykyz edilip suwalypdyr.

Ot ýanýan we nahar bişirilýän bölekleriniň aralygyndan ot ýanýan tarapa ýakyn ýerden dikligine ýokaryk diwaryň içi bilen tússeçykarlar edilipdir. Bir bölekli öý ojaklarynda tússeçykarlar merkezden ýa-da arka tarapyna degrilip açylypdyr. Ajyguýy-9-da nahar bişirilýän bölegine ýakyn üstünde dik ýokarlygyna gurlan, ini 18 sm, uzynlygy 32 sm ölçegdäki tússeçykaryň bardygyny hem bellemelidir [2,41s.]. Iki bölekli öý ojaklarynda tússeçykarlar: uzynlygy 25-34 sm, ini 14-18 sm, bir bölekli öý ojaklarynda – uzynlygy 25-40 sm, ini 22-44 sm edilip gurlupdyr.

Öý ojaklary gorag diňlerinde, ýaşaýyş otaglarynda diwaryň öz içinde ýa-da diňe ýüz tarapy hem-de arka tarapy bilen diwardan daşyna çykarylyp gurlupdyr. Ajyguýy-9-da I görnüşdäki öý ojaklary ýaşaýyş otaglaryna girilýän ýerden sag ýa-da çep tarapda 20 sm-den 2 m-e çenli aralykda gurlupdyr. Daşky gorag diňlerinde öý ojaklary gurulmandyr, gorag däliziniň içki diwarynda diňe I görnüşdäki öý ojaklary gurlupdyr [2, 42 s.]. Ajyguýy-1-däki gorag diňlerinde II görnüşdäki öý ojaklary gurlupdyr. Goňurdepe toplumynda köşgüň daşky gorag diwarynyň diňleriniň hemmesinde we ikinji gorag diwarynyň diňlerinde I görnüşdäki öý ojaklary gurlupdyr.

Kelleli-4-de, Ajyguýy-1-de we Ajyguýy-9-da, Goňurdepe toplumynda ýaşaýyş otaglarynda, gorag diňlerinde, mazarlarda iki bölekli öý ojaklarynyň ot ýanýan bölekleri girelgeden girilýän ýerde ýerleşdirilipdir. Bular ýerli dāp-dessurlar ýa-da binagärleriň belli bir tertip-düzginleri bilen baglanyşykly bolmagy mümkindir. Öý ojaklaryny binagärler tutuş bir bitewi ölçegler boýunça gurupdyrlar [19, 203-214 ss.]. Umumy gurluşykda şol bir ölçegler we tertipler saklanypdyr.

Ojaklarda rejelemek işlerini hem yzygiderli geçirmeli bolupdyr. Täzeden suwamak işleri 4-5 gezek geçirilipdir. Palçyk suwaglaryň has berk bolmagy we ojagyň nahar bişirilýän böleginiň üstüniň zaýalanmazlygy we gyzgynlygy saklamak üçin, bişirilen keramiki gaplaryň ýasy bölekleri ulanylypdyr. Goňurdepe arheologik toplumynda, Goňurdepe-21, Ajyguýy-1 we Ajyguýy-9 ýadygärliklerinde şeýle ussalaryň bolandygy belenildi.

Esasy seljerilmeli meseleleriň biri hem öý ojaklarynyň öz döwründäki asyl nusgasyndaky görnüşidir. Bu meseläniň çözgüdini diňe Margianadan gözlemelidir, sebäbi şeýle öý ojaklary ilkinji gezek Margiananyň бүрүнч заманына degişli gatlaklarda üsti açyldy. Margiananyň бүрүнч заманыnyň өwrenilen ýadygärlikleriniň içinde diwarlarynyň beýikligi we daşky asyl nusgasy boýunça binagärlik görnüşü diňe Goňurdepede köşgüň demirgazyk we günorta tarapyndaky diňlerde abat saklanyp galypdyr. Bu öý ojaklarynyň gurluşyk aýratynlygy ot ýanýan we bişirilýän bölekleriniň 25 sm ýokarsynda ini 40 sm, beýikligi 51 sm, üsti iki kerpiç bilen ýapylan tekjäniň bolmagydyr. Tekjäniň içiniň sag tarapyndan ini 16 sm, uzynlygy 25 sm tüsseçykar dikligine açyk geçýär. Esasy diwardan daşyna öňe 35 sm çykýan, poldan 90 sm beýiklikde, çig kerpiçden gurlan öý ojagy (beýikligi 32 sm, ini 20 sm) saklanyp galypdyr. Öý ojagyň içki bölekleriniň merkezinden 15-18 sm boşluk ýokardaky tekjäniň düýbüne çenli uzap gidýär. Öý ojagyň ýüz tarapy poldan 90 sm ýokarda ýerleşýär, tekjäniň üstüne çenli 1,50 m beýikligi bar [4, 44 s.].

Margiananyň бүрүнч заманыnyň өwrenilen ýadygärlikleriniň hemmesinde diýen ýaly öý ojaklarynyň üstýeri abat saklanyp galmandyr. Ajyguýy-9-yň 82-nji we 180-nji otaglarynda öý ojaklary edil köşgüň diňlerindäki ýaly ölçegde, tekjäniň aşaky bölegine çenli abat saklanypdyr. Ölçegleri we umumylygy birmeňzeş bu öý ojaklarynyň köşgüň diňlerindäki ýaly bolmagynyň mümkindigi baradaky pikir öz döwründe olaryň asyl nusgasynyň nähili bolandygyna aýdyň göz ýetirmäge esas berýär.

Binagärleriň öý ojaklarynyň iki gapdalyny öňe çykaryp, aşaky böleklerini we penjiräniň daşyny arka bilen jemlemeginiň, öýüň törüniň bezelmeginiň we oduň tertipli, owadan ýerde ýanmagynyň ýaşayyş jaýlarynyň içiniň ýagtylygyny güýçlendirmek üçin ähmiýetiniň bolandygy mümkindir. Öý ojaklarynyň gurluşygynyň şeýle kämil derejä ýetmeginiň ösüş ýoly gözbaşyny Jeýtun medeniýetinden alyp gaýdýandyr. Bu yzygiderlilige Merkezi Aziýanyň gadymyýetini өwrenen alymlaryň we arheologlaryň geçiren arheologik-barlag işleriniň netijesinde göz ýetirmek bolýar.

Miladydan öňki VI müňýyllykda Jeýtunda ýaşayyş otaglarynda ini 20-25 sm, uzynlygy 60-70 sm, daşy gönüburçluk şekilli, taraplary 1,00-1,65m ölçegdäki, içi süýnmek görnüşli öý ojaklary gurlupdyr [13, 15-20 ss.]. Öý ojaklarynyň üstleri kerpiçler bilen keseligine ýapylyp, olarda tüsse çykar ýaly ýörite ýer goýlupdyr. Şol ýerde gaplaryň hem goýlan bolmagynyň mümkindigini alym W. M. Masson belleýär [13, 25 s.]. Ojagyň iki gapdalyndaky gönüburçly sütine meňzeş böleginde gap-gaçlary goýmak üçin ýeriň ýa-da üçekdäki tüsseçykaryň agaç sütünleriniň bolan bolmagynyň mümkindigi baradaky çaklama pikirini I. N. Hlopin aýdýar [16, 68 s.]. Öý ojaklarynyň gurluşynda gümmez görnüşlerini Çagylydepede görmek bolýar. Öý ojaklarynyň iň aşaky kerpiçleriniň üstündäkileri kem-kemden öňe çykarylýp, üstüne çenli daraldylyp, agyzlary ýarym aýlaw görnüşinde ýapylypdyr [8, 77-88 ss.]. Şeýle süýnmek görnüşli öý ojaklary Jeýtun medeniýetine degişli arheologik ýadygärlikleri bolan Çopandepede, Togalakdepede, Çagylydepede, Pessejikdepede, Gadymydepede gurlupdyr.

Jaýlaryň içiniň ýylylygyny saklamak üçin, geçelgelerde gapylaryň hem bolandygyny Jeýtun medeniýetiniň orta we giçki döwürlerinde jaýlaryň girelgeleriniň iç ýüzünde ýerde

gapynyň gurluşygy üçin ýerleşdirilen daşlar şaýatlyk edýär [8, 101 s.]. Bu döwürde jaýlaryň içiniň ýylylygyny saklamak, oduny tygşytlamak, howanyň sowugyndan we yssysyndan goranmak üçin gapylar gurlupdyr. Margiananyň бүрүнч заманында отагыň iç ýüzünden sag ýa-da çep tarapa açylýan gapylaryň bolandygyny bellemek gerek.

Eneolit zamanynyň irki döwründe Monjuklydepede we Çakmaklydepede gönüburçly, samanly çyg kerpiçleriň ýüze çykmagy binägarlige öz täsirini ýetirýär [9, 20 s.]. Jeýtun medeniýetinde gönüburçly, saman garylan 46x23x11 sm, 42x10x8sm ölçegdäki kerpiçler giňden ulanylyp başlanýar [12, 126 s.]. Monjuklydepede we Çakmaklydepede daşy we içi gönüburçluk şekilli öý ojaklary gurlupdyr [9, 68 s.]. Göksüýri-8-de (Daşlyjadepede) ojaklar ýerden 15 sm ýokarda gurlupdyr [16, 48 s.].

Eneolit zamanynyň ortalaryna degişli Göksüýri-3-de (Ýalaňaçdepe) içi iki bölekli öý ojaklary ýerden 40 sm ýokarda gurlupdyr [16, 24 s.]. Göksüýri-6-da (Aýnadepede) girelge tarapynda we Göksüýri-7-de girelgeden günorta-günbatarda iki bölekli öý ojaklary gurlupdyr [16, 41-46 ss.]. Bu döwürde öý ojaklarynyň gurluşy iki bölege bölünen görnüşe geçen bolmagy mümkindir. Eneolit zamanynyň giçki döwründe Göksüýri-4-de (Mollalydepede) hem şeýle öý ojaklarynyň gurulmagy dowam etdirilipdir..

Bürünç zamanynyň irki döwrüne degişli Altyndepede öý ojaklarynyň tússeçykarlary diwaryň içinde gurlupdyr [11, 38 s.]. Iki bölekli öý ojaklarynyň nahar bişirilýän böleginiň düşeginiň ýerine bişirilen keramiki gap-gaçlaryň ýasy bölekleriniň düşelmegi ot oçenden soň hem onuň ýylylygyny saklamaga ýardam edipdir [15, 33 s.]. Namazgadepedäki iki bölekli öý ojaklarynyň özleriniň ölçegleri boýunça Margiananyň бүрүнч заманыnyň öý ojaklaryna meňzeýändiglerini bellemek bolar [10, 262 s.]. Şol döwürde olaryň tússeçykarlary diwaryň içinden gurlup başlanýlar.

Her bir ýaşayş otagynda gurlan öý ojaklarynyň ýerine ýetiren hyzmatlary barada W.M. Masson Jeýtundaky ýapyk jaýlaryň içinde köp ýer tutan uly ojaklaryň iýmek-içmegi taýýarlamagy we bişirmegi bir ýere jemländigini belleýär [13, 99-101 ss.]. Jeýtun medeniýetinde neolit zamanyna degişli her bir öýde ýylynmak we nahar bişirmek üçin bir bölekli öý ojakynyň gurlandygyny arheolog O. Berdiýew hem belleýär [8, 77 s.]. Göksüýrüdäki ýadygärlikleriň öý ojaklarynyň gurulmadyk jaýlaryny ýaşayş jaýy diýip hasap edip bolmaýandygyny I.N. Hlopin belleýär [16, 78 s.]. Arheolog L.B. Kirço Altyndepedäki öz barlaglarynda irki бүрүнч döwründe tüssäniň hojalyk ojaklarynyň diwarynyň içinden çykarylandygyny we üsti ýapylan (gümmez görnüşli) ojaklaryň çörek bişirmek üçin niýetlenilendigini belleýär.

Görnükli arheolog, alym, professor W.I. Sarianidiniň pikirine görä, iki bölekli öý ojaklarynyň ählisi sadaka niýetlenilen eti taýýarlamak üçin ataşgähler bolup hyzmat eden, dini äheňli ojaklar bolupdyrlar [3, 5 s.].

G. Rossi-Osmida Ajyguýy-9-daky öý ojaklarynyň diňe ýylylyk we nahar bişirmek üçin däl, eýsem öýüň içiniň bezegi üçin hem niýetlenilendigini belleýär [18, 63 s.]. Arheolog I.S. Masimow Kelleli-4-de ýüze çykarylan iki bölekli ojaklaryň adaty öý ojaklarydygyny belleýär [1, 16 s.].

A. Askarow Baktriýanyň бүрүнч заманында Sapalydepede diwaryň içinden geçen tússeçykarly, bir we iki bölekli öý ojaklarynyň bolandygyny belleýär [7, 16-33 ss.]. Binagärler W. Artemýew we A. Urmanowa iki bölekli ojaklaryň dini häsiýete eýedigini, ýagny sadaka bermek üçin niýetlenilendigi we keramatly oduň ýörite ýakylýan Günlerinde ýa-da sagadynda ýakylandygy baradaky pikiri öňe sürýärler [6, 30 s.]. Muny olar Köşgün gurluş çyzgylarynda ojaklaryň uzynlygyna dik geçýän okda demirgazyk-günorta tarap boýunça ýerleşdirilendigi

bilen düşündirýärler. Ýöne bu esas bolmaýar, sebäbi Kelleli-4, Ajyguýy, Goňurdepe arheologik toplumynyň daşynda edil şol ölçeglerdäki ojaklaryň otaglar bilen ugurdaş gurlanlary hem bar. Öý ojaklarynyň, ilkinji nobatda, nahar we çörek bişirmek, gije-gündiz köşgüň goragynda duran esgerler üçin gündelik zerur bolupdyr. Goňurdepedäki iki bölekli ojaklaryň görnüşlere bölünişi we olaryň diňe dini häsiýete eýe bolup, keramatly oduň ýörite ýakylýan günlerinde ýa-da sagadynda ýakylandygy barada öňe sürülýän pikirler bilen ylalaşmagyň maksada laýyk dældigini bellemelidir.

Margiananyň бүрүнч заманының ыаааыыш otaglarynda gurlan öý ojaklarynyň diwardan öňe çykarylyp tapawutlandyrylmagy, ot ýanýan we bişirilýän bölekleriniň üstinde penjiräniň açylmagy, ýüzüniň tekiz suwalmagy, içiniň ikä bölünmegi, belli bir ölçegleriň girizilmegi, arassaçylygy saklanmak üçin kül dökülýän ýörite ýerleriň gurnalmagy, tüssäniň diwaryň içinden çykarylmagy olaryň gurluşyk aýratynlyklarynyň esasyňy düzýär. Müňýyllyklaryň dowamynda ýerli binagärlik çözütleri baý tejribäniň esasynda nesilden-nesle geçirilipdir, öý ojaklarynda ýanýan oda uly orun berlipdir. Oduň diňe şeýle sünnälenilip gurlan ojaklarda ýanandygyny we adamlaryň estetik duýgularyny çüňňur kanagatlandyrandygyny, neolit, eneolit, irki бүрүнч заманларының öý ojaklarynyň umumy binagärlik meňzeşlikleriniň we ösüş ýolunyň bardygyny, Günorta Türkmenistanda Köpetdagyň eteginde Margiananyň бүрүнч заманында öý ojaklarynyň gurluşynyň has kämilleşen görnüşine geçendigini bellemek bolar.

Türkmenistanyň Ylymlar akademiýasynyň
Taryh instituty

Kabul edilen wagty
2017-njy ýylyň
3-nji iýuly

EDEBIÝAT

1. Masimow I.S. Kellelidäki ýaşaýyş jaýy. // Türkmenistanyň ýadygärlikleri, 1984, №2.
2. Orazow A.T. Ajyguýy jülgesiniň ojaklary. / “Gadymy Margiana – dünýä siwilizasiýasynyň täze merkezi” atly halkara ylmy maslahatynyň nutuklarynyň gysgaça beýany. – Mary, 2006.
3. Sarianidi W. I. Türkmenistan – Gadymy Gündogar siwilizasiýasynyň Merkezi Aziýa ojagy. / “Gadymy Margiana – dünýä siwilizasiýasynyň täze merkezi” atly halkara ylmy maslahatynyň nutuklaryny gysgaça beýany. – Mary, 2006.
4. Sarianidi W. I. Demirgazyk Goňurdaky köşk. Goňurdepe – şalaryň we hudaýlaryň şäheri. // “Miras” žurnaly, 2008.
5. Sarianidi W. I. Marguş. Beýik medeniýetiň syrly dünýäsi we onuň hakyky keşbi. – A.:TDNG, 2009.
6. Артемьев В., Урманова А. Архитектурное исследование Северного Гонура в Туркменистане. Ташкент. fails: // F\Артемьев -Урманова -2 статьи- WEB.htm 01.01.2004.
7. Аскарлов А. Древнеземледельческая культура эпохи бронзы юга Узбекистана. – Ташкент :ФАН, 1977.
8. Бердыев О. Древнейшие земледельцы Южного Туркменистана. –А.: Ылым, 1969.
9. Бердыев О. Материальная культура Туркменистана в период неолита и раннего энеолита. / Первобытный Туркменистан. – А.: Ылым, 1976.
10. Куфтин Б.А. Полевой отчет о работе XIV отряда ЮТАКЭ по изучению культуры первобытно-общинных земледельческих поселений эпохи меди и бронзы в 1952 г. /Труды ЮТАКЭ, том.VII. – А., 1956.
11. Кирчо Л. Б. Основные типы сооружений и технология строительства Алтын-депе в эпоху энеолита и ранней бронзы. Особенности производства Алтын-депе в эпоху палеометалла. /Материалы ЮТАКЭ, вып. 5. – СПб., 2001.
12. Массон В.М. Средняя Азия и Древний Восток. – М.-Л.: Наука, 1964.

13. *Массон В.М.* Поселение Джейтун. – Л.: Наука, 1971.
14. *Сарианиди В.И., Дубова Н.А.* Археологические работы Маргианской археологической экспедиции в 2008 - 2011 гг. Гонур Деде. / Труды МАЭ. Т. 4. – М., 2012.
15. *Удемурадов Б.Н.* Алтын-деде и Маргиана: связи, хронология происхождения. – А.: Ылым, 1993.
16. *Хлопин И.Н.* Геоксюрская группа поселения эпохи энеолита. – М.-Л.: Наука, 1964.
17. *Gabriele Rossi Osmida, Berdy Udemuradow.* Preliminary report on results of study into the settlements and necropolis Adjikui-1 and 9. – Central Asia Cultural Values. Volum I. Number 2. IL Punto Printed in Italy, 2003.
18. *Orazov A.T.* The architecture of the Adjikui oven-fireplaces.-The Citadel of the Figurines. IL Punto Printed in Italy, 2009.
19. *Gabriele Rossi Osmida.* Adjikui Oasis. -The Citadel of the Figurines. IL Punto Printed in Italy. 2011.

A. T. Orazov

IN THE BRONZE AGE SINGULARITIES OF HEARTH BUILDING (ON MATERIALS OF MONUMENTS OF GONURDEPE, AJYGUY, KELLELI, TOGALAK)

The article deals with peculiarities of home hearth building in the Bronze Age, found during excavations at the monuments Gonurdepe, Ajyguy, Kelleli and Togalak. Home hearths were built in houses, at watch towers, as well as in open places for household purposes. They were built of raw bricks and were rectangular in shape.

It is noted that these hearths of the Bronze Age were used to heat homes and buildings, as well as for religious rites and cooking bread and meal. One of peculiarities of two-chamber hearths is that smoke was emitted through the walls.

A. T. Оразов

ОСОБЕННОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА ДОМАШНИХ ОЧАГОВ ЭПОХИ БРОНЗЫ (ПО МАТЕРИАЛАМ ПАМЯТНИКОВ ГОНУРДЕПЕ, АДЖИГУЙ, КЕЛЛЕЛИ, ТОГАЛАК)

В статье рассматриваются особенности строительства домашних однокамерных и двухкамерных очагов эпохи бронзы, выявленных при проведении раскопочных работ на памятниках Гонурдепе, Аджигуй, Келлели и Тогалак. Домашние очаги строились в жилых помещениях, на сторожевых башнях, а также в открытых местах для хозяйственных целей. Они строились из сырцовых кирпичей и имели прямоугольную конфигурацию.

Отмечается, что домашние очаги эпохи бронзы использовались для обогрева жилых помещений и зданий, для проведения религиозных обрядов, а также для приготовления пищи и хлеба. Одна из особенностей двухкамерных домашних очагов в том, что дым выводился через стены.

G. M. Babaýew

**YKDYSADY ÖSÜŞI ÜPJÜN ETMEKDE
MAÝA GOÝUMLARYNYŇ ORNY**

Hormatly Prezidentimiziň ýolbaşçylygynda alnyp barylýan işjeň maýa goýum syýasaty ýurdumyzda amatly maýa goýum ýagdaýyny döretmäge, milli ykdysadyýetiň ileri tutulýan pudaklarynda maýa goýumlarynyň möçberini artdyrmaga gönükdirilendir. Çünki maýa goýumlary ykdysady ösüşi üpjün etmegiň wajyp faktorlarynyň biri bolup çykyş edýär.

Işin maksady milli ykdysadyýetiň pudaklaryna gönükdirilýän maýa goýumlarynyň ykdysady ösüşe ýetirýän täsirini seljermekden ybaratdyr.

Ýurtda geçirilýän işjeň maýa goýum syýasaty düýpli gurluş özgertmelerini amala aşyrmaga we jemgyýetiň durmuşynyň ähli ulgamlarynda oňyn öňegidişlikleri üpjün etmäge mümkinçilik berýär [1, 49 s.].

Girdeji almak maksady bilen hojalyk işine goýulýan serişdeleriň ähli görnüşleri maýa goýumlaryny emele getirýär. Ylmy çeşmelerde maýa goýumlarynyň şu aşakdaky görnüşleri tapawutlandyrylýar:

- hakyky (göni) maýa goýumlary (gös-göni esasy serişdelere goýulýan düýpli maýa goýumlary);
- maliýe maýa goýumlary (gymmatly kagyzlara goýulýan we karz edaralaryna ýerleşdirilýän maýalar);
- intellektual maýa goýumlary (patentleri, ygtyýarnamalary, “hou-hau”-lary satyn almak, işgärleri taýýarlamak we gaýtadan taýýarlamak üçin gönükdirilýän maýalar).

Maýa goýum işiniň obýektlerine hojalyk işiniň ähli pudaklarynda we ugurlarynda täzeden döredilýän hem-de döwrebaplaşdyrylýan (täzelenýän) esasy gaznalar we dolanyşyk serişdeleri, gymmatly kagyzzar, belli maksada niýetlenilen pul goýumlary, ylmy-tehniki önümler, intellektual gymmatlyklar, beýleki eýeçilik obýektleri, şeýle hem emläk hukuklary girýär [2].

Her bir ýurduň ykdysadyýetinde maýa goýum syýasaty uly orny eýeleýär. Ykdysadyýeti we durmuş ulgamyny ösdürmäge itergi berýän maýa goýumlaryny çekmek, öz gezeginde, amatly maýa goýum ýagdaýyny emele getirmegi talap edýär. Şeýle ýagdaýy döretmek maýa goýum syýasatynyň gaýragoýulmasyz wezipesidir. Ykdysady ylymda “maýa goýum ýagdaýy” düşüňjesi belli bir ýurtda maýa goýumlarynyň özüne çekijiligini kesgitleýän syýasy, ykdysady, maliýe, durmuş, medeni we hukuk gurşawlarynda emele gelen şertleriň jemi hökmünde häsiýetlendirilýär. Maýa goýum ýagdaýyna belli bir faktorlar täsir edýär. Ylmy çeşmelerde şol faktorlary toparlara bölmegiň dürli çemeleşmeleri ulanylýar. Olaryň arasynda köp duş gelýän toparlama laýyklykda maýa goýum ýagdaýyna täsir edýän faktorlaryň şu görnüşleri tapawutlandyrylýar: ykdysady, maliýe, hukuk, zähmet, syýasy, durmuş, resurs, ekologiýa.

Esasy faktorlaryň biri hökmünde *ykdysady* faktor ýurtda amatly ýa-da amatsyz maýa goýum ýagdaýynyň emele gelmegine uly täsir edýär. Ol içerki bazaryň mümkinçiligi, bazar infrastrukturasyň häzirki ýagdaýy, hümmetsizlenmäniň maýa goýum işine edýän täsiri, telekeçilik gurşawynda bäsleşige ukyplylygyň derejesi, ykdysady maglumatlaryň elýeterliligi we ş.m. beýleki görkezijileri özünde jemleýär.

Maliýe faktory salgyt ýüki, döwlet býujetiniň deňeçerligi, kärhanalaryň düşewüntliligi, maliýe-karz institutlarynyň ösüş derejesi, karzlaryň elýeterliligi, hümmetsizlenmäniň derejesi ýaly görkezijiler arkaly maýa goýum ýagdaýyna öz täsirini ýetirýär.

Hukuk faktory döwletiň kanunçylyk namalarynyň ösen derejesi bilen baglanyşyklydyr. Şunda maýa goýum işi ýaýrawynda hukuk gatnaşyklaryny kadalaşdyrýan namalara aýratyn orun degişlidir. Hukuk faktory hereket edýän kanunçylyk namalarynyň kämilligi we olaryň berjaý edilişi, ýuridik şahslary döwlet belligine almagyň çaltlygynyň derejesi, hukuk goraýjy edaralaryň işleriniň netijeliligi, işçi güýjüniň, harytlaryň, maýanyň hereketini kadalaşdyrýan kanunçylyk namalary arkaly maýa goýum ýagdaýyna täsir edýär.

Zähmet faktory seljerilende ýurduň ýa-da sebitiň demografik mümkinçiligine uly üns berilýär. Maýa goýujylary diňe bir işçi güýjüniň mukdar görkezijileri gyzyklandyrman, eýsem onuň hil emele getijileri hem gyzyklandyrýar. Maýa goýum ýagdaýynyň emele gelmeginde zähmet faktorynyň düzümindäki işleýänleriň we işsizleriň umumy sany, olaryň ortaça ýaşı, ýokary bilimli işgärleriň paýy, hünär taýýarlygynyň derejesi, ortaça zähmet hakynyň möçberi, ilatyň zähmet etikasy we beýleki möhüm görkezijilere wajyp orun degişlidir.

Syýasy faktor döwletiň syýasy ulgamynyň ýagdaýyny häsiýetlendirýär. Bu ugur seljerilende syýasy durnuklylyk, merkezi döwlet dolandyryş we ýerli öz-özüni dolandyryş edaralarynyň özara gatnaşygy, häkimiýet edaralarynyň maýa goýujylara bolan gatnaşygy we ş.m. beýleki görkezijileriň maýa goýum ýagdaýyna edýän täsiri öwrenilýär.

Maýa goýum ýagdaýy seljerilende *durmuş* faktoryna aýratyn ähmiýet berilýär. Bu faktor jemgyýetde dartgynlylygyň bardygyny ýa-da ýokdugyny şöhlelendirýär. Durmuş faktorynyň ilatyň ýaşaaýyş derejesi, durmuş durnuklylygynyň derejesi, maýa goýum işine ilatyň gatnaşygynyň derejesi ýaly görkezijileri arkaly maýa goýum ýagdaýyna edýän täsirine baha berilýär.

Amatly maýa goýum ýagdaýynyň emele gelmeginde *resurs* faktory kesgitleýji faktorlaryň biridir. Çünki tebigy baýlyklaryň esasy görnüşleriniň ätiýaçlygynyň bolmagy ýurduň maýa goýum çekijiligini has-da ýokarlandyrýar.

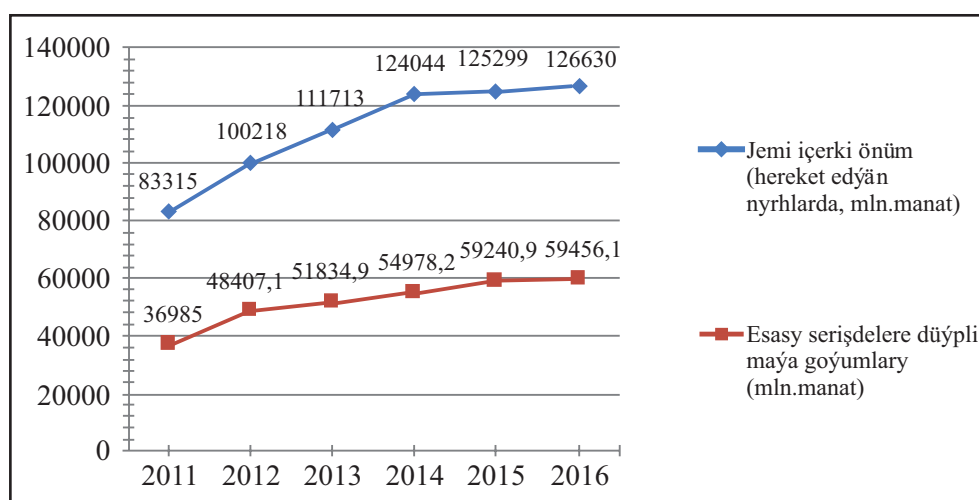
Ekologiýa faktorynyň maýa goýum ýagdaýyna edýän täsiri öwrenilende ekologiýa howpsuzlygy, ekologiýanyň hukuk kadalaşdyrmasy, ilatyň daşky gurşawa gatnaşygy we beýleki görkezijiler seljerilýär.

Türkmenistanda amatly maýa goýum ýagdaýyny döretmek bilen baglanyşykly netijeli işler üstünlikli dowam etdirilýär. Ýurdumyzda ýerli we daşary ýurt maýa goýujylarynyň maýa goýumlaryny goramagy hem-de höweslendirmegi üpjün edýän ösen kanunçylygyň kabul edilmegi, demokratik ýörelgelere esaslanýan durnukly syýasy ulgamyň hereket etmegi, içerki bazaryň potensialy, oňaly salgyt düzgüniniň saklanylmagy, logistikanyň ösdürilmegi, tebigy baýlyklaryň ägirt uly ätiýaçlyklarynyň we beýleki amatly şertleriň bolmagy milli ykdysadyýetiň pudaklaryna maýa goýumlaryny çekmäge uly mümkinçilikleri döredýär.

Daşary ýurt maýa goýujylaryna, daşary ýurt maýa goýumlary bolan kärhanalara milli hukuk düzgüni berilýär [3]. Ýurdumyzyň ykdysadyýetine daşary ýurt maýa goýumlaryny goýýan subýektler salgyt, gümrük we beýleki ýeňilliklerden peýdalanýarlar. Ýurdumyzda amatly maýa goýum ýagdaýyny yzygiderli kämilleşdirmegiň netijesinde milli ykdysadyýete çekilýän maýa goýumlarynyň möçberlerini artdyrmak göz önünde tutulýar.

Geljekki ýedi ýyllyk döwürde Türkmenistanyň ykdysadyýetine 242,1 mlrd. manatdan gowrak maýa goýumalaryny goýmak meýilleşdirilýär. Şeýle köp möçberdäki maýa goýumlary ýurduň önümçilik kuwwatyny has-da pugtalandyrmaga we täzelemäge, durmuş ulgamyny ösdürmäge ýardam eder [4, 83 s.].

Hojalyk gatnaşyklarynyň globallaşýan häzirki döwründe ykdysady ösüş diňe bir önümçiligi giňeltmegiň hasabyna gazanylman, eýsem ony dünýä bazarynda bäsleşige ukyply önümleriň (işleriň, hyzmatlaryň) möçberlerini artdyrmagyň esasynda üpjün etmek mümkindir. Bu meseläni üstünlikli çözmek önümçilikde ulanylýan moral taýdan könelen esasy serişdeleri yzygiderli täzelemegi talap edýär. Esasy serişdeleri işe girizmegiň esasy çeşmesi bolup, düýpli maýa goýumlary çykyş edýär. Esasy serişdelere maýa goýumalarynyň ykdysady ösüşi häsiýetlendirýän esasy makroykdysady görkeziji bolan jemi içerki önümiň depginine edýän täsirini kesgitlemek üçin 2011-2016-njy ýyllaryň statistik maglumatlary ulanyldy (*Surat*).



Surat. Jemi içerki önümiň we esasy serişdelere düýpli maýa goýumalarynyň ösüşi (2011-2016 ýý.) [5, 22 s.; 88 s.]

Suratda getirilen maglumatlar 2011-2016-njy ýyllar aralygynda her ýylda jemi içerki önümiň durnukly oňyn ösüş depgininiň saklanýandygyny görkezýär. Şeýle hem seljerilýän döwürde ýylyň-ýylyna esasy serişdelere düýpli maýa goýumalarynyň möçberleriniň artýandygyny statistik maglumatlar tassyklaýar. Bu görkezijileriň oňyn depgini milli ykdysadyýetiň ösýändigine we maýa goýumlary babatynda özüne çekýändigine şaýatlyk edýär.

Jemi içerki önümiň we esasy serişdelere düýpli maýa goýumalarynyň statistik arabaglanyşygyny kesgitlemekde Pirsonyň korrelýasiýa koeffisiýentini peýdalanmak mümkindir. Onuň üçin şu aşakdaky formula ulanylýar [6, 181 s.]:

$$r = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 \times \sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}}, \quad (1)$$

bu ýerde: r – korrelýasiýanyň koeffisiýenti; x_i – esasy serişdelere düýpli maýa goýumlary; y_i – jemi içerki önüm; $\bar{x}$ – X_i -niň ortaça arifmetik ululygy; $\bar{y}$ – Y_i -niň ortaça arifmetik ululygy.

(1) formulany peýdalanyp, statistik maglumatlaryň esasynda korrelýasiýanyň koeffisiýenti hasaplanylýar (*1-nji tablisa*).

Korrelýasiýanyň koeffisiýentini hasaplamak üçin maglumatlar

<i>i san belgisi</i>	x_i	y_i	$x_i - \bar{x}$	$y_i - \bar{y}$	$(x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})$	$(x_i - \bar{x})^2$	$(y_i - \bar{y})^2$
1 (2011ý.)	36985,0	83315,0	-14832,03	-28554,83	423526095,2049	219989113,9209	815378316,3289
2 (2012ý.)	48407,1	100218,0	-3409,93	-11651,83	39731924,6719	11627622,6049	135765142,3489
3 (2013ý.)	51834,9	111713,0	17,87	-156,83	-2802,5521	319,3369	24595,6489
4 (2014ý.)	54978,2	124044,0	3161,17	12174,17	38484620,9789	9992995,7689	148210415,1889
5 (2015ý.)	59240,9	125299,0	7423,87	13429,17	99696412,2879	55113845,7769	180342606,8889
6 (2016ý.)	59456,1	126630,0	7639,07	14760,17	112753971,8419	58355390,4649	217862618,4289
Jemi	310902,2	671219,0	0,00	0,00	714190222,4334	355079287,8734	1497583694,8334

$$r = \frac{714190222,4334}{\sqrt{355079287,8734 \times 1497583694,8334}} = 0,9794.$$

Korrelýasiýa koeffisiýentiniň güýjüne baha bermek üçin Çeddokýň şkalasyny ulanmak bolar [7]:

Çeddokýň şkalasy

R	Düşündirmesi
0,1 – 0,3	Gowşak
0,3 – 0,5	Aram
0,5 – 0,7	Äşgär
0,7 – 0,9	Ýokary
0,9 – 1,0	Has ýokary

1-nji tablisanyň maglumatlaryna laýyklykda, (1) esasynda hasaplanylýan korrelýasiýanyň koeffisiýenti 2-nji tablisada getirilen Çeddokýň şkalasynyň 09–1,0 aralygyna degişlidir. Bu bolsa seljerilýän jemi içeri önümiň we esasy serişdelere düýpli maýa goýumlarynyň görkezijileriniň özara baglanyşygynyň derejesiniň has ýokarydygyny görkezýär.

Barlagyň obýekti hökmünde çykyş edýän görkezijileri düýpli seljermek üçin regressiýanyň deňlemesini ulanmak ýerliklidir:

$$\hat{\beta} = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}, \quad (2)$$

$$\hat{\alpha} = \bar{y} - \hat{\beta} \bar{x}, \quad (3)$$

bu ýerde: $\hat{\beta}$ we $\hat{\alpha}$ – parametrler.

(2) we (3) formulalara laýyklykda, 1-nji tablisanyň maglumatlarynyň esasynda regressiýanyň parametlerini bahalandyrmagyň hasaplamaýy ýerine ýetirilýär:

$$\hat{\beta} = \frac{714190222,4334}{355079287,8734} = 2,0114,$$

$$\hat{\alpha} = 111869,83 - 2,0114 \times 51817,03 = 7645,06.$$

Şeýlelikde, bahalandyrylan parametrlar bilen jübüt regressiýanyň deňlemesi şu aşakdaky görnüşe eýe bolýar:

$$\hat{Y}_i = 7645,06 + 2,0114 \times x_i.$$

Maglumatlaryň modele laýyklygyny we hilini kesgitlemek üçin determinasiýanyň koeffisiýenti hasaplanylýar. Determinasiýanyň koeffisiýenti kwadrata görülen korrelýasiýanyň koeffisiýentine deň bolýar:

$$R^2 = 0,9794^2 = 0,95922436 \approx 0,96.$$

Hasaplanylýp alnan determinasiýanyň koeffisiýenti ($\approx 0,96$) regressiýanyň modeliniň ýokary hil häsiýetine eýedigini görkezýär. Regressiýanyň modeli degişli hasabat döwründe esasy serişdelere düýpli maýa goýumlarynyň möçberiniň üýtgeýän depgininiň we jemi içerki önümiň üýtgeýän depgininiň arasyndaky baglanyşygyň netijeliligini aýdyňlaşdyrýar.

2016-njy ýylyň maglumaty bilen deňeşdirilende, esasy serişdelere düýpli maýa goýumlarynyň möçberiniň 5% artdyrylan ýagdaýynda, jemi içerki önümiň üýtgemesiniň çaklanylýan möçberi aşakdakydan ybarat bolar:

$$\hat{Y}_i = 7645,06 + 2,0114 \times 59456,1 \times 1,05 = 133214,56.$$

Esasy serişdelere düýpli maýa goýumlarynyň 5% artmagy, takmynan, jemi içerki önümiň ösüşini 6584,56 mln. manat möçbere çenli köpeldip biler. Şeýlelikde, ykdysady ösüşi üpjün etmekde esasy serişdelere düýpli maýa goýumlarynyň tutýan ornunyň ýokarydygyny geçirilen seljermeler tassyklaýar.

NETIJE

Geçirilen seljermeler jemi içerki önümiň we esasy serişdelere düýpli maýa goýumlarynyň makroýkdysady görkezijileriniň arasynda berk arabaglanyşygyň bardygyny görkezdi, şeýle hem esasy serişdelere düýpli maýa goýumlarynyň ösüş depgininiň jemi içerki önümiň ösüş depginine edýän täsiri hasaplamalar arkaly tassyklanyldy.

Türkmen döwlet maliýe instituty

Kabul edilen wagty
2018-nji ýylyň
20-nji iýuny

EDEBIÝAT

1. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Türkmenistanyň durmuş-ykdysady ösüşiniň döwlet kadalaşdyrylyşy. I tom. – A.: Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2010.
2. “Türkmenistanda maýa goýum işi hakynda” Türkmenistanyň Kanuny. (Soňky girizilen üýtgetmeler we goşmaçalar bilen). – Aşgabat, 1992.
3. “Daşary ýurt maýa goýumlary hakynda” Türkmenistanyň Kanuny. – Aşgabat, 2008.
4. Türkmenistanyň Prezidentiniň ýurdumyzy 2018–2024-nji ýyllarda durmuş-ykdysady taýdan ösdürmegiň Maksatnamasy. – A.: Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2017.
5. Türkmenistanyň ýyllyk statistik neşiri. / Türkmenistanyň Statistika baradaky döwlet komiteti. – Aşgabat, 2017.
6. *Garajayew A. we başg.* Ekonometrika. Ýokary okuw mekdepleri üçin okuw kitaby. – A.: Ylym, 2016.
7. <http://www.marktika.ru/tables.htm>.

G. M. Babayev

**ROLE OF INVESTMENTS IN PROMOTING
ECONOMIC GROWTH**

The article examines the relationship between investment in fixed capital and gross domestic product (GDP). The analysis and calculation of statistical data for the period 2011-2016 revealed the impact of investment in fixed assets on GDP.

Г. М. Бабаев

**РОЛЬ ИНВЕСТИЦИЙ В ОБЕСПЕЧЕНИИ
ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА**

В статье исследуется взаимосвязь между инвестициями в основной капитал и валовым внутренним продуктом (ВВП). В результате анализа и расчета статистических данных за период с 2011-2016 гг. выявлено влияние притока инвестиций в основной капитал на объем ВВП.

M. Annamyradowa

**HALKARA TEJRIBESINDE DÜŞEWÜNDI HASABA ALMAK
BILEN BAGLY KABUL EDILEN TÄZE STANDARTYŇ AÝRATYNLYKLARY**

Berkarar döwletimiziň bagtyýarlyk döwründe hormatly Prezidentimiz tarapyndan milli ykdysadyýetimizi halkara derejesine çykarmak we dünýäniň umumy ykdysady ösüş ulgamy bilen utgaşdyrmak babatynda giň gerimli işler alnyp barylýar. Ýurdumyzda hereket edýän buhgalterçilik hasaba alnyşynyň milli standartlarynyň halkara standartlaryna kybapdaş getirilmegi bu ugurda alnyp barylýan işleriň esaslarynyň biridir. Şeýlelikde, halkara standartlary bilen baglanyşykly bolup geýýän täzelikleriň öwrenilmegi bu ugurdaky düşüňjeleri kämilleşdirmäge kömek edýär. Bu babatda hormatly Prezidentimiz Gurbanguly Berdimuhamedowyň işleri [1; 2; 3] belenilmäge mynasypdyr.

Maliýe hasabatlylygynyň halkara standartlary boýunça geňişiniň we maliýe hasabatlylygynyň standartlary boýunça amerikan geňişiniň düşewündi ykrar etmek babatynda täze standarty döretmek we kämilleşdirmek bilen baglanyşykly bilelikdäki taslamasy on ýyldan gowrak dowam etdi.

Dünýä ykdysady ölçeglerinde “Satyn alyjylar bilen baglaşylan şertnamalar boýunça düşewünt” MHHS (Maliýe hasabatlylygynyň halkara standartlary, IFRS - International Financial Reporting Standards) 15, öz gezeginde, düşewündi ykrar etmegiň täze düzgünlerini özünde jemleýär we maglumatlary açyp görkezmäge bildirilýän talaplaryň möçberiniň we hiliniň düýpgöter ýokarlanmagyny göz önünde tutýar [4].

MHHS (IFRS) 15 - bu satyn alyjylar bilen baglaşylan şertnamalar boýunça düşewündi ykrar etmegiň düýpgöter täze ýörelgesiniň girizilmegidir. Şunuň bilen baglylykda standartlaryň käbir nazary düzgünlerini seljermek arkaly kompaniýanyň düşewündi ykrar etmek üçin kabul eden we häzirki wagta çenli gollanan çemeleşmelerine edýän täsirini açyp görkezmek möhümdir. 2018-nji ýylyň 1-nji ýanwaryndan başlap girdejiler düşewündi ykrar etmegiň täze usuly boýunça hasaplanylýar. Standart retrospektiw (geçen döwrüň netijelerine baha bermek) usuly ulanmagy talap edýändigini sebäpli deňeşdirme hasabatlary 2017-nji ýylyň hasabatlary üçin hem peýdalanylmalydyr. Bu standart şertnama baglaşýan tarapyň satyn alyjy bolan ýagdaýynda peýdalanylýar. Standarta laýyklykda, satyn alyjy kärhananyň adaty işiniň barşynda öndürýän harytlaryny ýa-da hyzmatlaryny almak (peýdalanmak) üçin şertnama baglaşan tarap bolup durýar. Düşewündi ykrar etmegiň käbir meseleleri boýunça birnäçe täze düşüňjeler we gollanmalar girizilýär. Mysal üçin:

- şertnamanyň ýerine ýetirilişi boýunça aýry-áýry borçnamalar;
- düşewündi ykrar etmegiň pursady bilen baglanyşykly täze gollanma;
- düşewündiň möçberiniň üýtgäp bilýän ýagdaýynda ykrar edilýän düşewündiň möçberini kesgitlemek üçin ulanylýan, üýtgäp durýan öwezini dolma düşüňjesi;

- amalyň bahasynyň aýry-aýry borçnamalaryň arasyndaky paýlanylyşy boýunça täze gollanma;
- puluň wagtlaýyn gymmatynyň hasaba alynmagy.

Düşewüdi ykrar etmek boýunça düzülen täze standart has giň gerim aldy. Ol, düşewüdi ykrar etmek boýunça häzirki hereket edýän gollanmalardan tapawutlylykda, has ygtybarlydyr. Düşewüdiň ykrar edilişi boýunça häzirki hereket edýän gollanmalar iki standartda jemlenip, olar “Düşewünt” MHHS (IAS) 18 we “Gurluşyk üçin şertnamalar” MHHS (IAS) 11, şeýle-de birnäçe düşündirişden: “Müşderileriň loýallyk maksatnamasyndan” IFRIC (MHHS-iň düşündiriş komiteti) 13, “Gozgalmaýan emläkleriň obýektleriniň gurluşygy boýunça ylalaşyklardan” IFRIC 15, IFRIC “Müşderilerden aktiwleriň alynmagy” 18, “Düşewünt - mahabat hyzmatlaryny öz içine alýan barter amallaryndan” SIC (Düşündiriş berýän hemişelik Komitet) 31 ybaratdyr.

“Satyn alyjylar bilen baglaşylan şertnamalar boýunça düşewünt” MHHS (IFRS) 15-iň mazmunynda düşewüdiň ykrar edilişiniň täze nusgasyndaky esasy üýtgeşmeler häzirki wagta çenli hereket eden gollanmalar bilen deňeşdirilip görkezilýär (*Tablisa*).

Tablisa

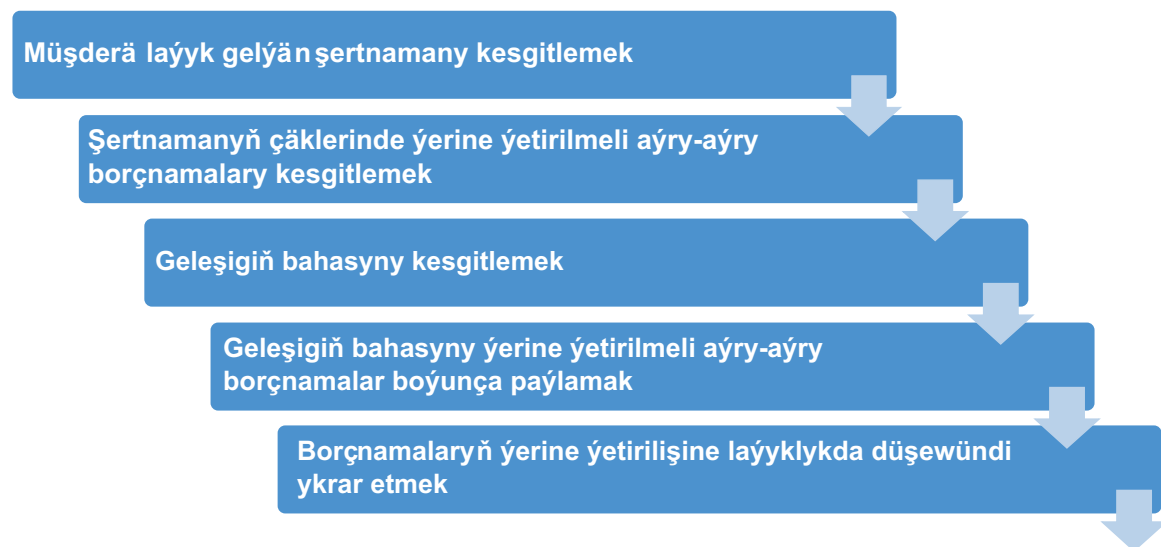
Täze standartyň öňki hereket eden standartlardan tapawudy

MHHS (IAS) 11, MHHS (IAS) 18	MHHS (IFRS) 15
Düşewüdi ykrar etmäge degişli talaplar birnäçe standartda we düşündirişde jemlenen. Ykrar etmek töwegelçilikleriň we bähbitleriň geçmegi bilen şertlendirilen. Düşewünt alnan ýa-da alynmaga degişli öwezini dolmalaryň adalatly gymmaty boýunça ykrar edilýär. Şertnamada göz önünde tutulan ýerine ýetirilmeli borçnamalary tapawutlandyrmak (kesgitlemek) boýunça çäklendirilen görkezmeler. Döwrüň dowamynda düşewüdi ykrar etmek bilen baglanyşykly ters gelýän görkezmeler (mysal üçin, gurluşyk şertnamalary, hyzmatlary etmek bilen baglanyşykly şertnamalar).	Düşewüdi ykrar etmäge degişli ähli talaplar we görkezmeler bir standartda jemlenen. Ykrar etmek gözegçiligiň geçmegi bilen şertlendirilen. “Töwegelçilikler we bähbitler” faktory belli bir pursatda ýerine ýetirilýän borçnamalara degişli gözegçiligiň geçmegini häsiýetlendirýän görkezijileriň biri hökmünde peýdalanylýar. Öwezini doluşlaryň möçberi kompaniýanyň almaga hukugy bolan, garaşylýan ululygynda kesgitlenilýär. Şertnamada göz önünde tutulan ýerine ýetirilmeli borçnamalary tapawutlandyrmak (kesgitlemek) boýunça takyk görkezmeler. Döwrüň dowamynda borçnamalaryň ýerine ýetirilen wagtyny kesgitlemäge kömek edýän takyk şertler.

Düşewüdi ykrar etmek boýunça täze standart müşderiler bilen baglaşylýan şertnamalaryň aşakdakylardan başga ählisinde ulanylýar:

- MHHS (IAS) 17 boýunça düzgünleşdirilýän kärende şertnamalary;
- MHHS (IFRS) 4 boýunça düzgünleşdirilýän ätiýaçlandyryş şertnamalary;
- MHHS (IFRS) 9 boýunça düzgünleşdirilýän maliýe gurallary we MHHS (IFRS) 10, MHHS (IFRS) 11, MHHS (IAS) 27, MHHS (IAS) 28 boýunça şertnamada görkezilen beýleki hukuklar we borçlar;
- maliýe kepillikleri (harytlara we hyzmatlara bolan kepilliklerden başga);
- müşderilere satuw logistikasyny ýönekeýleşdirmek maksady bilen şol bir pudagyň kompaniýalarynyň arasynda birmeňzeş maliýe däl aktiwleriň çalşylmagy [5].

Düşewüندی ykrar etmegiň täze nusgasy hökmany diýlip hasap edilýän baş ädimi öz içine alýar [6]. Olar şu aşakdakylardan ybaratdyr (*Surat*).



Surat. Düşewüندی ykrar etmegiň tertibi

Eger şertnamada ýerine ýetirilmeli borçnamalaryň bir bölegi beýleki standartlar bilen düzgünleşdirilýän bolsa, ilkinji nobatda, ykrar edilýän düşewüندیň degişli bölegi şol standartlaryň talaplary boýunça hasaba alynýar. Galan bölegi bolsa MHHS (IFRS) 15-e laýyklykda ykrar edilýär. Täze gollanmada düşewüندی ykrar etmegiň wagty bilen baglanyşykly meselelere hem garalýar. Düşewünt döwrüň dowamynda ykrar edilýär, eger:

- kompaniýa tarapyndan ýerine ýetirilýän işiň barşynda satyn alyjy bähbit alýan bolsa (transport hyzmatlary, arassaçylyk hyzmatlary);
- satyn alyjy kompaniýa tarapyndan aktiw döretmek we gowulandyrmak işine gözegçilik edýän bolsa;
- alternatiw ulanmaga mümkinçilik bermeyän aktiw döredilýän bolsa (ýagny, ony diňe sargyt ediji belli bir maksat üçin peýdalanyp bilýär), şol bir wagtda kompaniýanyň häzirki wagta çenli ýerine ýetiren işi üçin töleg almak hukugy bolýar.

Eger ýerine ýetirilýän borçnamalar ýokarda görkezilen üç şertiň iň bolmanda birini kanagatlandyрмаýan bolsa, onda düşewünt gözegçilik geçen pursadynda ykrar edilýär.

Täze standartda ygtyýarnamalardan (franşizlerden, maksatnamalaýyn üpjünçilik hukugyndan, filmlerden, patentlerden we ş.m.) alnan düşewüntleri şöhlelendirmek üçin aýratyn gollanma bar.

Umuman, “Satyn alyjylar bilen baglaşylan şertnamalar boýunça düşewünt” MHHS (IFRS) 15-e laýyklykda, düşewüندی ykrar etmegiň ýerine ýetirilýän işiň aýratynlygyna baglylykda öňki standartlar bilen deňeşdirilmegi we seljerilmegi esasynda gellen netijeler onuň düşewünt almagyň täze hem-de bähbitli nusgasydygyny açyp görkezýär. Ol halkara ykdysady gatnaşyklarynyň umumy ulgamyna girmegi ýeňilleşdirýär.

EDEBIÝAT

1. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Ösüşiniň täze belentliklerine tarap. Saýlanan eserler. VIII t. – A.: Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2015.
2. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Ösüşiniň täze belentliklerine tarap. Saýlanan eserler. II t. – A.: Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2009.
3. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Türkmenistanyň durmuş-ykdysady ösüşiniň döwlet kadalaşdyrylyşy. I tom. – A.: Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2010.
4. *Асадова Е.В.* МСФО (IFRS) 15 «Выручка по договорам с клиентами»: краткий обзор положений нового стандарта». – М.: «Корпоративная и финансовая отчетность. Международные стандарты» №9/2014. <https://www.ipbr.org/accounting/ias/new-in-ias/>.
5. МСФО (IFRS) 15. Свободная энциклопедия Wikipedia Foundation, Inc. – 2018. https://ru.m.wikipedia.org/wiki/IFRS_15.
6. *Darek Kaszkur*. Пять шагов к признанию выручки в новом МСФО 15. – М.: проект **GAAP.RU**, 7 апреля 2016. <https://gaap.ru/articles/5-shagov-k-priznaniyu-vyruchki-v-novom-MSFO-15/>.

М. Annamyradova

NEW TYPE OF REVENUE RECOGNITION STANDARD

The article deals with “Revenue from contracts with customers” (in other words IFRS 15), which is fully new principle of recognizing a revenue under contracts concluded with buyers in accordance with world economic standards. The influence on approaches accepted and used till the present time for recognizing revenues of the company is determined by means of analysis of some theoretical rules of standards.

On the basis of comparison with previous standards and relevant analysis advantages of this type of standard are revealed as the new and effective revenues recognizing model that makes it easier to integrate into the general system of international economic relations.

М. Аннамырадова

НОВЫЙ ВИД СТАНДАРТА ПРИЗНАНИЯ ВЫРУЧКИ

В статье рассматривается совершенно новый принцип признания выручки по заключенным с покупателями договорам по мировым экономическим стандартам «Выручка по договорам с покупателями» (иначе МСФО (IFRS) 15). Путем анализа ряда теоретических положений стандартов устанавливается их влияние подходов, принятых и используемых до настоящего времени для признания дохода компании.

На основании сравнения с прежними стандартами и соответствующего анализа раскрываются преимущества данного вида стандарта как нового и выгодного образца признания выручки, облегчающего интеграцию в общую систему международных экономических отношений.

B. Pirnyýazow, O. Mämiýewa, M. Atabaýewa

**ÜSTAŞYR GEÇIRIJI ULGAMYŇ AMAL
GÖRKEZIJILERINI KESGITLEMEK**

Türkmenistanyň üstaşyr ýükleri daşamakda hem-de halkara söwdasynda uly orunlaryň birini eýeländigini gadymy döwürlerden bäri mälimdir. Ýurduň üstaşyr geçiriji ulag ulgamlarynyň esasy ýerine ýetirýän işleri ýük ýükleýiş we düşüriş işlerini guramakdan, ýükleri ammarlara ýerleşdirmekden, saklamakdan we beýleki işlerden ybarat bolup, bu amallar üstaşyr geçiriji ulgama girýän we çykýan ýük akymynyň düzgünine baglydyr.

Üstaşyr geçiriji ulgama giriş we çykyş akymlyry - ulgama gelýän we ulgamdan çykýan ýükler, hyzmat ediji enjamlar – ýükleri ýükleýji-düşürji-daşyjy tehnikalar, nobatlar – ulaglaryň garaşmagy üçin duralgalar, saklaýjylar – ammarlar-meýdançalar ýaly poligonal elementler bilen baglanyşyklydyr.

Ulgamyň wezipesi girýän we çykýan ýüklere – akymlara netijeli hyzmaty ýola goýmakdan, amallara garaşma wagtyňy azaltmakdan ybaratdyr [4].

Ulgamyň geçirijilik ukybyna gözegçilik etmäge mümkinçilik berjek bu we beýleki wezipeler bilen bir hatarda, hyzmat ediji enjamlaryň iş üpjünçiligi hem esasy orny eýeleýär. Geljekde işiň beýanynda ulgamdaky hyzmat ediji enjamlaryň “iş üpjünçilik” görkezijisi kesgitlenilýän döwründe amatlylyk üçin “amal” diýip kabul ederis.

Garaşmaly ulgamyň seljermesini beýan edeliň. Eger hyzmat ediş ulgamyna daşyjy ulaglar dürli wagt pursatlarynda gelýän bolsa we hyzmat ediş ulgamynyň käbir içki ulgamy tarapyndan amallara baglylykda hyzmat edilýän bolsa, onda bu ulgam bilen baglanyşykly şeýle dürli tötän ýagdaýlara duş gelmek bolýar [5]:

1. $Q(t)$ – ulgamda t wagt pursadyndaky ulaglaryň möçberi. Muňa ulaglaryň möçberine hyzmat edip duran ulag hem girýär. Möçberiniň hasaby şeýle alynmasa, onda hyzmatda bolmadyk we ulaga hyzmat edýän ýeke-täk enjamyň tapawudyny kesgitlep bolmaz.

Şeýlelikde, $Q(t) = 0$ bolanda, ulgamyň boşdugyny we $Q(t) = 1$ bolsa, ulgamyň bir ulaga hyzmat edýändigini aňladýar. Umumy ýagdaýda t wagt pursadynda $n-1$ ulagyň garaşmada, bir ulagyň bolsa hyzmatda bolmak mümkinçiligi $\mu_n(t)$ we onuň alyp biljek bahalary 1, 2, 3, ... bolýar.

2. $W(t)$ – ulagyň hyzmat edilýän obýekte gelen t pursadyndan ýükleme-düşürme amalyňyň başlanýan pursady aralygyndaky wagtyň dowamlylygy. Bu wagt dowamlylygynda kesgitli ulagyň garaşma döwri üçin sarp edýän wagtyň bolmagy hökmany däl. Sebäbi t pursadynda ýükleýiş-düşüriş ulgamyna ulagyň gelmezligi mümkindir. Şonuň üçin bu döwür “garaşmagyň wirtual (hyýaly) döwri” diýlip atlandyrylýar. Eger kesgitli bir ulagyň garaşmagynyň dowamlylygy uzak bolmasa, onda oňa “ýönekeý garaşma döwri” diýilýär.

Şeýlelikde, garaşma döwriň dowamlylygy kesgitlenilende hyzmat etme işiniň dowamlylygy hasaba alynmaýar we onuň bahalary $(0, \infty)$ aralykda bolýar.

3. Eger kesgitli pursatda ulaglaryň möçberi q bolsa, onda ulgamyň ilkinji boş bolýan döwrüne çenli hyzmat edip boljak ulaglaryň mukdary $Q(t)$ we onuň alyp biljek bahalary $r, r+1, r+2, \dots$ bolýar.

n -nji we $(n-1)$ -nji ulaglaryň ulgama giriş pursatlarynyň wagty aralygyna "ulaglaryň yzygiderli geliş aralygy" we n -nji ulagyň ýükleýiş-düşüriş hyzmatynda bolmagyna "hyzmat wagty" diýilýär.

Netijede, ulaglaryň yzygiderli geliş we hyzmatda bolma wagty aralyklarynyň dowamlylygy bagly däl tötän ululyklardyr. Eger ulaglaryň giriş pursatlarynyň yzygiderliliginiň arasyndaky dowamlylygyň we hyzmatyň dowamlylygynyň paýlanylyşynyň, şeýle hem $t=0$ pursatda ulgamyň ýagdaýy belli bolsa, onda ulgamyň ähli tötän häsiýetleri doly kesgitlenilendir.

Eger ulgama girýän akymyň intensiwligi λ , ulaga hyzmat ediş döwründe çykýan akymyň intensiwligi μ bolsa, onda ulgama girýän yzygiderli iki akymyň arasyndaky wagtyň hem-de hyzmatyň ortaça dowamlylyklary degişlilikde, $1/\lambda$ we $1/\mu$ bolar.

Netijede, bu ululyklaryň gatnaşygy ulgamyň amal üpjünçiligini bahalandyryýan – üpjünçilik ýagdaýyny kesgitleýän görkeziji bolup, ol $\sigma=\lambda/\mu$ görnüşde kesgitlenilýär.

Bu görkeziji ulgamyň aşakdaky üç ýagdaýyny beýan etmäge mümkinçilik berýär:

1) eger $\sigma < 1$ bolsa, onda her bir ýagdaý rekurrent bolup, ol nobatyň islendik mümkin bolan uzynlygynyň ujypsyz wagty eýeleýändigini aňladýar;

2) eger $\sigma > 1$ bolsa, onda her bir ýagdaý geçişli bolýar we nobat has ulalyp, ulagyň islendik pursatda hyzmata mümkinçiligi kem-kemden ýitýär;

3) eger $\sigma = 1$ bolsa, onda ulgam islendik ýagdaýa geçip biler we bu geçişniň orta dowamlylygy tükeniksiz bolar.

Eger hyzmat ediji ulgamyň t wagty pursadynda n -nji ýagdaýda bolmak mümkinçiligi $p_n(t)$ bolsa, onda onuň $t+\Delta t$ pursatdaky ýagdaýyna garalyň. Ulgamyň $t+\Delta t$ wagty pursadynda n -nji ýagdaýda bolmagy üçin, t wagty pursadynda şeýle şertleriň biri ýerine ýetmelidir:

1) hiç bir ulagyň ulgama girmeyän we ulgamdan çykmaýan n -nji ýagdaýyň mümkinçiligi:

$$p_n(t)(1-\lambda\Delta t)(1-\mu\Delta t)+0(\Delta t);$$

2) ulgama bir ulagyň girýän we hiç bir ulagyň çykmaýan $(n+1)$ -nji ýagdaýyň mümkinçiligi:

$$p_{n-1}(t)\lambda\Delta t(1-\mu\Delta t)+0(\Delta t);$$

3) ulgama hiç bir ulagyň girmeyän we bir ulagyň çykýan $(n+1)$ -nji ýagdaýyň mümkinçiligi:

$$p_{n+1}(t)\mu\Delta t(1-\lambda\Delta t)+0(\Delta t);$$

4) ulgam islendik başga ýagdaýda bolup, ol ýagdaýyň mümkinçiligi $0(\Delta t)$.

Sebäbi bu mümkinçilikleriň hemmesiniň jemi $p_n(t+\Delta t)$, onda:

$$\frac{p_n(t+\Delta t) - p_n(t)}{\Delta t} = -(\lambda + \mu)p_n(t) + \lambda p_{n-1}(t) + \mu p_{n+1}(t) + \frac{0(\Delta t)}{\Delta t}.$$

Indi, goý, bir hyzmat edilyän wagty aralygynda n sany ulagyň ulgama girmek mümkinçiligi k_n bolsun. Onda k_n mümkinçiliginiň λg parametrli paýlanma bolup, bu ýerde: g parametr $b(x)$ - dykzlykly hyzmatyň dowamlylygy we $K'(I) = \sigma$ – ortaça bahasy.

Bu görkezijiler amallaryň pursatlarynyň yzygiderliliginiň aralygyndaky nobatyň uzynlygynyň üýtgemek mümkinçiligini kesgitlemek üçin peýdalanylýar. Onda, goý, p_{ij} ulgamy amallaryň pursadynda j -nji ýagdaýda bolup, amallaryň öňki pursadynda bolsa i -nji ýagdaýyndadyr. Onuň üçin $P = (p_{ij})$ geçiş mümkinçilikleriniň matrisasyny girizýäris. Bu tötän matrisa bolup, ähli elementleri otirisatel däl we her bir setiriň elementleriniň jemi 1-e deňdir. Şu görnüşli tötän häsiýetler bilen baglanyşykly köp gatnaşyklary matrisaly belgilenmeleri ulanyp, ykjam beýan etmek bolýar. Şeýle hasaplamalary ýerine ýetirmäge mümkinçilik berýän häsiýet gaýtadan işlemäniň aralyk nokadyndan aýlanyp geçip, iki nokadyň arasyndaky gaýtalanmanyň geçiş mümkinçiligini P^2 matrisa bilen ýerine ýetirýär. P^2 matrisanyň elementleri şeýle görnüşde bolýar [5]:

$$p_{ij}^{(2)} = \sum_i p_{ii} p_{ij}.$$

Tötän girişli akym we hyzmatyň üýtgemeyän dowamlylygy. Eger her bir ulaga edilýän hyzmatyň dowamlylygy $1/\mu$ bolsa, onda:

$$b(x) = \delta \left(x - \frac{1}{\mu} \right), \quad \beta(s) = e^{\frac{s}{\mu}}$$

we netijede,

$$\pi(s) = \frac{(1-\sigma)(1-s)}{1 - se^{-\rho(s-1)}}.$$

Bu drobuň maýdalawjysy geometrik progressiýanyň jemi bolýar. Şonuň üçin $se^{\rho} < e^{s\rho}$ şerti kanagatlandyrylan s -iň bahasy üçin özgerdiji funksiýa şeýle beýan edilýär:

$$\pi(s) = (1-\sigma)(1-s) \sum_{i=0}^{\infty} (se^{\rho} e^{-\rho s})^i. \quad (1)$$

Bu aňlatmanyň s -e bagly däl agzasy:

$$\rho_0 = 1 - \sigma, \quad (2)$$

şeýle hem s -iň koeffisiýenti aşakdakylardan düzülýär:

$$\rho_1 = (1 - \sigma) (e^{\rho} - 1) \quad (3)$$

we

$$\rho_n = (1-\sigma) \left[\sum_{i=0}^n \frac{(-\sigma i)^{n-i}}{(n-i)!} \frac{e^{\rho i}}{1} - \sum_{i=0}^n \frac{(-\sigma i)^{n-i-1}}{(n-i-1)!} \frac{e^{\rho i}}{1} \right]. \quad (4)$$

(2), (3), (4) formulalar tötän girişli ulgam üçin nobatyň uzynlygynyň predel mümkinçiligini we hyzmatyň üýtgemeyän dowamlylygyny görkezýär [1; 2].

Hyzmatyň dowamlylygynyň üýtgemeyän ýagdaýynda garaşmagyň dowamlylygynyň paýlanmasyny umumy düzgünlerden ugur alyp, tapmak ýeňildir. Sebäbi ulgama girişin bolmagy tötän bolup geçýär we ulgam boş bolmasa, her bir giriş hyzmat aralygynyň islendik pursadynda deň bolýar. Has takygy, hyzmatyň tamamlanma wagtyna çenli bolan pursatdaky giriş (0, $1/\mu$) aralykda deňölçegli paýlanýar.

Eger ulgama gelen ulag $n-1$ sany garaşýan ulaga we hyzmatda duran 1 ulaga gabat gelse, onda onuň garaşma dowamlylygy $(n-1)/\mu$ -dan az bolmaz we n/μ -dan köp bolmaz, ýagny:

$$(n-1) / \mu \leq \tau(\rho_{n-1}) \leq n / \mu,$$

islendik aralykdakylar bolsa deň mümkinçilikli bolar.

Ondan başga-da, garaşmagyň dowamlylygy $(n-1)/\mu$ -dan n/μ aralykda bolup, takyklygy boýunça ρ_n mümkinçilige deňdir we (2), (3), (4) formulalar bilen kesgitlenilýär.

Indi ulgamyň amal bilen üpjünçilik döwrüni kesgitläliň. Bu ýerde ulgam r ýagdaýda bolup, boş ýagdaýa garanda, σ iş üpjünçiliginde n ulaga hyzmat edýän $\rho_n(r, \sigma)$ mümkinçilige eýedir.

Şeýlelikde, ulgam n ulaga hyzmaty tamamlap, erkin ýagdaýda duran ýagdaýynda şeýle iki şert ýerine ýetmelidir:

1) n ulaga hyzmat edilýän döwürde ulgama $n-r$ ulag girýär;

2) n -nji ulaga hyzmat tamamlanmasa, ulgam boşamaýar we soňky ulaga hyzmat edilýän wagtynda goşmaça ulag ulgama girmeyär.

Eger ulaglaryň giriş düzgüni 1) we 2) şertleri kanagatlandyryň bolsa, onda şeýle düzgüne *elýeterli* diýilýär. 1) şertiň ýerine ýetme mümkinçiligini şeýle görnüşde beýan etmek bolar [7]:

$$R_{n-r, n} = \int_0^{\infty} \frac{(\lambda \vartheta)^{n-r} e^{-\lambda \vartheta}}{(n-r)!} b^{n*}(\vartheta) d\vartheta.$$

Bu mümkinçiligi hyzmatyň dowamlylygynyň eksponensial paýlanylma ýagdaýynda

$$\binom{2n-r-1}{n-r} \frac{\sigma^{n-r}}{(1+\sigma)^{2n-1}}$$

we hyzmatyň üýtgemeyän dowamlylygy üçin

$$\frac{e^{-n\rho} (n\sigma)^{n-r}}{(n-1)!}.$$

Amal üpjünçiliginiň ortaça bahasy. Islendik giriş akymy üçin şeýle aňlatmany beýan edip bolýar:

$$\bar{u} = \lambda \bar{g} + \lambda \bar{w} = \lambda W, \quad (5)$$

bu ýerde: $\bar{u}$ – nobatyň ortaça uzynlygy; $\bar{g}$ – hyzmatyň ortaça dowamlylygy (bu ýerde: $\bar{g} = 1/\mu$); $\bar{w}$ – garaşmagyň ortaça dowamlylygy; W – ulgamda bolmagyň ortaça dowamlylygy, $W = \bar{w} + \bar{g}$.

Eger hyzmatyň dowamlylygynyň paýlanmasy belli bolsa, onda (5) formula bir ululygyň ortaça bahasyny beýleki ululyklaryň ortaça bahasy bilen aňlatmaga mümkinçilik berýär [3; 6]. Ilki bilen bu ortaça bahalaryň birini tapmaga mümkinçilik berýän usula seredeliň. Ulgamyň hemişelik ýagdaýynda amallaryň iki yzygiderli pursatlarynyň gaýtalanmasy üçin nobatyň uzynlyklaryny n we n' bilen belgiläliň. Onda n we n' mümkinçilikleriň şol bir paýlanmasyna hem-de pursatlaryna eýe bolarlar. Ondan başga-da:

$$n' = \max(n-1, 0) + k,$$

bu ýerde: k – amallaryň yzygiderli pursatlarynyň gaýtalanmasynyň arasyndaky giren ulaglaryň möçberi.

Onda nobatyň ortaça uzynlygy aşakdaky görnüşde ýazylýar:

$$\bar{u} = \sigma + \frac{\lambda^2 \sigma^2 (\vartheta) + \sigma^2}{2(1-\sigma)},$$

bu ýerde: σ^2 – hyzmatyň dowamlylygynyň kwadratik tapawutlanmasy.

Bu görkeziji hyzmatyň dowamlylygy hemişelik bolanda, $\sigma^2 = 0$ we eksponensial paýlanmaly hyzmatyň dowamlylygy üçin $\sigma^2(\vartheta) = 1/\mu^2$.

Şeýlelikde, beýan edilen mesele boýunça amala aşyrylan seljermelerde kesgitlenilen görkezijiler ýurdumyzdaky dürli ulag (suw, demir ýol, howa) üstaşyr geçirijilerinde hyzmatyň görnüşini kesgitlemäge, ulaglaryň nobatynyň we ulgamda bolmagynyň dowamlylygyny mukdar taýdan kesgitlemäge mümkinçilik berer.

Türkmen döwlet ulag we
aragatnaşyk instituty

Kabul edilen wagty
2018-nji ýylyň
22-nji fewraly

EDEBIÝAT

1. *Bellman R.E.* Introduction to Matrix Analysis, McGraw-Hill. – New York, 1960.
2. *Gavez D. P.* The Influence of Servicing Times in Queueing Processes. // *J. Operations Research Soc. Am.*, 2, №2, p. 139-149 (1954).
3. *Кендалл Д.* Стохастические процессы, встречающиеся в теории очередей и их анализ методом вложенных цепей Маркова. /Сб. переводов «Математика». 3:6. С. 97-111, 1959.
4. *Mämiýewa O.* Türkmenbaşy Halkara deňiz portunda üstaşyr ýük geçelgesiniň informasiýa tehnologiýasyny taýýarlamak meselesi. /“Berkarar döwletiň bagtyýarlyk döwründe ylym, tehnika we innowasiýa tehnologiýalar” atly halkara ylmy maslahatynyň nutuklary, 2016-njy ýylyň 12-13-nji iýuny. –A.:TDNG,2016, 182-184 ss.
5. *Саати Т.* Принятие решений. Метод анализа иерархий. / Пер. с англ. – М.: Радио и связь, 1993, 320 с.
6. *Солнышкина И.В.* Оценка и анализ развития сетевой формы торговли в Хабаровском крае. // Известия ИГЭА, 2011, №2. С. 74-77.
7. *Tanner J. C.* A Derivation of the Borei Distribution *Biometrika*, 48, p. 222-224 (June 1961).

B. Pirnyyazov, O. Mamiyeva, M. Atabayeva

DETERMINATION OF OPERATIONAL FEATURES OF TRANSIT SYSTEMS

Constituting incoming and outgoing flows of transit systems, polygonal systems provide effective maintenance (decrease of downtime and increase of throughput capacity). Although this value depends on operational indicators of the system, it does not provide information on system's effectiveness within the certain time scales.

In this case the issue is considered by means of introducing another value - operational indicator, which is useful for evaluation of system's condition for each operation.

Б. Пирныязов, О. Мамиева, М. Атабаева

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПЕРАЦИОННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ТРАНЗИТНЫХ СИСТЕМ

Полигональные системы составляют входные и выходные потоки транзитных систем, их задача состоит из обеспечения эффективного обслуживания – уменьшения времени простоя и увеличения пропускной способности. Хотя этот показатель зависит от операционных показателей системы, не дает информации об эффективности системы за определенные промежутки времени.

Данная задача здесь рассматривается введением другого, более составляющего – операционного показателя, что позволяет оценить состояние системы для каждой операции.

K. Hojanepesow

**GÜN ELEMENTLERİNİN PARAMETRLERİNE İÇKİ WE DAŞKY
FAKTORLARYŇ TÄSİRİNİ MATEMATIKI MODELİRLEMEK**

**Türkmenistanyň Prezidenti
Gurbanguly BERDIMUHAMEDOW:**

*– Güýçli döwletde ylym esasy orny eýeleýär,
diýmek, biz ylmyň iň täze gazananlary bilen
aýakdaş gitmelidiris.*

Döredilen gurallaryň, şeýle-de taslanylýan gurallaryň häsiýetnamalaryny derňemegiň netijeli usuly matematiki modelirlemedir. Synag usuly bilen deňeşdirilende gün elementleriniň (GE) we gün batareýalarynyň (GB) parametrlerini matematiki modelirleme usulynda derňemek amatly we ýönekeý hasaplanylýar. Gün elementleriniň parametrlerini hasaplamagyň häzirki wagtda birnäçe modeli bar.

Ilki bilen, GE-niň fiziki modellerine seredeliň. Bu model GE-ni işläp taýýarlaýjylar we alymlar üçin gyzyklydyr. Fiziki modelde gün şöhlesiniň täsirinde GE-de döreýän elektrik togunyň akýş mehanizmine, şeýle-de onuň materiallarynyň häsiýetiniň çykyş parametrlerine edýän täsiri öwrenilýär. Bu modeliň esasynda GE-ni derňemegiň örän çylşyrymly bolandygy sebäpli, ony GE-niň parametrlerini öwrenmekde ulanmak maksadalaýyk hasaplanylmaýar. GE-niň statistik modeli tejribelerden alnan netijelere esaslanýar. Modelde gurallaryň görkezýän uly mukdardaky san bahalary ulanylyp, soňra bolsa uly maglumat esaslary işlenilýär we matematiki statistikanyň we ähtimallyk nazaryýetiniň esasynda seljerilýär. Bu modeliň esasy ýetmezçiligi maglumatlary almak üçin köp mukdarda ölçegleri geçirmegiň zerurlygyndan ybaratdyr. Dürli ýarymgeçiriji materiallardan taýýarlanylýan GE-ni öwrenmek üçin çylşyrymly ölçeg gurallary gerek bolýar. Bu ýerden görnüşi ýaly, GE-ni amaly seljermek üçin şuna meňzeş modelleri ulanyp bolmaýar. Amalyýetde GE-niň we GB-niň häsiýetnamalaryny öwrenmek üçin analitiki model has giňden ulanylýar. Bu model GE-niň deň derejeli elektrik shemasyna esaslanýandyr. Bu shemada GE-niň yzygiderli we şuntlanan garşylyklary hasaba alynýar. GE-niň möhüm modelleriniň biri matematiki model hasaplanylýar. Bu model GE-niň giriş we çykyş parametrlerini saýlaýar we matematiki meseläni emele getirýär. Bu modeliň esasy düzüjisi GE-niň işleýşini beýan edýän matematiki gatnaşyklardyr.

Hasaplamany ýerine ýetirmek üçin hökmany suratda başlangyç maglumatlaryň birnäçesi gerek bolýar, meselem, gün elementiniň I_f fototogunyň, gün elementiniň diod strukturasynyň I_0 doýgun togunyň, gün elementiniň boş ýolunyň U_{xx} naprýaženiýesiniň san bahalaryny

ulanmalydyr. Düzgün boýunça bu ululyklar GE-niň pasport maglumatlaryndan alynýar. Ýöne GE-niň hakyky işleýiş şertlerinde daşky gurşawyň parametrleriniň üýtgemegi netijesinde häsiýetnamalary üýtgeýär.

GE-niň wolt amper häsiýetnamalaryna (WAH) işçi temperaturanyň we gün şöhlesiniň akymynyň dykzlygynyň täsirine [1] işde has giňişleýin seredilýär. Bu işde kosmosda we ýerde ulanylýan gün fotoelektrik batareýalary (GFB) üçin işçi temperaturanyň we gün şöhlesiniň akymynyň dykzlygynyň täsirinde naprýaženiýäniň we toguň üýtgeýşiniň umumy analitiki baglanyşygy getirilýär. Bu işde ýerine ýetirililen käbir formulalary ýönekeýleşdirsek we GE-leriň esasy parametrleri hökmünde hasaplamada pasport bahalaryny ulansak, onda ýerde ulanylýan gün fotoelektrik desgalary üçin günün şöhlesiniň intensiwliginiň we işçi temperaturanyň üýtgeýşiniň GE-niň WAH-yna täsirini aşakdaky görnüşde ýazyp bileris:

$$J_{gu} = J_{0_{gu}} + \Delta J_I + \Delta J_T + J_{TC}, \quad (1)$$

$$U_{xx} = U_{0_{xx}} + \Delta U_{I1} + \Delta U_{I2} + \Delta U_T + U_{gz}, \quad (2)$$

bu ýerde: $J_{0_{gu}}$ we $U_{0_{xx}}$ – standart şertlerde ýagtylandyrylyşyň atmosfera massasy AM1 ($I_0=1000\text{Wt/m}^2$) we GE-niň temperaturasy ($T_0=(25\pm 2)^\circ\text{C}$) ölçenilen başlangyç gysga utgaşdyrma togunyň dykzlygynyň we boş ýoluň naprýaženiýesiniň ululyklary [2]; ΔJ_I , U_{I1} , ΔU_{I2} – gün şöhlesiniň akymynyň dykzlygynyň üýtgeýşini hasaba alýan düzedijiler; U_{gz} – temperatura baglylykda gadagan zolagyň üýtgemegi netijesinde naprýaženiýäniň üýtgemegi; ΔJ_T , ΔU_T – GE-niň işçi temperaturasynyň üýtgeýşini hasaba alýan düzedijiler, gün elementleriniň üstüne tozanyň örtülmeginiň netijesinde fototoguň peselmegi.

Daşky gurşawyň birnäçe parametrleri GE-niň energetiki häsiýetnamalaryna güýçli täsir edýär. Hususan-da, gün fotoelektrik desgalarynyň işçi parametrlerine howanyň temperaturasy, ýeliň tizligi we gün şöhlesiniň intensiwligi täsir edýär. Mälim bolşy ýaly, gün şöhlesiniň intensiwligi gönüden-göni GE-niň fototoguna täsir edýär, ýöne daşky gurşawyň temperaturasy ýarymgeçiriji elementiň gadagan zolagynyň inine täsir edýär. Netijede, gadagan zolagyň ini temperaturanyň artmagy bilen, kemelip, kontaktdaky potensiallar tapawudynyň kemelmegine getirýär. GE-leriň çykyş kuwwaty temperaturanyň artmagy bilen, kemelýär.

GE-niň üstüne düşýän gün şöhlesiniň intensiwligi gün elementiniň ýerleşýän yeriniň geografik koordinatalaryna, şeýle-de gün şöhlesiniň düşme burçlaryna baglydyr. Gije-gündiziň dowamynda howanyň temperaturasynyň üýtgemegini matematiki taýdan şeýle baglanyşykda kesgitläp bileris:

$$T_H(t) = \overline{T_{Or}} + \frac{\Delta T_M}{2} \cos\left(\frac{2\pi}{t}(t_{gün} - t_M)\right), \quad (3)$$

bu ýerde: $\overline{T_{Or}}$ – howanyň gije-gündizki ortaça temperaturasy; ΔT_M – howanyň temperaturasynyň gije-gündizki amplitudasy; t – howanyň temperaturasynyň üýtgame döwri; T_M – günün ýagty wagtynda howanyň temperaturasynyň iň ýokary bahasynyň bolýan wagty; $T_{gün}$ – günün ýagty wagty.

Gün fotoelektrik elementleriniň işçi temperaturasy gönüden-göni gün fotoelektrik batareýalary işlän wagtynda daşky gurşawyň temperaturasy bilen ýylylyk alyş-çalşygynda deňagramlaşýar. GE-niň bölüp çykarýan ýylylygy gorag örtüginin serpikme koeffisiýentine we onuň optiki häsiýetlerine, GE-niň PTK-syna, ýerleşiş dykzlygyna baglydyr. Daşky gurşaw bilen GE-niň arasyndaky ýylylyk alyş-çalşygy konduksiýanyň, konweksiýanyň we şöhlemenmäniň kömegi bilen bolup geçýär. GE-niň energetiki balansynyň deňlemeleriniň

esasynda gün elementleriniň işçi temperaturasy kesgitleňildi. İşçi temperaturany aşakdaky formula arkaly beýan edip bolar:

$$T = \frac{I * [\mu - \eta_0 * (1 + \chi * T_0)] + \lambda * F * T_H}{\lambda * F - I * \eta_0 * \chi}, \quad (4)$$

bu ýerde: μ – GE-de gün şöhlesini ýuwutmagyň integral koeffisiýenti; η_0 – standart signal şertlerindäki alnan GE-niň PTK-sy; χ – temperatura gradiýenti, ol esasan, GE-niň görnüşine we gurluşyna baglydyr (onuň san bahasy $0,003-0,005K^{-1}$ diapazonda üýtgeýär); λ – GE-niň üsti bilen ýylylyk berijilik koeffisiýenti; T_H – tekiz GE-niň (ýeňse we ýüz tarapynyň) meýdanlarynyň üstüň şöhlelenýän meýdanyna bolan gatnaşygy.

Köp işlerde daşky gurşawa konweksiýanyň ýylylyk berijilik koeffisiýentini Mak-Adamsonyň ölçeg gatnaşyklary aňlatmasynyň kömegi bilen kesgitleýärler. Bu işde konweksiýanyň ýylylyk berijilik koeffisiýentini ýeliň tizligine (v) baglylykda şeýle kesgitleýäris: $\lambda_K = 5,7 + 3,8 v$.

Ilkinji nobatda, bu ýitgi gün elementleriniň gorag üstüniň bardygy bilen baglanyşyklydyr. Ýerdäki energetikada köp ýagdaýlarda GE-niň gorag üsti aýna materiallardan ýasalýar. Bu materiallar gün radiasiýasyny geçirmek üçin ýokary geçirijilik ukybuna eýedir. Kabul ediji üste gün radiasiýasy perpendikulýar düşende, aýnanyň geçirijilik koeffisiýenti aýnanyň hiline we galyňlygyna bagly bolup, ol $0,78-0,9$ araçäkdäki bahalary alýar.

Bu işde aýnanyň gün energiýasyny geçirijilik we serpikdirijilik paýynyň bahalary öwrenildi. Aýnanyň üstüne gün şöhleleri dürli burçlar astynda düşende, 0 -dan 60° -a çenli aýnadan geçýän gün energiýasynyň paýy üýtgemeyär. Aýnanyň geçirijilik ukyby in ýokary bahasynda galýar. Şol bir wagtda uly burçlar astynda gün şöhleleri düşende geçirijilik birden kemelýär we serpikme koeffisiýenti birden ulalýar. GE-niň gorag aýnasyndaky gün energiýasynyň ýitgisini hasaba almak gün fotoelektrik desgalarynyň nazary häsiýetnamasyna has takyk golaýlaşmaga mümkinçilik berýär we hakyky iş şertlerinde gün fotoelektrik desgalarynyň öndürýän energiýalarynyň hasaplama netijelerine gabat gelýär. Gorag aýnasyndaky gün energiýasynyň ýitgisi serpikme, ýuwutma, geçirme koeffisiýentleriniň üsti bilen hasaba alynýar we olar gün şöhleleriniň düşüş burçuna baglydyr. Geçiriş koeffisiýentini ýönekeý görnüşde aşakdaky ýaly aňladyp bolar:

$$\tau_g = 1 - \rho_s,$$

bu ýerde: ρ_s – serpikme koeffisiýenti.

Ýöne hakyky gurşawdan şöhle geçende, onuň bir bölegi ýuwudylýar. Şöhläniň gowşamagy şöhläniň gurşawdaky geçen ýoluna bagly bolup, Buger-Lambertiň kanuny boýunça beýan edilýär:

$$\tau_y = T_0 \exp(-Kx),$$

bu ýerde: K – ýuwudylma görkezijisi, ol $0,04$ sm-den (ýokary hilli aýna üçin) $0,3$ sm-e çenli (demir garyndysy bolan adaty penjire aýnalary üçin) aralygynda üýtgeýär.

Gurşawda gün şöhlesiniň geçen ýoly x aýnanyň B galyňlygynda trigonometrik funksiýanyň argumenti hökmünde kesgitleňilýär:

$$x = \frac{B}{\cos \Lambda},$$

bu ýerde: Λ – gün şöhleleriniň gorag aýnasyna düşýän burçlar.

Hakyky geçirijilik koeffisiýenti aşakdaky formula arkaly kesgitlenilýär:

$$\tau = \tau_g * \tau_y.$$

Ýokardaky getirilen ähli baglanyşyklary hasaba almak bilen, GE-niň matematiki modeli düzüldi. Umumy görnüşinde bu deňlemeler ulgamyny aşakdaky görnüşde ýazyp bolar:

$$\left\{ \begin{array}{l} U_{GFE}(T, I, J) = \frac{A * k * T}{q} * \\ * \ln \left[\frac{(I * Z - J) e^{\frac{q}{AkT} \left[U_{0xx} - \left(\frac{I - I_0}{I_0} \right) I_{0gu} * R_g + k * Lg \left(\frac{I}{I_0} \right) + U_{0xx} * \beta_u (T - T_0) \right]} - 1}{I * Z} + 1 \right] - J R_g; \\ J_{gu}(I, T) = J_{0gu} + \frac{I - I_0}{I_0} J_{0gu} + \beta_I * J_{0gu} (T - T_0); \\ T(I, T_H, v) = \frac{I' [\mu - \eta_0 (1 + \chi * T_0)] + [(5,7 + 3,8v) + 4\varepsilon * \sigma * T_H^3(n, t)] F * T_H(n, t)}{[(5,7 + 3,8v) + 4\varepsilon * \sigma * T_H^3(n, t)] F - I' * \eta_0 * \chi}; \\ I(I_g, I_d, \rho, \Lambda, Y, \Omega, \tau_g) = \\ = \left[I_g(n, t) \frac{\cos \Lambda}{\cos \Omega} + I_d(n, t) \frac{(1 + \cos Y)}{2} + \rho(n) [(I_g(n, t) + I_d(n, t)) \frac{(1 - \cos Y)}{2}] \right] \tau_g; \\ \tau_g(\Lambda) = (1 - \rho_s(\Lambda)) \exp \left(-K \frac{B}{\cos \Lambda} \right); \\ U_{GFS} = N_y * U_{GFE}(T, I, J); \\ J_{GFS} = N_p * J * S_{GFE}; \\ P_{GFS} = U_{GFS} * J_{GFS} . \end{array} \right.$$

Işlenilip düzülen matematiki modelniň esasynda Q6LMXP3-G3 kysymly gün elementleriniň pasport parametrleri ulanylyp, MATLAB diliniň kömegi arkaly deňlemeler ulgamyndaky gün elementleriniň parametrleri hasaplanyldy [3; 4]. Onuň san bahalary pasport parametrleri bilen deňeşdirilip, alnan netijeler 1-nji tablisada getirilýär.

1-nji tablisa

$P_{\max}, \text{Wt}$	I_{gu}, A	V_{xx}, V	$\eta, \%$	S, m^2	$\alpha, \%/K$
4,43	9,07	0,632	18,2	$2,4336 * 10^{-2}$	+0,05

Hemişelik temperaturada ($T=30^\circ\text{C}$) gün şöhlesiniň dürli intensiwliginde gün elementleriniň häsiýetnamalary kesgitlenildi. Alnan netijeler 2-nji tablisada getirilýär.

2-nji tablisa

$G, \text{Wt/m}^2$	$P_{\max}, \text{Wt}$	I_{gu}, A	V_{xx}, V	$\eta, \%$	FF
1000	4,430	9,070	0,632	18,2	0,773
750	3,307	6,803	0,623	18,0	0,780
500	2,179	4,535	0,611	17,9	0,787
200	0,836	1,814	0,582	17,2	0,792

Gün şöhlesiniň hemişelik intensiwliginde ($I=1000 \text{ Wt/m}^2$) dürli temperaturalarda gün elementleriniň häsiýetnamalary kesgitlenildi. Alnan netijeler 3-nji tablisada getirilýär.

3-nji tablica

T, °C	$P_{\max}$, Wt	I_{gu} , A	V_{xx} , V	η , %	FF
25	4,430	9,070	0,632	18,2	0,773
30	4,348	9,093	0,623	17,9	0,768
35	4,265	9,115	0,613	17,5	0,763
40	4,182	9,138	0,604	17,2	0,758

Matematiki modeliň esasynda ýerine ýetirilen hasaplamalar tejribe ölçeginiň kuwwatynyň iň uly bahalary bilen deňeşdirildi. Hemişelik temperaturada ($T=30^\circ\text{C}$) we gün şöhlesiniň dürli intensiwliginde san bahalarynyň deňeşdirmeleriniň netijeleri 4-nji tablisada getirilýär.

4-nji tablica

G, Wt/m^2	Nominal $P_{\max}$, Wt	Hasaplanylýan $P_{\max}$, Wt	Ýalňyşlyk $\delta(P_{\max})$, %
800	3,530	3,532	0,06
500	2,180	2,179	0,05
400	1,729	1,728	0,06
300	1,284	1,280	0,31
200	0,839	0,836	0,36
100	0,404	0,402	0,50

Matematiki modeliň esasynda ýerine ýetirilen hasaplamalar tejribe ölçeginiň naprýaženiýesiniň nominal bahalary bilen deňeşdirildi. Hemişelik temperaturada gün şöhlesiniň dürli intensiwliginde ($I=850 \text{ Wt/m}^2$) san bahalarynyň deňeşdirmeleriniň netijeleri 5-nji tablisada getirilýär.

5-nji tablica

T, °C	Nominal V_{xx} , V model	Nominal V_{xx} , V tejribe	Ýalňyşlyk $\delta(V_{xx})$, %
30	0,622	0,623	0,23
35	0,611	0,613	0,30
40	0,601	0,603	0,38
45	0,590	0,594	0,63
50	0,580	0,585	0,83
100	0,476	0,489	2,73

Tablisalardan görnüşi ýaly, GE-niň PTK-synyň bahasy gün şöhlesiniň intensiwliginiň üýtgemegi bilen uly göterimlerde üýtgemeyär, emma temperaturanyň üýtgemegi bilen GE-niň boş ýolunyň naprýaženiýesiniň san bahasy uly göterimlere çenli üýtgeýär. Nusgalyk baha bilen deňeşdirilende GE-niň häsiýetleriniň bahalarynyň üýtgemeginiň matematiki modeli işlenilip düzülende GE-niň ýasalan ýarymgeçiriji materiallarynyň häsiýetnamalary hasaba alynmady. Bu hasaplamalar gün fotoelektrik stansiýalaryny gurnaýan inženerler üçin gerekli möhüm maglumat hasaplanylýar.

Netijeler

Daşky we içki faktorlaryň GE-niň parametrlerine edýän täsirleriniň kanunalaýyklyklary öwrenildi we bolup geýýän fiziki hadysalaryň esasynda onuň matematiki modeli düzüldi. Bu matematiki modeliň esasynda GE-niň esasy häsiýetnamalarynyň (gysga utgaşma togy, boş

ýoluň naprýaženiýesi, nusgalyk şertlerinde iň uly kuwwat, hasaplamanýň ýalňyşlyklary we ş.m.) bahalary kesgitlenildi. Bu bahalar GE-ni öndürijileriň san bahalary bilen deňeşdirildi. Işçi temperaturada we berlen gün şöhlesiniň intensiwliginde GE-niň çykyş (energetiki) parametrleri kesgitlenildi. Wagt boýunça gün şöhlesiniň intensiwliginiň üýtgemeginiň iň uly kuwwata, PTK-a, gysga utgaşma toguna baglylygy grafiki esasda anyklanyldy. Bu matematiki modelde GE-niň parametrlerine tehnologik faktorlaryň täsiri, yzygiderli we parallel garşylyklar hasaba alyndy.

Türkmen döwlet ulag
we aragatnaşyk instituty

Kabul edilen wagty
2018-nji ýylyň
26-njy marty

EDEBIÝAT

1. Раушенбах Г. Справочник по проектированию солнечных батарей. / Г. Раушенбах; пер. с англ. – М.: Энергоатомиздат, 1983. 360 с.
2. Чарыев Я., Ходжанепесов К. Влияние параметров атмосферы на энергетические характеристики кремниевой солнечной батареи. // Инновации в сельском хозяйстве, 2016, № 5(20). С. 300-305.
3. Официальный сайт компании Hanwha Q CELLS GmbH: [https://www.qcells.com/uploads/tx_abdownloads/files/Hanwha Q CELLS Data sheet Q6LMXP3-G3 2013-04 Rev01 EN 08.pdf](https://www.qcells.com/uploads/tx_abdownloads/files/Hanwha_Q_CELLS_Data_sheet_Q6LMXP3-G3_2013-04_Rev01_EN_08.pdf) (дата обращения 09.04.2015).
4. Дьяконов В.П. Основы применения MATLAB 6.5 SP1/7 + Simulink 5.6. – Москва: СОЛОН-Пресс, 2005. 800 с.

К. Hojanepesov

INFLUENCE OF INTERNAL AND EXTERNAL FACTORS ON THE PARAMETERS OF SOLAR CELLS

This research work deals with physical, statistical, analytical and mathematical models used to study characteristics and functions of solar elements. It also describes the positive and negative features of models. This mathematical model was created on the basis of an analytical model based on the same scheme of solar elements. In creating this model geographic coordinates of solar panels, angles of solar panels in relation of the Earth and the sunrays, air pollution and speed of wind were taken into account.

К. Ходжанепесов

ВЛИЯНИЕ ВНУТРЕННИХ И ВНЕШНИХ ФАКТОРОВ НА ПАРАМЕТРЫ СОЛНЕЧНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

В научной работе рассмотрены физические, статистические, аналитические и математические модели, которые используются для изучения свойств и функций солнечных элементов. Также, описываются положительные и отрицательные стороны этих моделей. Математическая модель была создана на основе аналитической модели при одинаковой схеме солнечных элементов. При создании математической модели были учтены географические координаты размещения солнечных панелей, углы солнечной панели относительно Земли и солнечных лучей, загрязнение атмосферы и скорость ветра.

N. B. Hojaberdiyew

**ŞASENEM SÜÝJI SUW ÝATAGYNYŇ HEMIŞELIK HEREKET EDÝÄN
STATIK MODELINI GURMAK**

Suwdan tygşytly peýdalanmak, ilaty üznüksiz ýokary hilli agyz suwy bilen üpjün etmek meseleleri ýurdumyzda döwlet derejesindäki ýokary syýasat bolup durýar. Hormatly Prezidentimiziň Karary bilen 2011-nji ýylda “Türkmenistanyň ilatly ýerlerini arassa agyz suwy bilen üpjün etmek boýunça Baş maksatnama” kabul edildi [1, 43s].

Maksatnamada göz önünde tutulan ähli meseleler diňe ilaty, ilatly ýerleri, hatda uzaklarda, oba ýerleriniň jümmüşlerinde ýaşaýan ilaty däl, eýsem, mal bakylýan öri meýdanlaryny-da agyz suwy bilen üpjün etmek çärelerini öz içine alýar. Maksatnama boýunça öňde goýlan meseleleri durmuşa geçirmek üçin, Daşoguz welaýat häkimliginiň sargyt hatlaryna we “Türkmengeologiýa” döwlet korporasiýasynyň desgalar boýunça geologiýa-barlag işleri üçin iş meýilnamalarynyň esasynda Daşoguz gidrogeologiýa ekspedisiýasy tarapyndan welaýatyň ilatly ýerlerini agyz suwy bilen üpjün etmek üçin, ýerasty süýji suwly ýataklary tapmak we olaryň gor baýlygyny hasaplamak boýunça gidrogeologik gözleg-barlag işleri geçirilýär. Şeýle hem, Görogly etrabyňyň Durdy Gylyç adyndaky, B. Öwezow adyndaky, Abadanlyk, Zaman, Türkmenistan, Berkarar geňeşlikleriniň ilatly ýerlerini agyz suwy bilen üpjün etmek maksady bilen, Şasenem suwaryş akabasynyň ugrunda tapgyrlaýyn gidrogeologik gözleg-barlag işleri geçirildi.

Görogly etrabyňyň çäginde minerallaşmasy 1,5 g/dm³-e çenli 26 sany ýerasty süýji suw ýatagy ýüze çykaryldy. Bu ýerasty süýji suw ýataklary (ulanylyş gorlary) 79 sany oba ilatly ýerlerini we etrap merkezini içimlik suw bilen üpjün etmek üçin tekliplenen.

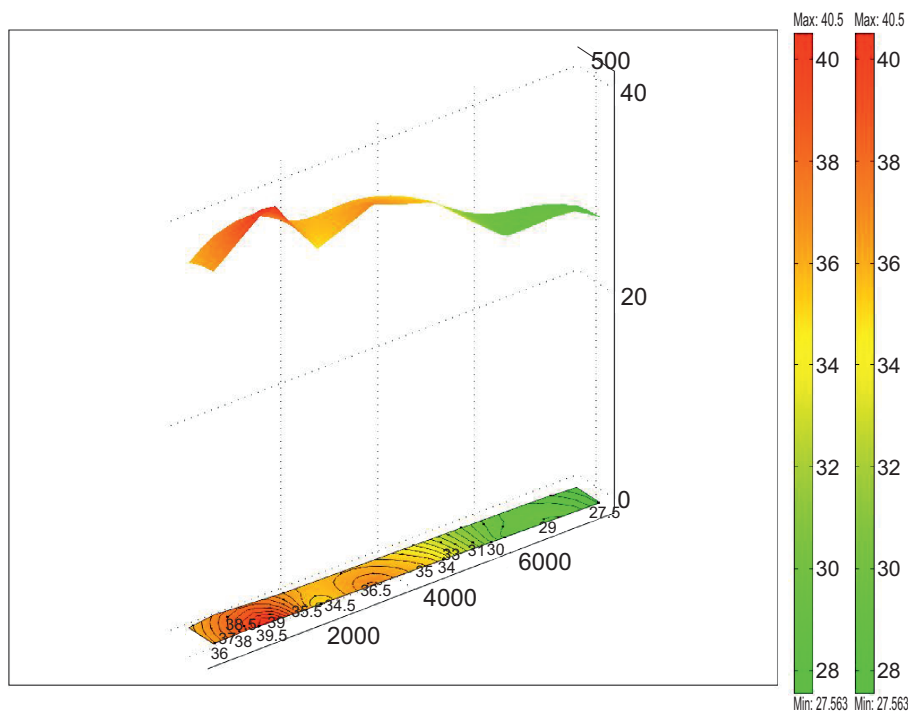
Etrabyň suw ulgam keşbiniň esasy emeli döredilen suw akabalary (ýaplar, arnalar, kanallar), ýagny Türkmençä, Şasenem we Gazawat suwaryş akabalary hem-de kiçi suwaryş ýapлары düzýär.

Öwrenilýän bölek suw hojalygynyň Şasenem suwaryş akabasynyň ugrunda ýerleşýär. Şasenem suwaryş akabasy özüniň gözbaşyny Türkmençäden alýar we barlag geçirilen sebitde onuň ortaça: ini 50-60 m; suw akymynyň galyňlygy 1-1,5 m; suw geçirijiligi, “Daşoguzsuwhojalyk” ÖB-niň maglumatyna görä, 70-80 m³/s. we suwuň akýan wagty ýylyň dowamynda, ortaça, 9 aýa deňdir (90 gün suwuň akmaýan wagty). Şeýle hem, suwaryş ulgamynyň elementlerine hojalygara zehin suw akabalary hem degişlidir.

Öwrenilýän bölegiň statik modelini gurmak üçin, başlangyç maglumat hökmünde Şasenem suwaryş akabasynyň ugrunda geçirilen jikme-jik gözleg-barlaglaryň (2005 ý.), ilkinji barlaglaryň (2009 ý.) we jikme-jik barlaglaryň (2013 ý.) netijelerinden saýlanylyp alnyp, tekliplenen taslama suwalgyç meýdançasyna girýän gidrogeologik guýularyň (jemi 126 guýy) gidrogeologik ölçegleri (parametrleri) kabul edildi [2,3]. Ýatagyň suwly gatlagyny häsiýetlendirmek üçin kesgitlenilen netijeler boýunça: ýerasty suwlaryň derejesini

ölçemek, suwly gatlagyň galyňlygy, minerallaşmasy, suw berijiligi, suw geçirijiligi, süzülme koeffisiýenti, suwuň derejesiniň täsir ülşi we başgalar ulgamlaşdyryldy. Jikme-jik gözleg-barlaglaryň tapgyrynda teklipe edilen taslama suwalgyç meýdançasyna (7,5 km²) girýän alty sany gözleg-barlag guýusy burawlanyldy. Jikme-jik gözleg-barlaglaryň netijeleri boýunça suwly gatlagyň ölçegleri barada başlangyç maglumatlar alyndy.

Bu maglumatlaryň esasynda karta we Comsol programmasynda netijeli galyňlygyň 3D şekili guruldy (*Surat*).



Surat. 2003-2005-nji ýyllarda geçirilen jikme-jik gözleg-barlag tapgyrynda öwrenilýän meýdançanyň çäginde girýän guýulardan alnan maglumatlar boýunça gurlan netijeli suwly gatlagyň galyňlygynyň 3D şekili

2009-njy ýylda jikme-jik gözleg-barlaglaryň netijeleri boýunça bu ugurda ilkinji barlaglar üçin meýdan saýlanylyp, barlag işleri geçirildi. Alnan maglumatlar boýunça netijeli gatlagyň kartasy we 3D şekili guruldy. Öwrenilýän meýdançanyň çäginde 18 sany kartalaşdyryjy guýy burawlanylyp, olardan alnan maglumatlar boýunça netijeli gatlagyň kartasy we 3D şekili guruldy.

Şeýlelikde, suwly gatlagyň gurluşy barada has ýeterlikli maglumatlar alyndy, netijeli gatlagyň galyňlygynyň kartasyny gurmagyň netijesinde, onuň 18-39 m çäklerde bolup, ortaça galyňlygynyň 29 metre barabardygy kesgitlenildi.

2003-2005-nji ýyllarda bu meýdançada geçirilen jikme-jik gözleg-barlag tapgyrynda netijeli suwly gatlagyň galyňlygy 27,5-40,5 m aralyklarda üýtgeýändigini anyklanyldy. 2010-2013-nji ýyllarda Şasenem suwaryş akabasynyň ugrunda jikme-jik barlaglar geçirildi. Bu tapgyrda ýatagyň bütin meýdanynynda çuňlugy 30-50 m bolan 65 sany kartalaşdyryjy guýy burawlanyldy. Olardan 24 sany kartalaşdyryjy guýy hödürlenilýän taslama suwalgyjyň meýdanynyň çäginde (Şasenem suwaryş akabasynyň sag tarapynda) ýa-da öwrenilýän bölügiň çäginde ýerleşýär.

2010-2013-nji ýyllarda geçirilen işleriň maglumatlarynyň esasynda netijeli suwly gatlagyň galyňlygynyň 21,8-44,4 metriň çäklerinde üýtgeýändigini we ortaça, 27 m-den ybaratdygy anyklanyldy.

Jikme-jik barlag işleriniň ozalky geçirilen (jikme-jik gözleg-barlaglar – 2005 ý., ilkinji barlaglar – 2009 ý.) işleriň netijeleri bilen deňeşdirilmegi, ýatakda has çylşyrymly geologik we gidrogeologik gurluşy ýüze çykarmaga mümkinçilik dörettdi.

Alnan maglumatlara görä, ýerasty suwlaryň ýatyş derejeleri 2005-nji ýylda 0,7-2,6 m, 2009-njy ýylda 0,8-5,2 m-e, 2013-nji ýylda 1,2-10,4 m-e barabar boldy. Munuň sebäbi ýylyň gurak gelip (ygalyň az bolup), derýalarda suwuň kem bolmagy bilen baglanyşyklydyr.

NETIJELER

Täze innowasion programmany ulanmak bilen matematiki san modelini gurmak islendik ýatagyň çäklerinde häzirki wagtda bar bolan gidrogeologik ýagdaýa deslapky bahany bermäge, olaryň gurlaryny gaýtadan bahalandyrmaga hem-de geljekde seredilýän meýdançada gözleg-barlag işlerini guramaga, gurlara mukdar taýdan baha bermäge we geljekdäki işleri taslamaga mümkinçilik döredýär. Gurlan 2D we 3D modelleri taslama suwalgyjyň amatly düzgünini, ulanylyş kadalaryny we süýji ýerasty suwlaryň has rejeli ulanylmagyny üpjün etmäge mümkinçilik berýär. Şuňa meňzeş modelleri ýerasty süýji suwlaryň ähli ýataklary üçin, hanaasty aýtymlaryň we dageteklerde güberçek ýapylaryň giňden ýaýran çäklerinde gurmak mümkindir [4].

Halkara nebit we gaz uniwersiteti

Kabul edilen wagty
2018-nji ýylyň
3-nji apreli

EDEBIÝAT

1. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Ösüşiň täze belentliklerine tarap. Saýlanan eserler, V t. – A.: TDNG, 2012.
2. Крашин Д. И., Пересунь И. И. Оценка эксплуатационных запасов методом моделирования. – М.: Недра, 1976.
3. Ломакин Е. А., Мироненко В. А., Шестаков В. М. Численное моделирование геофильтрации. – М.: Недра, 1988.
4. Семендяева Л. В. Численные методы решения обратных задач фильтрации подземных вод для стационарной модели. – М.: Недра, 1977.
5. Baýramowa I. A., Hudaýberdiýew Ç. B., Hojaberdiýew N. B. Türkmenistanyň ýerasty süýji suw ýataklarynyň statik modellerini düzmek. / Türkmenistanyň geologiýasy, nebitgazlylygy we mineral serişdeleri. – A.: TDNG, 2014, 446-454 ss.

N. B. Hojaberdiev

CONSTRUCTION OF A PERMANENT STATIC MODEL IN SHASENEM UNDERGROUND FRESH WATER DEPOSITS

The construction of mathematical digital models using new innovative software will make it possible to make a detailed assessment of the current state of groundwater the hydro-geological condition of any deposit, as well as to reassess their reserves in the future, organize exploration works in the area under consideration, determine the quantitative characteristics of reserves and design new projects. The constructed 2D and 3D models contribute to ensuring the required operational mode for the project water intake, effective fresh water use and management rules. Such models can be constructed for all kinds of deposits of canal area lenses and cone delta within the Piedmont plains.

**ПОСТРОЕНИЕ ПОСТОЯННОДЕЙСТВУЮЩЕЙ СТАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ В
ШАСЕНЕМСКОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ ПРЕСНЫХ ПОДЗЕМНЫХ ВОД**

Построение математических цифровых моделей с использованием новых инновационных компьютерных программ позволит дать детальную оценку современному состоянию подземных вод и гидрогеологическим условиям любого месторождения, а также переоценивать их запасы в будущем, организовать на рассматриваемой территории поисково-разведочные работы, определить количественную характеристику запасов и проектировать новые работы. Построенные 2D и 3D модели способствуют обеспечить проектному водозабору необходимый рабочий режим, правила его эксплуатации и более рационального использования пресных подземных вод. Подобные модели можно построить для всех видов месторождений приканальных линз и конусов выносов в пределах предгорных равнин.

D. Täjiýew

TEBIGY GAZY KÜKÜRDTEN ARASSALAMAGYŇ AÝRATYNLYKLARY

Berkarar döwletimiziň bagtyýarlyk döwründe hormatly Prezidentimiziň taýsyz tagallalary bilen, ýurdumyzyň nebitgaz pudagynyň ösdürilmegine aýratyn üns berilýär.

Häzirki wagtda Gündogar Türkmenistanda Galkynyş, Döwletabat, Demirgazyk Balguýy, Kükürtli we Bagaja gazkondensat kánlerinde tebigy gazy kükürtwodoroddan amin ergini bilen arassalaýan desga hereket edýär.

Tebigy gazy kükürtwodoroddan amin ergini bilen arassalamak usuly, okislendirmek usuly bilen deňeşdirilende, özüniň oňyn netijelerini berdi. Bu desgalaryň hemmesinde gazy kükürtden arassalamagyň tehnologiýasy birmeňzeş bolup, amini regenerirlemegiň usulynda bolsa tapawut bardyr.

Galkynyş, Demirgazyk Balguýy we Kükürtli gazkondensat kánlerinde amini regenerirlemek işinde belli bir temperaturaly bug, Döwletabat, Bagaja gazkondensat kánlerinde bolsa, ýylylyk göteriji hökmünde çalgı ýagy ulanylýar. Bug gazanlary desgasyň kömegi arkaly bug alynýar, gyzgyn ýylylyk göteriji bolsa gyzdyryjy peçleriň kömegi bilen gyzdyrylýar.

Amini regenerirlemegiň her bir usulynyň özüniň artykmaçlygy we ýetmezçiligi bardyr. Bugda ýokary bahaly ýylylygyň açyk bugarmasy bar hem bolsa, uly bolmadyk ýylylyk berijilik meýdanynda ýeterlik ýylylyk çalyşmak hadysasyny üpjün edip bilýändir. Şeýle hem birwagtda bug gazanlaryna berilýän suwy ýumşatmaly bolýandygy sebäpli, bugy öndürmek işi ugurdaş uly kynçylyklar bilen alnyp barylýar. Amini regenerirlemekde ulanylýan buguň kondensatynyň birwagtda aminiň erginini taýýarlamakda ulanylýandygyny bellemelidir. Bu tehnologik hadysany ygtybarly işletmek meselesiniň ähmiýeti uludyr [1-4].

Bu işde Kükürtli gazkondensat káninde ýerleşýän tebigy gazy amin ergini bilen kükürtwodoroddan we kömürturşy gazyndan arassalaýan desganyň iş görkezijileri seljerildi we desgany kadaly işletmek boýunça teklipläň hödürlenildi.

Absorbent regenerirlenilende, gerek boljak buguň mukdary, esasan, aýlanyşykda absorbentiň mukdaryna baglydyr. Ol hem, öz gezeginde, gazyň düzümindäki turşy komponentleriň mukdaryna, gazyň harç edilişine we aminiň konsentrasıyasyna bagly bolar. Häzirki wagtda amin ergini bilen kükürtwodoroddan arassalaýan desgada arassalanylýan gazyň möçberi 1,5 mln. m³/g.-g. töweregi bolup, onuň düzüminde 0,2 göterim kükürtwodorod, 2,7 göterim kömürturşy gazy bardyr.

Bellenilip geçilenler bilen baglylykda, hökmany aýlanyşyga gerek boljak aminiň ergininiň mukdaryny kesgitlemek üçin, gazyň basyşyny 3,0 MPa, temperaturasyny 40 °C diýip kabul edýäris. Arassalanylýan gazyň düzüminde H₂S-iň 0,00035 göterimden (5mg/m³), CO₂-nyň 1,3 göterimden az bolmagy hökmany şert bolup durýar. Metildietanolaminiň ergini (MDEA) düzüminde H₂S – 0,2%, CO₂ – 2,7 % bolan tebigy gazyň ýokarda görkezilen derejä çenli arassalanylmagyny üpjün edýär.

Şeýlelikde, metildietanolaminiň ergininiň siňdirijiliginiň gatnaşygy $\text{CO}_2 : \text{H}_2\text{S} = 1,4: 0,2$; MDEA-nyň doýgun ergininde CO_2 -nyň täzeden siňdirilen 8 molekulasyňy H_2S -iň 1 molekulasy düşýär. Erginde metildietanolaminiň konsentrasiýasyny agramyna görä 45 göterime çenli saklamaga rugsat berilýär. Hasaplama üçin onuň erginini agramyna görä 35 göterimi kabul edýäris. Regenerirlenilen erginde turşy komponentleriň düzümi 0,02 mol/mol, doýgun erginde 0,45 mol/mol möçberde kabul edilýär. Şeýlelikde, MDEA-nyň turşy komponentleriniň siňdirijilik ukyby 0,43 mol/mol bolar.

MDEA-nyň molekulasyňyň agramy 119,2. Bu erginiň her tonnasynda $1000 \cdot 0,35 = 350$ kg MDEA ýa-da $350 : 119,2 = 2,93$ mol MDEA bolýandygyny aňladýar.

Bu hem metildietanolaminiň bir tonna ergini turşy komponentleriň $0,43 \cdot 2,93 = 1,260$ moluny siňdirip biljekdigini aňladýar diýmekdir.

Ýokarda bellenişi ýaly, kömürturşy gazynyň, kükürtwodoroda bolan gatnaşygy 7-ä deňdir. Bu MDEA-nyň ergininiň her siňdiren 8 turşy komponentiniň molekulasyňa CO_2 -nyň 7 molekulasyňyň we H_2S -iň 1 molekulasyňyň düşýändigini aňladýar. Bu täzeden siňdirilen turşy komponentleriň H_2S -iň sekiz sany bölegini düzýändigini görkezýär.

MDEA-nyň bir tonna ergini H_2S -iň $1,260 : 8 = 0,1575$ mol möçberini siňdirer. Kükürtwodorodyň arassa görnüşi $0,1575 \cdot 24,04 = 3,786$ m³-e deň bolar. Çyg gazyň bir sagatdaky harçlanylyşy (1,5 mln. m³/g.-g.) 62500 m³/sag. bolanda, aýlanyşykdaky 35 göterimli erginiň mukdary 33 t/sag. bolar. Ony hasaplamak üçin 35 t/sag. diýip kabul edýäris.

Eger MDEA-nyň ergininiň konsentrasiýasy agramyna görä 45 göterim diýlip alnanda, onda aýlanyşykdaky erginiň mukdary $(35 \cdot 35) : 45 = 27,2$ t/sag. bolar. Şuňa baglylykda, MDEA-nyň ergininiň konsentrasiýasyny 35 göterimden 45 göterime çenli galdyrmak gazy turşy gazlardan çuňňur arassalamaga mümkinçilik berer we desgada arassalanylýan gazyň möçberi ýokarlanar hem-de energiýanyň harçlanylyşy azalar. Ýokarda bellenişi ýaly, Kükürtli gazkondensat kâninde gazy kükürtwodoroddan arassalamakda gowy siňdirijilige ukyply, poslama bermeýän metildietanolamin (MDEA) ulanylýar.

MDEA-ny regenerirmekde iň az möçberde tehnologiýa gerek boljak ýylylyk, esasan, doýgun aminiň erginini we desorberiň bugardyjysyna berilýän flegmanyň giriş temperaturasyny çykyş temperatura çenli $+120 + 125^\circ\text{C}$, şeýle hem suwuň buga öwrülme ýylylygyna, MDEA, H_2S -iň, CO_2 -nyň ýylylyk reaksiýasynda emele gelýän buguň mukdaryna, aminiň ergininiň ýylylyk kabul edijiliginiň mukdaryna, daşky gurşawa ýylylygyň ýitgisine bagly bolup durýar.

Desorberiň ýylylyk göterijiligini hasaplamagyň maglumaty desorbirlenilýän we siňdirilýän H_2S -iň, CO_2 -nyň mukdaryny öz içine alýar. Olary çyg we arassalanylýan gazyň düzüminden, harçlanylyşyndan tapýarlar. Bu işde 62500 m³/sagada deň bolan tebigy gazyň möçberi ilkibaşky kükürtwodorodyň 0,2 göteriminden 0,00035 göterime çenli, kömürturşy gazynyňky bolsa 2,7 göterimden 1,3 göterime çenli arassalanylýar.

Desorbsiýa hadysasyndaky desorbirlenilýän kükürtwodorodyň mukdaryny $Q_{\text{H}_2\text{S}}$ indiki (1) aňlatma boýunça tapýarys:

$$Q_{\text{H}_2\text{S}} = Q_G \cdot \alpha \cdot \rho = 62,5 \cdot 10^3 \cdot 2 \cdot 10^{-3} \cdot 1,43 = 178,7 \text{ kg/sag.}, \quad (1)$$

bu ýerde: $\alpha = 2 \cdot 10^{-3}$ göterim çyg gazyň düzümindäki H_2S ; $\rho = 1,43 \text{ kg/m}^3$ – H_2S -iň standart şertindäki dykzlygy; $Q_G = 62,5 \cdot 10^3 \text{ m}^3/\text{sag.}$ – arassalanylýan gazyň harçlanylyşy.

Desorbsiýa hadysasyndaky desorbirlenilýän kömürturşy gazynyň mukdaryny Q_{CO_2} indiki (2) aňlatma boýunça tapýarys:

$$Q_{\text{CO}_2} = Q_G \cdot \alpha \cdot \rho = 62,5 \cdot 10^3 \cdot 1,4 \cdot 10^{-2} \cdot 1,84 = 1610 \text{ kg/sag.}, \quad (2)$$

bu ýerde: $\alpha = 2,7$ göterim, $1,3$ göterim – çyg we arassalanylan gazdaky CO_2 ; $\rho = 1,84 \text{ kg/m}^3$ – standart şertindäki CO_2 -nyň dykyzlygy.

Bugun düşýän bahasyny hasaplamak üçin başlangyç maglumatlar Tablisada getirilendir. Gerek boljak ýylylygyň, şeýle hem bugun mukdaryny dogry hasaplamak üçin, bugardyjy sütüniň ýylylyk hasabatyny düzmeli.

Amini regenerirlemäge gerek ýylylygyň dogry mukdaryny hasaplamak üçin, bu işde, ilkinji nobatda, desorberiň ýokarsyndaky bugardyjy bugun mukdarynyň 4-nji akymyny kesgitlemeli. Şonuň üçin, bugardyjy sütüne regenerirlenilmäge barýan erginiň hemmesiniň mukdary belli bolmalydyr. Ol doýgun metildietanolaminiň ergininiň akymларыndan durýar. Ýagny, 35 tonna/sag. regenerirlenilen erginden we 1788,7 kg/sag. siňdirilen turşy gazlardan – H_2S -den we CO_2 -dan durýar.

Tablisa

Başlangyç maglumatlar

№	Görkezijiler	Ölçeg birligi	Bahasy
1	2	3	4
1	Regenerirlenilýän MDEA-nyň mukdary	t/sag.	35
2	Desorberiň ýokarky bölegine barýan doýgun MDEA-nyň temperaturasy	$^{\circ}\text{C}$	+100
3	Desorberdäki temperatura: ýokarsy aşagy	$^{\circ}\text{C}$ $^{\circ}\text{C}$	+104 + 120
4	Desorberden çykýan turşy gazlaryň garyndysy: suwuň bugy (flegma) MDEA-nyň bugy H_2S CO_2	kg/sag.	3000 1 178,7 1610
5	MDEA-nyň 35 göterimli ergininiň udel ýylylyk kabul edijiligi	$\text{kJ}/(\text{kg}\cdot^{\circ}\text{C})$	3,9
6	Suwuň bugunyň udel ýylylyk kabul edijiligi Suwuň udel ýylylyk kabul edijiligi	$\text{kJ}/(\text{kg}\cdot^{\circ}\text{C})$ $\text{kJ}/(\text{kg}\cdot^{\circ}\text{C})$	1,875 4,1863
7	k-reaksiýada bölünip çykýan H_2S -iň ýylylygy m-reaksiýada bölünip çykýan CO_2 -nyň ýylylygy	kJ/kg kJ/kg	1050 1340
8	Bugun döreyän ýylylygy: MDEA H_2O	kJ/kg kJ/kg	1207 2093

Doýgun aminiň mukdaryny Q_{DA} aşakdaky aňlatma boýunça (ikinji akym) tapýarys:

$$Q_{\text{DA}} = Q_{\text{RA}} + Q_{\text{TG}} = 35000 + 1788,7 = 36788,7 \text{ kg/sag.}, \quad (3)$$

bu ýerde: Q_{RA} – regenerirlenilen aminiň mukdary, kg/sag.; Q_{TG} – desorbsiýa hadysasyndaky desorbirlenilýän turşy gazlaryň – H_2S -iň we CO_2 -nyň mukdary, kg/sag.

Üçinji akymy Q_{F} (flegma) bilen belläp, ol 3000 kg/sagada golaý diýip kabul edýäris. Şeýlelik bilen, doýgun aminiň bugardyjy sütüne barýan ergininiň hemmesiniň mukdaryny Q_{DAB} bilen belläp, (4) aňlatma boýunça tapýarys:

$$Q_{\text{DAB}} = Q_{\text{DA}} + Q_{\text{F}} = 36788,7 + 3000 = 39788,7 \text{ kg/sag.} \quad (4)$$

Tehniki edebiýatlarda bellenilişine laýyklykda, aýlanyşykda aminiň ergininiň her 10 litrinden 1,2 kg bugardyjy bugy almak üçin, ýylylygyň harçlanylyşy göz önünde tutulmalydyr. Onda bu işde bugardyjy buguň Q_B mukdaryny (5) aňlatma boýunça tapýarys:

$$Q_B = (Q_{DAB} : 10) \cdot 1,2 = 4774,6 \text{ kg/sag.} \quad (5)$$

Bugardyjy buguň mukdaryny hasaplamak üçin, $Q_B = 4775 \text{ kg/sag.}$ diýip kabul edýäris.

Desorberiň bugardyjysynda $+120^\circ\text{C}$ temperaturada bugardyjy bug alynýar. Bug şol temperatura bilen tarelkalardan geçip, sütüniň ýokarsyna galýar we onuň bir bölegi MDEA-nyň garşylyklaýyn akýan akymyna siňdirilýär. Şeýlelikde, siňdirilen buguň energiýasy H_2S -i we CO_2 -ny bugartmak üçin, sütüniň girişindäki amini onuň ýarym ýapyk tarelkasynyň temperaturasy çenli gyzdymaga sarp ediler. Sütüniň ýokarsyna barýan doýgun aminiň giriş temperaturasy taslama görkezijisine laýyklykda, $T_{GIR} = +100^\circ\text{C}$ diýip kabul edýäris, ýarym ýapyk tarelkanyň temperaturasy T_{YY} bilen belläp, $+110^\circ\text{C}$ diýip kabul edýäris. Ýarym ýapyk tarelka çenli H_2S -iň ähli möçberi diýen ýaly we CO_2 -nyň 80 göterimi regenerirlenilýär diýip hasaplaýarys. Şol garaýyşdan sütüniň ýokarsyndan gidýän bugardyjy buguň mukdaryny hasaplaýarys.

Doýgun aminiň giriş temperaturasy $T_{GIR} +100^\circ\text{C}$ -den, $+110^\circ\text{C}$ -e çenli gyzdymagyň energiýasyny E_{DA} tapýarys:

$$E_{DA} = Q_{DA} \cdot C_A \cdot (T_{YY} - T_{GIR}) = 1434759,3 \text{ kJ/sag.,} \quad (6)$$

bu ýerde: Q_{DA} – doýgun aminiň mukdary, kg/sag. (3) aňlatmadan gelip çykýar; C_A – MDEA-nyň 35 göterimli ergininiň udel ýylylyk kabul edijiligi, $\text{kJ}/(\text{kg}^\circ\text{C})$; T_{YY} – ýarym ýapyk tarelkanyň temperaturasy, $^\circ\text{C}$; T_{GIR} – desorbere barýan doýgun aminiň giriş temperaturasy, $^\circ\text{C}$.

Flegmanyň giriş temperaturasy $T_{GIR} +60^\circ\text{C}$ -den, $T_{YY} +110^\circ\text{C}$ -e çenli gyzdymagyň energiýasyny E_F (7) aňlatma boýunça tapýarys:

$$E_F = Q_F \cdot C_{SUW} \cdot (T_{YY} - T_{GIR}) = 627945 \text{ kJ/sag.,} \quad (7)$$

bu ýerde: Q_F – suwuň bugunyň mukdary, kg/sag., onuň bahasyny Tablisadan alýarys; C_{SUW} – suwuň udel ýylylyk kabul edijiligi, $\text{kJ}/(\text{kg}^\circ\text{C})$, onuň bahasyny Tablisadan alýarys; T_{YY} – ýarym ýapyk tarelkanyň temperaturasy, $^\circ\text{C}$; T_{GIR} – desorbere barýan doýgun aminiň giriş temperaturasy, $^\circ\text{C}$.

H_2S -iň reaksiýasynyň energiýasyny E_{H_2S} aşakdaky aňlatma boýunça tapýarys:

$$E_{H_2S} = Q_{H_2S} \cdot k = 187635 \text{ kJ/sag.,} \quad (8)$$

bu ýerde: Q_{H_2S} – desorbsiýa hadysasyndaky desorbirlenilýän kükürtwodorodyň mukdary (1) aňlatma, kg/sag.; k – reaksiýada bölünip çykýan kükürtwodorodyň ýylylygy, 1050 kJ/kg .

Kömürturşy gazynyň ýarym ýapyk tarelka çenli 80 göterim derejesiniň regenerirlenilýändigini hasaba almak bilen, CO_2 -nyň reaksiýasynyň energiýasyny E_{CO_2} (9) aňlatma boýunça tapýarys:

$$E_{CO_2} = 0,8 \cdot Q_{CO_2} \cdot m = 1725920 \text{ kJ/sag.,} \quad (9)$$

bu ýerde: Q_{CO_2} – desorbsiýa hadysasyndaky desorbirlenilýän kömürturşy gazynyň mukdary (2) aňlatma, kg/sag.; m – reaksiýada bölünip çykýan kömürturşy gazynyň ýylylygy, 1340 kJ/kg .

Energiýanyň taslama harjyny E_{TH} bilen belläp, indiki (10) aňlatma boýunça tapýarys:

$$E_{TH} = E_{DA} + E_F + E_{H_2S} + E_{CO_2} = 3976259,3 \text{ kJ/sag.,} \quad (10)$$

bu ýerdäki E_{DA} , E_F , E_{H_2S} , E_{CO_2} -nyň bahalaryny (6)-(9)-njy aňlatmalardan alýarys. Şeýle mukdardaky bugardyjy buguň energiýasy sütüniň aşagyndaky temperaturanyň $T_{AŞ}+120^{\circ}\text{C}$ -den sütüniň ýokarsyndaky $T_{ÝOK}+104^{\circ}\text{C}$ temperatura çenli peselmeginiň we buguň kondensirlenilmeginiň hasabyna amine geçer.

Buguň temperaturasynyň peselmeginiň hasabyna bölünip çykýan energiýany E_1 bilen belläp, indiki (11) aňlatma boýunça tapýarys:

$$E_1 = Q_B \cdot C_{SB} \cdot (T_{AŞ} - T_{ÝOK}) = 143250 \text{ kJ/sag.} \quad (11)$$

bu ýerde: Q_B – bugardyjy buguň mukdary (5), kg/sag.; C_{SB} – suwuň bugunyň udel ýylylyk kabul edijiligi (kJ/kg · °C); $T_{AŞ}$ – desorberiň aşagyndaky temperatura, °C; $T_{ÝOK}$ – desorberiň ýokarsyndaky temperatura, °C.

Onda buguň kondensirlenilmeginiň energiýasyny E_{BK} bilen belläp, (12) aňlatma boýunça tapýarys:

$$E_{BK} = E_{TH} - E_1 = 3833009,3 \text{ kJ/kg,} \quad (12)$$

bu buguň kondensirlenilmeginiň deň derejesidir. Ony Q_{BK} bilen belläp, (13) aňlatma boýunça tapýarys:

$$Q_{BK} = \frac{E_{BK}}{r_{H_2O}} = \frac{3833009,3}{2093} = 1831,35 \text{ kg/sag.} \quad (13)$$

Doýgun aminiň erginini regenerirleýän desorber sütüniň ýokarsyndan aýryljak suwuň bugunyň mukdaryny (flegmany) Q_F bilen belläp, (14) aňlatma boýunça tapýarys:

$$Q_F = Q_B - Q_{BK} = 2943,65 \text{ kg/sag.} \quad (14)$$

Desorberiň ýokarsyndan aýrylýan suwuň bugunyň mukdaryny (flegmany) (14) $Q_F = 3000$ kg/sag. diýip kabul edýäris. Hemme buguň suwy kondensirlenilenden soňra 3-nji akym bolup, flegma görnüşinde yzyna amini regenerirleýän sütünä gaýdyp barýar.

Bugardyjy sütüniň (desorber) daşky çäginin ýylylyk balansynyň hasabatyny E bilen belläp, indiki (15) aňlatma boýunça tapýarys:

$$E = E_{DA} + E_F + E_B + E_{H_2S} + E_{CO_2}, \quad (15)$$

bu ýerde: E_{DA} – doýgun aminiň erginini gyzdymak üçin energiýa, kJ/sag.; E_F – flegmany gyzdymak üçin energiýa, kJ/sag.; E_B – bugardyjy sütünde H_2O -nyň bugunyň döremegi üçin energiýa, kJ/sag.; E_{H_2S} – H_2S -iň reaksiýasynyň energiýasy, kJ/sag.; – CO_2 -nyň reaksiýasynyň energiýasy, kJ/sag.

Doýgun aminiň erginini gyzdymak üçin, energiýany E_{DA} bilen belläp, indiki aňlatma boýunça tapýarys:

$$E_{DA} = Q_{DA} \cdot C_A \cdot (T_{AŞ} - T_{GIR.}), \quad (16)$$

bu ýerde: Q_{DA} – doýgun aminiň mukdary (13), kg/sag.; C_A – 35 göterimli MDEA-nyň udel ýylylyk kabul edijiligi, kJ/(kg · °C), bahasyny Tablisadan alýarys; $T_{AŞ}$ – desorber sütüniň aşagyň temperaturasy, +120 °C; $T_{GIR.}$ – desorber sütüniň ýokarky bölegine girýän doýgun aminiň taslama temperaturasy, +100 °C.

Flegmany gyzdymak üçin energiýany E_F bilen belläp, indiki (17) aňlatma boýunça tapýarys:

$$E_F = Q_F \cdot C_{SUW} \cdot (T_{AŞ} - T_F), \quad (17)$$

bu ýerde: Q_F – flegmanyň (suwuň bugunyň) mukdary (14), kg/sag.; C_{SUW} – suwuň udel ýylylyk kabul edijiligi, kJ/(kg·°C), bahasyny Tablisadan alýarys; T_F – desorbere berilýän flegmanyň temperaturasy, +60 °C.

Bugardyjy sütünde H_2O -nyň bugunyň döremegi üçin, energiýany E_{BUG} bilen belläp, indiki (18) aňlatma boýunça tapýarys:

$$E_{BUG} = Q_{BUG} \cdot r_{H_2O}, \quad (18)$$

bu ýerde: Q_{BUG} – bugardyjy sütüniň ýokarsyndan aýrylýan buguň mukdary (14), kg/sag.; r_{H_2O} – suwuň bugunyň döremegi üçin ýapyk ýylylyk, kJ/kg, bahasyny Tablisadan alýarys.

Bugardyjy sütünde H_2S -iň reaksiýasynyň energiýasyny E_{H_2S} bilen belläp, indiki (19) aňlatma boýunça tapýarys:

$$E_{H_2S} = Q_{H_2S} \cdot k, \quad (19)$$

bu ýerde: Q_{H_2S} – aminiň ergininden desorbirlenilýän H_2S -iň mukdary (1), kg/sag.; k – MDEA bilen H_2S -iň reaksiýasynda bölünip çykýan ýylylyk, kJ/kg, bahasyny Tablisadan alýarys.

Bugardyjy sütünde CO_2 -nyň reaksiýasynyň energiýasyny E_{CO_2} bilen belläp, indiki aňlatma boýunça tapýarys:

$$E_{CO_2} = Q_{CO_2} \cdot m, \quad (20)$$

bu ýerde: Q_{CO_2} – aminiň ergininden desorbirlenilýän CO_2 -nyň mukdary (2), kg/sag.; m – MDEA bilen CO_2 -nyň reaksiýasynda bölünip çykýan ýylylyk, kJ/kg, bahasyny Tablisadan alýarys.

Regenerirleýän sütüniň ýokarsyna berilýän doýgun aminiň ergininiň temperaturasy taslama görkezijisinde ($T_{YOK.} = +100$ °C) saklansa, (16) doýgun aminiň erginini gyzdymagyň energiýasy aşakdaky baha eýe bolar:

$$E_{DA} = 2869518,6 \text{ kJ/sag.}$$

Eger regenerirleýän sütüniň ýokarsyna berilýän doýgun aminiň ergininiň temperaturasy taslama görkezijisinden 10 göterim peselen ýagdaýynda, $T_{YOK.} = +90$ °C, onuň bahasy aşakdaky eýe bolar:

$E_{DA} = 4304277,9$ kJ/sag. (17)-(20) aňlatmalaryň bahalaryny tapýarys:

$E_F = 753534$ kJ/sag.; $E_{BUG} = 6279000$ kJ/sag.; $E_{H_2S} = 187635$ kJ/sag.;

$E_{CO_2} = 2157400$ kJ/sag.; (15) aňlatmanyň taslama bahasyny tapýarys:

$$E_{TAS} = 12247087,6 \text{ kJ/sag.}$$

Regenerirleýän sütüniň ýokarsyna berilýän aminiň doýgun ergininiň temperaturasy taslama görkezijisinden 10 göterim peselende ($T_{YOK.} = +90$ °C), bugardyjy sütüniň (desorber) daşky çäginin ýylylyk hasabatý aşakdaky energiýa eýe bolar:

$$E_{TAS,10\%} = 11546020,9 \text{ kJ/sag.}$$

Şeýlelik bilen, regenerirleýän sütüniň ýokarsyna girýän MDEA-nyň doýgun ergininiň temperaturasy taslama görkezijisinde + 100 °C saklansa, gerek buguň Q_{TB} mukdaryny (21) aňlatma boýunça tapýarys:

$$Q_{TB} = E_{TAS} : r_{H_2O} = 5851,46 \text{ kg/sag.} \quad (21)$$

Sütüniň ýokarsyna berilýän doýgun aminiň ergininiň temperaturasy taslama görkezijisinden 10 göterim peselende ($T_{\text{YOK}} = +90\text{ }^{\circ}\text{C}$), gerek buguň mukdary şeýle bolar:

$$Q_{TB10\%} = E_{TAS,10\%} : r_{H_2O} = 5516,5 \text{ kg/sag.}$$

Ýylylygyň daşky gurşawa ýitgisini ($\eta = 0,9$) diýip hasaba alýarys:

$$Q_{TB} = 6501,6 \text{ kg/sag.}; Q_{10\%} = 6129,4 \text{ kg/sag.}$$

Bugardyjy sütünde gerek bolan buguň mukdaryna aminiň aýlanyşkdaky tizligi uly täsir edýär. Bu işde regenerirlenilen amin 35 t/sag. diýlip kesgitlenilen. Şeýle hem, aminiň aýlanyşkdaky tizligi, öz gezeginde, absorberiň aşagyndan gaýdýan doýgun aminiň temperaturasyna hem baglydyr. Absorberde H_2S -iň we CO_2 -nyň ýylylyk reaksiýasynyň hasabyna we doýgunlaşmagyna görä absorbentiň temperaturasy ýokarlanýar. Eger doýgun MDEA-nyň temperaturasy absorberden çykanda $+52\text{ }^{\circ}\text{C}$ -den ýokary bolsa, onda temperaturany düşürmek üçin MDEA-nyň ergininiň aýlanyşygyny köpeltmeli bolýar.

Absorberiň ýylylyk hasabatyndan doýgun erginiň absorberden çykandaky temperaturasy kesgitlemek mümkin. Gaz H_2S -den we CO_2 -dan arassalanylanda emele gelýän ýylylygyň mukdaryny ýönekeýleşdirilen yzygiderlilik arkaly hasaplamagyň mümkindigi belenilip geçilýär:

1. Aminiň we turşy komponentleriň reaksiýasynda emele gelýän ýylylygyň mukdaryny E_1 bilen belläp, (22) şu aşakdaky aňlatma boýunça hasaplaýarys:

$$E_1 = E_{H_2S} + E_{CO_2}, \quad (22)$$

bu ýerde: E_{H_2S} , E_{CO_2} – MDEA bilen H_2S -iň we CO_2 -nyň reaksiýasynyň ýylylygy (19), (20); $E_1 = 2345035 \text{ kJ/sag.} = 560168,89 \text{ kkal/sag.}$

2. Absorbere gaz bilen gelýän ýylylygyň mukdaryny E_2 bilen belläp, (23) aňlatma boýunça tapýarys:

$$E_2 = V \cdot C_p \cdot \rho \cdot \Delta T_2, \quad (23)$$

bu ýerde: V – gazyň möçberi, $62500 \text{ m}^3/\text{sag.}$; C_p – gazyň ýylylyk kabul edijiligi, $0,728 \text{ kkal}/(\text{kg} \cdot ^{\circ}\text{C})$; ρ – gazyň dykzlygy, $0,72 \text{ kg/m}^3$; ΔT_2 – absorberiň girişinde gazyň we aminiň ergininiň temperaturasy aratapawudy, $^{\circ}\text{C}$.

$$\Delta T_2 = T_1 - T_2 = 5\text{ }^{\circ}\text{C},$$

bu ýerde: $T_1 = 40\text{ }^{\circ}\text{C}$ – absorberiň çykyşynda arassalanylan gazyň temperaturasy (eger maglumat ýok bolsa, girişiniň temperaturasy alynýar); $T_2 = +35\text{ }^{\circ}\text{C}$ – absorberiň girişindäki gazyň temperaturasy; $E_2 = 163800 \text{ kkal/sag.}$

3. Absorberde MDEA-nyň ergininiň temperaturasy galmagyny ΔT_A bilen belläp, (24) aňlatma boýunça tapýarys:

$$\Delta T_A = \frac{E_1 - E_2}{Q_D C_A}, \quad (24)$$

bu ýerde: $Q_A = 35000 \text{ kg/sag.}$ – regenerirlenilen MDEA-nyň harçlanylyşy; $C_A = 35\%$ MDEA-nyň udel ýylylyk kabul edijiligi $= 3,9 \text{ kJ}/(\text{kg} \cdot ^{\circ}\text{C}) = 0,932 \text{ kkal}/(\text{kg} \cdot ^{\circ}\text{C})$; $\Delta T_A \approx 12\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Bu işde MDEA-nyň ergininiň temperaturasy absorberde $12\text{ }^{\circ}\text{C}$ ýokarlanýandygy kesgitlenildi. Şeýlelikde, aminiň aýlanyşyk tizligi 35000 kg/sag. bolanda, absorbere berilýän

erginiň temperaturasy + 40°C töweregi bolmaly. Şoňa laýyklykda, absorbsiýa sütüniniň aşagynda MDEA-nyň doýgun ergininiň temperaturasy + 52°C-e golaý bolar.

Netijeler

Önümçilikde gazy kükürtwodoroddan arassalaýan desgada absorbent regenerirlenilende, gerek boljak buguň mukdary aýlanyşykda absorbentiň mukdaryna baglydyr. Onuň gazyň düzümindäki turşy komponentleriň himiki häsiýetine we möçberine, gazyň harçlanylyşyna we aminiň konsentrasiýasyna baglylygynyň nazary hasaplamasy geçirildi we iş tejribesine ýakyn bolan netije alyndy. Bu bolsa oňyn çözgüdi kabul etmäge mümkinçilik berdi.

Teklip edilýän tehnologik çözgütler önümçilikde gazyň turşy gazlardan doly arassalanylmagyna, desganyň ygtybarly işledilmegine we energiýanyň harçlanylyşynyň azaldylmagyna, şeýle-de olary önünden çaklamaga mümkinçilik berýär.

Ýokarda bellänilip geçilişi ýaly, gazy kükürtwodoroddan arassalaýan absorberde metildietanolaminiň ergininiň temperaturasynyň 12°C ýokarlanýandygy kesgitlenildi. Aminiň aýlanyşyk tizligi 35000 kg/sag. bolanda, absorbere berilýän erginiň temperaturasy + 40°C töweregi bolmaly. Şoňa laýyklykda, absorbsiýa sütüniniň aşagynda metildietanolaminiň doýgun ergininiň temperaturasy + 52°C-e golaý bolar.

«Türkmengaz» döwlet konserniniň
Ylmy-barlag tebigy gaz instituty

Kabul edilen wagty
2018-nji ýylyň
8-nji fewraly

EDEBIÝAT

1. Дильман В. В., Гаркавый А. П. и др. Опыт эксплуатации высокоинтенсивных насадочных абсорберов для очистки технологических газов водными растворами моноэтаноламина. // Химическая промышленность, 1975, №9. С. 691-694.
2. Кузнецов А. А., Судаков Е. Н. Расчеты основных процессов и аппаратов переработки углеводородных газов. Справочное пособие. – М.: Химия, 1983.
3. Молоканов Ю. К. Процессы и аппараты нефтегазопереработки. – М.: Химия, 1980.
4. Семинова Т. А. и др. Очистка технологических газов. – М.: Химия, 1977.

D. Tajiev

FEATURES OF CLEARING NATURAL GAS OF HYDROGEN SULFIDE

Having analyzed the work of field facilities for clearing natural gas of hydrogen sulfide and carbon dioxide, the necessary amount of absorbent and steam was calculated to ensure reliable operation of the processing equipment.

The proposed technique provides for the thermal properties of acidic components and the chemical conditions of the absorption and desorption process.

The obtained theoretical values are in good agreement with the field data.

The method allows for predicting the optimal energy consumption and reliably ensuring deep commercial purification of natural gas.

ОСОБЕННОСТИ ОЧИСТКИ ПРИРОДНОГО ГАЗА ОТ СЕРОВОДОРОДА

Проанализировав работу промысловых установок по очистке природного газа от сероводорода и углекислых газов, проведен расчет необходимого объема абсорбента и пара для обеспечения надежной работы технологического оборудования.

Предложенная методика учитывает тепловые свойства кислых компонентов и химические условия процесса абсорбции и десорбции.

Полученные теоретические результаты хорошо согласуются с промысловыми данными.

Методика позволяет прогнозировать оптимальный расход энергии и надежно обеспечить глубокую промысловую очистку природного газа от кислых компонентов.

U. H. Bebitow

**ANOMAL PES GATLAK BASYŞLY GAZ GUÝULARYNY
BASMARLAMAGYŇ WE ÖZLEŞDIRMEGIŇ NETIJELILIGINI
ÝOKARLANDYRÝAN TEHNOLOGIK ÇÖZGÜTLER**

Berkarar döwletimiziň bagtyýarlyk döwründe ýurdumyzda senagatyň beýleki pudaklary bilen bir hatarda, nebitgaz pudagynyň ösdürilmegine aýratyn üns berilýär. Pudaga täze tehnologiýalaryň ornaşdyrylmagynyň netijesinde, innowasion ösüşler gazanylýar.

Gazkondensat kánleriniň geologik şertlerine hem-de ulanylýan guýularyň seljermesiniň netijelerine laýyklykda, káni özleşdirmegiň başky döwründe ulanylýan adaty basmarlama suwuklyklary (hlorly kalsiý we natriý garyndylary, gidrofob emulsiýalar, inwert-missellýar dispersiýalar we ş.m.) ulanylyşyň ahyrky döwründe, esasan-da, anomal pes gatlak basyşly (APGB) şertlerde ulanmak netijesiz bolýar.

Az şepbeşikli tehnologiýaly suwuklyklaryň ulanylmagy kynçylyklardan dynmakda we şol şertlerde gazly guýulary basmarlamagyň netijeliligini ýokarlandyrmakda kanagatlandyрмаýar. APGB-niň şertlerinde kániň geologik häsiýetlerine gabat gelýän, wagtlaýyn düýp çäk zolagyny blokirlýän, onuň geçirijiligini peseltmeýän mümkin bolan basmarlama erginini saýlamak zerur bolýar.

Guýulary düýpli abatlaýyş döwründe basmarlama suwuklyklarynyň siňmegini aradan aýyrmak bilen meşgullanýan ýerli hünärmenler we daşary ýurt şereketleri, drenirlenilen aralyklary wagtlaýyn blokirmek üçin suwda dargaýan polimer gelleri ulanýarlar. Bu doňduryjylaryň (fenolformaldegid smolasy, suwuk aýna we ş.m.) kemçilikleri aşakdakylardan ybaratdyr:

- blokirlýän erginleri almak üçin ulanylýan himiki reagentleriň köpüsi gatlak blokirlenilende kynçylykly we özleşdirip bolmajak häsiýete eýe bolýar;
- garyndylar (ýokary dykzlykly bolany üçin) guýulary basmarlamakda gatlagyň içine düýpli girýärler we öýjükleri dykýarlar;
- düýpli abatlaýyşdan soňra guýular özleşdirilende öňki ulanylyş düzgünine getirmek üçin köp wagt sarp etmeli bolýar;
- düýpli abatlaýyş işlerinden soňra guýynyň çykymy peselýär.

Şu sebäplere görä, gatlagyň düýp çäk zolagynda blokirlenilýän polimer materiallary we özleşdirip bolmajak himiki reagentleri APGB-niň şertlerinde ulanmak netijesiz hasaplanylýar.

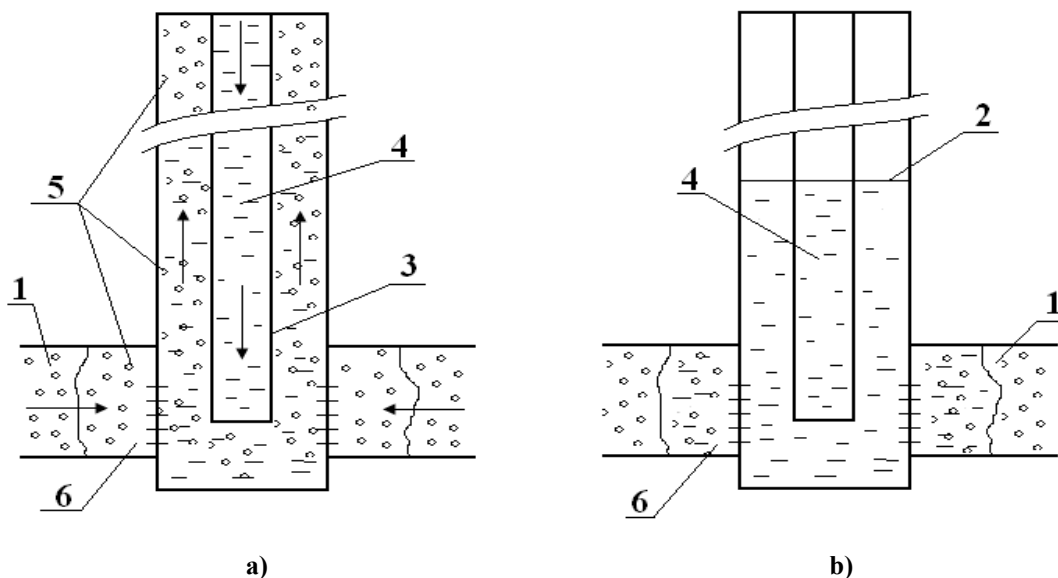
Ykdysady taýdan amatly bolan gatlak uglewodorodlaryny (durnukly kondensaty ýa-da haryt nebiti) ulanmak mümkindir. Emma, gatlak uglewodorodlary arassa ýagdaýda düýp çäk zolagyny blokirmäge ukypsyz bolýar. Ýeterlik uly dykzlykly bolmadyk himiki serişdeleri suwly düzümler bilen ulanmak mümkinçiligi bolmaýar, sebäbi suwuklyklaryň grawitasion

esasynda suwly erginiň gatlagyň düýpçäk zolagyna girmegi işjeň gatlagyň gaz fazasy üçin süzülme-göwrümlilik häsiýetiniň peselmegine getirýär.

Basmarlama suwuklygynyň görkezijileri saýlanylanda, umuman, suwuklygyň süzüjililiginiň ýa-da önümlü gatlagyň şertlerine esaslanylmalýdyr.

APGB-niň şertlerinde gaz we gazkondensat guýalaryny özleşdirmek we abatlaýyş işlerini geçirmek iňňän çylşyrymlylygy bilen tapawutlanýar. İşleriň netijeliligini ýokarlandyrmak üçin tehnologiýa enjamlardan we täze tehnologiýadan peýdalanmak talap edilýär. Teklip edilýän usulyň [1] tehniki netijeliligi APGB-niň şertlerinde düýpli abatlaýyş işlerini geçirmek üçin guýalaryň netijelilikli basmarlanylmagyny üpjün etmek bolup durýar. Şunuň bilen birlikde, üst-işjeň maddalary (ÜIM) ulanyň, gatlagyň düýpýaka zolagynyň süzülme häsiýetlerini saklamalydyr.

Tehniki netijelilik üçin abatlaýyş işleriniň başynda haýsy-da bolsa, bir üst-işjeň jisimiň 1-2%-li ergininde işlenilip taýýarlanylýan tehniki suw bilen dolduryp, guýyny basmarlaýarlar. Kem-kemden önümlü gatlakdan gazyň gelmeginiň bes edilmegi bilen hem-de şol önümlü gatlagyň (1-nji surat) ergini özüne çekmeginiň hasabyna guýynyň sütüninde suwuklygyň derejesi hem-de sakadaky basyş nola çenli peselýär. Soňra nasos-kompresor turbalarynyň (NKT) sütünini ýeriň ýüzüne galdyryp, zerur bolan çäreler (önümçilik-geofiziki barlaglar, suwdan arassalamak, NKT-ni çalyşmak we ş.m.) geçirilýär. ÜIM bilen işlenilip taýýarlanylýan tehniki suw (basmarlama ergini) önümlü gatlagy siňenden soňra düýpýaka zolagyň gidrofoblaşmagynyň ýa-da “ýuwulmagynyň” esasynda toplanan hapa ýok edilýär. Guýularda düýpli abatlaýyş işleri geçirilende gaz köpürjikleriniň ergin bilen garyşmagy we düýpýaka zolakda ÜIM-iň köpürjiklenmegi sebäpli, ulanylýan ergin ýa-da basmarlama suwuklygy uly möçberde siňýär.



1-nji surat. Guýyny basmarlamagyň çyzgysy:

a) basmarlama işiniň başynda; b) basmarlanylýan guýy;

1 – önümlü gatlak; 2 – basmarlanylýan guýuda basmarlama ergininiň derejesi;

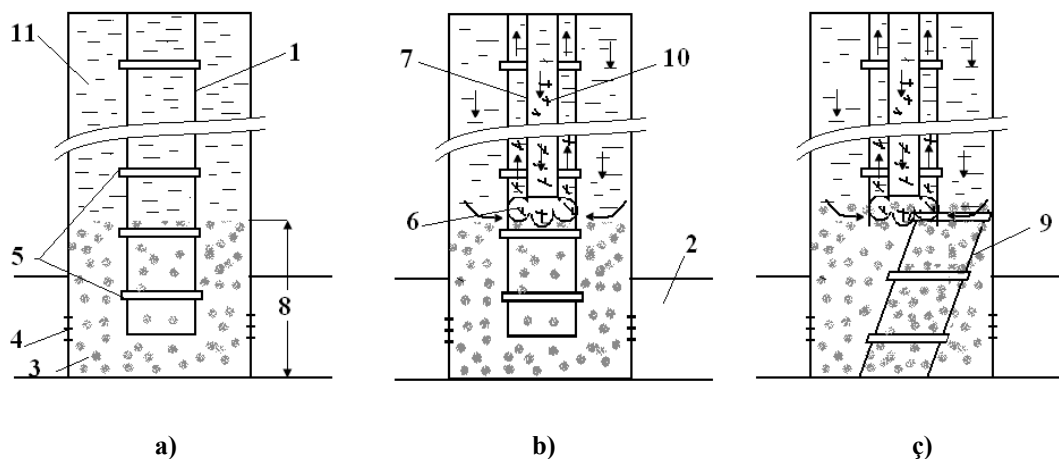
3 – NKT-niň sütüni; 4 – basmarlama ergini; 5 – gazyň köpürjikleri; 6 – gatlagyň düýpýaka zolagy

Gazyň önümlü gatlakdan çykmagynyň doly kesilmeginden öň guýynyň sakasyna çenli üstüni doldurmagyň hem-de ÜIM-iň köpürjiklenmegi üçin guýa başga bir gazyň, meselem, azodyň goýberilmeginiň zerurlygy bolmaz. Tersine, ÜIM bilen işlenilip taýýarlanylýan basmarlama suwuklygynyň gatlagy siňmegi onuň düýpýaka zolagynyň süzülme häsiýetlerini gowulandyryr. Bu bolsa, guýyny aňsatlyk bilen özleşdirmäge, gaz akymyny döretmäge we düýpýaka zolagy arassalamaga mümkinçilik berer.

Ulanlyşyň ahyrky döwründe NKT-niň üzülip gaçmagy, guýynyň düýbünde geofiziki kabelleriň bölekleri we ş.m. bolup biler. Guýularyň düýbünde mehaniki garyndylaryň bolan ýagdaýynda tutujy gural bilen iri zatlary tutmak hem-de mehaniki garyndylary ýuwup aýyrmak üçin birnäçe gezek aşak düşürme-galdyrma amallaryny geçirmek zerurdyr. Bu şertlerde guýularda düýpli abatlaýyş işleriniň uzak wagtlap geçirilmegi basmarlama erginleriniň siňmegi, guýularyň düýbüne gatlak suwlarynyň batly akyp gelmegi hem-de guýular özleşdirilende döreýän kynçylyklar bilen bagly bolup durýar.

Anomal pes gatlak basyşly şertlerde düýpli abatlaýyş işleri geçirilende gaz guýusynda mehaniki garyndylardan (çäge, duzlar ýa-da üzülip gaçan turba bölekleri) durýan dykylaryň netijelilikli ýuwulmagyny üpjün etmek üçin [2], ýuwujy suwuklygyň ön ýanyndan haýsy-da bolsa, bir şepbeşik-çeýe ergin goýberilýär, ol hem burawlanýan mehaniki garyndylar bilen garylýp, itilip çykarylýar, netijede, guýynyň sütüni ýuwan mehaniki garyndylardan doly arassalanýar.

Öňde goýlan tehniki netije düýpli abatlaýyş işleriniň geçirilmeginiň ön ýanynda guýynyň tehniki suw bilen doldurylyp, basmarlanylmagy arkaly gazanylýar (2-nji “a” surat). Soňra, çäge dykysyndan NKT-ni sütüne birikdirýän muftalaryň arasyndan buraw turbalary arkaly aşak goýberilýän dolotonyň kömegi bilen çäge dykysy birinji 12 metr burawlanýlar (2-nji “b” surat). Burawlanýan çägäniň ýuwulmagyny haýsy-da bolsa, bir ýokary şepbeşikli ergin bilen we soňra tehniki suw bilen geçirýärler. Üzülip gaçan NKT-e çenli çäge dykylaryny ýuwup (2-nji “ç” surat), olary tutujy guralyň kömegi bilen ýa-da burawlamak arkaly çykaryp bolar.



2-nji surat. Düýpli abatlaýyş işleriniň geçirilişiniň çyzgysy:

a) guýynyň basmarlanylmagy; b) şlamyň we çägäniň burawlanýlmagy we ýuwulmagy; c) mehaniki garyndylary we üzülip gaçan NKT-leri çykarmak; 1 – NKT-niň sütüni; 2 – önümlü gatlak; 3 – çäge dykysy; 4 – atylyp deşilen aralyk; 5 – NKT-niň sütünine birikdirilýän muftalar; 6 – doloto; 7 – buraw turbasy; 8 – çäge dykysynyň beýikligi; 9 – NKT-niň sütüniniň üzülip gaçan bölegi; 10 – şepbeşik-çeýe ergin; 11 – tehniki suw

Turbalaryň sütünini ters klapanlar we deşikli ýörite ýelek bilen enjamlaşdyrmak, çäge dykysynyň üstünden deşikleriň sanyna gözegçilik etmek hökmany däl. Tersine, guýularyň düýpli abatlaýyş işleri geçirilende ýönekeý gurallary, standart dolotlary we buraw turbalaryny ulanmak bolýar, şepbeşik-çeýe ergini bolsa, meýdan şertlerinde taýýarlamak aňsat bolýar. Çägäniň şepbeşik-çeýe ergin bilen ýelmeşmeginiň netijesinde emele gelen jisim burawlanýan çägäni, şlamy we turba böleklerini tehniki suw bilen doly ýuwup çykaryar.

Tejribeden görnüşi ýaly, APGB-niň şertlerinde guýulary basmarlamak we tehnologik işleriň ýerine ýetirilişini “deňagramlylykda” geçirmek hökmandyr. Ýagny, düýp basyşynyň gatlak basyşyndan 5-10% ýokary geçmek şertinden ugur alyp, ýokarky atylan aralygyň çuňlugynda guýynyň sütüniniň tehnologik suwuklygynyň gerekli gidrostatik basyşyny üpjün etmek hökmandyr. Bu ýagdaýda guýudaky suwuklygyň derejesi hasaplama derejesinde saklanýar.

Şeýlelikde, guýynyň düýpli abatlaýyş işleri sakanyň derejesini saklamazdan ýerine ýetirilýär. Ol önümlü çökündileriň siňdirýän tehnologik suwuklygyny iň az göwrüme ýetirmäge hem-de gatlagyň düýpçäk zolagynyň hem kollektor häsiýetlerini saklamaga mümkinçilik berýär.

Guýular abatlanylanda köpürjigiň ulanylmagy olaryň sütünini goýy köpürjikden arassalamagyň şertlerini gowulandyrmaga, gatlagyň düýp çäk zolagynyň kolmatasiýasynyň önüni almaga, gatlagyň tebigy süzülme-sygym häsiýetlerini saklamaga kömek edýär. APGB-niň şertlerinde tehniki taýdan dogry basmarlanylan guýulary aýlaýjy klapanyň kömegi bilen özleşdirmek ýenil bolýar [3].

Guýynyň tehnologik suwuklygyny köpürjige çalyşmak işine seredeliň. Tehnologik suwuklyk guýynyň sütüninde ýerleşýär. Ol repressiýa arkaly gatlakda garşylykly basyşyň döredilmegini üpjün edýär. Köpürjik goýberilende suwuklyk NKT-den turbanyň aňyrsyna çykarylýar. Bu ýagdaýda turbanyň aňyrsyndaky dereje ýokarlanýar, suwuklyk saka tarap ýokary galýar. Şol sebäpli gatlagyň repressiýasy hem-de suwuklygyň sütüniniň gatлага bolan gidrostatik basyşy ýokarlanýar. Suwuklygyň guýynyň sakasynda bolan wagty gatlagyň repressiýasy iň uly bahasynda ýeter (gatлага suwuklygyň hem-de köpürjigiň sütüniniň basyşy täsir eder). Tejribäniň görkeziji ýaly, bu tehnologik iş ýerine ýetirilende örän güýçli siňdiriliş bolup geçýär, hatda aýlanyş hem doly ýitýär, suw ýaryjysy emele gelýär. Guýa goýberilýän ähli köpürjik gatлага ornaşýar, guýuda turbanyň aňyrsyndaky giňişlikdäki suwuklygyň we köpürjigiň sütünleriniň gidrostatik basyşynyň we gatlagyň kabul edililik basyşynyň käbir deňagramlylygy amala aşyrylýar. Onuň netijesinde gatlagyň kolmatasiýasy, onuň süzülme-sygym häsiýetiniň peselmegi, özleşdirmeden soňra guýynyň çykymynyň azalmagy bolup geçýär.

Suwuklygyň we köpürjigiň gatлага ornaşmagynyň önüni almak üçin, APGB-niň şertlerinde guýular özleşdirilende we abatlaýyş işleri geçirilende köpürjigiň aýlawyny dikeltmegiň usulyny ulanmagy has amatly hasaplamak bolar. Ol önümlü çökündileriň tehnologik suwuklygy siňdirmeginiň önüni almaga mümkinçilik berýär. Bu usulyň esasy guýynyň sütünindäki suwuklygy köpürjige çalyşmagy aralyklar boýunça ýerine ýetirmekden ybaratdyr. Ony amala aşyrmak üçin NKT-niň düzülişinde aýlaýjy klapa gurnalýar. Ol suwuklygyň derejesinden hasaplama çuňlugyna goýberilýär.

NETIJELER

Tehniki usul APGB-niň şertlerinde basmarlama ergininiň siňmegi ýüze çykan we guýularyň özleşdirilişi kynlaşan ýagdaýynda guýulary basmarlamak üçin niýetlenilýär. APGB-niň şertlerinde guýulary basmarlamakda we özleşdirmekde täze tehnologiýalaryň ulanylmagy esaslandyryldy.

Erginleriň gatлага siňýän şertinde guýulary basmarlamak we kynlyk bilen özleşdirmek usulyny ulanmagyň hasaplamalary Böwrüdeşik kâniniň guýulary üçin ýerine ýetirildi.

Mehaniki garyndylary, dykylary netijelilikli ýuwmak üçin, ýuwujy suwuklygyň ön ýanyndan haýsy-da bolsa, bir şepbeşik-çeýe ergin goýberilýär. Ol ergin burawlanýan mehaniki garyndylar bilen garylyp, itilip çykarylýar, netijede, guýynyň sütüni ýuwan mehaniki garyndylardan doly arassalanýar. Hasaplamalar Türkmenistanyň demirgazyk kânleri üçin ýerine ýetirildi.

Aýlaýjy klapa bilen guýulary özleşdirmegiň usuly ulanylanda, guýular ýuwlanda we gatlakda fluid akymy ýüze çykanda turbanyň aňyrsyndaky giňişligiň NKT bilen gidrawliki baglanyşygyny sazlamak mümkinçiligi döreýär we guýyny özleşdirmek ýeňilleşýär.

EDEBIÝAT

1. Ограниченный патент Туркменистана № 487 от 25.09.2009 г.
2. Ограниченный патент Туркменистана № 491 от 05.10.2009 г.
3. Циркуляционный клапан. /Бекетов С.Б., Машков В. А. и др./ Патент РФ на изобретение № 2211915.

U. H. Bebitov

TECHNOLOGICAL SOLUTIONS IMPROVING THE EFFICIENCY OFK AND DEVELOPMENT OF GAS WELLS WITH ABNORMALLY LOW FORMATION PRESSURE

The use of three new methods of killing and development of wells is proved. The technical result of the first method is the effectively of killing of well for overhauling under the conditions of abnormally low formation pressure (ALFP). At the same time, the bottom hole formation zone improving its filtration characteristics is processed.

The second method should be used to ensure efficient washing of mechanical impurities (sand, salt or parts of fallen pipes) from the cork in a gas well during capital repairs in the ALFP conditions using a viscous-plastic solution.

The third method is designed for the efficient well development. The technical result obtained with the use of the circulation valve provides the possibility of regulating the hydraulic connection to the annulus with tubing while backwashing the well and causing the inflow of fluids from the formation.

У. Х. Бебитов

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ, ПОВЫШАЮЩИЕ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ГЛУШЕНИЯ И ОСВОЕНИЯ ГАЗОВЫХ СКВАЖИН С АНОМАЛЬНО НИЗКИМ ПЛАСТОВЫМ ДАВЛЕНИЕМ

Обосновано использование трёх новых способов глушения и освоения скважин. Техническим результатом первого способа является обеспечение эффективного глушения скважины для проведения капитального ремонта в условиях аномально низкого пластового давления (АНПД). При этом одновременно проводится обработка призабойной зоны пласта, улучшающая ее фильтрационные характеристики.

Второй способ следует применять для обеспечения эффективной промывки пробки из механических примесей (песок, соли или части упавших труб) в газовой скважине при проведении капитального ремонта в условиях АНПД с помощью вязко-пластичного раствора.

Третий способ предназначен для эффективного освоения скважины. Технический результат, получаемый при использовании циркуляционного клапана, сводится к возможности регулирования гидравлической связи затрубного пространства с насосно-компрессорной трубой (НКТ), при проведении промывки скважины и вызове притока флюидов из пласта.

I. I. Petreçenko, A. B. Ezizowa, A. Ç. Geldiýew

**MERKEZI TÜRKMENISTANYŇ GÜNORTASYNYŇ ÝURA WE MEL
ÇÖKÜNDILERINIŇ ÖNÜMLILIGI, GATLAK BASYŞLARYNYŇ
WE TEMPERATURALARYNYŇ TÄZE EMPIRIK BAGLANÝŞYKLARY**

Berkarar döwletimiziň bagtyýarlyk döwründe ýurdumyzyň ýerasty geologik gurluşynyň öwrenilmegi, onuň fiziki ölçegleriniň ylmy taýdan esaslandyrylmagy nebitgaz pudagynda ylmy-tejribe ugrunyň ösmegine ýardam berýär. Nebitgaz geologiýasynyň dürli meseleleri çözülen de nebitgazly çökündileriň termobarik şertleri barada maglumat zerur bolup durýar. Soňky onýyllyklaryň dowamynda Merkezi Türkmenistanyň günortasynda gazylan guýular boýunça gatlak basyşlary we temperaturalary barada habar berýän geologik-geofiziki maglumatlaryň uly göwrümi toplandy.

Öwrenilýän sebit Merkezi Garagum gümmeziniň günorta eňnidini, Bokurdak monoklinalyny we Köpetdag etek epinini öz içine alýar. Geomorfologik ýagdaýy boýunça onuň giňişliginiň uly meýdany Merkezi we Pes Garagum çöllüginin çäginde girýär. Bu sebit demirgazyk-günbatardan günorta-gündogara 380-400 kilometre uzalýar. Submeridional ugurda bolsa, in inçe ýeri bolan Bokurdak – Ýerbent ugry boýunça onuň uzynlygy 110 km-e golaýdyr.

Sebitiň geologik kesimini gatlakly paleozoý fundamentiň güýçli dislosirlenen jynslary, ýokary paleozoý-triasyň aralyk toplumynyň çöküni we wulkanogen-çöküni emele gelmeleri hem-de platforma örtüginin mezozoý-kaýnozoy çökündileri düzýär. Seredilýän sebitiň çäginde platformanyň çöküni kesiminiň ýura we mel çökündileri has köp öwrenilendir we nebitgazlylyk boýunça geljegi has uludyr. Ýura-mel çöküni kesiminiň nebitgaz-geologik bölünmesi geçen asyryň segseninji ýyllarynda W.N. Melihowyň we W.S. Sibirýowyň [8] işläp taýýarlan shemasyna laýyklykda amala aşyrylandyr. Bu shema aşakda Tablisa görnüşinde getirildi. Wagtyň geçmegi bilen bu shema birneme üýtgedi, ýagny goteriw we barrem nebitgazly galyňlyklaryň we gorizontlaryň ýaşyna degişli bolan düzedişler [10] girizildi: ön awtorlar tarapyndan ýokarky goteriwe degişli edilen BГ1 we BГ2 nebitgazly gorizontlaryndan barrem asyrynyň mikrofaunasynyň dürli görnüşleriniň galyndylarynyň tapylandygy sebäpli, aşaky barreme degişli diýlip hasaplanyldy. Shemadaky barremiň nebitgazly gorizontlarynyň B1–B4 hatary dowam etdirilip, BГ1 we BГ2 gorizontlary B5 we B6 diýlip atlandyryldy. Emma, bellenişli geçilen shemanyň awtorlary tarapyndan nebitgazly galyňlyklaryň ýaşy barada öňki bar bolan düşüňjä görä olara berlen belgiler nebitgaz-gözleg işleriniň tejribesinde we degişli statistik resminamalarda çuňňur ornaşandygy üçin, bu gorizontlar B5 (BГ1) we B6 (BГ2) diýlip bellenişli.

Barlag geçirilýän sebit nebitgaz-geologik ölkelere bölünmesine laýyklykda, Merkezi Garagum gazly ölkesiniň (GÜ) günorta bölegini, Günbatar-Bokurdak nebitgazly ölkesini

(NGÜ), Gündogar-Bokurdak GÜ-sini we nebitgazlylyk babatynda geljegi bar bolan Aşgabat NGÜ-sini gurşap alýar. Bu ýerde geçen asyryň altmyşynjy ýyllaryndan başlap, şu wagta çenli direg, ölçeg, gözleg, barlag, baha beriş we baha beriş-ulanylyş guýularynyň 170-den gowragy gazyldy. Olaryň köpüsi Günbatar-Bokurdak nebitgazly ülkesiniň çäginde ýerleşýändir.

Merkezi Garagum GÜ-siniň günortasy boýunça apt çökündileriniň A5, A6 gorizontlary Gurruk kâninde we A7 gorizonty Tamdyrly kâninde senagat derejesinde önümlidir. Bu ýerde hem aşaky barrem çökündileriniň B2, B3, B4, B5 (BГ1) we B6 (BГ2) gorizontlary Tamdyrly kâninde, berrias-walanžin çökündileriniň B1 we B2 gorizontlary Günorta Gurruk kâninde önümlidir. Ýura çökündileriniň önümliligi bu ülke boýunça oksfordyň duzdan aşaky galyňlygynyň O3, O4 we O5 gorizontlarynda Günorta Gurruk kâninde, O4 we O5 gorizontlarynda Gurruk kâninde hem kelloweýiň K3–K4 gorizontlarynda Goýun kâninde ýüze çykaryldy.

Günbatar-Bokurdak NGÜ-siniň kânlerinde ýura we aşaky meliň karbonat we terrigen çökündileriniň nebitgazlylygynyň giň stratigrafik aralygy kesgitlenildi. Apt çökündileriniň A4, A7, A8 we A9 gorizontlary Mydar we Atasary kânlerinde; barremiň B1, B2, B3, B4, B5 (BГ1) we B6 (BГ2) gorizontlary Mydar kâninde; goteriwiň IIIГ, HГ1 we HГ2 gorizontlary Mydar we Günorta Kyrk kânlerinde; berrias-walanžiniň B1, B2, B3 we B4 gorizontlary Mydar, Sabyr, Ýylakly, Kyrk, Günorta Kyrk we Gutlyayak kânlerinde önümlidir. Bu ülkede ýura çökündilerine degişli titonyň duzdan ýokarky galyňlygynyň H1 we H3 gorizontlary Günorta Kyrk, Kyrk, Gutlyayak, Ýylakly we Meşik kânlerinde; oksfordyň duzdan aşaky galyňlygynyň O1 we O2 gorizontlary Günorta Kyrk, Kyrk, Gutlyayak, Sabyr, Gündogar Sabyr we Şorkazy kânlerinde; kelloweýiň K3 we K4 gorizontlary Gündogar Sabyr, Şorkazy we Meşik kânlerinde hem-de batyň ýokarky bölegine degişli çökündiler Gündogar Sabyr we Meşik kânlerinde senagat derejesinde önümlidir. Ýokarky paleozoý-triasyň wulkanogen-çökündi emele gelmelerinden bolsa Şorkazy kâninde uglewodorodlaryň senagat akymalary alyndy [1].

Gündogar-Bokurdak GÜ-sinde aşaky mel çökündileriniň önümliligi Günbatar Garajaowlak we Ýolaşan kânlerinde berrias-walanžiniň B2 we B3 gorizontlarynda hem-de Gündogar Kümmet kâninde B3 gorizontynda ýüze çykaryldy. Ýura çökündilerinden Garajaowlak we Ýolaşan kânlerinde titonyň duzdan ýokarky galyňlygynyň H1 we H3 gorizontlary, Günbatar Garajaowlak we Gündogar Kümmet kânlerinde H3 gorizonty, Günbatar Garajaowlak kâninde sulfat-karbonatly aralyk galyňlygynyň П3 hem-de oksfordyň duzdan aşaky galyňlygynyň O1, O2 we O3 gorizontlary önümlidir [2].

Öwrenilýän geologik kesimde nebitgazlylyk babatda geljegi bar bolan ýura we mel çökündileriniň ýerleşiş çuňluklary seredilýän sebitiň meýdany boýunça ep-esli üýtgeýär. Mysal üçin, mel çökündileriniň ýokarky araçägi Merkezi Garagum gümmeziniň günortasyndaky Gurruk №171 guýusynda 191m çuňlukda ýerleşýär. Ondan günorta tarapda, Bokurdak №1d guýusynda bu araçäk eýýäm 1688m çuňlukda bellendi, günorta-gündogar tarapda, Gyzylobayrak №1 guýusynda ol 2774 metre çenli çuňlaşýar. Giňişlikde bolsa bu çökündileriň çuňluklarynyň üýtgeýşi onçakly uly däl. Sansyz №303 guýusynda mel çökündileriniň üsti 632m çuňlukda, Eşenbeýik №2 guýusynda bolsa 1450 m çuňlukda ýerleşýär.

Türkmenistanyň platforma böleginiň ýokarky ýura we aşaky mel kesiminiň nebitgaz-geologik bölünmesiniň shemasy we beýleki shemalar bilen deňeşdirilmesi
(W.N. Melihow we W.S. Sibirýow boýunça, 1988 ý.)

[illegible]

Bular ýaly ýagdaý sebitdäki ýura çökündileriniň üstünde hem duş gelýär. Gurruk №10 guýusynda ýura çökündileriniň üstki araçağı 1628 m-de ýerleşýär, Bokurdak №1d guýusynda – 3404 m çuňlukda, Gyzyłbaýrak №1 guýusynda bolsa eýýäm 5160 m çuňlukda belenildi. Günbatardan gündogara tarap, Sansyz №1 guýusynda ýura çökündileriniň üsti 2318 m, Eşenbeýik №2 guýusynda 3716 m çuňlukda belenildi.

Geljegi bar bolan ýura we mel çökündileriniň ýerleşiş çuňluklarynyň uly aralykda üýtgeýşi nebitgazly gatlaklaryň fiziki görkezijileriniň bahalarynyň tapawudynyň uludygyny aňladýar we bu meseläniň öwrenilmegine uly ünsi talap edýär. Çuň guýularda çökündileriň önümliligini anyklamak üçin gözegçilik edilýän döwürde gatlagyň basyşy, gyrgyzlygy hem ölçenilýär. Bu görkezijileri geologik-barlag işleriniň hemme tapgyrlarynda – guýularyň kesimini öwrenmek, synag aralyklaryny kesgitlemek, känleriň geologik modelini gurmak ýaly dürli ylmy we önümçilik meseleleriniň çözülişinde bilmek zerurdyr.

Gatlagyň belli bir nokadynda suwuklyklaryň olary gurşap alýan jynslara täsir edýän basyşyna gatlak basyşy diýilýär. Gatlak basyşy suwuklyklary ýeriň ýüzüne çykarmak üçin ýardam edýän tebigy güýjüň goruny kesgitleýär. Basyşyň bahalary bir gatlagyň dürli ýerlerinde birmeňzeş bolup biler [7].

Türkmenistanyň we daşary ýurt känleriniň köpüsünde gatlak basyşynyň ululygy gatlaklaryň ýatan çuňlugy bilen göni baglylykda bolup, köplenç, gatlagyň üsti açylan çuňlugyna deň bolan suw sütüniniň basyşyndan, başgaça aýdylanda, gidrostatik basyşyndan uly bolmaýar [3]. Dürli sebitleriň nebit we gaz känlerinde gatlak basyşynyň köp sanly ölçegleri onuň çuňluk bilen ulalmagynyň belli bir kanunylygyna baglydygyny görkezdi: çuňlugyň her 10 metrinde basyşyň bahasy $0,8-1,2 \text{ kgg/sm}^2$ üýtgeýär we ortaça, 10 metrde 1 kgg/sm^2 -e barabar bolýar [4].

Şunuň bilen birlikde, birnäçe ýurtlaryň känlerinde belli bir nebitgazly galyňlyklarda gidrostatik basyşdan esli tapawut edýän anomal gatlak basyşlary kesgitlenildi. Olarda anomal beýik ýa-da anomal pes gatlak basyşlary belenilýär. Tebigy şertlerde anomal basyşlaryň emele gelmeginiň sebäpleri dürli bolup biler, emma bu işde şu meseläniň üstünde durlup geçilmeýär.

Gatlak temperaturasy ýer gabygynyň belli bir böleginiň geotermik aýratynlyklaryna we ýerleşiş çuňlugyna baglydyr. Temperaturanyň ölçeglerini ýerasty temperatura şertiniň häsiýetli görkezijileri bolan geotermik basgançagy we geotermik gradiýenti kesgitlemek üçin ulanyp bolar [5].

Geotermik basgançak metrde ölçenilýän aralykdyr. Bu aralyga çuňlaşyldygyça, dag jynslarynyň gyrgyzlygy kanunalaýyk 1°C ýokarlanýar. Geologik, gidrogeologik ýa-da başga şertlere baglylykda geotermik basgançagyň bahasy üýtgeşik bolup biler. Ýer şarynyň dürli künjeklerinde galyňlygy 10–20 km bolan ýer gabygynyň ýokarky gatlary üçin ol esli üýtgeýär we ortaça, $33 \text{ m}^\circ\text{C}$ -e deňdir. Geotermik gradiýent her 100m çuňlaşma gyrgyzlygynyň $^\circ\text{C}$ ölçegde ösüşini görkezýär [6]. Geotermik gradiýent aýry sebitlere laýyklykda uly aralykda üýtgeýär: $0,9^\circ\text{C}/100\text{m}$ -den Russiýanyň orta zolagynda, $8,3^\circ\text{C}/100\text{m}$ -e çenli Demirgazyk Kawkazda [9].

Gatlak basyşlarynyň we temperaturalarynyň ululyklary känleriň gaz we kondensat gorlaryna çalt baha bermek we hasaplamak ýaly hasaplamalarda ulanylýar. Ýatakdaky uglewodorodlaryň başlangyç gorlaryny hasaplamak göwrüm usuly bilen ýerine ýetirilýär. Emma onuň üçin diňe kollektoryň öýjük giňişliginiň göwrümini bilmek ýeterlik däl. Düzediş koeffisiýentlerini girizmek üçin tebigy gazyň himiki düzümini we fiziki aýratynlyklaryny öwrenmek, gatlak basyşyny we gatlak temperaturasyny kesgitlemek zerurdyr.

Gynansak-da, gatlaklaryň synagy geçirilende dürli sebäplere görä, basyşyň we temperaturanyň çuňluk ölçeglerini kämahal geçirip bolmaýar. Gatlak basyşlarynyň we temperaturalarynyň ölçegleri geçirilen guýular boýunça köp ýyllardan bäri toplanan maglumatlar ýetmeýän görkezijileriň belli bir derejede üstüni ýetirmek mümkinçiligini berýär.

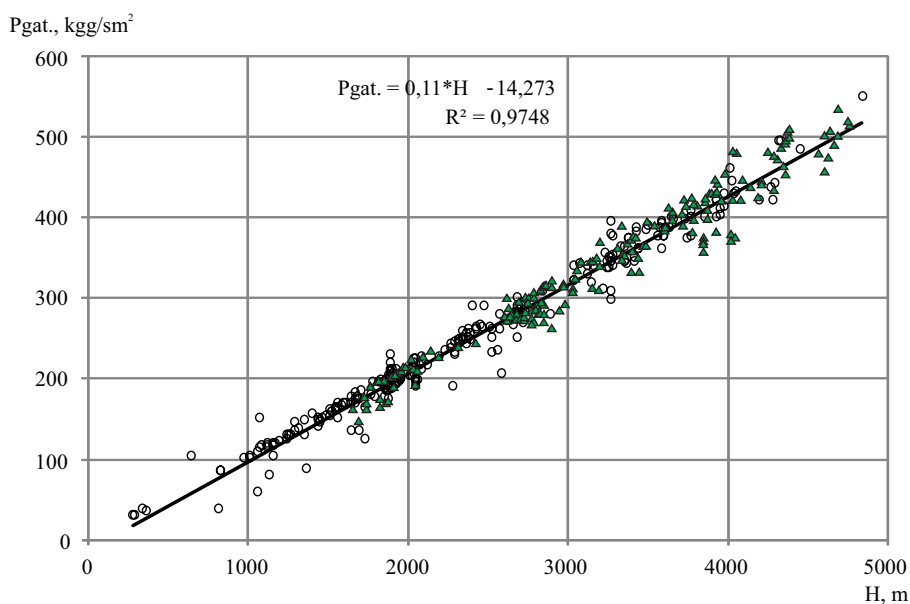
Gatlak basyşynyň we gatlak temperaturasynyň çuňluk bilen üýtgeýän häsiýetini kesgitlemek üçin, Bokurdak monoklinalynyň guýularynyň köpüsinde geçirilen synaglaryň netijeleri ulanylyp, awtorlar tarapyndan ilkinji gezek empirik baglylyk grafikleri guruldy (*1-nji, 2-nji suratlar*). Bu guýular Mydar, Atasary, Sabyr, Gündogar Sabyr, Şorkazy, Gázli, Ýylakly, Meşik, Gutlyaýak, Günorta Gutlyaýak, Kyrk, Günorta Kyrk, Gündogar Kümmet, Ýolaşan, Garajaowlak we Günbatar Garajaowlak kánlerinde gazylandyr. Grafikleriň gurluşynda Dürji, Gündogar Mydar, Goşatakyr, Sansyz, Kazy, Egriguýy, Alaça, Ýerbent, Gündogar Ýerbent, Demirgazyk Ýerbent, Humly, Günbatar Sabyr, Garamaýa, Bellibeyik, Çyrla, Belaly, Annaýagşy, Demirgazyk Kyrk, Gündogar Kyrk, Bokurdak we Kümmet ýaly gözleg-barlag meýdançalaryndaky guýularyň synaglarynyň netijeleri hem ulanyldy. Merkezi Garagum gümmeziniň günorta böleginde ýerleşýän Tamdyrly, Gurruk we Günorta Gurruk kánlerinde, Köpetdag etek epininiň Gubaçäge we Gyzyldaýrak meýdançalarynda ýerleşýän käbir guýularyň maglumatlary hem derňewe girizildi.

Guýularyň burawlanylan döwründe açyk sütünde we soňra ulanylyş sütüninde geçirilen synagda gatlak basyşlarynyň we temperaturalarynyň ölçegleri boýunça alnan hem-de guýular dürli düzgünde işledilende basyşyň dikelme egriligi boýunça hasaplanylýp alnan gatlak basyşlarynyň we temperaturalarynyň maglumatlary ulanyldy. Maglumatlaryň ählisi synaglaryň resmi delilnamalaryndan alyndy. Gatlak basyşlarynyň we temperaturalarynyň bahalary synag aralyklarynyň ortalaryna getirildi.

Gatlak basyşlarynyň ölçegleri ýura we mel çökündileriniň nebitgazly gorizontlarynda ýerine ýetirildi. Bu fiziki görkezijiniň bar bolan bahalary boýunça olaryň çuňluklara baglylykda grafigi guruldy. 1-nji suratdan görnüşi ýaly, alnan baglylygyň çyzyk görnüşi bar we ol aşakdaky formula bilen teswirlenilýär:

$$P_{\text{gat.}} = 0,11 \cdot H - 14,273,$$

bu ýerde: $P_{\text{gat.}}$ – gatlak basyşy, kgg/sm^2 ; H – çuňluk, metrde. Bu empirik baglylygyň korrelyasiýa koeffisiýenti ýokary bolup, ol 0,9748-e deňdir. Bu görkeziji synag döwründe gatlak basyşynyň ölçegi geçirilmän, şu formula boýunça kesgitlenilip alnan ýagdaýynda, onuň hasaplanylýan bahasynyň dogrulyk derejesiniň ýokarydygyny subut edýär.



1-nji surat. Gatlak basyşynyň çuňluk bilen empirik baglylygynyň grafigi:

Tegelek belgiler mel çökündilerinde ölçenilen gatlak basyşlarynyň bahasyny, üçburç belgiler bolsa ýura çökündilerinde ölçenilen gatlak basyşlarynyň bahasyny görkezýär

Alnan baglylygy ulanyp, öwrenilýän sebit üçin gatlak basyşynyň çuňluk bilen üýtgeýän gradiýentini kesgitläp bolýar, ýagny ol 100 metrde 11,0 kgg/sm²-e deňdir. Mysal üçin, $P_{\text{gat}} = 0,11 \cdot H - 14,273$ formulasy boýunça Mydar №4b guýusynda (synag aralygy 2020–2028m) berrias-walanžiniň B3 gorizontynyň synag aralygynyň ortasyna getirilen 2024 m çuňlukdaky gatlak basyşyny hasaplap bolýar. Synag delilnamasyna laýyklykda ölçenilen gatlak basyşy 203 kgg/sm²-e, hasaplanylýan gatlak basyşynyň bahasy bolsa 208,4 kgg/sm²-e deň boldy.

Gatlak temperaturasynyň çuňluk bilen baglylykda üýtgeýändigini aýdyňlaşdyrmak üçin 2-nji suratda görkezilen grafik düzüldi. Ýokarda görkezilen gatlak basyşynyň çuňluga baglylyk grafigini gurmak üçin ulanylan guýular bu derňewe-de gatnaşdyryldylar.

Alnan çyzyk görnüşli baglylyk aşakdaky formula bilen teswirlenilýär:

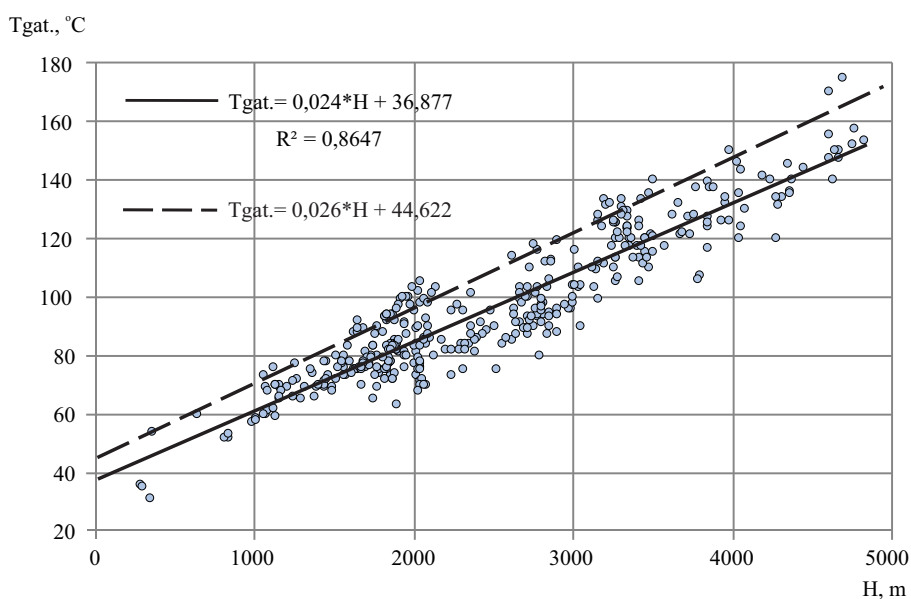
$$T_{\text{gat}} = 0,024 \cdot H + 36,877,$$

bu ýerde: T_{gat} – °C-de ölçenilen gatlak temperaturasy; H – çuňluk, metrde. Bu baglylygyň korrelýasiýa koeffisiýenti 0,8647-ä deň boldy.

1-nji we 2-nji suratlar deňeşdirilende çyzygyň temperatura baglylygynyň korrelýasiýa koeffisiýenti birinji baglylygyňkydan birneme az bolup çykdy. Bu ýagdaýyň gatlagyň synagy boýunça geçirilýän işleriň dowamynda gatlak temperaturasyny ölçemek üçin ulanylýan usulyň doly ýerine ýetirilmeýändigini bilen bagly bolmagy mümkindir. Çuň guýular üçin görkezmelere [6] laýyklykda, guýudaky tebigy gatlak temperaturasynyň dikelmegi 8–13 gije-gündiziň dowamynda bolup geçýär. Emma, gatlagyň synagy döwründe dürli kynçylyklar ýüze çykmaz ýaly, bu görkezilen möhlet saklanmaýar, şoňa görä-de, gatlak temperaturalarynyň hakyky bahalary peselýär. Gatlak temperaturalarynyň hakyky golaý bahalarynyň uly sanlar görkezip biler diýlip, olary aňladýan belgileriň üstünden indiki formula bilen teswirlenilýän çyzyk geçirildi:

$$T_{\text{gat}} = 0,026 \cdot H + 44,622.$$

Alnan baglylyga görä, öwrenilýän sebit üçin çuňluk bilen gatlak temperaturasynyň üýtgeýiş gradiýenti her 100 metrde 2,58 °C-e deň diýlip hasaplanyldy.



2-nji surat. Gatlak temperaturasynyň çuňluk bilen empirik baglylygynyň grafigi:

Hemme bar bolan gatlak temperaturalarynyň bahalary boýunça approxsimirlenilen çyzyk gara reňklidir. Gatlak temperaturalarynyň uly bahalary boýunça geçirilen çyzyk gara punktir bilen bellenilendir

Haýsydyr bir guýuda gerek bolan çuňlukda gatlak basyşlarynyň we temperaturalarynyň has takyk bahalaryny kesgitlemek üçin bu görkezijileriň şu guýuda, ýöne başga çuňlukda ölçegleriniň bar bolan ýagdaýynda basyşyň we temperaturanyň gradiýent bahalaryny ulanmak amatlydyr. Bu guýuda ölçegler geçirilmedik bolsa, goňşy guýularyň maglumatlaryny hem ulanyp bolar.

Bu usul Garajaowlak gazkondensat kánler toparyna girýän Ýolaşan káninde berrias-walanžiniň B2–B3 gorizontlarynda ýerleşýän ýatagyň gaz gorlaryna çalt baha bermekde ulanyldy. Bu ýerde Ýolaşan №1 guýusynda B2–B3 gorizontlarynyň önümlü çökündilerine degişli bolan 4149–4152 m, 4163–4174 m we 4179–4186 m aralyklarynda synag işleri geçirilen dowründe gatlak temperaturasynyň ölçegleri geçirilmändir. Bu görkezijini hasaplamak üçin Garajaowlak №18 guýusynda geçirilen synaglaryň netijeleri ulanyldy. Bu guýuda berrias-walanžiniň B2–B3 gorizontlarynyň barlagy geçirilende 4243 m çuňlukda gatlak temperaturasynyň bahasy 131 °C-e deň bolupdyr. Ýolaşan káninde gaz ýatagyň beýikliginiň ortasynyň 4167,5 m çuňlukda ýerleşýändigini bellendirdi. Bu çuňluklaryň tapawudy 75,5 m-e deň, şundan Ýolaşandaky ýatagyň kesgitlenilmeli gatlak temperaturasynyň Garajaowlakda ýerleşýän ýatagyň temperaturasyndan pes bolmalydygy görünýär. Gatlak temperaturasynyň üýtgeýän gradiýenti (2,58 °C/100 m) ulanylyp, 75,5 m galyňlyk üçin hasaplanylýan temperaturanyň gradiýenti 1,95 °C-e deň diýlip alyndy. Ýolaşan káninde hasaplanylýan gatlak temperaturasy Garajaowlak №18 guýusynda 131°C-e deň gatlak temperaturasynyň we hasaplanylýan gradiýentiň tapawudyndan kesgitlenildi, ol 129,05 °C-e deň boldy. Şeýdip, Ýolaşan káninde berrias-walanžiniň B2–B3 gorizontlaryndaky ýatagyň gaz gorlaryna çalt baha bermekde 129 °C-e deň gatlak temperaturasy kabul edildi.

NETIJELER

Merkezi Türkmenistanyň günorta sebiti boýunça soňky onýyllyklaryň dowamynda toplanan geologik-geofiziki maglumatlaryň uly göwrümi grafiki gurluşlary ýerine ýetirmäge we gatlak basyşlarynyň we temperaturalarynyň çuňluk bilen üýtgeýişiniň empirik baglylyklaryny ýüze çykarmaga mümkinçilik berdi.

Gatlak basyşynyň çuňluk bilen baglylygynyň gurluşynyň korrelýasiýa koeffisiýenti 0,9748-e deň. Derňewiň netijesinde gatlak basyşynyň çuňluk bilen üýtgeýişiniň gradiýenti hasaplanyldy. Öwrenilýän sebit üçin her 100 metrde şol gradiýent 11,0 kgg/sm²-e deň boldy.

Şonuň bilen birlikde, gatlak temperaturasynyň çuňluk bilen üýtgeýişiniň baglylygy hödürlenildi we 2,58 °C/100 m-e deň temperatura gradiýenti hasaplanylyp çykaryldy.

Merkezi Türkmenistanyň günortasynda ýura we mel nebitgazly çökündiler üçin gatlak basyşlarynyň we temperaturalarynyň çuňluk bilen üýtgeýändigine degişli ýerine ýetirilýän işleriň netijelerini geologik barlaglar ulgamynda dürli meseleleriň çözülmeginde ulanyp bolar.

“Türkmengaz” döwlet konserniniň
Ylmy-barlag tebigy gaz instituty

Kabul edilen wagty
2017-nji ýylyň
26-njy dekabry

EDEBIÝAT

1. *Täşliýew M.Ş., Petreçenko I.I., Ezizowa A.B.* Günbatar-Bokurdak nebitgazly ülkesiniň önümlü kesiminiň gurluşy we nebitgaz kollektorlary. / “Nebitgaz pudagynda ylmy özgertmeler” atly makalalar ýygynyndysy. – A.: Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2014. (NGI-niň işleri, 8-nji goýberiliş).

2. *Taşliýew M.Ş., Petreçenko I.I., Ezizowa A.B.* Gündogar-Bokurdak gazly ülkesiniň kesiminiň gurluşy we önümlü gorizontlary. / “Nebitgaz pudagynda ylmy özgertmeler” atly makalalar ýygındysy. – A.: Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2014. (NGI-niň işleri, 8-nji goýberiliş).

3. *Добрынин В.М., Серебряков В.А.* Геолого-геофизические методы прогнозирования аномальных пластовых давлений. – М.: Недра, 1989. 287 с.

4. *Жданов М.А.* Нефтегазопромысловая геология и подсчёт запасов нефти и газа. – М.: Недра, 1970. 486 с.

5. *Зими́на С.В., Пульки́на Н.Э.* Геологические основы разработки нефтяных и газовых месторождений. – Томск: Изд-во ТПУ, 2004. 176 с.

6. Инструкция по комплексному исследованию газовых и газоконденсатных пластов и скважин. / Под ред. Г.А. Зотова, З.С. Алиева. – М.: Недра, 1980. 301 с.

7. *Комаров С.Г.* Геофизические методы исследования скважин. – М.: Недра, 1973. 368 с.

8. Поиски сложнозакранированных ловушек и скоплений газа и нефти в платформенной части Туркменской ССР. / В.Н. Мелихов, З.Б. Хуснутдинов, Вл.С. Сибирёв, Э.Л. Рожков. – М.: ВНИИЭ газпром, 1988. 40 с.

9. Спутник полевого геолога-нефтяника. Том 2. / Под ред. Н.Б. Вассоевича. – Л.: Гостоптехиздат, 1954. 564 с.

10. Цикличность и нефтегазогеологическое расчленение верхней юры и нижнего мела Центрального Туркменистана. / М.Ш. Ташлиев, Д.С. Рагимова, В.Н. Мелихов, Вл.С. Сибирёв // Нефть и газ Туркменистана, 1999, №2. С. 26–54.

I. I. Petrechenko, A. B. Ezizova, A. Ch. Geldiyev

PRODUCTIVITY OF JURASSIC AND CRETACEOUS DEPOSITS IN THE SOUTH OF CENTRAL TURKMENISTAN AND NEW FORMATION PRESSURE/TEMPERATURE-DEPTH EMPIRICAL RELATION

The analyzed region is located within a platform part of Turkmenistan and covers the southern slope of the Central Karakum arch, Bokurdak monocline and pre-Kopetdag fore deep. The geological section of the region is composed of highly dislocated rocks of Paleozoic folded basement, Upper Paleozoic - Triassic formations of an intermediate complex, as well as Mesozoic - Cenozoic deposits of the platform cover. The best known and the most promising petroleum deposits in the analyzed area are Jurassic and Cretaceous.

The empirical dependence diagrams were built to determine the behavior of formation temperature and pressure depending on depth. Formation pressure-depth dependence diagram was built in the form of a linear chart.

Thus, the results of works aimed at studying formation pressure/temperature-depth dependence rate for the oil-and-gas bearing Jurassic and Cretaceous deposits in the south of Central Turkmenistan may be of practical importance when solving different issues in the geological-survey industry.

И. И. Петреченко, А. Б. Эзизова, А. Ч. Гельдыев

ПРОДУКТИВНОСТЬ ЮРСКИХ И МЕЛОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ ЮГА ЦЕНТРАЛЬНОГО ТУРКМЕНИСТАНА И НОВЫЕ ЭМПИРИЧЕСКИЕ ЗАВИСИМОСТИ ПЛАСТОВЫХ ДАВЛЕНИЙ И ТЕМПЕРАТУР ОТ ГЛУБИНЫ ЗАЛЕГАНИЯ

Изучаемый регион располагается в пределах платформенной части Туркменистана и охватывает южный склон Центральнокаракумского свода, Бокурдакскую моноклиналь

и Предкопетдагский краевой прогиб. Геологический разрез региона слагают сильно дислоцированные породы палеозойского складчатого фундамента, верхнепалеозой-триасовые образования промежуточного комплекса, а также мезозойско-кайнозойские отложения платформенного чехла. Наиболее изученными и перспективными в отношении нефтегазоносности на рассматриваемой территории являются юрские и меловые отложения.

В работе для определения характера изменения пластового давления и пластовой температуры от глубины были построены эмпирические графики зависимостей. Был построен график зависимости пластовых давлений от глубины, имеющий линейный вид. График зависимости изменения пластовой температуры с глубиной имеет линейный вид.

Таким образом, результаты выполненных работ по изучению изменения пластового давления и температуры с глубиной для нефтегазоносных отложений юры и мела на юге Центрального Туркменистана могут иметь практическое применение при решении различных задач в геологоразведочной отрасли.

E. G. Amatowa

**GYRYMSY AGAÇLARYŇ BIOEKOLOGIK AÝRATYNLYKLARY
WE OLARYŇ ÄHMIÝETI**

Berkarar döwletimiziň bagtyýarlyk döwründe hormatly Prezidentimiz ýurdumyzyň ekologik ýagdaýyny gowulandyrmak barada yzygiderli çäreleri amala aşyrýar. Bu babatda Diýarymyzda ýaşaýyş merkezlerini baglar bilen bezemekde agaçymak baglaryň we gyrymsy agaçlaryň wekilleriniň ýylyň dowamynda yzygiderli gülleýän görnüşleriniň uly ähmiýeti bardyr. Olaryň arasynda ýapraklary dökülýän, çyrmaşýan we hemişe gök öwüsýän görnüşler bardyr.

Türkmenistanyň Ylymlar akademiýasynyň Biologiýa we derman ösümlikleri institutynyň Botanika bagynyň kolleksiyasynda dowamly ösýän we owadan gülleýän ösümlikleriň 350-ä golaý görnüşi we formasy ösýär. Şu işde bezeg bagçylygynda giňden ulanylmaga mynasyp bolan ir ýazda-güýzde-gyşda gülleýän ösümlikleriň 6 görnüşiniň bezeg hiline, biologik we ekologik aýratynlyklaryna seredilýär.

Amerikan dendrology A.Rehder (1949) agaçlary we gyrymsy agaçlary ekologik şertler (sowuga çydamlylygy) boýunça birnäçe klimat zolagyna bölüpdir: I zolak – (-50°C); II zolak – (-35° -den -50°C -e çenli); III zolak – (20° -den -35°C -e çenli); IV zolak – (-10° -dan -20°C -e çenli); V zolak – (-5° -den -10°C -e çenli); VI zolak – ($+5^{\circ}$ -den $+10^{\circ}\text{C}$ -e çenli).

Türkmenistanyň Ylymlar akademiýasynyň Biologiýa we derman ösümlikleri institutynyň Botanika bagyndaky meýdançalarda tebigatda hem medeni şertlerde ösýän owadan gülleýän gyrymsy agaçlaryň A. Rehderiň ýokarda görkezilen klimat zolaklary boýunça deňeşdirme işleri geçirildi we olaryň sowuga çydamlylygy kesgitlenildi.

A. Rehder tarapyndan ekologik şertler boýunça bölünen I–II zolaklara degişli ösümlikler Türkmenistanyň şertlerinde ösmeýändigini sebäpli, işde deňeşdirme seljermesini III zolakdan başlamak makul bilindi.

III zolak: ak ýa-da salkymly garmiwelik – *Symphoricarpos albus* (L.) Blake. Rosaceae Juss.–bägülgüllüler maşgalasyna degişli. Ösümlik ýabany görnüşinde Demirgazyk Amerikada, Kanadanyň günortasyndan Pensilwaniýa çenli, günbatarda Kaliforniýa çenli duş gelýär. A.Rehderiň klimat zolaklaryna görä, bu görnüş III zolaga degişli bolup, güýçli sowuga (-20° – 35°C) çydamlylygy bilen tapawutlanýar, örän tasin, gyş paslynda miweleýän görnüş, biziň howa şertlerimizde sowuga çydamlylygy -16° – -25°C .

Ak garmiwelik ýapraklaryny düşürýän, çala kölegä çydamly gyrymsy agaçdyr. Gülleri gülgüne, salkym görnüşli gül çogdumalaryna ýygananan (*Tablisa*). Miweleri ak, togalak, tohumlary ownuk, açyk reňkli, miweleri gyş paslynda 47-78 günläp görk berýärler (*1-nji surat*).

Tohumlaýyn we wegetatiw usul bilen: gök çybyklary, ösüntgileri arkaly hem-de gyrymsy agaçlaryň düýpleriniň bölünmegi arkaly köpeliýär. Çybyklary arkaly has gowy gögerişi alyp bolýar. Gülleýiş döwri (2014-2016 ýý.): 25.VII, miweleýiş döwri: 15.XI. Bir ýylda boýy 25-35 sm-e çenli ösýär, 3 ýylda 120 sm-e çenli ösýär. 1 ýaşly 100 sany, 5 ýaşly 100 sany nahaly bar. Tomsuň yssysyna we tüssä çydamly, çalt ösýän gyrymsy agaçdyr.

Topragyň hilini talap etmeýän, bezeg berýän pes boýly gyrymsy agaç hökmünde, garmiweligi baglaryň, seýilgähleriň, şeýle hem gök öwüsýän aýmançalaryň bezeginde ýekelikde we toparlaýyn giňden ulanyp bolýar [3; 11].



1-nji surat. Ak ýa-da salkymly garmiweligiň gýş aýynda miweleýşi



2-nji surat. Açyk gyzyr pirakantanyň gýş aýlarynda miweleriniň saklanýşy

IV zolak: açyk gyzyr pirakanta – *Pyracantha coccinea* Roem. A. Rosaceae Juss.–bägülgüllüler maşgalasyna degişli. Watany – Günorta Krym, Kawkaz, Merkezi Aziýa, Italiýa we Dalmaziýa. A. Rehderiň klimat zolaklaryna görä, bu görnüş IV zolaga, ýagny ýylylyga (-10° – 20°C) çydamlylygy boýunça subtropiki zolaga girýär, emma biziň howa şertlerimizde gýşda sowuga çydamlylygynyň möhleti gysgadyr (-16° – 20°C) [4;12]. Gülleri ýakymly ysly, gysga gül sapagynda güliň daşyny örtýän ýapragy ýok, okarajygy açyk gyzyr reňkli, hemişe gök öwüsýän tikenli we gyrymsy agaç, onuň dokuz ýaşly agajynyň boýy 4,5m-e çenli ýetýär. Baldaklary çal tüýli. Gülleri ownuk, ak ýa-da gülgüne sary, köp gülli çylşyrymly gül topbagyna ýyganan (*Tablisa*). Miweleri togalak, merjen gyzyr reňkli, indiki ýylyň ýaz paslyna çenli dökülmän saklanýarlar (2-nji surat). Miweleri sentýabr-oktyabr aýlarynda ýetişýär. Gülleýiş döwri (2014-2016 ýý.): 4.V, miweleýiş döwri: 25.VIII, gülleýşi 26 günden 58 güne çenli dowam edýär.

Açyk gyzyr pirakanta gülleri ýakymly ysly, çylşyrymly, köp şahaly salkym gül topbagynda ýerleşýän, ýagtylygy, ýylylygy gowy görýän we guraklyga çydamly ösümlükdir. Tohumlary, çybyklary we gömlen şahalary arkaly köpeliýär. Dürli topraklarda, şol sanda, hekli topraklarda gowy ösýär [5].

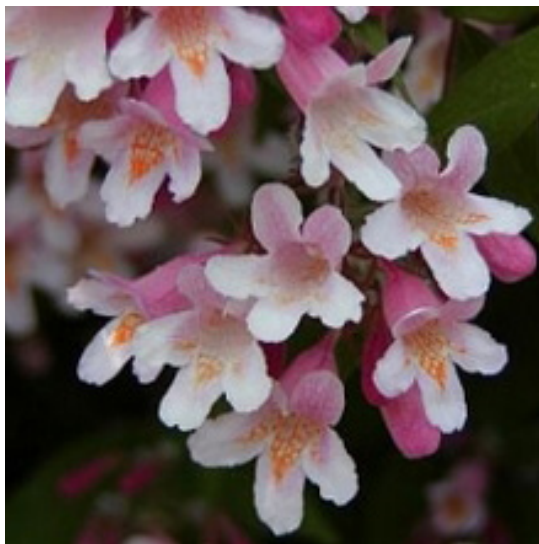
Bahar paslynda köp sanly gülleri bilen, güýz we gýş paslynda bolsa, açyk gyzyr miweleri we ýapraklary bilen örän owadan bezeg ösümligidir. Toparlaýyn ýa-da ýekelikde ýollaryň gýralarynyň, baglaryň etekleriniň, gök aýmançalaryň, gazonlaryň, daşly ýapgytlaryň bezegi üçin ekilmäge ýaramlydyr. Gyrymsy agajyň ýetişdirilen ýaş nahallarynyň (2014-2016 ýý.) boýy 2-6 m-e ýetýär. Baldaklary çalymtyl reňkli tüý bilen örtülen, şahalary gyzylymtyl goňur, gül ýapraklary ak we gülgüne sarydyr.

Açyk gyzyr pirakanta tikenli gyrymsy agaç bolup, tohumlary we çybyklary arkaly has gowy köpeliýär, çybyklary arkaly 95%-e çenli gögerişi alyp bolýar. Bir ýylda boýy 10-15 sm-e ýetýär, 3 ýylda 25 sm-e çenli ösýär. Bir ýaşly 200 sany nahaly bar.

V zolak: gelşikli kolkwisiýa – *Kolkwitzia amabilis* Graebn. Caprifoliaceae Vent. – üçgatlar maşgalasyna degişli. Watany – Günorta Hytaý. Tebigatda dag beýikliginde ösýär. A. Rehderiň klimat zolaklaryna görä, bu görnüş sowuga (-5° - 10°C) çydamlylygy boýunça V subtropiki zolaga girýär, biziň howa şertlerimizde sowuga çydamlylygy - 6° - 10°C .

Bu öz urugynda ýeke-täk görnüş bolup, ýapraklaryny düşürýän, boýy 4 m-e ýetýän gyrymsy agaçdyr [3]. Häzirki wagtda Botanika bagymyzda onuň tohumdan köpeldilen ýaş ösümlikleri bar. Gülleri ýiti uçly, ownuk, gülgüne reňkli, ýakymly yslydyr. Apreliň ahyrynda gülläp başlaýar, 21-39 günün dowamynda köpçülikleýin gülleýär (*3-nji surat*). Gülleýiş döwri (2014-2016 ýý.): 25.IV, miweleýiş döwri: 16.VI. Tohumlary iýunda ýetişýär (*Tablisa*). Gowy ýagtylanan ýeri we wagtly-wagtynda suwarylmagy talap edýär. Kolkwisiýa tohum we vegetatiw arkaly, şahalaryny gömmek, kökünü bölmek arkaly köpeliýär, tohumlaýyn ekişi güýzde geçirilýär [7].

Aşgabadýň şertlerinde kolkwisiýa gowy ösýär, bol gülleýär we miweleýär, yssydan we howanyň guraklygyndan hem gyşyň aýazyndan ejir çekmeýär. Ajaýyp owadan gülleýän gyrymsy agaç hökmünde Türkmenistanyň şertlerinde has giňden köpeldilmäge mynasypdyr. Owadan we köpçülikleýin gülleýän gyrymsy agaç hökmünde kolkwisiýany seýilgählerde we baglarda toparlaýyn hem-de ýekelikde ekip bolýar.



3-nji surat. Gülläp oturan gelşikli kolkwisiýa

VI zolaga şu aşakdaky 3 görnüş girýär: 1. Hindi sireni – *Lagerstroemia indica*. L. Lythraceae Jaume. – gelingüllüler maşgalasyna degişli. Tebigy ýaýran ýerleri – Hytaý, Ýaponiýa, Koreýa ýarymadasy, Hindihytaý, Filippin we Moluk adalary [11]. A. Rehderiň klimat zolaklaryna görä, bu görnüş VII zolaga degişli bolup, çala hem aram sowuga çydamlydyr ($+5^{\circ}$ + 10°C), biziň howa şertlerimizde sowuga çydamlylygy -16°C . Ýapraklary düşýän gyrymsy agaç. Gülleri iri, şekili özboluşly we ýiti reňklerde – akdan başlap, gülgüne, gyrgyzy reňklerden goýy gyzyň reňke çenli, salkym görnüşli gül çogdumynyň uzynlygy 4-20 sm. Miweleri goňur reňkli, giň ellips şekillidir (*Tablisa*). Tohumy köpsanly, depesi ganatly. Tohumlary we ýetişen çybyklary arkaly köpeldilýär. Gyrymsy agaç şekilinde ösýän bag. Gülleri salkym görnüşli gül çogdumalarynyň ujunda ýerleşýär, gül okarajygy gök. Maý aýyndan oktyabra çenli gülleýär, miweleýiş döwri: 5. XI [9]. Gülleýiş 112 günden 125 güne çenli dowam edýär (*4-nji surat*).



4-nji surat. Hindi sireniniň tomus aýynda gülleýşi

2. Tiz ýetişýän himonant ýa-da gys gülleýän ösümlik - *Chimonanthus praecox* (L.) Link. Calycanthaceae L. - kalikantlar maşgalasyna degişli. Watany – Hytaý. A. Rehderiň klimat zolaklarynyň VI zolagyna degişli, çala hem aram sowuga çydamly (+5°+10°C), örän tasin we gys paslynda gülleýän görnüş, biziň howa şertlerimizde sowuga çydamlylygy – 17°-25°C. Ýapragy dökülýän gyrymsy agaç. Ýaş çybyklary tüýlüje, soňrak ýylmanak, zeýtun ýaşyl reňkli.

Gülleri gysga, köpýyllyk şahalarda ýerleşen, daşy sary, içi goýy gyzyl, ýiti ýakymly ysly. Miwesi bir çigitli, gutujyk şekilli (*Tablisa*). Tohumdan köpeliýär. Bu gyrymsy agajyň dekabrdan mart aýyna çenli güllemegi onuň ähmiýetini artdyrýar. Gülleýiş döwri (2014-2016 ýý.): 21.XII, miweleýiş döwri: 15.VII. Gülleýşi 71 günden 114 güne çenli dowam edýär (*5-nji surat*).

Tohumy sentýabr aýynda ýygnaýlar. Tohumynyň ekilýän wagty – güýz pasly, şeýle hem wegetatiw usul bilen, ýagny gyrymsy agajyň kökünüň bölünmegi arkaly köpeldip bolýar [4]. Tohumlarynyň toprakda 95% gögeriş derejesini alyp bolýar. Bir ýylda boýy 40 sm-e çenli, 3 ýylda 120 sm-e çenli ösýär. 5 ýaşly 20 sany nahaly bar. Şäheriň bag ekiş işlerinde ýekelikde we toparlaýyn ulanylyp bolýar.



5-nji surat. Tiz ýetişýän ýa-da gys gülleýän himonantyň gys aýynda gülleýşi

3. Süýnen hilopsis – *Chilopsis linearis* (Cav.) Sweet. Bignoniaceae Pers. – bignoniýalar maşgalasyna degişli. Watany – Demirgazyk Amerika. Owadan gülli bolany üçin ony “orhideýa agajy” diýip hem atlandyrýarlar. A. Rehderiň klimat zolaklarynyň VI zolagyna degişli, çala

hem aram sowuga çydamly (+5°+10°C), biziň howa şertlerimizde sowuga çydamlylygy -15°C. Boýy 6-9 m, ýapragy dökülýän gyrymsy agaç. Tehasdan Kaliforniýa we Meksika çenli gurak zolakda bitýän ösümlik [11;12]. Bu üýtgeşik ösümliğin ilkinji synaglary gowy netijeleri bermedi. Tohumyndan ýetişdirilen üç sany ýaş nahaly nahalhanadaky gün şöhleli ýere göçürilip ekilenden soň, kadaly ösüp, 3-nji ýylda gülläp başlady we indiki ýylda (2014-2016 ýý.) ilkinji (doly ýetişmedik) miwelerini berdi.

Tohumlarynyň bol bolandygy we olaryň diňe bir ýyladyşhanada däl, eýsem açyk toprakda hem gögeriş ukyplarynyň gowy bolandygy sebäpli, onuň şitillerini uly möçberde almak we dürli howa şertlerinde synaglaryny ýene-de gaýtalap geçirmek mümkin boldy. Bu ösümliğin, şeýle-de Daşkentden getirilen, soňky ýyllaryň tohumlaryndan gögeren şitilleri ýerli howa şertlerine çydamly bolup, 2-nji ýylda gülläp hem miweläp başladylar we gowy gögerijilikli tohumlary berdiler. Häzirki wagtda ösümliğin 3 düýbi Botanika bagymyzyň demirgazyk böleginde ösýär. In uly ýaşly, boýy 2,8 m, 9 ýyllyk nahal ilki ekilen ýerinde (nahalhananyň çäginde) gülleýär we bol miweleýär. Gülleýiş döwri uzak – maý aýynyň ortasyndan ýa-da iýul aýynyň ahyryndan sentýabr aýyna çenli (*6-njy surat*). Gülleýiş döwri (2014-2016 ýý.): 25.V, miweleýiş döwri: 4.IX. Emma miweleriniň bir bölegi bütin gysyň dowamynda doly bişmedik ýagdaýda galýar. Aýazly gyslarda birýyllyk şitilleriniň sowuk uranlary duş gelýär. Türkmenistanda gowy ösýär. Yssy howa şertlerine çydamly ösümlik hökmünde Merkezi Aziýanyň günortasynda has ýyly ýerler üçin ösdürmek maslahat berilýär (Blinowskiý, 1949; Kormilisyn, 1952). Bahar paslynda tohumlaýyn köpeldilýär. Täze ýere ýaş döwründe (1-2 ýyl) göçürilip ekilýär. Has sowuk ýyllarda ýeriň üstündäki baldaklaryny sowuk urýar. Emma, ýaz paslynda kökleriniň bogunlaryndan täze baldaklar ösüp we gülläp başlaýar.



6-njy surat. Süýnen hilopsisiniň güli

Türkmenistanyň gurak, üýtgäp duran kontinental howa şertlerinde uýgunlaşma barlagyndan geçen bu ösümlikler ilatly ýerleriň bezeg-bagçylyk işlerinde giňden ulanylyp bilner. Olar diňe bir ýokary uýgunlaşma häsiýeti bilen däl, eýsem her bir görnüşiniň gülleýiş möwsüminiň 92-151 güne çenli we ondan hem uzak bolmagy bilen tapawutlanýarlar.

Şeýlelikde, 6 görnüşden ybarat bolan gyrymsy agaçlar 4 görnüşiniň (V-1;VI-1;VI-2;VI-3) ýylyň dowamynda gülleýändigini we gülleriniň owardandygy bilen, 5 görnüşiniň (IV-1;V-1;VI-1;VI-2;VI-3) bolsa subtropiki zolakda ösýändigini, 1 görnüşiniň (III) aram zolakda ösýändigini we miweleriniň uzak wagtlap saklanýandygy bilen tapawutlanýarlar. Bulary bagçylyk hojalyklarynda ulanmak maslahat berilýär.

Gyrymsy agačalaryň şertlendirýän biologik häsiýetleri

№	Ösümlik- leriň atlary	Ösüş fazalary					Reňki			Ekileşiniň görnüşü			
		Pyntyklap başlamagy, aýy	Ýaprak- larynyň çykyan döwri, aýy	Gülleýän wagty, aýy		Miwe- leriň köpçülik- leýin ýetişşi, aýy	Ýapraklary		Gülleri	Miweleri	ýekeleýin	topar- laýyn	köpçülik- leýin
				aýy	dowam- lylygy, güni		tomusda	güýzde					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Symphori carpos albus	II- III	III- XII	VII- IX	47-78	XI	goýy ýaşyl	solak ýaşyl	gülgüne	ak, suwluja, şanikli	+	+	+
2	Kolkwitzia amabilis	II-VI	III-IV	IV-V	31-39	VI	ýaşyl	sarymtyl ýaşyl	gülgüne sary	açyk goňur	+	+	+
3	Pyracantha coccinea	I-III	II-IV	IV-V	26-58	VII-VIII	–	–	ak	gyrmyzy	+	+	+
4	Lagers- tremia indica	III-IV	III-V	V- VII	112- 125	XI	ýaşyl	sary	açyk gülgüne	goňur, iýilmeýär	+	+	+
5	Chimo- nanthus praecox	XI-II	III-XII	XII- III	71-114	VI-VII	goýy ýaşyl	sarymtyl ýaşyl	gyzylym- tyl goňur	sary	+	+	+
6	Chilopsis linearis	III-IV	IV- XI	V- X	92-151	XI	açyk ýaşyl	–	solak melewşe	–	+	+	+

EDEBIÝAT

1. *Amatowa E.G.* Botanika bagynda owadan gülleýän ösümlikleriň käbir görnüşleri. // Türkmenistanda ylym we tehnika, 2013, № 3.
2. *Блиновский К.В.* Деревья и кустарники в озеленении населенных мест в восточной части Ашхабадской области. // Тр. Туркм. бот. сада.–А., 1962, вып.4.
3. *Гаевская И.С., Иценок Л.Е.* и др. Деревья и кустарники Туркменского ботанического сада.– А.: Ылым, 1972.
4. Деревья и кустарники СССР. – М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1954-1956. Т. III-IV.
5. Деревья и кустарники Туркменского ботанического сада. – А.: Ылым, 1972.
6. *Лалин П.И.* Рост и развитие древесных растений в культуре. – М.: Наука, 1986.
7. *Мусина Р.С.* Декоративные растения для озеленения Туркменистана. – А.: Ылым, 1993.
8. *Севертока И.И., Шакало Н.И.* Кустарники для озеленения. – А.: Ылым, 1984.
9. *Соколова Л.И., Гаевская И.С.* Декоративные растения для озеленения Туркмении. – А.: Изд. АН ТССР, 1962.
10. *Соколова Л.И., Гаевская И.С.* – Ассортимент древесных растений и характер их использования для озеленения основных городов Туркмении. / В кн.: “Декоративные растения для озеленения Туркмении”. – А.: Изд. АН ТССР, 1962.
11. *Тахтаджян А. Л.* Флористические области земли. – Л.: Наука, 1978.
12. *Rehder A.* Manual of cultivated trees and shrubs. – New York, 1949.

E. G. Amatova

BIOLOGICAL FEATURES OF BUSHES AND THEIR SIGNIFICANCE

A collection of the Botanical Garden of the Institute of Biology and Medicinal Plants of Academy of Sciences of Turkmenistan includes about 350 species of flowering and long-vegetative plants and floral forms.

The article deals with the consideration of flowering plants which are valuable for decorative gardening. Six species and their decorative and biological features are presented.

Э. Г. Аматова

БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ КУСТАРНИКОВ И ИХ ЗНАЧЕНИЕ

В Ботаническом саду Института биологии и лекарственных растений Академии наук Туркменистана в коллекции насчитывается около 350 видов красивоцветущих длительно-вегетирующих растений и форм.

В статье рассматриваются красивоцветущие виды растений, заслуживающие внимания в декоративном садоводстве, приводится 6 видов и их декоративные, биологические особенности.

M. Sahatowa, O. Rahmanowa

**MERKEZI AZIÝA WE GÜNDOGAR HALKLARYNYŇ ULANÝAN
BEJERIJILIK HÄSIÝETLI ÖSÜMLIKLERI**

Hormatly Prezidentimiziň 2018-nji ýyly “Türkmenistan – Beýik Ýüpek ýolunyň ýüregi” diýip atlandyrmagy taryhymyza, geçmiş ýolumyza, medeniýetimize we sungatymyza uly hormat, sarpa goýulýandygynyň tassyknamasydyr.

Beýik Ýüpek ýolunda kerwenleriň biziň ýurdumyzyň üstünden geçmegi ýurtlaryň we halklaryň ösüşine, olaryň öndüren önümleriniň dünýä ýaýylmagyna belli bir derejede öz täsirini ýetiripdir. Söwda alyş-çalşygyna diňe halydyr-palaslar we başga milli önümlerimiz degişli bolman, eýsem, Merkezi Aziýa we Gündogar ýurtlarynyň lukmanlarynyň ulanýan bejerijilik häsiýetli otlaryndan taýýarlanylýan melhemler hem degişlidir. Taryhy maglumatlara görä, dermanlyk otlardan taýýarlanylýan dürli melhemler ilkinji gezek Merkezi Aziýa we Gündogar ýurtlarynda ulanylyp başlanydyr. Her bir ýeriň daşky gurşawyna, tebigy şertlerine, topragyna we suwuna görä, özboluşly ösümlik görnüşleri bolup, olardan dermanlyk serişdeler taýýarlanylýdyr.

Merkezi Aziýa we Gündogar halklary gadym eýýamlardan bäri dermanlyk häsiýetlerini özünde jemläň ösümlikleri giňden ulanypdylar. Abu Ali ibn Sina (Awisenna) öz nesillerine dermanlyk ösümlikleri öwrenmegi we olary ýerlikli ulanmagy wesýet edipdir [4]. Biziň günlerimize gelip ýeten arap, tibet, hindi halk lukmançylygynda üýtgeşik we adaty däl bejergileri ulanypdylar. Bu usulyýetleriň köpüsi häzirki döwrüň halk we ylmy lukmançylygynda giňden ulanylýar. Olara dermanlyk ösümlikleriň hoşboý yslary we suw wannalary arkaly bejeriş, çalgy usulynda ýarany ýakmak, endamyň belli bir nokatlaryna çalgy ýagyny sürtüp çalmak arkaly bejergiler we ösümliklerden taýýarlanylýan iýmitler, otlaryň gaýnatmasy, şerbeti, jöwheri we içgileri mysal bolup biler.

Ösümlikleriň bejerijilik ähmiýetini we başga-da peýdaly häsiýetlerini göz önünde tutup, olary diňe ulanmak bilen çäklenmän, eýsem, gorap saklamak, köpeltmek we tebigatymyzy baýlaşdyrmak meseleleri çözülmelidir. Ösümlikler, ilkinji nobatda, iýmit, şeýle hem derman hökmünde adam bedenine täsirlerini ýetirmekde, ýagny durnuklylyga, çydamlylyga we sagdyn uka ýardam bermekde ygtybarly serişde bolup hyzmat edýär.

Türkmenistanyň dürli çäklerinde ösýän ösümlikleriň köpüsi özünde dermanlyk häsiýetlerini saklaýarlar. Ýurdumyz gün şöhlesine baý bolany üçin, ösümlikleriň düzüminde dürli biologik işjeň maddalar saklanýar. Olar adamyň bedeninde döreýän keselleriň önüni almakda we bejermekde giňden ulanylýar. Hormatly Prezidentimiziň “Türkmenistanyň dermanlyk ösümlikleri” atly köp jiltli ensiklopedik kitaplary ýurdumyzyň dürli çäklerinde ösýän ösümlikleriň giňişleýin maglumatlaryny saklaýar.

Çöllerde, düzlüklerde we dag guşaklyklarynda ösýän ösümlükler daşky gurşawyň tebigy şertlerine, topragyna, suwuna baglylykda özlerinde belli bir häsiýetleri jemleýärler.

Olardan porsy çomuç (*Ferula foetida* Regel) garauklar (saýawanlylar) maşgalasyna degişli bolan, boýy 100-120 sm-e ýetýän köpýyllyk monokarpik ösümlükdir. Mart-maý aýlarynda gülleýär, maý-iyun aýlarynda miweleýär, gür däl. Bu ösümlük çägeli çöllüklerde, toýunsow çagyllaşan toprakly ýerlerde ösmegi halaýar. Türkmenistanda çomuýyň 20 görnüşi duş gelýär. Olaryň hemmesi köpýyllyk monokarpik we polikarpik ösümlüklerdir (*1-nji surat*).

Porsy çomuç Uly Balkanda, Hazarýaka çöllüklerde, Bathyzda, Köýtendagda, Garlykda, Üstýurtda, Üňüzaňyrsy Garagumda, Günorta-Gündogar Garagumda duş gelýär. Çomuýyň köküniň sakyzy dermanlyk çig mal bolup hyzmat edýär. Onuň düzüminde 2,54–19,60% efir ýagy, 2,44-2,88% iyuteolin flavonoidler, çomuç fenolkardon turşusy saklanýar [2]. Çomuçdan taýýarlanylýan toşap ýerli halkyň arasynda köp keselleri bejermekde giňden ulanylýar. Bu dermanlyk serişde bronh demgysmasynda, şeýle hem sowuklamada, öýken inçekesesinde we dem alyş ýollarynyň kesellerinde, gysylmanyň (spazma) we damar çekmesiniň garşysyna, süýjüli diabetde, aşgazan-içege kesellerinde we howply çişlerde ulanylýan önüm ygtybarly serişdedir [1]; [3;5].



1-nji surat. Porsy çomuç

Yşgynyň Türkmenistanda 4 görnüşi duş gelýär. Olardan türküstan yşgyny (*Rheum turkestanicum* Janisch.) boýy 40-80 sm, kähalatlar (boýy) 1m-e ýetýän köpýyllyk otjumak ösümlük bolup, düzlüklerden tä daglaryň aşaky guşaklyklaryna çenli, şeýle hem eňňitleriň we jülgeleriň ownuk topurly çagyllaşan ýerlerinde, çägesow we toýunsow çöllüklerde duş gelýär (*2-nji surat*). Bu seýrek däl görnüşdir. Ygally ýyllarda bu ösümligiň ösüp oturan giň meýdanlaryna duş gelmek bolýar. Ol Uly Balkanda, Kürendagda, Günorta-Günbatar, Merkezi we Gündogar Köpetdagda, Bathyzda, Garagumda şeýle hem Hazarýakada ýaýrandyr. Onuň köküniň diametri 7 sm-e, uzynlygy bolsa 70 sm-e çenli uzalyp gidýär. Aprel aýynda gülleýär, iýun aýynda miweleýär. Yşgynyň kök ýany ýapraklary önüm uly bolup, olaryň ini 1,5 m-e ýetýär. Bu ösümligiň ýaş baldaklary we ýapraklary gök önüm hökmünde ulanylýar, ýapraklarynyň sapaklary onuň in süýji ýeri hasaplanylýar. Ösümligiň düzümindäki bar bolan organiki kislotalaryň hasabyna onuň önüm ýakymly tagamy bolup, işdä açygy häsiýete eýedir.

Yşgynyň kökünde köp mukdarda berkidiji aşgarlaýjy maddalar bolýar. Şeýle hem onuň düzüminde C vitamini, krahmal, organiki turşulyklar, kökünde antraglikozidler,

flawonoidler, şepbik (smola) şekilli maddalar saklanýar. Gülünde we ýapragynda rutin we organiki turşulyklaryň bardygy mälimdir. Türküstan ýşgynynyň gülleýän döwri onuň ýerasty we ýerüsti böleklerinde eý maddasynyň 5,73-den 10,63%-e çenli, antraglikozidleriň 1,40-dan 2,80%-e çenli, flavonoidleriň 2,28-2,0%-e çenli mukdarda saklanýandygy baradaky maglumatlar hormatly Prezidentimiziň

“Türkmenistanyň dermanlyk ösümlikleri” atly kitabynyň 1-nji jildiniň 328-nji sahypasynda berilýär [1]. Süýtde gaýnadylan ýşgynyň köki ähli iç kesellerini, esasan hem, içegeleriň, ýürek-damar ulgamlarynyň kesellerini bejermekde ulanylýar. Ganyň akmasyny togtadyjy, zäherli maddalary zyýansyzlandyrmaga ukyply, gyzgyny peseldýän, öt çykaryjy we antiseptik täsirleri özünde jemleýär we örän ygtybarly serişde hasaplanylýar. Ýşgyndan taýýarlanylýan dermanlyk serişde uzak wagtlap ulanylanda hem içegeleriň işleýşini bozmaýar. Ýşgynyň dermanlyk serişdesi umumy berkidiji häsiýete eýedir. Şonuň üçin ýşgyny tibet lukmançylygynda ulanylýan ženşen otuna deňeýärler.



2-nji surat. Türküstan ýşgyny

Il arasynda “togsan dokuz derdiň dermany” diýilýän “jerebaý” ýa-da “sarygül” ady bilen belli bolan jerebaýlar (sarygüller) maşgalasynyň Türkmenistanda 4 görnüşi bardyr. Gadym eýýamlarda pälwanlar ýüzbe-ýüz göreşden soňra, bu ösümlük bilen öz ýaralaryny bejeripdirler. *Jerebaý* sözi mongol dilinde ýara *bitirýän* diýen manyny aňladýar [4].

Çalymtyl jerebaý ýa-da sarygül (*Hypericum scabrum* L.) boýy 20-45 sm-e ýetýän köpýyllyk otjumak ösümlükdir. Maý–iýul aýlarynda gülleýär, iýun–awgust aýlarynda miweleýär (3-nji surat). Dag eteklerinden başlap, ýokarky guşaklyklara çenli, daşly we gyýçak daş çökündili eňňitlerde, derelerde duş gelýär. Ösümlük Uly we Kiçi Balkan daglarynda, Kürendagda, Günorta-Günbatar, Merkezi, Gündogar Köpetdagda, Bathyzda ösýär. Köýtendagyň Meýdan dag gerşinde 1200-1500 m belentlikde onuň oňat ösüp oturan toplumlary bellige alyndy. Seýrek däl, dermanlyk, owadan gülleýän bezeg ösümligi. Onuň otunda 1% flavonoidler, 0,5% boýag maddalary, 0,1%-den gowrak efir ýagy, 13%-e çenli eý maddalary, 55 mg-e çenli karotin, 140 mg %-e çenli C witamini we az mukdarda nikotin turşusy saklanýar [1]. Jerebaý ösümligi zyýanly mikroorganizmleri ýok ediji häsiýete eýedir. Bu ösümlük sowuklamanyň dürli görnüşlerini, iriňli ýaralary, çişleri we bitmeýän ýaralary hem-de deriniň agyr ýanygyny bejermekde örän ygtybarly serişdedir. Şeýle hem agyz boşlugyndan ýakymсыз ys gelende, ýara dörände, dişleriň eti, bokurdak gijände onuň gaýnatmasy bilen çaykalýar. Kähalatlarda jerebaý ýagyynyň peýdasy belli oblepiha ýagyndan pesde durmaýar. Jerebaýyň gaýnatmasynyň gan arassalaýjylyga we soguljanyň garşysyna täsiri uludyr. Otuň ýiti, kükeýän ajymtyk-şepbik ysy özboluşly tagam berýär. Oty demlenilen



3-nji surat. Çalymtyl jerebaý (Sarygül)

çaýy kähalatlarda “çaý balzamy” diýip hem atlandyrylar [4;5]. Jerebaýyň nerw ulgamyny köşeşdiriji, şeýle hem arterial gan basyşyny ýokarlandyran häsiýeti bardyr. Şonuň üçin bu oty demläp içmezden ozal maşgala lukmany bilen maslahatlaşylmalydyr.

Sowuklamanyň ilkinji alamaty bolan burundan suwuklyk akyp başlanda, otuň jöwherine batyrylan pagtany burun ýodajygyna dykmaly. 3-4 sagatdan soňra ýene-de gaýtalamaly. Soňra dümew ýom-ýok bolýar. Jerebaýyň otundan taýýarlanylýan jöwheri (nastoý) we peti içgeçmede, ganly içgeçmede, çaganyň ukuda ýerine buşukmasynda, gastritde we kolitde giňden ulanylýar. Onuň gülünden taýýarlanylýan melhem ýaralary bitirijilik häsiýete eýedir. Jerebaý ösümliginden alynýan ýaglar lukmançylykda, parfýumeriýa senagatynda giňden ulanylýar. Ösümlükden taýýarlanylýan el ýuwulýan sabyn, ele, ýüze, aýaga çalynýan kremler halkyň arasynda giňden peýdalanylýar.

Dermanly çerbiýe (*Althaea officinalis* L.) mamamçörekler maşgalasynyň wekilidir, Türkmenistanda onuň 6 görnüşi duş gelýär. Boýy 0,8-1,2m-e ýetýän köpýyllik ösümlük, iýun-sentyabr aýlarynda gülleýär, iýul-oktyabr aýlarynda miweleýär (4-nji surat). Dag



4-nji surat. Dermanly çerbiýe

eteklerinde we daglaryň cygly ýerlerinde, çeşmeleriň boýunda ösmäni halaýar, seýrek däl. Dermanly çerbiýe Günorta-Günbatar Köpetdagda, Bathyzda duş gelýär. Ösümligiň kökünde 37% krahmal, 35% nemli madda, 25% şeker, 4% betanin, alma turşusy, aspargin, pektin, eý maddalary, ýag, fitosterin saklanýar. Onuň ýapragynda efir ýagy, nem, 75mg %-e çenli C witamini bardyr [1]; [5]. “Alteý” sözi grek dilinden terjime edilende “köp peýdaly” manyny aňladýar. Dogrudan hem, onuň bejerijilik häsiýeti örän köp ugurlydyr. Gadymyýetde bu ösümligi söweşeň esgerler, daýhanlar, çopanlar peýdalanyrdylar.

Abu Ali ibn Sina bu ösümligiň ýerüsti böleginiň gaýnatmasyny üsgülewügi bejermekde, hatda, howply çişlerde hem bedeni berkidiji hökmünde ulanyrdy. Orta asyrlarda dermanly çerbiýäniň gülüni bal atylan suwuň buguna tutup, soňra ýaralara ýapgy edipdirler. Şeýle ýapgy örän oňat netijeleri beripdir, ol ýaralaryň gatan ýerlerini ýumşadypdyr we bitiripdir. Zeýtun ýagynda gaýnadylan ýapraklaryny mörmöjekler çakanda we ýanyklarda ulanyrdylar.

Gündogar halklary dermanly çerbiýäniň peýdaly häsiýetlerine örän oňat baha berýärler. Onuň gaýnadylan kökünde örän köp nemli maddalar bolup, öýkeni arassalamakda, gakylyk gopdurmakda, bronhlaryň we traheýalaryň sowuklamasynda oňat täsir edýändigini barada gadymy ýazgylarda beýan edilýär. Çerbiýäniň gaýnatmasy bilen sowuklan göreçleri ýuwýarlar. Dermanly çerbiýäniň kökünüň gaýnatmasy adamyň tenine şikes ýetende, bilagyryda ýapgy hökmünde ulanylyp, agyryny köşeşdirýär we bedeni ýyly saklaýar. Çerbiýäniň şeýle nepi aşgazan-iche kesellerinde, gastritde hem ulanylýar. Bedeniň ýymit zäherlenmesinde dermanly çerbiýe ilkinji kömekçi bolup hyzmat edýär [4].

Şular ýaly dermanlyk ösümlükleriň başga-da birnäçe görnüşleri häzirki döwürde halk we ylmy lukmançylykda giňden ulanylýar we häzirki döwürüň talabyna laýyklykda, täzeden işlenilen usulyýetler bilen sazlaşykly işlenilip, dürli keselleriň önüni almakda we bejermekde öz ornuny tapýar.

NETIJELER

Gündogaryň beýik lukmany Abu Ali ibn Sina (Awisenna) öz nesillerine dermanlyk ösümlikleri öwrenmegi we olary ýerlikli ulanmagy wesýet edipdir. Biziň günlerimize gelip ýeten arap, tibet, hindi halk lukmançylygynda üýtgeşik we adaty däl bejergiler ulanylypdyr.

Türkmenistanyň dürli çäklerinde ösýän ösümlikleriň köpüsi özünde dermanlyk häsiýetlerini saklaýarlar. Olaryň düzüminde saklanýan dürli biologik işjeň maddalar keselleriň önüni almakda we bejermekde giňden ulanylýar. Şeýle ösümlikleriň käbir görnüşleriniň bejerijilik häsiýetleri şu makalada beýan edildi.

Türkmenistanyň Ylymlar akademiýasynyň
Biologiýa we derman ösümlikleri instituty

Kabul edilen wagty
2018-nji ýylyň
6-njy marty

EDEBIÝAT

1. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Türkmenistanyň dermanlyk ösümlikleri. I kit. – A.: TDNG, 2010.
2. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Türkmenistanyň dermanlyk ösümlikleri. II kit. – A.: TDNG, 2010.
3. Никитин В.В., Гельдиханов А.М. Определитель растений Туркменистана. –Л.:Наука, 1988.
4. Иванченко А. Основные растения в медицине народов Востока. –А.: Туркменистан, 1985.
5. Кербабаяев Б.Б. Народные и научные туркменские названия растений. –А., 1992.

M. Sahatova, O. Rahmanova

HEALING PROPERTIES OF HERBS USED BY PEOPLES OF CENTRAL ASIA AND EAST

The Oriental folk medicine that has been handed down to us from generation to generation offers unusual and unique methods of treatment by such means as smells, baths medicinal plants, moxibustion, rubbing, ointments for the skin's active zones, herb infusions, decoctions and drinks. The modern medicine uses the methods of treatment by herbs that have been preserved to our days, enriching them with new methods.

M. Сахатова, О. Рахманова

ЛЕЧЕБНЫЕ СВОЙСТВА РАСТЕНИЙ, ИСПОЛЗУЕМЫХ НАРОДАМИ ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ И ВОСТОКА

Из поколения в поколение дошедших до нас восточная народная медицина предлагает необычные и своеобразные методы лечения: запахи, ванны из лекарственных растений, прижигания, растирки, мази для воздействия на активную зону кожи, использование травянистых настоев, отваров и напитков. Современной медициной используются методы лечения лекарственными травами, дошедших до нас, дополняя их современными методами лечения.

G. O. Orazow

**MEKGEJÖWENIŇ PAKGARÇAK KESELI WE OŇA GARŞY
GÖREŞ ÇÄRELERI**

Berkarar döwletimiziň bagtyýarlyk döwründe oba hojalygynda ösdürilip ýetişdirilýän ekinleriň görnüşleri köpeldilýär, ekerançylykda ylmy taýdan esaslandyrylan ekin dolanyşygyny, çalşygyny ýola goýmaga, ýerleriň melioratiw ýagdaýyny gowulandyrmaga mümkinçilik döreýär. Mekgejöwen, ýorunja, jöwen ýaly ekinleriň ekin dolanyşygyna girizilmegi bilen, maldarçylyk pudagynyň ot-ýým binýady pugtalandyrylýar, ekin meýdanlaryndaky dürli keselleri dörediji mikroorganizmleriň, mör-möjekleriň we haşal otlaryň azalmagy, topragyň gurplanmagy gazanylýar, himiki serişdeleriň ulanylyşy çäklendirilýär.

Beýleki oba hojalyk ekinleri bilen bir hatarda, mekgejöwen ösümliginiň ähmiýeti adamzadyň durmuşynda iňňän ýokarydyr. Dünýä ýurtlarynda mekgejöweniň ekilýän meýdany bugdaýdan soň ikinji orunda durýan hem bolsa, alynýan dänäniň möçberi boýunça ol birinji orny eýeleýär. Mekgejöweniň dänesiniň iýmit birligi ýokarydyr, şol sebäpli mallar üçin ýokumlylygy bilen ol beýleki ekinleriň dänelerinden tapawutlanýar. Onuň dänesinde 3,5-7,0% ýag bolup, düzümindäki trigliseridler, uglewodlar, olein, arahin, palmitin we stearin ýaly kislotalar ýaga ýakymly ys we tagam berýär. Mekgejöweniň gök massasynda, aýratyn hem, ösüşiniň süýde durýan döwründe karotin köpdür. Gök massada 1,5-2,7% çig protein, 0,7-0,8% ýag, 9-12% azotsyz ekstraktiw maddalar, 1,3-1,9% kül, 5-6% kletçatka bardyr. Mekgejöweniň dänesi azyk hökmünde hem-de azyk önümlerini öndürmekde zerur bolan çig mallary almakda-da peýdalanylýar. Ýagny, dünýäde öndürilýän mekgejöweniň dänesiniň 65%-e çenlisi iýmlişe, 25%-i azyga sarp edilýär, galan böleginden bolsa tehniki taýdan gaýtadan işlenilip, ýag, krahamal, patoka, gant, spirt, aseton, gliserin we dürli görnüşli reňkleýjiler öndürilýär [4].

Mekgejöwen ösdürilip ýetişdirilende, onuň hasylynyň möçberine we hiline zyýanly täsir edýän birnäçe görnüşli keseller ýüze çykýar. Barlaglarymyzyň netijesi Türkmenistanyň şertlerinde mekgejöwende has köp ýüze çykýan keselleriň birine – pakgarçak keseliniň degişlidigini subut edýär. Bu kesel bilen kesellän ösümlikde bolup geçmeli fiziologik hadysalar bozulýar, ösümlik ösüşden galýar, däne emele getirýän synalarynyň sany azalýar, netijede, alynmaly hasylyň möçberi we hili peselýär [2;3].

Mekgejöweniň pakgarçak keseliniň alamatlaryny, keseli döredijiniň görnüşini we biologiýasyny öwrenmek, onuň ýüze çykmagyna täsir edýän şertleri hem-de ýetirýän zyýany anyklamak maksady bilen, Oba hojalyk ylmy-barlag institutynyň Ahal ylmy-önümçilik synag merkeziniň hem-de Türkmen oba hojalyk uniwersitetiniň Okuw-

tejribe hojalygynyň ekin meýdanlarynda 2016-2017-nji ýyllarda tejribe-synag we fenologik gözegçilik işleri geçirildi. Şeýle hem, ýurdumyzyň welaýatlaryna gidilen iş saparlarynyň dowamynda, mekgejöwen ösdürip ýetişdirýän hojalyklarda bu ekinde ýüze çykan keselleriň görnüşleri hasaba alyndy we beýleki degişli maglumatlar ýygnaýdy. Tejribe-synag işleri mekgejöweniň Änew – 62, Paýtagt, Laçyn we Dnepropetrowsk– 200 sortlarynda geçirildi.

Barlaglar, hasaplamalar we gözegçilikler G.W. Grisenko bilen Ý.L. Dudkanyň “Mekgejöwen boýunça fitopatologik barlaglaryň usulyýeti” atly gollanmasyna laýyklykda geçirildi [3]. Keseliň alamatlary, keseli döredijiler öwrenilende M. K. Hohrýakowyň, T. L. Dobrozrakowanyň, K. M. Stepanowyň we başgalaryň “Ösümlikleriň kesellerini anyklaýjy” atly işi peýdalanyldy [6].

Pakgarçak keselini *Ustilago zae Unger. (U.maydis)* kömelegi döredýär we mekgejöweniň ähli synalaryna, aýratyn-da, onuň golçuryna, baldagyna, ýapragyna has köp degýär. Edebiýat çeşmelerinde pakgarçak keseliniň mekgejöweniň köküne-de, kök boýunygyna-da degýändigini baradaky maglumatlar bar [4].

Kesel degen synalarda ilki agymtyl reňkli ownuk çişjagazlar emele gelip, soňra olar ulalýar we pakgarçaklara öwrülýär. Pakgarçaklaryň içi kömelegiň hlamidosporasyndan (kömelegiň ösüşindäki bir basgançak) doly, daşynyň gabygy agymtyl ýa-da çalymtyl reňkli pakgarçaklar ýüze çykýar. Ölçegi boýunça has uly pakgarçaklar golçurda we baldakda duş gelýär.

Pakgarçakdaky hlamidosporalaryň topbagy garamtyl, zeýtun reňkde, ýekelikde bolsa olar (mikroskopyň astynda) sarymtyl goňur reňkdedir. Hlamidosporalaryň üsti owunjak gyldyrganlar bilen örtülen, togalak, diametri 8-12 mkm. Olar çygly we ýyly ýerde saklananda dessine ösüp başlaýar, gurak ýerde bolsa 3-4 aýlap ösmän hem-de işjeňligini ýitirmän saklanyp bilýär. Güz, gyş we ýaz aýlarynda meýdan şertlerinde, topragyň üstüne goýlan sporalaryň gögerijiligi 76%, topragyň 20 sm çuňlugyna gömlen sporalaryň gögerijiligi bolsa 92% azaldy. Barlaghana şertlerinde sporalar 22-25°C-de oňat ösdüler, 15-18°C-de haýal ösdüler, temperatura 12°C-den pes bolanda bolsa ösüşini wagtlaýynça togtatdylar. Täze emele gelen hlamidosporalar oňat gögerip, ösýärler, emma olar 1-2 aýlap saklananda, 50% gögerijiligini ýitirýärler. Gögeren hlamidosporalardan 15-20 sagatdan soň, içi bazidiosporalardan doly bazidiý şahajyklary emele gelýär. Bazidiosporalar reňksiz, süýnmek, çalaja eglen şekilde bolup, olaryň ululygy 2,8-12 mkm. Bazidiosporalar çaltlyk bilen ösüp, şahalaýarlar hem-de sagdyn ösümlige düşende ony keselledýän, köpsanly konidiýleri emele getirýärler. Konidiýler daşky amatsyz şertlere, gurakçylyga we temperaturanyň üýtgemegine durnuklydyr we gury ýerde 35-40 günläp işjeňligini ýitirmän saklanyp bilýär. Bu ýagdaý konidiýleriň şemalyň üsti bilen daş-töwerege ýaýrap, sagdyn ösümliklere düşmegine ýardam berýär. Konidiýler sagdyn ösümligiň öslerine düşüp, şire ýollaryna geçýär we içki dokumalara (baldaga, ýapraga, golçura we başga synalara) aralaşyp, sapak görnüşli, iki jynsly miseliýlere bölünýär. Soňra olar jübütleşip, ýogyn gifleri (çişleri, pakgarçaklary) emele getirýär (*Surat*).



Surat. Pakgarçak keseli bilen kesellän mekgejöwen

Pakgarçaklaryň ösmegi we ulalmagy kömelegiň miseliýleriniň düşen synasyna hem-de howa şertlerine baglydyr. Meselem, olar golçura düşende çalt ösýär, ýagny, 24 sagadyň dowamynda çiş 4 sm-e çenli ulalyp, has uly pakgarçaklar döreýär.

Kesellän ösümligiň ösüşine täsir edilende, ýagny, onuň ýapragy aýrylanda, köküne ýa-da baldagyna şikes ýetirilende, pakgarçakdaky kömelegiň sporalarynyň ýetişmegi çaltlaşdy. Şeýle hem, täze dörän pakgarçaklar entek bişip ýetişmänkä ösümlükden kesilip aýrylyp, otagda saklanylanda, olardaky sporalaryň ýetişmegi dowam etdi hem-de doly bişip, gögerdiler (*1-nji tablisa*). Bu ýagdaý kesellän ösümlükden aýrylan islendik ýaşdaky pakgarçagyň içindäki keseli döredijileriň daş-töwerege ýaýramak howpunyň bardygyny, keseliň çeşmesi bolup durýandygyny, şol sebäpli-de, olary çuň ýere gömüp ýa-da oda ýakyp, ýok etmegiň zerurdygyny görkezýär.

1-nji tablisa

Dürli pakgarçaklardaky sporalaryň gögerijiligi

Pakgarçaklaryň görnüşleri	Sporalaryň gögerijiligi, %		
	12 sagatdan	24 sagatdan	48 sagatdan
Ösümlükden bişip ýetişeninden soň aýrylan pakgarçakdaky sporalar (içinde garamtyl zeýtun reňkli maddalar bar)	20,5	78,3	91,9
Täze döräp, ýetişmänkä ösümlükden kesilip aýrylan pakgarçakdaky sporalar (içinde agymtyl reňkli maddalar bar)	0	1,7	6,2
Täze döräp, ýetişmänkä ösümlükden kesilip aýrylyp, 15 gün saklanylan pakgarçakdaky sporalar (doly ýetişip, garamtyl zeýtun reňkli maddalar emele gelen)	0	69,8	77,4

Kesellän mekgejöwende emele gelen pakgarçaklardaky ýetişen konidiýler bütün tomsuň dowamynda dürli ýollar bilen, aýratyn-da şemalyň üsti bilen sagdyn ösümlüklere geçip, olary keselledýär. Mekgejöwen ýygnalanda pakgarçaklar aňsatlyk bilen döwülýär we topraga düşüp, şol ýerde gyşlaýar. Ýazda bolsa toprakda gyşlan sporalar gögeren ösümlige geçip, ony keselledýär.

Mekgejöwen pakgarçak keseli bilen ösüşiniň ähli döwründe keselläp biler. Emma, gözegçiliklerimiz keseliň ilki bilen ýaş, ösýän dokumalara degýändigini, şeýle hem ösümlik gögereninden 35-45 günden soň hem-de sübseligiň (başyň) emele gelmegine 15-25 gün galanda bu keseliň has köp ýüze çykýandygyny görkezýär. Mekgejöweniň pakgarçak bilen dürli döwürlerde birmeňzeş kesellemeýändiginiň sebäbi, onuň ösüşiniň irki, ýaş döwründe kesele durnukly bolýandygy, soňky döwürlerinde bolsa durnuklylygy peselip, keselleýändigini bilen baglanyşykly diýip hasaplamak bolar.

Belli bolşy ýaly, ösümlikleriň keselini dörediji kömelekleriň ählisiniň ösüşi ýylylyk bilen çyglylyga baglydyr. Olaryň käbir görnüşleri has ýokary çyglylykda, beýlekileri bolsa pes çyglylykda oňat ösüp, köpeliýärler. U.zae çyglylygy az talap edýän kömelekler degişlidir. Munuň şeýledigini geçirilen tejribeleriň hem-de meýdan gözegçilikleriniň seljermeleri hem subut edýär. Ýagny, mekgejöweniň Änew – 62 sorty 20 günün dowamynda yzygiderli suwa ýakylanda, pakgarçak bilen kesellän ösümlikler 8,5% boldy, emma suwa ýakylman, suwsadylan meýdanda bolsa ösümligiň 25%-i bu kesel bilen keselledi.

Meýdan şertlerindäki gözegçiliklerde hem, ideg işleri ýokary derejelerde geçirilen, aýratyn hem ösüş suwlary öz wagtynda berlen meýdanlarda, ösüş suwlarynyň berilmegi bozulan we topragyň güýçli guradylan ýerleri bilen deňeşdirilende, keseliň duş geliş we ösümligiň keselleýiş derejesi pes boldy. U.zae ýagşyň gysga wagtlap ýagmagynyň ýa-da agşamlaryna çygyň düşmeginiň netijesinde has oňat ösüp, birnäçe sagadyň dowamynda eýýäm gurakçylyga, ýokary temperatura çydamly bolan bazidiosporalary emele getirdi. Gurak we yssy günleri, suwsuzlyk ýagdaýlary birnäçe günläp dowam edende, meýdandaky ösümlikler ösüşden galdylar, ýapraklarynyň reňki saraldy, hasyl synalarynyň emele gelmegi haýallady, umumy ýagdaýy gowşap, kesele durnuklylygy peseldi. Şeýle bolanda, tersine, U.zae kömeleginiň ösmegi hem-de daş-töwerege ýaýramagy üçin amatly şertler döräp, ösümlikleri güýçli derejede keselledýär.

Pakgarçak keseliniň ýüze çykmagyna ekişiň möhletleri hem-de mekgejöweniň meýdandaky gürlügi uly täsir edýär. Agrotehnikanyň talabyna laýyklykda, ekişiň öz wagtynda geçirilen hem-de düýpleriň seýrek goýlan meýdanynda, ekişiň giç geçirilip, düýpleri gür goýlan meýdan bilen deňeşdirilende, keseliň ýüze çykmagy 1,95% pes boldy (2-nji tablisa).

2-nji tablisa

Mekgejöwende pakgarçak keseliniň ýüze çykmagyna ekişiň möhletiniň hem-de gürlüginin edýän täsiri

Ekişiň möhletleri	50 müň düýp/ga			65 müň düýp/ga		
	Pakgarçak keseli bilen kesellän ösümlikler					
	10 düýpdäki sany	jemi sany	%	10 düýpdäki sany	jemi sany	%
20-nji aprel	0,02	100,0	0,2	0,24	1560,0	2,6
20-nji maý	0,03	150,0	0,3	0,42	2730,0	4,55

Mekgejöweniň önümçilikde ekilýän ähli sortlary pakgarçak keseli bilen ýokary ýa-da pes derejede keselleýärler. Laçyn sortunda 4,7%, Änew – 62 sortunda 6,9% kesellän düýpler hasaba alyndy. Dnepropetrowsk– 200 sortunyň keselleýiş derejesi ýokary (10,9%) boldy. Kesel, esasan, golçurlarda, ýapraklarda we baldaklarda hasaba alyndy, diňe az sanly ösümlikleriň sübseliginde we kök boýunjygynda keseliň alamatlary ýüze çykdy.

Pakgarçak keseli bilen kesellän ösümlikler ösüşden galdylar, olarda hasyl synalarynyň emele gelmegi haýallady ýa-da düýbünden kesildi. Kesellän düýpler kiçi golçurlary emele

getirdiler, olardaky däneleriň sany az we ownuk boldy (hasylyň ýapyk görnüşli ýitgisi). Kesellän düýpleriň guramagy, esasan, ösüşiniň irki döwründe ýaş ösümlüklerde ýüze çykdy. Keseliň ýetirýän zyýanynyň möçberi mekgejöweniň sortuna, keseliň ýüze çykan wagtyna, kesellän synasyňa, howa şertine hem-de geçirilýän ideg işleriniň hiline bagly boldy. Meselem, mekgejöweniň ösüşiniň irki döwürlerinde kesel ýüze çykanda, hasyl ýitgisi ýokary boldy, giçki döwürlerde ýüze çykanda, ol azaldy. Kesellän, pakgarçak emele gelen synalar doly zaýalandy (açyk ýitgi). Pakgarçaklaryň içindäki maddalar iýme düşende mallarda zäherlenmek, göle taşlamak ýaly ýagdaýlar bolýar [4].

3-nji tablisa

Mekgejöweniň dürli synalarynyň pakgarçak keseli bilen kesellemeginiň netijesinde emele gelen hasyl ýitgisi

Sortlar	Pakgarçak keseli bilen kesellän düýpler, %				Däne ýitgisi, s/ga			
	kesellän synalar			jemi	kesellän synalar			jemi
	golçur	ýaprak	baldak		golçur	ýaprak	baldak	
Änew – 62	5,1	1,3	0,5	6,9	16,9	2,8	3,1	22,8
Paýtagt	4,4	1,9	1,1	7,4	15,3	3,0	3,8	22,1
Laçyn	3,1	1,1	0,5	4,7	12,2	2,2	2,9	17,3
Dnepropetrowsk – 200	7,4	2,2	1,3	10,9	21,7	3,1	4,4	29,2

Göreş çäreleri. Ähli geçirilýän göreş çäreleri mekgejöweniň pakgarçak keseliniň önüni almaga gönükdirilmelidir. Onuň üçin, kesellän synalary pakgarçagy bilen aýryp, otlamaly ýa-da meýdandan çykaryp, 1 metr çuňlukda gömmelidir. Mekgejöwen ekiljek meýdandan ähli ösümlük galyndylaryny aýryp, topragy 20-25 sm çuňlukda sürmeli. Ekin dolanyşygyny ýola goýmaly, agrotehniki çäreleri talabalaýyk geçirmeli. Ekmek üçin sagdyn tohumlary saýlap almaly we olary maksim XL (1,5 l/t), diwidend ekstrim (0,8 l/t), skarlet ME (0,4 l/t) ýa-da witawaks 200 FF (2,5 l/t) fungisidleriniň biri bilen dermanlap, ekmelidir.

NETIJELER

Mekgejöweniň pakgarçak keselini *Ustilago zae Unger*. kömelegi döredýär we onuň ähli synalaryna, aýratyn-da golçuryna, baldagyna we ýapragyna has köp (68%) degýär. Kesellän synalarda dürli ululykdaky, içi kömelegiň hlamidosporasyndan doly, daşynyň gabygy agymtyl ýa-da çalymtyl reňkli, dürli ululykdaky pakgarçaklar ýüze çykýar. Pakgarçakdaky hlamidosporalar ýetişmänkä ösümlükden aýrylan ýagdaýynda-da, ösüşini dowam etdirýär we doly bişip, sagdyn ösümlükleri keselledýär. Mekgejöwen ýygналanda pakgarçaklar aňsatlyk bilen döwülýär we topraga düşüp, şol ýerde gyslaýar. Ýaz aýlarynda toprakdaky gyslan sporalar sagdyn ösümlige geçip, ony keselledýär. Mekgejöwen pakgarçak keseli bilen ösüşiniň ähli döwründe keselläp biler.

U.zae çyglylygy az talap edýän kömeleklere degişlidir, şol sebäpli pakgarçak keseli, esasan, suwsadylan meýdanda, agrotehniki çäreleriň pes derejede geçirilen ýerlerinde has köp duş gelyär. Ösümlükleriň pakgarçak bilen kesellän derejesiniň ýokary bolmagyna sortlar, ekişniň möhleti we gürlük ýaly ýagdaýlar täsir edýär.

Pakgarçak keseli ýapyk (kesellän ösümlükler ösüşden galýar, ownuk we az däneli golçurlar emele gelyär, alnan däneleriň gögerijiligi peselýär) hem-de açyk (kesellän, pakgarçak emele

gelen synalar doly ýa-da bölekleyin zaýalanýar, däneler az hem-de ownuk bolýar) görnüşli ýitgileri döredýär. Pakgarçak keseline garşy geçirilýän göreş çäreleri bu keseliň önüniň alynmagyna gönükdirilmelidir.

S. A. Nyýazow adyndaky
Türkmen oba hojalyk uniwersiteti

Kabul edilen wagty
2017-nji ýylyň
6-njy apreli

EDEBIÝAT

1. *Mämmetgulow K.* Güýzlük bugdaýyň keselleri. – Aşgabat: Ylym, 2018, 18-81 s.s.
2. *Mämmetgulow K., Orazow G.* Mekgejöweniň zyýanberijileri. – Aşgabat: Ylym, 2018, 9-29 ss.
3. *Грисенко Г. В., Дудка Е. Л.* Методика фитопатологических исследований по кукурузе. – Днепропетровск, 1980. С. 3-57.
4. *Калашников К. Я., Шапиро И. Д.* Вредители и болезни кукурузы. – Ленинград: Сельхозиздат, 1962. С. 128-136.
5. *Шмараев Г. Е.* Кукуруза. – Москва: Колос, 1975. С. 96-126.
6. *Хохряков М. К., Доброзракова Т. Л., Степанов К. М.* и др. Определитель болезней растений. – Ленинград: Колос, 1966. С. 41-51.

G. O. Orazov

BOIL SMUT AND CONTROL MEASURES

Fungus *Ustilago zeae* Unger is causative agent of boil smut. Disease occurs on maize plant in the form of typical bubble swelling of different sizes. Swelling is formed on all parts of the plant and often on corncoobs, stems and leaves. This disease may affect maize at each stage of its development – from germination to ripening. However, disease begins to affect the large quantity of plants in 35-45 days after sprouting and 15-25 days before throwing panicles. Injuriousness of boil smut may be manifested in death of an affected plant, harvest quality and quantity losses, as well as higher susceptibility of maize to other diseases.

Mainly, the boil smut control includes infection sources destruction, as well as in creating favorable conditions improving resistibility of plants to this disease.

Г. О. Оразов

ПУЗЫРЧАТАЯ ГОЛОВНЯ КУКУРУЗЫ И МЕРЫ БОРЬБЫ С НЕЙ

Возбудителем пузырчатой головни является гриб *Ustilago zeae* Unger.. Болезнь проявляется на растениях кукурузы в виде характерных пузыреобразных вздутий различной величины. Вздутия образуются на всех частях растения и наиболее часто на початках, стеблях и листьях. Кукуруза поражается этой болезнью в течение всего периода развития – от прорастания до созревания. Однако, растения в большом количестве начинают поражаться через 35-45 дней после всходов и 15-25 дней до выбрасывания метелок. Вредоносность пузырчатой головни может проявляться в гибели пораженного растения, в снижении количества и качества урожая, а также в повышении восприимчивости кукурузы к другим болезням.

Борьба с пузырчатой головней заключается главным образом в уничтожении источников инфекции, а также создании условий, повышающих сопротивляемость растений к болезни.

E. O. Kokanowa

**TÜRKMENISTANDA GÖK WE BAKJA EKINLERİNİN
AGROSENOZLARÝNYŇ ÇEKIRTGELER TOPLUMY**

Berkarar döwletimiziň bagtyýarlyk döwründe hormatly Prezidentimiziň parasatly baştutanlygynda oba hojalyk pudagyň ylmy esasy alyp barmak ileri tutulýan meseleleriň biridir. Ýurdumyzyň oba hojalygyny ösdürmek we onuň ýagdaýyna edýän dürli täsirleri ylmy taýdan düýpli öwrenmek wajypdyr.

Oba hojalygynyň döremegi we ösmegi biosferanyň özgermegine getiren ilkinji güýçli täsir hasap edilýär [1]. Adamyň hojalyk işleri tebigy landşaftlara mahsus bolan baglanyşyklaryň özgermegine, olaryň ösümlik we haýwanat dünýäsiniň düzüminiň üýtgemegine alyp barýar [2;3]. Çöl we ýarym çöl zolaklarynda ekerançylyk meýdanlaryny giňeltmek meselesi dürli suwaryş desgalarynyň gurulmagyny talap edýär.

Gök we bakja ekinleriniň agrosenozlarynyň çekirtgeler toplumu 2001-2017-nji ýyllarda Türkmenistanyň dürli ekologik şertlerinde, has takygy, dagetek mele we çägesow çöl topraklarynda täze hem-de öňden özleşdirilen meýdanlarda öwrenildi. Köpetdagyň eteginde, esasan-da, Kaka etrabyň Mahmal düzlüginde we Ak bugdaý etrabyň Gäwers düzlüginde; çägesow çöl topraklarynda – Ak bugdaý etrabynda, Aşgabat-Daşoguz gara ýolunyň ugrundaky we S. A. Nyýazow adyndaky daýhan birleşiginiň ekinlerinde öwrenildi. Barlaglar Ahal, Mary, Balkan, Lebap we Daşoguz welaýatlarynyň aýry-aýry daýhan birleşikleriniň ekin meýdanlarynda we olara barýan suwaryş ýaplarynyň ugrunda ösýän haşal otlarda geçirildi. Çekirtgeleri meýdan şertlerinde ýüze çykarmak we sanyna baha bermek entomologiyada kabul edilen usullar boýunça alnyp barylýdy [4;5;6]. Çekirtgeleriň ýaşayyş şekilleriniň häsiýetnamasy F. N. Prawdiniň [4] we T. Tokgaýewiň [7] işlerine salgylanylýp berildi.

Türkmenistanda gök we bakja ekinleriniň gadymdan gelýän baý nusgalary saklanylýp gelinýär. Ýurdumyzda garpyzyň (*Citrullus lanatus*), hyýaryň (*Cucumis sativus*) birnäçe sorty, gawunyň (*Melo sativus*) 250-ä golaý sorty ekilýär [8]. Gök ekinlerden pomidoryň (*Lycopersicon esculentum*), badamjanyň (*Solanum melongena*.), bolgar burçunyň (*Capsicum annuum*) birnäçe sorty ösdürilip ýetişdirilýär. Bu birýyllyk ekinleriň çäklerinde we töwereklerinde: aşygoty, ýandak, peçek, akbaş, akselme, gamyş, garaçaýyr, porsyselme, doňuztopalak ýaly haşal otlar ösýär.

Gök we bakja ekinli meýdanlarda 16 görnüşden ybarat bolan çekirtgeler toplumu ýüze çykarylýdy (*1-nji tablisa*). Dagetegiň täze özleşdirilen meýdanlarynda çekirtgeler toplumu 10 görnüşden ybarat bolup, olaryň 5-si tarp meýdanlarda giňden ýaýran *Oedipoda miniata atripes*, *Calliptamus barbarus cephalotes* ýaly kserofillerdir. Şeýle-de, *Acrida oxycephala* ýaly mezofil hem-de özleşdirilen meýdanlarda giňden ýaýran *Mioscirtus wagneri rogenhoferi*, *Sphingoderus carinatus* ýaly açyk geofil görnüşler hasaba alynýar. Öňden (8-10 ýyl ozal)

Çöl zolagynda gök we bakja ekinleriniň agrosenozlarynyň çekirtgeler toplumy
(2001-2012 ýý.)

Görnüşleri	Toýunsow toprak		Çägesow toprak	
	Özleşdirilen wagty			
	täze	öňden	täze	öňden
Tetrix tartara tartara	-	2	-	-
Dociostaurus tartarus	1	-	-	-
Acrida oxycephala	2	2	1	1
Anacridium aegyptium	-	2	-	1
Calliptamus italicus italicus	1	1	-	1
Calliptamus barbarus cephalotes	3	2	1	1
Calliptamus turanicus	1	1	-	-
Aiolopus thalassinus	-	2	-	2
Acrotylus insubricus inficitus	2	2	1	2
Oedipoda miniata atripes	2	2		
Diexis varentzovi	-	-	1	-
Pyrgomorpha bispinosa deserti	1	-	3	-
Mioscirtus wagneri rogenhoferi	2	2	-	-
Chorthippus apricarius asiaticus	-	3	-	-
Glyptobothrus maritimus	-	2	-	-
Sphingoderus carinatus	2	2	2	2
Jemi : 16	10	13	6	7

Bellik. Görnüşleriň sanyna baha bermek üçin aşakdaky görkezijiler [4] ulanyldy: 1) bir sagadyň dowamynda 1-3 sany, 2) bir sagatda 3-den 20-ä çenli sany, 3) bir sagatda 20-den 100-e çenli sany, 4) bir sagadyň dowamynda 100-den köp sany.

özleşdirilen meýdanlarda çekirtgeler toplumy 13 görnüşden ybarat bolup, olaryň düzüminde mezofil görnüşler (7 görnüş) agdyklyk edýär. *Dociostaurus tartarus*, *Pyrgomorpha bispinosa deserti* ýaly kserofilleriň sany azalýar. Çägesow toprakda ýaýran agrosenozlaryň çäklerinde çägel çöl meýdanlaryna mahsus bolan *Diexis varentzovi* görnüşü hem seýrek hasaba alynýar.

Birýyllyk ekinleriň agrosenozlarynyň çekirtgeler toplumynda agdyklyk edýän görnüşleriň düzümi, wagtyň geçmegi bilen, üýtgeýär. Täze özleşdirilen meýdanlarda tarp ýerlere mahsus bolan çekirtgeleriň *Calliptamus barbarus cephalotes*, *Oedipoda miniata atripes*, *Pyrgomorpha bispinosa deserti* ýaly kserofil görnüşleri agdyklyk edýän bolsa, wagtyň geçmegi bilen, ekerançylyk meýdanlaryna barýan suwaryş ýaplarynyň we olaryň ugrunda ösýän haşal otlaryň durnukly toparlanmalarynyň emele gelmegi bilen, ekin meýdanlarynyň ýyldan-ýyla gaýtalanýan mezofil şertleri bu ýerlerde çekirtgeleriň *Chorthippus apricarius asiaticus*, *Aiolopus thalassinus*, *Glyptobothrus maritimus* ýaly mezofil görnüşleriniň toplanmagyna we agdyklyk etmegine alyp barýar.

Geçirilen barlaglaryň netijesinde birýyllyk gök we bakja ekinleriniň agrosenozlarynyň çäklerinde ýüze çykarylan çekirtgeler toplumynyň düzüminde 7 sany ýaşayyş şekiline degişli görnüş hasaba alyndy (2-nji tablisa).

Çöl zolagynda gök we bakja ekinli meýdanlaryň çekirtgeler toplumynyň
fenologik toparlary (2001-2012 ýý.)

Görnüşleri	Fenologik topary	Ýaşayyş şekili
<i>Sphingoderus carinatus</i>	ýazky	açyk geofil
<i>Dociostaurus tartarus</i>	ýazky-tomusky	fakultatiw hortobiont
<i>Acrida oxycephala</i>		ýylak-däneli ösümlük hortobionty
<i>Calliptamus italicus italicus</i>	-	fakultatiw hortobiont
<i>C. turanicus</i>	-	fakultatiw hortobiont
<i>C. barbarus cephalotes</i>	-	-
<i>Aiolopus thalassinus</i>	-	-
<i>Acrotylus insubricus inficitus</i>	tomusky-güýzki	açyk geofil
<i>Oedipoda miniata atripes</i>	-	-
<i>Diexis varentzovi</i>	-	tamnobiont
<i>Pyrgomorpha bispinosa deserti</i>	ýazky- güýzki	fakultatiw hortobiont
<i>Mioscirtus wagneri rogenhoferi</i>	-	açyk geofil
<i>Chorthippus apricarius asiaticus</i>	-	hakyky hortobiont
<i>Glyptobothrus maritimus</i>	-	-
<i>Tetrix tartara tartara</i>	-	gerpetobiont
<i>Anacridium aegyptium</i>	-	tamnobiont

Agrosenozlaryň ösümlük örtüginde, has takygy, ýapraklarda, baldaklarda, otlaryň arasynda çekirtgeleriň 5 görnüşi, ösümlük galyndylarynda - 1 görnüşi, hem ösümlük örtüginde, hem topragyň üstünde - 6 görnüşi, boş topragyň üstünde - 4 görnüşi duş gelýär. Bu meýdanlaryň çekirtgeler toplumyna girýän görnüşleriň ýaşayyş şekilleriniň düzümi-de, wagtyň geçmegi bilen, üýtgeýär. Täze özleşdirilen meýdanlarda açyk geofiller we fakultatiw hortobiontlar agdyklyk edýän bolsa, öňden özleşdirilen ýerlerde çekirtgeleriň ösümlük örtügi we galyndylary bilen bagly görnüşler goşulýar.

Umuman, gök we bakja ekinleriniň agrosenozlarynyň çekirtgeler toplumu monodominant düzümi (bir görnüşiň agdyklyk etmegi) we sanynyň azlygy bilen tapawutlanýar. Agrosenozlaryň çäklerinde bir sagadyň dowamynda 53-59 sany çekirtge hasaba alynýar. Emma, tebigy ojaklarynda sanyny artdyran ýyllarynda ganatlanan marokko çekirtgesi (*Dociostaurus maroccanus*) Köpetdagyň eteginde ýerleşýän gök we bakja ekinli meýdanlara köpçülikleýin uçup gelýär. Bu döwürde birýyllyk ekinleriň agrosenozlarynyň çäklerinde çekirtgeler toplumynyň sany köp bolýar.

Daşky gurşawyň çyglylyk derejesine örän duýgur bolan çekirtgeler suwarymly meýdanlarda, esasan, mezofil görnüşlerden we özleşdirilen meýdanlara mahsus bolan: *Sphingoderus carinatus*, *Mioscirtus wagneri rogenhoferi*, *Acrotylus insubricus inficitus* ýaly mezokserofil görnüşlerden düzülýär. Barlaglaryň netijesinde çöl zolagynda gök we bakja ekinleriniň agrosenozlarynyň ählisiniň çäklerinde çekirtgeleriň 5 görnüşiň we aşaky görnüşiň umumy gabat gelýändigini bellemek bellenildi (1-nji tablisa).

Gurak sebitlerde özleşdirilen ekoulgamlarda gönüganatly mör-möjekleriň toplumlarynyň görünüş düzüminiň biri-birine meňzeş bolýandygy we tebigy ösümlük toparlanmalarynyň çekirtgeler toplumlarynyň düzüminden aýdyň tapawutlanýandygy barada [9] edebiýatda maglumatlar getirilýär.

NETIJELER

1. Türkmenistanda ilkinji gezek gök we bakja ekinleriniň agrosenozlarynyň çekirtgeler toplумы öwrenildi we 16 görnüşden ybarat bolan özboluşly düzümi belenildi.

2. Çöl zolagynda birýyllyk ekinleriň agrosenozlarynyň çekirtgeler toplумы monodominant düzümi we az sany bilen häsiýetlenýär. Ol, esasan, mezofil we özleşdirilen meýdanlara mahsus bolan mezokserofil görnüşlerden düzülýär.

Çöller, ösümlik we haýwanat dünýäsi
milli instituty

Kabul edilen wagty
2018-nji ýylyň
26-njy maýy

EDEBIÝAT

1. Рамад Ф. Основы прикладной экологии – Л.: Гидрометеиздат, 1981. 543 с.
2. Барыкина В.В., Панфилов Д.В. Изменения компонентов природной среды и некоторых процессов в зоне влияния Каракумского канала. / Каракумский канал и изменение природной среды в зоне его влияния. – М.: Наука, 1978. С. 171-174.
3. Исаков Ю. А., Казанская Н. С., Панфилов Д. В. Классификация, география и антропогенная трансформация экосистем. – М.: Наука, 1980. 226 с.
4. Правдин Ф. Н. Экологическая география насекомых Средней Азии. – М.: Наука, 1978. 271 с.
5. Бей-Биенко Г. Я. Руководство по учету саранчовых. – Ленинград, 1932.
6. Кожанчиков И. В. Методы исследования экологии насекомых. – М.: Высшая школа, 1961. 286 с.
7. Токгаев Т. Фауна и экология саранчовых Туркмении. – Ашхабад: Ылым, 1973. 219 с.
8. Türkmen gawunlary – Aşgabat: Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2009. 183 s.
9. Сергеев М.Г. Закономерности распространения прямокрылых насекомых Северной Азии. – Новосибирск: Наука, Сибирское отделение, 1986. 237 с.

Е. О. Kokanova

ACRIDOID COMMUNITIES OF VEGETABLE AND CUCURBITACEOUS AGROCENOSIS IN TURKMENISTAN

In vegetable and cucurbitaceous agrocenosis in Turkmenistan acridoid communities of peculiar composition (16 species and subspecies) have been established for the first time. It was established that the composition of the community generally consists of mesophilous acridoids and species typical to the disturbed ecosystems.

Э. О. Коканова

СООБЩЕСТВО САРАНЧОВЫХ АГРОЦЕНОЗОВ ОВОЩНЫХ И БАХЧЕВЫХ КУЛЬТУР ТУРКМЕНИСТАНА

В агроценозах овощных и бахчевых культур Туркменистана впервые выявлены своеобразные комплексы саранчовых (16 видов и подвидов). Установлено, что состав сообщества, в основном, состоит из мезофильных саранчовых и видов, характерных для нарушенных экосистем.

A. A. Döwletgylyjow

**ÇIRKEÝLER MAŞGALASYNYŇ BIOEKOLOGIÝASY
WE OLARA GARŞY GÖREŞ ÇÄRELERI**

Berkarar döwletimiziň bagtyýarlyk döwründe ýurdumyzda ylmyň ähli ugurlary boýunça ösdürilmegine aýratyn üns berilýär.

Çirkeýler kiçi bolmagyna garamazdan, örän işjeň gan sorujy iki ganatly möjejiklerdir. Ululygy 2,5-5 millimetr bolup, daşky örtügi çal garamtyl reňklidir. Çirkeýleriň erkekleri gan sormaýarlar, olar diňe ösümlikleriň şireleri bilen iýmitlenýärler. Urkaçylary bolsa ösümlik şireleri bilen hem-de agyz boşlugyndaky neşderjiginiň kömegi arkaly gan bilen iýmitlenýärler. Sebäbi olaryň köpelmegi üçin gan bilen iýmitlenmek hökmany bolup durýar. Çirkeýler mallara hüjüm edip, neşderli hortumjygy bilen olaryň deri örtügini deşýärler we ol ýere hortumjygyny sokup, gan sorýarlar. Olar deşik eden ýerine ganyň lagtalanmazlygy üçin sülekeý mázlerinden bölünip çykýan suwuklygy goýberýärler. Ol bölünip çykýan suwuklyk mallarda güýçli agyry döredýär hem-de örän biynjalyk edýär. Ganyň sorulan ýerinde birnäçe wagtdan soň çişjagaz döreýär. Çirkeýleriň köpçülikleýin hüjüm edýän wagtларында bolsa, diňe agyry däl, eýsem güýçli gijilewük hem döreýär. Kähalatlarda mallaryň bedeniniň temperaturasynyň ýokarlanmagy, başaýlanma, ýeňilräk zäherlenme ýaly alamatlar ýüze çykýar.

Çirkeýleriň köpçülikleýin uçýan möwsümünde mallar goragsyz ýagdaýda bolsa, olaryň üznüksiz yzygiderli çozuş edip, güýçli biynjalyk etmeginiň netijesinde mallar igleýärler, wagtynda öňi alynmasa, ölmekleri hem ähtimaldyr.

Çirkeýleriň köpçülikleýin köpelyän ýerlerinde mallar ýok bolan ýagdaýynda, olar adamlara hüjüm edip, biynjalyk edýärler. Olaryň köpçülikleýin köpelyän ýerlerinde işleýän işgärler, olardan goranmak üçin, ýüzlerini kelleleri bilen bilelikde örtüp durar ýaly, hasadan edilen tor haltany kellelerine geýýärler. Açyk ýerlerine bolsa Dimetilftalat çalgý ýag dermanyny sürtyärler. K. P. Andreýewiň maglumatyna görä, 5 minutyň dowamynda 1 gölä 1 müňden 8 müňe çenli çirkeý hüjüm edipdir. Ir bilen 2 sagadyň, agşamara hem 2 sagadyň dowamynda 50 müňden 100 müňe çenli çirkeýiň hüjüm edip, gan sormagynyň we zäherli sülekeýini goýbermeginiň netijesinde, göläniň bedeniniň temperaturasy $+1,5^{\circ}\text{C} \dots +2^{\circ}\text{C}$ ýokary galypdyr. Dem alşy çaltlanyp, damar urgusy ýokarlanypdyr. Bedeniniň et dokumasy titräp, işdäsi kesilipdir. Günüň ahyryna çenli göle güýçli ejir çekip, horlanypdyr. Çirkeýleriň 4 günüň dowamynda şeýle çozuş etmeginiň netijesinde, göle 4 kilogram diri agramyny ýitiripdir [1]. Çirkeýleriň gurtjagazlary (liçinkalary) we gurçuklary (kukolkalary) akar suwlaryň ähli görnüşlerinde (çeşmelerde, ýaplarda, derýalarda, hatda dagyň üstünden aşak inip, güýçli akýan suwlarda-da) ýaşamaga ukyplydyrlar. Ýöne olar gizlin ýagdaýda ýaşaýarlar. Olary tapmak örän kyn bolýar.

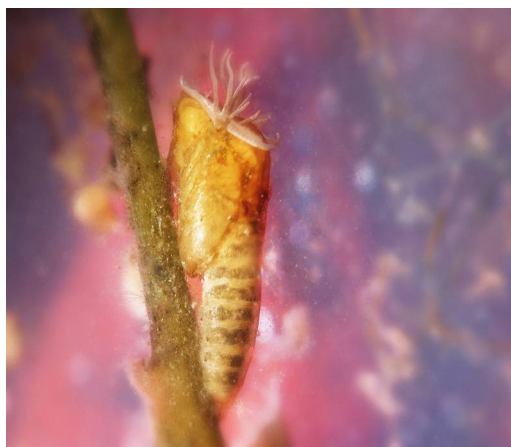
Gurtjagazlaryň hereket edişi. Çirkeýleriň gurtjagazlarynyň hereketini aňlamak örän aňsatdyr. Içi suwly gabyň ýa-da probirkanyň içine gurtjagazlaryň birnäçesi goýberilende, olaryň gowy ýüzüp bilmeýändigini görmek bolýar. Olar çaltlyk bilen suwly gabyň düýbüne ýa-da gyrasyna ýelmeşmek bilen bolýarlar. Özleri hem şeýle bir berk ýelmeşýärler, güýç bilen alaymasaň, aýrylmaýarlar. Olaryň bu ukyby suwlary güýçli akýan akarlaryň gyalaryndaky ösüp oturan ösümlükleriň, agaçlaryň eglip, suwa çümen ýapraklarynda, baldaklarynda we suwuň ugrundaky ýatan beýleki zatlar ýapyşyp oturan ýerlerinde howpsuz ýaşamaga mümkinçilik döredýär. Ýapyşan zatlarynda erkana oturan gurtjagazlaryň hereketini kesgitlemek üçin barlag geçirilende olaryň bedeniniň çar tarapa yrgyldap durýandygyny görmek bolýar. Kähallatlarda ýelmeşen ýerlerinden mejbury hereket etmeli bolanda, kebelek gurçugy ýa-da sülük ýaly ilki bilen bedenini öňe tarap egýär, soňra öňdäki ilgençegini öňe uzadyp, berk ýapyşdyrýar, ondan soňra öňe tarap ädip, yzky ilgençeklerini hem berk ýapyşdyrýar. Bu hereketi her gezek öňe uzananda gaýtalaýar.

Gurtjagazlaryň şeýle hereket edip süýşmegi güýçli akýan suwlaryň ugrundaky ýapyşan zatlaryndan aýrylmazdan, ösüp ýetişýänçä, şol ýerde ýaşamaga mümkinçilik döredýär.

1-nji suratda çep tarapda gurtjagazyň we 2-nji suratda sag tarapda gurçugyň ýapyşan zadynda oturyşlary görkezilendir.



1-nji surat. Urkaçy gurtjagaz



2-nji surat. Urkaçy gurçuk

Gurtjagazlaryň we gurçuklaryň iýmitlenişi. Gurtjagazlaryň kelle böleginde kirpik şekilli ýelpewajy bolýar. Ol pyrlampaç ýaly hereket edip, suwy aýlanynda, dessine suwdaky owunjak iýmit maddalary (infuzoriýalar, owunjak leňneçler, biröýjüklü suwotular) gurtjagazlaryň agyz boşlugyna düşýärler. Gurtjagazlar olary çalt ýuwudýarlar. Umuman, çirkeýleriň gurtjagazlarynyň we gurçuklarynyň suwdaky has owunjak jandarlar bilen iýmitlenýändigini bellemek gerek.

Gurtjagazlaryň we gurçuklaryň dem alşy. Gurtjagazlaryň kelle böleginde ýörite dem alyş agzasy ýokdur. Olar bütin bedenleriniň üsti bilen dem alýarlar. Gurçuklaryň, gurtjagazlardan tapawutlylykda, kellesinde bokurdak žabrasy hökmünde hyzmat edýän, 3 bogdak sapak şekilli, tar-tar bolup, uzalyp duran agzasy bardyr.

Gurtjagazlaryň ýörite dem alyş agzasynyň bolmandygy sebäpli, olara köp mukdarda kislorod zerurdyr. Şonuň üçin olar çalt akýan suwlarda köpeliýärler, sebäbi çalt akýan suwlarda kislorod beýleki suwlara garanda, köp bolýar. Ýata suwlarda olar köpelip bilmeýärler, çalt ölýärler. Derýalaryň, ýaplaryň we beýleki akarlaryň boýlarynda ýaşaýan ilat suw bilen bagly oba hojalyk, önümçilik ýa-da gurluşyk işlerini geçirende suwlar hapalansa, çirkeýler ol ýerden çalt ýok bolýarlar. Aşgabat şäheriniň Büzmeýin etrabyň dag etegine golaý ýerde kiçiräjik akar çeşmede barlag işleri geçirilende, akar çeşmäniň gyalarynyň otlurak ýerinde

çirkeýleriň gurtjagazlarynyň kowçum bolup ýaşaýan ýerleri çarşagyň kömegi bilen bulançak edildi. Soňra, barlananda, olaryň sanynyň ep-esli azalandygy kesgitlenildi.

Çirkeýleriň gurtjagazlarynyň goranyşy. Çirkeýleriň gurtjagazlary (liçinkalary) çalt akýan suwlarda hemişe ýaşap uýgunlaşýarlar. Çalt akýan suwlar olaryň suwdaky duşmanlaryndan goranmaklaryna amatly şertleri döredýär. Olaryň duşmanlary bolan-juklaryň, suw bitleriniň, inňelikleriň gurtjagazlary güýçli akýan suwda olara ýetip bilmeýärler. Emma, olardan başga-da, suwda ýaşajjylardan, güýçli akýan suwlarda olara ýetip bilýän duşmanlary hem bardyr. Olar *anaboli* çirkeýiniň gurtjagazlary, tip *kampodeowidnogo* ruçeýniginiň gurtjagazlarydyr.

Çirkeýleriň köpelişi. Çirkeýler ýumurtgalaryny akar suwlaryň içinde bar bolan zatlara taşlaýarlar. Olar ýumurtgalaryny ýeke-ýekeden taşlaman, üşürüp, 300-den 1000-e çenli taşlaýarlar. Kämahallar bir ýere birnäçesi ýumurtga taşlap, münlerçe gurtjagazlar çykýar.

Çirkeýler ýumurtgalaryny akar suwlaryň gyralarynda ösüp oturan ösümlikleriň, agaçlaryň suwa degip, ýuwlup duran ýapraklaryna, baldaklaryna ýa-da üstünden suw geçip duran beýleki zatlara taşlaýarlar. Käbir görnüşleri bolsa suwuň içine çümüp duran agaçlaryň ýapraklaryna, baldaklaryna we beýleki zatlara, hatda, 1 metr çuňlukdaky zatlara hem taşlap bilýärler.

Taşlanan ýumurtgalar suwuň tebigy gatlagynda gyslaýarlar we bahar paslynyň gelmegi bilen, ýumurtgalardan gurtjagazlar çykyp başlaýar. Olar 1 aýa golaý gurtjagaz görnüşinde ýaşaýarlar, soňra, howanyň ýylamagy bilen, suwa çümüp duran ösümlikleriň, agaçlaryň ýapraklaryna we baldaklaryna ýapysan ýerlerinden suwuň ýokarky gatlagyna süýşüp ugraýarlar hem-de ol ýerde gurçuga öwrülmeke üçin, daşyna tor örüp, öý edinýärler. Gurtjagazlar gurçuga öwrülenden soň 1 hepde golaý gurçuk görnüşinde ýaşaýarlar. Soňra olaryň daşyndaky gowlary ýarylyp, olardan daşy köpürjikli çirkeýler suwdan howa giňişligine atylyp çykýar.

Çirkeýleriň käbir görnüşleriniň gurtjagazlarynyň we gurçuklarynyň ösüp ýetişmekleri üçin, suwuň $+6^{\circ}\text{C} \dots +8^{\circ}\text{C}$ temperaturasy ýeterlikdir. Beýleki birnäçe görnüşleriniň ösüp ýetişmekleri üçin bolsa suwuň ýylyrak bolmagy zerur bolýar.

Çirkeýler sowuk howaly ýerlerde ýylyň dowamynda bir gezek köpeliýärler. Biziň ýurdumyzyň howa şertlerinde olaryň käbir görnüşleri howanyň temperaturasyna baglylykda üç-dört gezek hem köpelip bilýärler.

Gan sorujy çirkeýler mart aýynyň başyndan noýabr aýynyň ahyryna çenli uçuşda bolýarlar. Howanyň käbir ýylyrak ýyllarynda dekabryň aýynyň ahyryna çenli uçuşlaryny dowam etdirýärler. Olaryň mallara köpçülikleýin çozuş edýän möwsümi maý aýynyň başyndan sentýabr aýynyň ahyryna çenli döwürdir.

Olar günüň dowamynda ir sagat 6^{00} -dan agşam sagat 20^{00} -ä çenli mallara çozuş edýärler. Çirkeýler howa şertlerine baglylykda $+15^{\circ}\text{C} \dots +43^{\circ}\text{C}$ aralygyndaky temperaturada mallara çozuş etmäge ukyplydyrlar.



3-nji surat. Urkaçy çirkeýiň umumy daşky keşbi

Çirkeýler mallaryň ähli görnüşlerine, ylaýta-da, gara mallara, atlara, eşeklere köpçülikleýin çozuş edýärler. Olaryň gan sormak üçin amatly görýän ýerleri gulagyň iç ýüzüdir. Iki ganatly gan sorujy mör-möjekleriň mallara çozuş işjeňligini kesgitlemek üçin, Tejen etrabynyň “Amaşagapan” daýhan hojalygynda sygyrda 10 minutlyk sanaw geçirilende çirkeýleriň 600 sanysy tutuldy. Mallary olardan gorap saklamak üçin, ilki bilen, çirkeýleriň faunasyny we bioekologik aýratynlyklaryny öwrenmeli, soňra, köpelyän ýerlerinde (gurtjagaz we gurçuk döwründe) olary ýok etmelidir. Uçup ýörenlerini ýok etmek üçin bolsa, olara garşy insektorepellent derman serişdelerini ulanmak amatlydyr.

Derman serişdeleriniň çirkeýlere täsir ediş güýjüni anyklamak üçin, Babadaýhan etrabynyň Ýusup Gurban ad. daýhan birleşiginiň “Aktam” diýlen meýdançasynyda ýerleşýän süýt-haryt fermasynyň ýanynda hemişelik nokatda *Oksamat* derman serişdesiniň 2 we 3%-li, *Neosidolyň* 0,1 we 0,2%-li, *Geksamidiň* 3%-li suw ergininiň 2-2,5 litrini her baş sygryň daşky deri örtüğine sepmek usuly bilen, çirkeýlere täsir ediş güýji kesgitlenildi. 1-nji toparda 6 sygyr bolup, 4 sanysy synag, 2 sanysy adaty topara degişli edildi. 2-nji toparda-da 6 sygyr bolup, 4-si synag, 2-si adaty topara, 3-nji toparda 3 sygyr bolup, 2-si synag, 1-i bolsa adaty topara degişli edildi. 1-nji, 2-nji we 3-nji synag toparlaryna degişli sygyrlaryň deri örtügi, degişlilikde, *Oksamat* derman serişdesiniň 1; 2 we 3%-li suw ergini, *Neosidol* dermanynyň 0,1 we 0,2%-li, *Geksamid* derman serişdesiniň 3%-li suw ergini bilen dermanlanylgy. Adayy topara degişli sygyrlar bolsa, dermansyz arassa suw bilen ýuwuldy. Derman serişdeleriniň çirkeýlere täsir ediş güýjüniň netijeliligi 1-nji tablisada getirilýär.

1-nji tablica

10 minutyň dowamynda mallara çozuş eden çirkeýleriň ortaça sany

Derman serişde- leriniň ady we konsentrasiýasy	Mallaryň degişli toparlary	Synaglaryň sany	Dermanlanyl- mazdan ön	Dermanlanylandan birnäçe sagatdan soň			
				1	24	48	72
Oksamat, 2%-li	Synag	2	108	0	0	2	21
Neosidol, 0,2%-li	Synag	2	96	0	0	1	18
Suw	Adayy	2	103	99	105	74	27
Neosidol, 0,1%-li	Synag	2	65	0	0	9	45
		2	69	0	0	1	21
		2	108	125	238	150	88
Geksamid, 3%-li	Synag	2	237	0	39	112	202
Suw	Adayy	1	229	171	188		255

Barlag geçirilen nokatda iki ganatly gan sorujy mör-möjekleriň faunasyny we bioekologiýasyny öwrenmek boýunça ylmy-barlag işleri geçirilende çirkeýleriň 3 uruga degişli 10 görnüşiniň 19086 sanysy tutuldy. 2-nji tablisada olaryň uruglary we görnüşleri getirilýär.

Mallardan tutulan çirkeýleriň görnüş düzümi

T/b	Çirkeýleriň uruglary we görnüşleri	Çirkeýleriň sany	
		urkaçy	erkek
1	<i>Wilhelmia mediterranae</i> Puri.	16786	0
2	<i>W. paraeguina</i> Puri.	1026	4
3	<i>W. turgaica</i> Rubs.	334	36
4	<i>W. transcaucasica</i> Rubs.	34	7
5	<i>W. veltischevi</i> Rubs.	7	0
6	<i>Tetisimilium coarctata</i> Rubs.	36	0
7	<i>T. kerisorum</i> Rubs.	75	0
8	<i>T. (sp. aff.) alajensis</i> Rubs.	2	0
9	<i>Odagmia (sp. aff.) ornata</i> Mg.	695	0
10	<i>O. fontanum</i> Terter.	24	0
	Umumy sany	19019	67

Türkmenistanyň Ylymlar akademiýasynyň
Maldarçylyk we weterinariýa instituty

Kabul edilen wagty
2018-nji ýylyň
4-nji iýuly

EDEBIÝAT

1. Андреев К. П. Кровососущие мошки и вызываемые ими болезни животных. / Ветеринарная энтомология и дезинсекция. – М.: Колос, 1966. С. 149-168.

A. A. Dowlitgylyjov

BIOECOLOGY OF THE BLOODLINE SKEETERS AND MEASURES TO STRUGGLE WITH THEM

Skeeters belong to the group of the Diptera bloodsucking insects. In the collections, we were able to find 10 species of skeeters belonging to three genres. Skeeters are able to attack animals depending on the air temperature ranges from +15°C to +43°C. They attack animals in large numbers from early May to late September.

Control measures were taken to protect animals from the attack of blood sucking skeetres. For this purpose such insectorepellent preparations as Oxamat, Neocidol and Hexamide are used to treat the skin and hair of animals.

A. A. Довлетгылыджов

БИОЭКОЛОГИЯ СЕМЕЙСТВА МОШЕК И МЕРЫ БОРЬБЫ С НИМИ

Мошки относятся к группе двукрылых кровососущих насекомых. В проведённых сборах обнаружено 10 видов мошек, относящихся к трём родам. Мошки способны нападать на животных в зависимости от температуры воздуха от +15°C до +43°C. В массовом количестве они нападают на животных с начала мая до конца сентября.

Для защиты животных от нападения кровососущих мошек и проведения меры борьбы с ними используются такие инсекторепеллентные препараты как оксамат, неоцидол и гексамид, которыми обрабатывается кожно-волосной покров животных.

O. S. Muhammetgulyýewa

**GARYNJYKLARYŇ IRKI OÝANMA ILKINJI SINDROMYNYŇ
GARYNJYKLY ARITMIÝA BILEN UTGAŞYP GELÝÄN NÄSAGLARDA
ÝÜREGIŇ FUNKSIONAL ÝAGDAÝYNYŇ AÝRATYNLYKLARY**

Berkarar döwletimiziň bagtyýarlyk döwründe çuňňur hormatlanýan Prezidentimiziň taýsyz tagallalary netijesinde, ýurdumyzda ýürek-damar keselleriniň önüniň alnyşyna we olaryň döremeginiň garşysyna göreş çäreleriniň amala aşyrylyşyna aýratyn üns berilýär.

Ölüm howply aritmiýalaryň emele gelmeginiň ýokary howpy bolan näsaglary saýlap almak meselesi aritmogeneziň esasy düzýän fiziologik mehanizmler bilen berk bagly bolup durýar. Aritmiýa gaýraüzülmesi, köplenç, ýüregiň geçiriş ulgamynda (ÝGU) ilkinji patologiýa bolan näsaglarda emele gelip, onuň näsagyň ömri üçin howpludygy uly gyzyklanma döredýär [2;4;13;14;20]. Ýüregiň ilkinji elektriki ýa-da aritmiki keseli (ÝAK) meselesinde garynjyklaryň irki oýanma ilkinji sindromy (GIOIS) meselesi aýratyn bolup, onuň transformasiýasynyň bir tapgyry hasap edilýär [7;12;17-19;23].

GIOIS-li näsaglaryň gan aýlanyş ulgamynyň sazlaşma-uýgunlaşma mümkinçiligine we bütin bedenine baha bermek meselesi ylmy-nazary, şeýle hem usulyýet taýdan has çylşyrymly bolup durýar. Ýüregiň funksional ýagdaýynyň görkezijileriniň derňewine baha bermäge toplumlaýyn çemeleşme miokardyň funksional ýagdaýyna we çep garynjygynyň (ÇG) remodelirlenmeginiň görnüşine häsiýetnama bermäge ýardam berýär. Kliniki ýüze çykmalaryň aýdyňlygyna we miokardyň elektriki durnuksyzlygyna (MED) baha bermegiň täze usulyýet çemeleşmesini işläp düzmegiň wajyp meselesi GIOIS-li näsaglarda howply aritmiýanyň çaklamasyny kesgitlemegiň we onuň önüni almagyň ýoly bolup durýar. Her bir GIOIS-li näsagda MED-iň emele gelmek howpunyň derejesi birmeňzeş däl we kesgitli böleginiň ähtimallygyna toplumlaýyn barlaglaryň esasynda baha berip bolýar. Şonuň üçin ýüregiň funksional ýagdaýynyň we ÇG-niň remodelirlenmeginiň biri-birine baglydygynyň mysalynda MED-e garayýşda miokardyň gowşaklygyna baha berilýär.

ÝAK-ly näsaglarda onuň ilkinji tapgyrynda çylşyrymly aritmiýanyň geçiş aýratynlygyny we çaklamasyny anyklamakda şular ýaly näsaglary ýüze çykarmagyň we alyp barmagyň çylşyrymlydygyny göz önünde tutup, mundan beýläk bejeriş usulyny esaslandyrmak, esasan-da, gemodinamiki bozulmalary dermanlar bilen bejermek we çaklamasyny dogry anyklamak üçin derman serişdelerini saýlap almak fiziologlarda we lukmanlarda gyzyklanma döredýär. Türkmenistanyň yssy howa şertlerinde GIOIS-li we garynjykly aritmiýaly (GA) näsaglarda bu ugur boýunça barlaglaryň ön geçirilmändigi barlagyň has-da wajyplygyny we täzeligini kesgitleýär.

Barlagyň maksady: GIOIS-iň GA bilen utgaşyp gelýän näsaglarda miokardyň elektriki durnuksyzlygynyň ösmeginde onuň funksional ýagdaýyndaky üýtgemelere kliniki-çaklama bahalandyrmasyny bermek.

Barlagyň obýektleri we usullary. GIOIS-iň işjeň görnüşi bolan 38: 1-nji topara GA-syz $29,8 \pm 5,3$ ýaşly – 26 we 2-nji topara GA-ly $33,4 \pm 6,0$ ýaşly – 12 näsag barlaga alyndy. Keseliň dowamlylygy 1-nji topar boýunça $11,3 \pm 1,3$ we 2-nji topar boýunça $10,7 \pm 1,4$ ýyla deň boldy. Ähli topardaky näsaglarda erkekler agdyklyk etdi. 2-nji topardaky näsaglarda kesel GA-dan öň geldi we onuň dowamlylygy $6,3 \pm 0,1$ ýyla deň boldy. Deňeşdirme toparyny jynsy we ýaşy taýdan gabat gelýän 24 sagdyn adam düzdi.

Barlaga alnanlaryň hemmesi ähli kliniki-instrumental, şol sanda ehokardiografiýa (EhoKG) [11], EKG gije-gündizki monitoringi (EKG GGM) [6] we gyzyldedegiň üsti bilen geçirilen elektrofiziologik (EF) [3] barlaglardan geçirildi. Maglumat hökmünde dernew üçin şu görkezijiler alyndy: EhoKG boýunça ÇG-niň ahyrky-diastoliki we ahyrky-sistoliki ölçegleri (ADÖ we ASÖ) we göwrümleri (ADG we ASG), urgynyň göwrümi (UG) we zyňyş fraksiýasy (ZF), garynjygara germewiniň (GAG) we ÇG-niň yzky diwarynyň (ÇGYDG) galyňlygy; EKG GGM boýunça ýürek urgý ýygýlygy (ÝUY); garynjykly ekstrasistoliýanyň (GE) umumy mukdary, onuň toparlaýyn görnüşleriniň sany we morfologiýasy (şol sanda wagtyndan öň bolmak koeffisiýentiniň dernewi bilen); garynjykly tahikardiýanyň halatlarynyň sany we olaryň dowamlylygy göz önünde tutuldy; EF barlagy boýunça goşmaça geçirij ýollarynyň (GGÝ) bardygy we olaryň işjeňleşmegi; Wenkenbahyň nokady ýa-da II derejeli AW-böwediň peýda bolmagy bellenişde mejbur edilen ýürek ritminiň ýygýlygy, sinoatrial geçirijiniň wagtynyň (SAGW), sinus düwnüniň funksiýasynyň dikeldiş dowamlylygy (SDFDD) we onuň korigirlenen görkezmesi (SDFDKD), SDFDD/SDFDKD gatnaşygy hem-de aritmiýalaryň dernewinde GE (seýrek, ýygy, polimorf, irki, jübütleyin) we garynjykly tahikardiýa (3 toplum yzly-yzyna we ondan köp) göz önünde tutuldy. Ýygy GE-niň ýa-da dowamlylygy 30 sek. köp garynjykly tahikardiýa pursadynyň öjükdirilmegi MED-iň alamaty hasap edildi.

Näsaglaryň kliniki ýagdaýynyň agyrlygyna baha bermekde ýürek ritminiň garynjykly bozulmalarynyň (RGBA), koronar (KÝeA) we gan aýlanyş ýetmezçiliginiň (GAÝeA) sindromlarynyň aýdyňlyklaryny öz içine alýan we kesgitleýän üç sindromlaýyn usul ulanyldy. Üç sindromyň agyrlygy kliniki we instrumental aýdyňlygyň kabul edilen formalizasiýa laýyklykda ballarda: 0 – alamat (görkeziji) ýok; 1 – ýeňil derejesi; 2 – orta derejesi; 3 – agyr derejesi bahalandyryldy [8]. Statistik derňew “Microsoft Office Excel 10.0” programmalar toplumyny ulanmak arkaly ýerine ýetirildi.

Alnan netijeler we olary ara alyp maslahatlaşmak

Sagdyn adamlarda miokardyň funksional ýagdaýynyň EhoKG we EF görkezijileri aram klimat şertlerinde ýaşayan adamlardan alnan maglumatlardan tapawutlanmady [8-9]. Bu bolsa olaryň sazlaşma-uýgunlaşma mümkinçiliginiň ýokarydygyna şaýatlyk etdi, ýagny yssy howa şertlerinde ýürek-damar ulgamynyň funksional ýagdaýynyň iň gowusydygyny we ulgamara baglanyşygynyň deň ölçegde ýokarlanandygyny görkezdi.

GIOIS-li 1-nji topardaky näsaglarda deňeşdirme topary bilen deňeşdirilende, EhoKG-de ZF-iň $67,0 \pm 7,0$ -dan $62,0 \pm 9,2\%$ -e çenli peselmeginde ÇG-niň ASÖ-siniň derejesiniň $30,1 \pm 3,9$ -dan $32,7 \pm 4,3$ mm-e çenli we ÇGYDG-niň derejesiniň $9,4 \pm 0,4$ -den $11,4 \pm 1,3$ mm-e çenli ýokarlanandygy ($p < 0,05$ bilen) onuň ADÖ tarapdan şoňa meňzeş ymtylmagynda ýüze çykaryldy.

ÇGYDG-niň derejesi kadanyň çäginde ýokary boldy, ol bolsa miokardyň funksional ýagdaýynyň beýleki görkezijileriniň saklanandygyna garamazdan, ÇG-niň dezadaptiw aritmogen remodelirlenmeginiň ýüze çykmagyny görkezdi. Geçirilen gözegçilikleriň netijeleri edebiýat çeşmeleriniň maglumatlaryna laýyk geldi [5;20].

GIOIS-li 1-nji topardaky näsaglarda EF barlagynyň görkezijileri, deňeşdirme toparý bilen deňeşdirilende, GGÝ-nyň işjeňleşmegi Wenkenbahyň nokady $181,5 \pm 33,6$ -dan $224,3 \pm 26,6$ imp./min-a çenli ýokary bolan derejede tassyklanyldy. SAGW-niň $173,3 \pm 40,2$ -den $248,6 \pm 36,0$ ms-e çenli, SDFDD-niň $1087,5 \pm 289,9$ -dan $2035,0 \pm 323,5$ ms-e çenli we SDFDKD-niň derejesiniň $392,5 \pm 68,4$ -den $1336,8 \pm 200,0$ ms-e çenli ýokarlanmagy, SDFDD/SDFDKD gatnaşygynyň derejesiniň $2,6 \pm 0,7$ -den $1,5 \pm 0,3$ birl. çenli peselmegi ýüze çykaryldy (hemmesi $p < 0,05$ bilen).

Bu EF üýtgemeleri kadaly ÝGU-nyň ugry boýunça impulsalaryň geçirijiliginiň aýdyň erbetleşmeginde we sinus düwnüniň gowşaklygynyň ilkinji sindromynyň ýüze çykmagynda hronotrop ýetmezçiliginiň bolýandygyny görkezdi. EKG GGM geçirilende ÝUÝ-nyň derejesiniň $83,6 \pm 21,0$ urgy/min. bolan ýagdaýynda ýürek ritminiň rigidligi ýüze çykaryldy.

Kliniki alamatlaryň miokardyň funksional ýagdaýynyň gyşarmalary bilen arabaglanyşygyny anyklamak üçin olaryň aýdyňlyklarynyň derňewi geçirildi, KÝeA-nyň ýoklugynda RGBA-nyň we GAÝeA-nyň uly bolmadyk derejeleri (degişlilikde, $0,8 \pm 0,3$ we $0,4 \pm 0,3$ bal) ýüze çykaryldy, bu bolsa olaryň ýagdaýynyň agyrlygyny ýeňil derejede diýip hasap etmäge mümkinçilik berdi [8].

GIOIS-li 1-nji topardaky näsaglarda GAÝeA-nyň bolmagy miokardyň funksional ýagdaýynyň gizlin bozulmalarynyň bardygyny görkezdi we edebiýat çeşmelerinden alnan maglumatlar bilen gabat geldi [5;8-10;23-24]. RGBA-nyň anyklanylmagy bolsa MED-i görkezip, ÇG-niň dezadaptiw aritmogen remodelirlenmeginiň we ÝGU-nyň üýtgemeleriniň kliniki alamatlar bilen baglanyşykly geçýändigine şaýatlyk etdi.

GIOIS-li 2-nji topardaky näsaglarda, deňeşdirme toparý bilen deňeşdirilende, ÇG-niň ADÖ-siniň we ADG-siniň (degişlilikde, $46,4 \pm 3,6$ -dan $50,7 \pm 4,6$ mm-e we $100,2 \pm 18,8$ -den $122,5 \pm 27,7$ ml-e çenli), ASÖ-niň we UG-niň (degişlilikde, $30,1 \pm 3,9$ -dan $33,2 \pm 4,3$ mm-e we $63,2 \pm 17,2$ -den $78,3 \pm 19,3$ ml-e çenli) ýokarlanandygy anyklanyldy. ÇG-niň ölçegleriniň we göwrümleriniň üýtgemeleri ÇG-niň görünüp duran asimmetrik gipertrofiýasy bilen utgaşdy: ÇGYDG $9,4 \pm 0,4$ -den $12,5 \pm 1,2$ mm-e, şol bir wagtyň özünde GAG bolsa $9,0 \pm 0,3$ -den diňe $10,9 \pm 1,2$ mm-e çenli ulaldy (hemmesi $p < 0,05$ bilen).

ÇG-niň anyklanylan asimmetrik gipertrofiýasynyň ÇG-niň adaptiw aritmogen remodelirlenme işjeňliginiň bolmaly tygşylylygyny gazanyp bilmeýändiginiň hakynda belenilýär [24]. GA-da GIOIS-iň kliniki taýdan anyklanylan aýratynlygy boldy we bu fiziologik aýratynlyk ilkinjiligi bilen tapawutlandy [1].

GIOIS-li 2-nji topardaky näsaglaryň EF barlagynda, deňeşdirme toparý bilen deňeşdirilende, has anyk görünüp duran hronotrop ýetmezçiliginiň alamatlary anyklanyldy: SDFDD/SDFDKD gatnaşygynyň görkezijisiniň $2,6 \pm 0,7$ -den $1,6 \pm 0,5$ birl. çenli peselmeginde SDFDD-niň derejesi $1087,5 \pm 289,9$ -dan $2300,3 \pm 392,4$ -e, SDFDKD-niň derejesi $392,5 \pm 68,4$ -den $1575,8 \pm 451,3$ -e we SAGW-niň derejesi $173,3 \pm 40,2$ -den $256,3 \pm 72,1$ ms-e çenli ýokarlandy. GGÝ-nyň işjeňleşmegi Wenkenbahyň nokadynyň pes derejesinde ýüze çykaryldy ($117,9 \pm 40,8$ imp./min.) (hemmesi $p < 0,05$ bilen).

GIOIS-li 2-nji topardaky näsaglarda kliniki alamatlaryň ýüze çykmalarynyň aýdyňlyklarynyň derňew arkaly KÝeA-nyň ýoklugynda ýene-de RGBA-nyň we GAÝeA-nyň ýokary derejeleri anyklanyldy (degişlilikde, $1,6 \pm 0,5$ we $0,6 \pm 0,3$ bal, $p < 0,05$). Bu bolsa olaryň ýagdaýynyň agyrlygyny orta derejä golaý diýip häsiýetlendirmäge mümkinçilik berdi [8].

GIOIS-li ähli toparyň näsaglarynda sinus düwnüniň gowşaklygynyň ilkinji sindromynyň EF alamatlarynyň görnüşindäki hronotrop ýetmezçiliginiň ýüze çykmalarynyň anyklanylmagy ylmy edebiýatlaryň bu utgaşyklygyň ýaýrandygy baradaky maglumatlary bilen gabat geldi [4;8;14-16]. Emma ýürek ritminiň rigidliginiň ýüze çykarylmagy edebiýat çeşmelerindäki maglumatlara gabat gelmedi. Bu bolsa GIOIS-iň geçiş aýratynlygy boldy. Anyklanylan fiziologik aýratynlyk ilkinjiligi bilen tapawutlandy [1].

Hronotrop ýetmezçiliginiň ýagdaýynda GGÝ-nyň işjeňliginiň ýüze çykmagy ÝGU-nyň ilkinji determinirlenilen tutuş sklero-degenerativ bozulmagy bilen düşündirildi. Bu hadysany ÝAK-nyň ilkinji determinirlenilen ýüze çykmalaryna degişli edip boldy [5;12;18;20-24]. Şoňa görä-de, yssy howa şertlerinde ÝAK-ly näsaglaryň bu toparlarynda bejergi geçirmegiň algoritmine bejerginiň hökmany komponenti bolan antifibroz we sitoprotektiv häsiýetli derman serişdelerini goşmagyň zerurlygy ýüze çykyar.

Netije

GIOIS-li näsaglarda MED-iň ýokary howpunyň prediktorlary hökmünde GGÝ-nyň işjeňleşmegi hem-de hronotrop ýetmezçiligi, ýürek ritminiň rigidligi we GA-nyň kliniki sindromy bilen utgaşmagy kesgitlenildi.

ÝAK-nyň ilkinji tapgyrynda bu utgaşmanyň bolmagy sebäpli, ölüm howply aritmiýanyň haçan we nirede ýüze çykjakdygyny öňünden aýdyp bolmaýandygy kesgitlenildi.

Fiziologiýa ylmy-kliniki
merkezli hassahana

Kabul edilen wagty
2018-nji ýylyň
18-nji iýuly

EDEBIÝAT

1. *Muhammetgulyýewa O. S.* “Ýüregiň aritmiki keselinde miokardyň elektriki durnuksyzlygyny anyklaýuş usuly” atly № 715 oýlap tapyşa berlen çäklendirilen patent, 2017.
2. *Бокерия О. Л., Ахобиков А. А.* Внезапная сердечная смерть: механизмы возникновения и стратификация риска. // *Анналы аритмологии*, 2012, № 3. С.5-12.
3. *Бутаев Т. Д., Гришкин Ю. Н.* Чреспищеводная электрическая стимуляция сердца: показания, методика, анализ. / Учебное пособие под ред. *М. С. Кушаковского*. – Л., 1989. 19 с.
4. *Гордеева М. В., Митрофанова Л. Б., Пахомов А. В.* Внезапная сердечная смерть молодых людей. // *Вестник аритмологии*, 2012, № 68. С. 27–37.
5. *Кривая А. А., Василец Л. М., Туев А. В.* и др. Синдромы преждевременного возбуждения желудочков: особенности проводящей системы сердца, вариабельности ритма и морфологических показателей сердца. / *Материалы Рос. нац. конгресса кардиологов*. – М., 2012. С. 92.
6. *Макаров Л. М.* Холтеровское мониторирование. – Москва, 2008. 456 с.
7. *Меерсон Ф. З.* Первичное стрессорное повреждение миокарда и аритмическая болезнь сердца. // *Кардиология*, 1993, № 4/5. С. 50-59/58-64.
8. *Меметов Дж. К.* Математические подходы к оценке тяжести состояния больных с желудочковыми формами нарушения ритма сердца. / Автореф. дисс. канд. мед. наук. – М., 1990. 21 с.
9. *Чанурных А. В.* Нарушения ритма сердца: структурно-функциональное и электрическое ремоделирование сердца. / Автореф. дисс. докт. мед. наук. – Пермь, 2000. 36 с.
10. *Чазов Е. И., Голицын С. П.* Руководство по нарушениям ритма сердца. – М., 2010. 330 с.
11. *Шиллер Н., Осипов М. А.* Клиническая эхокардиография. – Москва, 1993. 347 с.
12. *Al-Khatib S. M., Sanders G. D., Bigger J. T. et al.* Preventing tomorrow’s sudden cardiac death today: Part I: Current data on risk stratification for sudden cardiac death. // *Amer. Heart J.*, 2007. Vol. 153. P. 941-950.

13. *Flinders D. C., Roberts S. D.* Ventricular arrhythmias. / Primary Care: Clinics in Office Practice, 2000. Vol. 27, № 3. P. 709-724.
14. *Ingles J., Semsarian C.* Sudden cardiac death in the young. // Int. Med. J., 2007. Vol. 37. P. 32-37.
15. *Kakadekar A. P., Mycyk T. R., Choudhry A.* Two twiddlers. // Cardiol. Young, 2002. Vol. 12. P. 179-180.
16. *Karagueuzian H. S., Stepanyan H., Mandel W. J.* Bifurcation theory and cardiac arrhythmias. // Am. J. Cardiovasc. Dis., 2013. Vol. 3. P.1-16.
17. *Larzelere M. M., Jones G. N.* Stress and health. / Primary Care: Clinics in Office Practice, 2008.
18. *Lazzara R.* Arrhythmia mechanisms in the new millennium. // J. Interv. Card. Electrophysiol., 2001.
19. *Puranik R., Chow C. K., Dufloy J. A. et al.* Sudden death in the young. // Heart Rhythm, 2005.
20. *Rubart M., Zipes D. P.* Mechanisms of sudden cardiac death. // J. Clin. Invest., 2005. Vol. 115.
21. *Tierney L. M., McPhee S. J., Papadakis M. A.* Heart conduction disturbances: sick sinus syndrome. –New York: Lange Medical Books, 2000. 412 P.
22. *Towbin J. A., Vatta M., Li H., Bowles N. E.* Genetics and cardiac arrhythmias. // Adv. Pediatr., 2002. Vol. 49. P.87-129.
23. *Wall T. S., Freedman R. A.* Ventricular tachycardia in structully normal hearts. / Current Cardiology Reports, 2002, Vol. 4. P. 388-395.
24. *Wolk R.* Arrhythmogenic mechanizms in left ventricular hypertrophy. // Europace, 2000, Vol. 2 (3).

O. S. Muhammetgulyyeva

FEATURES OF FUNCTIONAL STATE OF HEART IN PATIENTS WITH A PRIMARY VENTRICULAR PRE-EXCITATION SYNDROM IN COMBINATION WITH VENTRICULAR ARRHYTHMIA

The results of studying clinical and prognostic significance of functional state of the myocardium in 38 patients with primary ventricular pre-excitation syndrome are presented. The high risk predictors of electrical instability of the myocardium and unfavorable prognosis at the primary stage of arrhythmic heart disease have been identified.

О. С. Мухамметгулыева

ОСОБЕННОСТИ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ СЕРДЦА У БОЛЬНЫХ ПЕРВИЧНЫМ СИНДРОМОМ ПРЕДВОЗБУЖДЕНИЯ ЖЕЛУДОЧКОВ В СОЧЕТАНИИ С ЖЕЛУДОЧКОВОЙ АРИТМИЕЙ

Приводятся результаты исследования определения клинико-прогностического значения функционального состояния миокарда у 38 больных первичным синдромом предвозбуждения желудочков. Выявлены предикторы высокого риска электрической нестабильности миокарда и неблагоприятного прогноза на первичном этапе аритмической болезни сердца.

MAZMUNY

Z. Lalakowa. Beýik Ýüpek ýoly: türkmen saz sungaty taryhy çeşmelerde.....	3
G. Setdarowa. Dehistanyň toponimik adynyň taryhyndan.....	8
T. Ataýewa. Türkmen halysy we onuň önümçiligi (XIX asyryň ahyry – XX asyryň başy).....	13
S. Mämmednurow. Aşyk Aýdyň dünýä ylmynda.....	17
M. P. Töräýewa. Hormatly Prezidentimiziň eserleri kämil hünärmenleri taýýarlamakda gymmatly çeşme hökmünde.....	21
M. Ý. Mämmedowa. Hünäre gönükdirilen sözleýşi öwretmegiň häsiýetnamasy.....	24
O. Hudaýberenowa. Toý döňd-sessurlary bilen baglanyşykly taýly ulanylýan sözler.....	30
S. Altyýew. Sport türgenleşiginde hereketli oýunlaryň aýratynlyklary.....	34
A. T. Orazow. Býrýnç zamanynyň oý ojaklarynyň gurluşyk aýratynlyklary (Goňurdepe, Aýguýy, Kelleli, Togalak ýadygärlikleriniň mysalynda).....	38
G. M. Babaýew. Ykdysady ösüşi üpjün etmekde maýa goýumlarynyň orny.....	44
M. Annamyradowa. Halkara tejribesinde düşewüdi hasaba almak bilen bagly kabul edilen täze standartyň aýratynlyklary.....	50
B. Pirnyýazow, O. Mämiýewa, M. Atabaýewa. Üstaşyr geçiriji ulgamyň amal görkezijilerini kesgitlemek.....	54
K. Hojanepesow. Gün elementleriniň parametrlerine içki we daşky faktorlaryň täsirini matematiki modelirmek.....	59
N. B. Hojaberdiýew. Şasenem süýji suw ýatagynyň hemişelik hereket edýän statik modelini gurmak.....	65
D. Täjiýew. Tebigy gazy kükürtden arassalamagyň aýratynlyklary.....	69
U. H. Bebitow. Anomal pes gatlak basyşly gaz guýularyny basmarlamagyň we özleşdirmegiň netijeliligini ýokarlandyryýan tehnologik çözgütler.....	78
I. I. Petreçenko, A. B. Ezizowa, A. Ç. Geldiýew. Merkezi Türkmenistanyň günortasynyň ýura we mel çökündileriniň önümliligi, gatlak basyşlarynyň we temperaturalarynyň täze empirik baglanyşyklary ..	83
E. G. Amatowa. Gyrymsy agaçlaryň bioekologik aýratynlyklary we olaryň ähmiýeti.....	92
M. Sahatowa, O. Rahmanowa. Merkezi Aziýa we Gündogar halklarynyň ulanylýan bejerijilik häsiýetli ösümlikleri.....	99
G. O. Orazow. Mekgejöweniň pakgarçak keseli we oňa garşy göreş çäreleri.....	104
E. O. Kokanowa. Türkmenistanda gök we bakja ekinleriniň agrosenozlarynyň çekirtgeler toplumu ..	110
A. A. Döwletgulyjow. Çirkeýler maşgalasynyň bioekologiýasy we olara garşy göreş çäreleri...	114
O. S. Muhammetgulyýewa. Garynjyklaryň irki oýanma ilkinji sindromynyň garynjykly aritmia bilen utgaşmagynda gelýän näsaglarda ýüregiň funksional ýagdaýynyň aýratynlyklary.....	119

CONTENTS

Z. Lalakova. Great Silk Road: Turkmen musical art in historical sources	3
G. Setdarova. From the history of toponymy of Dehistan.....	8
T. Atayeva. Turkmen carpet and its production (The late 19 – early 20 centuries).....	13
S. Mammetnurov. Ashyk Aydyn in world science	17
M. P. Toraeva. Works by the Esteemed President serve as valuable source in training skilled experts	21
M. Y. Mammedova. Characteristics of training in professionally-oriented communication	24
O. Hudayberanova. Word variations connected with wedding customs.....	30
S. Altyev. Features of motor games in sports training	34
A. T. Orazov. In the Bronze Age singularities of hearth building (on materials of monuments of Gonurdepe, Ajyguyy, Kelleli, Togalak).....	38
G. M. Babayev. Role of investments in promoting economic growth.....	44
M. Annamyradova. New type of revenue recognition standard.....	50
B. Pirnyyazov, O. Mamiyeva, M. Atabayeva. Determination of operational features of transit systems	54
K. Hojanepesov. Influence of internal and external factors on the parameters of solar cells... 59	
N. B. Hojaberdiev. Construction of a permanent static model in Shasenem underground fresh water deposits	65
D. Tajiev. Features of clearing natural gas of hydrogen sulfide	69
U. H. Bebitov. Technological solutions improving the efficiency of killing and development of gas wells with abnormally low formation pressure.....	78
I. I. Petrechenko, A. B. Ezizova, A. Ch. Geldiyev. Productivity of jurassic and cretaceous deposits in the south of Central Turkmenistan and new formation pressure/temperature-depth empirical relation.	83
E. G. Amatova. Biological features of bushes and their significance	92
M. Sahatova, O. Rahmanova. Healing properties of herbs used by peoples of Central Asia and East	99
G. O. Orazov. Boil smut and control measures	104
E. O. Kokanova. Acridoid communities of vegetable and cucurbitaceous agrocenosis in Turkmenistan. 110	
A. A. Dovletgulyjov. Bioecology of the bloodline skeeters and measures to struggle with them.	114
O. S. Muhammetgulyyeva. Features of functional state of heart in patients with a primary ventricular pre-excitation syndrom in combination with ventricular arrhythmia	119

СОДЕРЖАНИЕ

З. Лалакова. Великий Шёлковый путь: Туркменское музыкальное искусство в исторических источниках.....	3
Г. Сетдарова. Из истории топонимики Дехистана	8
Т. Атаева. Туркменский ковер и его производство (Конец XIX – начало XX века).....	13
С. Мамметнуров. Ашык Айдын в мировой науке.....	17
М. П. Тораева. Труды уважаемого Президента – ценный источник в подготовке высококвалифицированных специалистов.....	21
М. Я. Маммедова. Характеристика обучения профессионально-ориентированному общению	24
О. Худайберенова. Вариантность слов, связанных со свадебными обрядами	30
С. Алтыев. Особенности двигательных игр в спортивной тренировке	34
А. Т. Оразов. Особенности строительства домашних очагов эпохи бронзы (по материалам памятников Гонурдепе, Аджигулы, Келлели, Тогалак	38
Г. М. Бабаев. Роль инвестиций в обеспечении экономического роста.....	44
М. Аннамырадова. Новый вид стандарта признания выручки.....	50
Б. Пирныйязов, О. Мамиева, М. Атабаева. Определение операционных показателей транзитных систем	54
К. Ходжанепесов. Влияние внутренних и внешних факторов на параметры солнечных элементов	59
Н. Б. Ходжабердыев. Построение постояннодействующей статической модели в Шасенемском месторождении пресных подземных вод.....	65
Д. Таджиев. Особенности очистки природного газа от сероводорода.....	69
У. Х. Бебитов. Технологические решения, повышающие эффективность глушения и освоения газовых скважин с аномально низким пластовым давлением.....	78
И.И. Петреченко, А.Б. Эзизова, А.Ч. Гельдыев. Продуктивность юрских и меловых отложений юга Центрального Туркменистана и новые эмпирические зависимости пластовых давлений и температур от глубины залегания.....	83
Э. Г. Аматава. Биологические особенности кустарников и их значение.....	92
М. Сахатова, О. Рахманова. Лечебные свойства растений используемые народами Центральной Азии и Востока	99
Г. О. Оразов. Пузырчатая головня кукурузы и меры борьбы с ней.....	104
Э. О. Коканова. Сообщество саранчовых агроценозов овощных и бахчевых культур Туркменистана	110
А. А. Довлетгылыджов. Биозкология семейства мошек и меры борьбы с ними	114
О. С. Мухамметгулыева. Особенности функционального состояния сердца у больных первичным синдромом предвозбуждения желудочков в сочетании с желудочковой аритмией ...	119

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.Annaberdiýewa***

Çap etmäge rugsat berildi 13.12.2018. A – 98742. Ölçeği 60×84¹/₈.
Ofset kagyzy. Kompýuter ýygymy. Tekiz çap ediliş usuly. Çap listi 16,0. Hasap-neşir listi 7,94.
Şertli çap listi 14,88. Sany 820. Sargyt № 193.

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.